

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
фармацевтичний факультет  
кафедра фармакології та фармакотерапії**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему: «КЛІНІКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИБОРУ ТА  
ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОЇ СЛЬОЗИ ДЛЯ УСУНЕННЯ  
СИМПТОМІВ СУХОГО ОКА»**

**Виконала:** здобувач вищої освіти групи Фс18(4,5з)-03а  
спеціальності 226 Фармація, промислова фармація  
освітньої програми Фармація

Дар`я БЛИЗНЮК

**Керівник:** доцент закладу вищої освіти кафедри  
фармакології та фармакотерапії, к.мед.н., доцент  
Марина САВОХІНА

**Рецензент:** доцент закладу вищої освіти кафедри  
лабораторної діагностики, к. мед.н., доцент  
Лариса КАРАБУТ

**Харків – 2023 рік**

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційну роботу присвячено клініко-фармацевтичному підходу до вибору та застосуванню «штучної сльози» для усунення симптомів сухого ока. Встановлена низька роль провізора як відповідального учасника самолікування, незадоволеність пацієнтів інформацією, що надає фармацевт про препарати штучної сльози, недостатня інформованість про основні побічні ефекти придбаних препаратів «штучної сльози». Запропоновано заходи щодо підвищення ролі фармацевта, як відповідального з питань консультативно-інформаційної допомоги пацієнтам щодо раціонального та безпечного вибору ЛЗ. Розроблено практичні рекомендації для пацієнта, щодо застосування препаратів «штучної сльози». Загальний обсяг роботи – 47 сторінок, складається зі вступу, 4 розділів, 2 таблиць, 17 рисунків, 58 посилань на літературні джерела, додатків.

*Ключові слова:* синдром сухого ока, штучна сльоза, побічні ефекти, лікарський засіб, анкетування.

## ANNOTATION

The qualification work is devoted to the clinical-pharmaceutical approach to selecting and using "artificial tears" to eliminate dry eye symptoms. The low role of the pharmacist as a responsible participant in self-treatment, the dissatisfaction of patients with the information provided by the pharmacist about artificial tears, and the lack of awareness of the main side effects of purchased artificial tears have been established. Measures to enhance the role of the pharmacist as responsible for consulting and informing patients on the rational and safe choice of medicines have been proposed. Practical recommendations for patients on the use of artificial tears have been developed. The total scope of work is 47 pages and consists of the introduction, 4 chapters, 2 tables, 17 figures, 58 literature references, and additions.

*Key words:* dry eye syndrome, artificial tears, side effects, drug, questionnaire.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ОЗНАЧЕНЬ.....	
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО СИНДРОМ СУХОГО ОКА. РАЦІОНАЛЬНЕ І БЕЗПЕЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ШТУЧНОЇ СЛЬОЗИ ДЛЯ УСУНЕННЯ СИМПТОМІВ СУХОГО ОКА (огляд літератури).....	10
1.1. Поширеність синдрому сухого ока.....	10
1.2. Сучасні аспекти етіології, патогенезу, клінічних проявів та лікування синдрому сухого ока.....	12
1.3.Клініко-фармакологічна характеристика препаратів штучної сльози.....	19
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	23
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА ОБГОВРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	27
3.1. Загальна характеристика респондентів.....	27
3.2. Результати анкетування щодо виявлення симптомів ССО та визначення факторів ризику розвитку ССО.....	28
3.3. Результати анкетування щодо раціонального вибору препаратів штучної сльози для усунення симптомів сухого ока .....	30
3.4. Аналіз фармацевтичного ринку України препаратів «штучної сльози» для усунення симптомів сухого ока.....	33
РОЗДІЛ 4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ПАЦІЄНТАМ ЩОДО КОРИСТУВАННЯ ПРЕПАРАТАМИ ШТУЧНОЇ СЛЬОЗИ ДЛЯ УСУНЕННЯ СИМПТОМІВ ПРИ СИНДРОМІ СУХОГО ОКА.....	44
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
ДОДАТКИ.....	

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

<b>БАХ</b>	– бензалконію хлорид
<b>ІАПФ</b>	– інгібітори ангіотензин-перетворювального ферменту
<b>ДМЗ</b>	– дисфункція мейбомієвих залоз
<b>ССО</b>	– синдром сухого ока
<b>ШС</b>	– штучна сльоза
<b>DEW II</b>	– Dry Eye Workshop II (Семінар «Сухе око» II)
<b>TFOS</b>	– слізна плівка та поверхня ока The Tear Film and Eye Surface
<b>TFOS DEWS II</b>	– міжнародний семінар TFOS по синдрому сухого ока II TFOS International Dry Eye Workshop II
<b>VEGF</b>	– фактор росту ендотелія судин Vascular endothelial growth factor

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На перший погляд синдром сухого ока (ССО) може здаватися несерйозною проблемою, але це зовсім не так. Звісно, така патологія не загрожує життю пацієнта та в абсолютній більшості випадків не спричиняє незворотної втрати зору. Водночас вона дуже суттєво погіршує якість життя хворих і, зважаючи на надзвичайно високу розповсюдженість, є величезним соціально-економічним тягарем.

На сьогоднішній день ССО є поширеним хронічним захворюванням у світі, яке вражає мільйони людей у всьому світі [1]. Це проблема всієї сучасної цивілізації, оскільки вона значно впливає на нашу якість життя.

При первинному зверненні до офтальмолога з приводу захворювань очей або з метою корекції зору практично в кожного другого хворого діагностують ССО [2]. Поширеність ССО коливається від 5,28 до 33,7% у всьому світі [3, 4]. У Південно-Східній Азії становить від 20,0 до 52,4% [5], у Новій Зеландії ознаки клінічної сухості ока були присутні майже у половини когорти 45-річних [6]. За епідеміологічними даними DEWS, 2007, на ССО страждає від 5% до 30% у всіх популяціях [7]. За даними інших зарубіжних авторів, наводиться широка варіація зустрічальності ССО – від 3,5% до 68,3% - залежно від популяції та расової приналежності [8, 9]. Протягом останніх 30 років поширеність ССО зросла в 4,5 рази. Слід зауважити, що різко збільшується розповсюдженість цього патологічного стану серед осіб молодого віку, що пов'язано з активним використанням комп'ютерів, смартфонів тощо, а також із носінням контактних лінз [10]. За даними низки дослідників, ССО останніми роками значно помолодшав й спостерігається в 4–8 % підлітків, у 12–22 % осіб, старших за 40 років, у 30–34 % — старших за 65 років [11].

Тягар ССО для пацієнта може бути значним, впливаючи на функцію зору, повсякденну діяльність, соціальне та фізичне функціонування, продуктивність на робочому місці та якість життя. ССО є значним економічним тягарем для платника та суспільства. Середньорічні витрати на

лікування пацієнта із сухим оком становлять 783 долари США з точки зору платників. З поправкою на поширеність ССО у всій країні, загальний тягар ССО для системи охорони здоров'я США становитиме 3,84 мільярди доларів. З точки зору суспільства, середня вартість лікування ССО оцінюється в 11 302 доларів на пацієнта та 55,4 мільярди доларів для суспільства в цілому [12]. Загальні середньорічні витрати на ССО в Канаді становили більше 24 тисяч канадських доларів США на пацієнта, але ця цифра збільшується при наявності у пацієнта більш тяжкого перебігу захворювання [13], загальні річні витрати на охорону здоров'я 1000 пацієнтів із ССО, які перебувають під наглядом офтальмологів, коливаються від 0,27 млн. доларів США у Франції до 1,10 млн. доларів США у Великобританії [14]. Однак, враховуючи те, що багато хворих на ССО самостійно лікуються безрецептурними препаратами штучної сльози (ШС) та іншими ліками, у дослідженнях не враховані справжні суспільні витрати від ССО, які несуть як пацієнт, так і держава. Ймовірно вони можуть бути вище.

Основою лікування ССО виступають препарати ШС. Для замісної терапії ССО в Україні використовується 65 найменувань засобів у різних формах: очні краплі, очний гель, емульсії. Велика кількість (майже 76%) засобів для замісної терапії ССО імпортується в Україну з країн Європи та до їх складу входять різні активні компоненти (в якості діючої субстанції) та допоміжні речовини.

Велика кількість подібних засобів лише тимчасово зменшує симптоми, не впливаючи на патофізіологічне підґрунтя хвороби. Але вибір індивідуального засобу для зменшення проявів хвороби потребує певних знань.

Раціональне та безпечне застосування замінників сльози для запобігання прогресування захворювання вимагає розуміння таких аспектів як показання та протипоказання, вибір форми препарату, сумісності з різними видами контактних лінз, розвиток побічних ефектів тощо.

Препарати цієї групи представлені на фармацевтичному ринку України

як у формі крапель, так і у формі гелю. Препарати штучної сльози є безрецептурними лікарськими засобами, саме тому питання якісної фармацевтичної допомоги хворим на ССО з боку фармацевтів є актуальним.

Враховуючи, що фармацевт посідає важливе місце в лікувальному процесі та як фахівець повинен допомагати насамперед у раціональному виборі препарату, саме тому на сьогоднішній день, актуальним є аналіз знань фармацевтів з клініко-фармакологічних аспектів раціонального та безпечного застосування препаратів ШС для лікування синдрому сухого ока.

**Мета роботи** — проаналізувати за результатами анкетування різних груп населення ( в тому числі спеціалістів фармації) поширеність синдрому сухого ока та клініко-фармацевтичний підхід до вибору і застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока.

**Завдання дослідження:**

1. Провести аналітичний огляд сучасної літератури з питань етіології, патогенезу, клінічним проявам та сучасним підходам щодо раціональної терапії синдрому сухого ока (ССО).

2. Вивчити клініко-фармакологічну характеристику препаратів штучної сльози (ШС).

3. Розробити анкету для виявлення очних симптомів, характерних для ССО та факторів ризику даного синдрому, а також вивчення обізнаності фармацевтів щодо раціонального та безпечного вибору препаратів ШС.

4. Провести анонімне анкетне опитування серед різних верст населення, в тому числі серед фармацевтичних працівників, які працюють в аптеках.

5. Провести аналіз результатів анкетування щодо розповсюдження ССО, факторів ризику. Провести оцінку обізнаності фармацевтичних працівників щодо клініко-фармацевтичних підходів до вибору та застосуванню штучної сльози для усунення симптомів сухого ока.

6. Провести аналіз українського фармацевтичного ринку препаратів штучної сльози для лікування синдрому сухого ока.

7. Сформулювати висновки та розробити рекомендації щодо раціонального та безпечного застосування препаратів ШС.

**Об'єкт дослідження** — Об'єктом нашого дослідження є синдром сухого ока.

**Предмет дослідження** — клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока.

**Методи дослідження.** В роботі були використані загальнонаукові методи теоретичного узагальнення, аналітичний огляд літератури, соціологічний метод (опитування шляхом анонімного анкетування) та статистичний метод.

**Практичне значення одержаних результатів.** За результатами нашої роботи вивчено рівень обізнаності різних груп населення стосовно симптомів синдрому сухого ока, факторів ризику захворювання з метою запобігання розвитку ССО та критеріїв раціонального вибору препаратів штучної сльози, що відпускаються без рецепту лікаря. Встановлено, що існує необхідність додаткового інформування населення, зокрема загальні відомості про ССО, про лікарські препарати для замісної терапії ССО, їх фармакологічні особливості та побічні ефекти, а також рекомендації стосовно раціонального вибору лікарських препаратів серед існуючих на сучасному ринку. Нами сформульовані рекомендації для пацієнтів з цього питання, що повинні підвищити ефективність коректного та безпечного застосування препаратів цієї групи. Ці рекомендації будуть впроваджені в роботу аптек, а також можуть бути враховані під час модифікації освітньо-професійних програм та удосконалення змісту навчальних дисциплін, підвищення якості фармацевтичної опіки при виборі препаратів цієї групи.

**Наукова новизна.** Нами перше була розроблена анкета для виявлення очних симптомів, характерних для синдрому сухого ока та факторів ризику даного синдрому, а також для вивчення обізнаності фармацевтів щодо раціонального та безпечного вибору штучної сльози. Проведено анкетування серед різних верств населення та аналіз результатів анкетування, які закладено



в основу рекомендацій щодо вибору препаратів штучної сльози для усунення симптомів сухого ока. Вперше проведено аналіз фармацевтичного ринку України препаратів штучної сльози.

**Апробація результатів досліджень** відбулася на: VIII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan.

**Публікації.** За темою кваліфікаційної роботи опубліковано тези доповідей: Близнюк Д. С., Савохіна М.В. Дослідження факторів ризику розвитку синдрому сухого ока. Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. Pp. 156-158. URL: <https://eu-conf.com/ua/events/science-trends-and-development-methods/>

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Загальний обсяг роботи – 47 сторінок, складається зі вступу, 4 розділів, 2 таблиць, 17 рисунків, 58 посилань на літературні джерела, додатків.

## РОЗДІЛ 1.

# СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО СИНДРОМ СУХОГО ОКА. РАЦІОНАЛЬНЕ І БЕЗПЕЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ ШТУЧНОЇ СЛЬОЗИ ДЛЯ УСУНЕННЯ СИМПТОМІВ СУХОГО ОКА (огляд літератури)

### 1.1. Поширеність синдрому сухого ока

Сухість очей є глобальною проблемою, від якої страждають понад 30 мільйонів людей тільки в Сполучених Штатах, принаймні, 344 мільйони людей у всьому світі, і це одна з найбільш частих причин звернення пацієнтів за допомогою до офтальмологів. Приблизно 30% пацієнтів, які звертаються за допомогою до офтальмолога, мають симптоми, що відповідають синдрому сухого ока (ССО) [15].

Згідно зі статистичними даними, поширеність ССО серед студентів вишів становить 25%, серед офісних працівників – 30-65%.

У звіті TFOS DEWS II 2017 року (Міжнародний семінар TFOS по синдрому сухого ока II) сухість очей визначається як: «... багатофакторне захворювання поверхні ока, що характеризується втратою гомеостазу слізної плівки та супроводжується очними симптомами, в яких етіологічну роль відіграють нестабільність та гіперосмолярність слезової плівки, запалення та пошкодження поверхні ока, а також нейросенсорні порушення» [15].

Загальний статистичні данні свідчать про те, що поширеність синдрому сухого ока (ССО), в різних популяціях по всьому світу, знаходиться в межах 5-30% серед населення віком 50 років і старше [16]. Ще десятки мільйонів мають менш виражені симптоми і, ймовірно, більш епізодичні прояви захворювання, які проявляються тільки під час контакту з деякими несприятливими факторами, такими як низька вологість або носіння контактних лінз [17].

Хоча існують дуже обмежені дані про потенційний вплив раси або етнічної приналежності на поширеність сухого ока, дані ВООЗ свідчать про

те, що поширеність тяжких симптомів та/або клінічного діагнозу сухого ока може бути більш високою у латиноамериканців та азійської раси (поширеність ССО приблизно на 30% вище) [18], порівняно з жінками європеїдної раси. Об'єднані дані великих популяційних епідеміологічних досліджень вказують на те, що кількість жінок, які страждають на сухість очей перевищує аналогічний показник серед чоловіків [17].

У китайців віком 5–89 років поширеність синдрому сухого ока (ССО) за симптомами та ознаками становила 13,55%, а тільки за симптомами – 31,40% [19].

Результати дослідження показують, що вік, стать, місце проживання, рід занять та соціально-економічний статус істотно впливають на розвиток ССО [20].

Показник поширеності ССО в різних вікових групах коливається від 5% до понад 35%. Це вже не захворювання, притаманне лише геріатричній популяції, а нова проблема охорони здоров'я, що зачіпає і більш молодих людей [21].

Поширеність ССО коливається від 5 до 50%, і цей широкий діапазон можна пояснити варіабельністю визначення, обраного для проведення різних досліджень [5, 21].

Ці цифри можуть бути лише верхівкою айсберга, оскільки не всі пацієнти, які страждають на більш легкі та безсимптомні форми захворювання, звертаються за медичною допомогою. Тому наслідки ССО залишаються поза увагою. Пацієнти із середньою тяжкістю або тяжкою формою ССО можуть відчувати зниження якості життя через біль в очах, утруднення при виконанні повсякденних дій і впадати в депресію.

Найбільш серйозні економічні наслідки ССО, ймовірно, є результатом непрямих витрат, пов'язаних зі зниженням продуктивності праці, так і прямих витрат (наприклад, витрати на лікування) [5]. Опитування показало, що американські споживачі витрачають понад 100 мільйонів доларів на рік на зволожуючі очні краплі [22].

## 1.2. Сучасні аспекти етіології, патогенезу, клінічних проявів та лікування синдрому сухого ока

Синдром сухого ока (ССО) характеризується «порочним колом» нестабільності слізної плівки, гіперосмолярності, хронічного запалення та нейросенсорних порушень, які згодом призводять до пошкодження очної поверхні [15, 18].

ССО викликає відчуття подряпування або ж відчуття стороннього тіла в оці, поколювання, печії в очах. Ці симптоми призводять до відчуття тяжкості повік та розмитості зображення. При ССО з'являються епізоди надмірної слъзотечі, що чергуються із сухістю, болем і почервонінням очей.

Слізна плівка зображується як тришарова структура: ліпідний, водний і слизовий шари. Кожен шар має різний склад, який визначає його функцію. Спільним між трьома шарами є їхній гомеостатичний процес випаровування та дренажування. Будь-яка дисфункція будь-якого з шарів може призвести до синдрому сухого ока. Походження, склад та функції шарів слізної плівки представлені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Походження, склад та функції шарів слізної плівки**

<b>Шар слізної плівки</b>	<b>Походження</b>	<b>Склад</b>	<b>Функція</b>
Муциновий шар	Епітеліальні клітини рогівки та кон'юнктиви (глікокалікс) Келихоподібні клітини кон'юнктиви та залози Манца (слизова)	Глікопротеїн Муцин	Перетворює епітелій рогівки на гідрофільну поверхню для зволоження води. Зменшує поверхневий натяг рогівки.

Водний шар	Слізні залози Епітеліальні клітини рогівки Епітеліальні клітини кон'юнктиви	Вода Кисень Лізоцими Лактоферин Беталізін Імуноглобіни VEGF Електроліти	Бар'єр для інфекції Змиває сміття Загоєння ран Забезпечує енергію для метаболізму рогівки Гідратація рогівки
Ліпідний шар	Мейбомієві залози	Ефіри холестерину воски	Затримує випаровування Знижує поверхневий натяг Забезпечує оптично гладку поверхню

Усі три шари покривають епітелій рогівки та кон'юнктиви, утворюючи повну товщину 2–5,5 мкм. Загалом функції слізної плівки полягають у змащуванні межі рогівки та повіки, утворенні захисного покриття та гладкої оптичної поверхні на межі розділу повітря-око та забезпеченні антибактеріального середовища для рогівки та кон'юнктиви. Сльозова плівка також виступає в якості основного джерела кисню до епітелію рогівки і функціонує як тимчасовий депозитарій для закапування місцевих терапевтичних препаратів.

Муциновий шар складається з багатьох гелеутворюючих муцинів. Функція муцину полягає в перетворенні поверхні рогівки на гідрофільну. Ця трансформація призводить до зменшення поверхневого натягу рогівки та забезпечує рогівці стабільність слізної плівки, дозволяючи адгезії водного шару, що лежить вище, запобігаючи утворенню сухих плям. Це зменшення поверхневого натягу також служить для змащення та амортизації ока під час усіх рухів. Різні аномалії можуть впливати на цей шар: дефіцит вітаміну А,

рубцевий пемфігоїд очей, синдром Стівенса-Джонсона та опіки лугом [23].

Середній водний шар становить найбільшу частину товщини слізної плівки [24]. Його основні функції полягають у постачанні кисню епітелію рогівки, створенні захисного шару від бактерій і забезпеченні лікувального середовища через VEGF. Водяний шар утворюється секретами апарату слізних залоз і допоміжних залоз. Водний шар на 98% складається з води, решта 2% складається з натрію, хлориду, бікарбонату, кальцію, амінокислот, кисню та VEGF. Білки, що містяться у водному шарі, постачають рогівку багатим джерелом бактерицидних ферментів. Водяний шар із високим вмістом лізоциму, лактоферину, беталізіну та імуноглобінів створює бар'єр для інфекції для очей. Крім того, VEGF, який міститься у водянистій рідині, забезпечує рогівку джерелом загоєння. Водний шар згладжує нерівності на поверхні рогівки, забезпечуючи оптичну функцію. Дефіцит водного шару є причиною приблизно 20% випадків ССО. Такий дефіцит може бути наслідком похилого віку, синдрому Шегрена, сухого кератокон'юнктивіту, сімейної дизавтономії та побічних ефектів звичайних операцій на очах [25, 26].

Ліпідний шар є найбільш значущим шаром з точки зору розвитку ССО. Зміни його товщини та складу пов'язані з ССО. Ліпідний шар є зовнішнім шаром прекорнеальної слізної плівки і є найтоншим (0,04 мкм) та складається здебільшого з ефірів холестерину та воску, а решта його складу складається з діефірів, жирних кислот, холестерину та триацилгліцерину. Ліпіди в цьому шарі виділяються в основному мейбомієвими залозами, з незначним внеском із залоз Молля і Цейса, розташованих у повіках. Основною функцією цього шару є запобігання швидкому випаровуванню сліз з подальшим запобіганням розливу сліз на краю повіки.

Дефіцит ліпідного шару виникає при дисфункції мейбомієвих залоз (ДМЗ). Серед випадків сухого ока ДМЗ становить 60% випадків ССО [25]. При дисфункції мейбомієвої залози товщина ліпідного шару зменшується, що призводить до швидкого випаровування сліз і розливу слізної плівки по краю повіки, що закінчується сухістю очей. Ліпідний шар тонший і менш

ефективний у літніх людей та особливо у жінок.

Динаміка прекорнеальної слізної плівки збалансована завдяки дренажу та випаровуванню. Дренаж слізної плівки регулюється нервовими рефlekсами, на відміну від випаровування, яке залежить від частоти моргань, температури, вологості та швидкості повітря.

Будь-яка зміна складу кожного шару слізної плівки суттєво вплине на функцію цього шару та, у свою чергу, зашкодить здоров'ю рогівки.

Покращення розуміння складної структури і динаміки слізної плівки та пов'язаних з нею патофізіологічних змін показало, що ССО є не просто недостатністю водного шару слізної плівки, а має багатофакторну етіологію [15].

Фактори, які можуть сприяти розвитку синдрому сухого ока:

1. Ліки: антигістамінні препарати, антидепресанти, протизапальні засоби, пероральні кортикостероїди, замісна гормональна терапія (особливо, застосування естрогенів) [27, 28]. ІАПФ асоціювалися з меншим ризиком виникнення ССО [29].

2. Багато компонентів препаратів очних крапель можуть викликати токсичну реакцію з боку очної поверхні. Найбільш поширеними порушниками є консерванти, такі як бензалконію хлорид, який викликає пошкодження поверхневих епітеліальних клітин і розділовий епітеліальний кератит. Це заважає змочуванню очної поверхні. [18, 30].

3. Збільшення віку є фактором ризику зменшення продукції сльози [31].

4. Гормональні зміни, які пов'язані із вагітністю і після менопаузи, провокують розвиток ССО. Жінки також мають підвищений ризик автоімунних порушень [31].

5. Використання контактних лінз для корекції зору [32].

6. Розацеа (запальне захворювання шкіри) та блефарит (запальне захворювання повік) можуть порушити функцію мейбомієвих залоз.

7. Аутоімунні порушення, такі як синдром Шегрена, червоний вовчак,

склеродермія і ревматоїдний артрит та інші порушення, такі як цукровий діабет, розлади щитовидної залози та дефіцит вітаміну А [31].

8. Сезонна алергія може сприяти розвитку ССО [5, 32].

9. Вітряне, димове (в т.ч. паління) оточення чи сухе повітря збільшують випаровування сльози [31]. Фермери та ті, хто працюють на відкритому повітрі, за результатами досліджень, мали найвищу поширеність ССО, яка становила 59,3%, тоді як ті, хто виконує роботу в приміщенні без використання кондиціонерів, мали найменшу поширеність ССО [18]. Поширеність ССО становить 60% серед курців [33]. Причина цього чітко не відома, але куріння дійсно є визначеним фактором ризику [34].

10. Тривала робота із екранами різних приладів сприяють недостатньому кліпанню. Тривалість використання цифрового екрану пов'язана з підвищеним ризиком тяжких симптомів та клінічного діагнозу синдрому сухого ока у дорослих, дітей та підлітків [32, 35, 36].

11. Лазерна хірургія очей може викликати тимчасовий синдром сухого ока [21]. Післяопераційний лагофтальмоз значно збільшував ризик розвитку ССО після блефаропластики [37]. Існує зв'язок між ін'єкцією ботулотоксину та ССО [38].

12. В нещодавньому огляді літератури з'явилися докази виникнення синдрому сухого ока, який пов'язаний із носінням медичної маски (MADE – mask-associated dry eye) під час боротьби із поширенням COVID-19 [39]. Експерти із Centre for Ocular Research & Education (CORE) прийшли до висновку, що маски значно обмежують зовнішнє поширення повітря. Однак, повітря, яке видихається, все одно має розповсюдитись та коли маска не щільно вдягнута на обличчя, то найбільш ймовірний шлях спрямування повітря – вгору. Це спрямовує рух потоку повітря вздовж поверхні ока, що створює умови для посиленого випаровування слізної плівки. Це і призводить до появи сухих плям на поверхні ока та дискомфорту.

13. Відомо, що засоби для макіяжу очей викликають запалення, [40] впливають на якість ліпідного шару та впливають на комфорт очей [40] і є



ключовими факторами в ініціації та/або загостренні хвороби сухого ока (ССО) [41].

Дисфункція мейбомієвої залози (ДСЗ) та слъзотеча Шегрена і нешегрєнівська хвороба залишаються основними причинами випарної та водно-дефіцитного ССО відповідно, а також існує багато гібридних форм ССО. Основним механізмом ССО є гіперосмолярність слъози, яка є характерною ознакою захворювання. Вона пошкоджує очну поверхню як безпосередньо, так і ініціюючи запалення. Ці наслідки призводять до циклу подій, який отримав назву «порочне коло», що пояснює, як пошкодження поверхні ока ініціюється та закріплюється при ССО. Гіперосмолярність слъози, а також медіатори запалення можуть індукувати симптоми ССО і викликати пошкодження епітеліальних клітин, поверхневих мікрворсинок, бар'єрної функції, глікокаліксу і келихоподібних клітин. Пошкодження епітеліальних клітин, ліпідного шару і порушення миготіння, дефект глікокаліксу, втрата муцину гелю і зменшення об'єму слъози можуть призвести до втрати вологи між очним яблуком і повіками, що призводить до посилення тертя, а також до появи симптомів.

Запалення очної поверхні може спричинити пригнічення слъозової секреції та втрату бар'єрної функції епітелію на поверхні ока. Розрив слізної плівки, що призводить до локальної гіперосмолярності, може призвести до пошкодження очної поверхні або безпосередньо, або через каскад запалення, який він ініціює.

При наявності симптомів, характерних для ССО, слід звернутися до лікаря-офтальмолога для проведення обстеження.

Для перевірки цілісності муцинозного шару, проводять тест на час розриву слъозової плівки. Цей тест використовується для оцінки випаровування сухого ока через дефіцит муцину. Щоб перевірити калібр водного шару, можна виконати тест Ширмера. Для виявлення аномалій ліпідного шару та мейбомієвої залози проводяться неінвазивні тести, включаючи інтерферометрію, мейбографію та мейбометрію. Мейбометрія є

єдиним тестом, який вимірює базальний обсяг продукції ліпідів мейбомієвих залоз [42].

Ключова ланка патогенезу ССО – це порушення стабільності прерогівкової слізної плівки, підвищення її випаровування, що, у свою чергу, призводить до зміни осмолярності сльози [41]. Осмолярність слізної плівки є надзвичайно важливим показником ССО, а гіперосмолярність будь-якого ока ( $> 308$  мОсм/л) або міжочна різниця  $> 8$  мОсм/л свідчить про нестабільність слізної плівки.

Відновлення гомеостазу слізної плівки є кінцевою метою в лікуванні ССО, і це передбачає розрив «порочного кола» захворювання. Визначення того, чи пов'язана основна(і) причина(и) ССО переважно з дефіцитом водної сльози, чи з причинами випаровування, чи з обома причинами, має вирішальне значення у виборі найбільш відповідної стратегії ведення пацієнта. Невдачі в усуненні симптомів та ознак ССО у пацієнтів можуть бути пов'язані більше з відсутністю успіху у визначенні та націленості на основну природу або причину ССО у пацієнта, ніж з невдачею самого лікування.

Багатофакторна природа ССО вимагає багатоцільового підходу до лікування від повік і ввій до слізної плівки; одне лікування не замінює інше, хоча деякі лікування можуть бути спрямовані на кілька проявів ССО.

TFOS DEWS II представляє заснований на доказах багатоетапний алгоритм управління для визначення найбільш підходящого лікування ССО для кожного пацієнта на підставі суб'єктивних і об'єктивних вимірювань тяжкості [43]. Існує чотириетапний підхід до лікування ССО.

На першому етапі проводять навчання пацієнтів, модифікацію середовища, надають дієтичні рекомендації та навчають домашньому лікуванню (гігієна повік, теплі компреси та застосування змащувальних очних крапель). Надалі рекомендовано гелі та мазі, що призначаються на ніч. Другий етап включає лікування за допомогою ліків, що відпускаються за рецептом, включаючи місцеві стероїди, циклоспорин, антагоністи антигену-1, які пов'язані з функцією лейкоцитів, стимулятори секреції та місцеві або

пероральні антибіотики,  $\omega$ -3 поліненасичені жирні кислоти ( $\omega$ -3 ПНЖК). Цей крок також включає оклюзію слізних точок та інші незначні процедури в офтальмологічному кабінеті, такі як видавлювання мейбомієвої залози та застосування інтенсивного імпульсного світла. Третій етап включає оральні стимулятори секреції, бандажні або склеральні контактні лінзи та очні краплі з аутологічної сироватки. Четвертий етап, це етап лікування рефрактерної ССО, яке може вимагати тривалого місцевого застосування кортикостероїдів, пересадки амніотичної мембрани або хірургічного втручання, такого як постійна точкова оклюзія, тарзорафія та інші втручання на віках. Загалом основа лікування ССО – це препарати протизапальної дії, що розривають «порочне коло».

### **1.3. Клініко-фармакологічна характеристика препаратів штучної сльози**

Консервативне лікування ССО повинно включати сльозозахисну, протизапальну терапію, метаболічну, а також корекцію осмолярності слізної плівки [43].

Раннє втручання може перервати «порочне коло» патогенезу ССО, а застосування штучних сліз – запобігти прогресуванню хвороби. Отже, незалежно від етіології та тяжкості процесу основою терапії, тобто базовими препаратами при лікуванні різних видів ССО, є препарати штучної сльози або очні лубриканти, які замінюють або доповнюють дефіцитну природну слізну плівку.

Застосування штучної сльози дозволяє перш за все поповнювати дефіцит вологи в слізній плівці, знижувати її осмолярність, підвищувати її стабільність та перешкоджати дегідратації епітелію.

Окрім ефективності та безпеки, властивостями ідеального топічного препарату штучної сльози (ШС) є здатність рівномірно та швидко розповсюджуватися поверхнею рогівки, мінімізувати тертя між рогівкою та верхньою повікою. Окрім того, нанесенні ШС повинно характеризуватися

мінімальним дискомфортом, зменшувати вираженість як суб'єктивних симптомів, так й об'єктивних ознак ССО.

Вибір препарату ШС залежить від тяжкості захворювання та переважного патофізіологічного механізму ССО. У легших випадках обирають препарат у вигляді очних крапель низької в'язкості, при середніх і тяжких формах – середньої та високої в'язкості (гелі).

Препарати штучної сльози являють собою гіпотонічні чи ізотонічні буферні сольові розчини з електролітами, але хімічний склад їх різноманітний. До їх складу входять активні компоненти, речовини, що регулюють в'язкість розчину, електроліти, консерванти, буферні розчини, антиоксиданти.

Активними речовинами ШС є натрієва сіль гіалуронової кислоти (натрію гіалуронат, карбомер), гідроксипропілметилцелюлоза (ГПМЦ), трегалоза, кармелоза натрію і комбінація ГПМЦ із повідоном і декстрином [44].

В склад препаратів ШС входять речовини, що збільшують в'язкість слізної рідини й знижують швидкість виведення крапель із кон'юнктивальної порожнини. До них належать: карбоксиметилцелюлоза, полівініловий спирт, повідон, пропіленгліколь, гліцерин, декстран 70, желатин.

До складу практично всіх очних крапель входять консерванти, які дозволяють підтримувати стерильність та стабільність крапель. Найчастіше використовують бензалконію хлорид, поліквад, цеталконію хлорид, цетримід, полігексанід, пурит, оксид, окупур, етилендіамінтетраоцтову кислоту (ЕДТА) [45].

Метабісульфіт, тіосульфат, бісульфіт включають в склад ШС в якості антиоксидантів. Вони перешкоджають окисленню й розпаду активної речовини під впливом кисню. Нормальна кислотність людської сльози становить 7,14–7,82 од. та у такому середовищі активні речовини можуть дифундувати в рогівку й передню камеру ока, не викликаючи при цьому відчуття дискомфорту. У складі очних крапель використовують різні буферні речовини або системи, що підтримують кислотність розчину в межах 6-8

одиниць – це фосфатний, цитратний, боратний і трис-буфер.

В якості регуляторів осмолярності ШС використовують декстран, глюкозу, гліцерин та пропіленгліколь. Ці речовини забезпечують ізотонічність очних крапель, вони дозволяють підтримувати осмотичний тиск у краплях близько 305 мОсм/л. Осмолярність сльози становить 300–310 мОсм/л. Ізотонічні розчини краще переносяться пацієнтом. Використовують також гіпоосмолярні (150 мОсм/л) розчини для зниження гіперосмолярності сльози [46].

Отже, у складі очних крапель ШС є велика кількість хімічних речовин, що можуть впливати на поверхню ока.

Функціями штучних сліз є формування змазки між верхньою повікою та поверхнею ока, стабілізація слізної плівки, зменшення оптичних аберацій, підвищення якості зору, забезпечення псевдопротизапального ефекту.

Але застосування ШС, як методу лікування ССО, має недоліки – це значне вимивання, що перешкоджає повноцінній реалізації ефекту засобу. Близько 5% діючої речовини потрапляє в глибокі тканини ока при інстиляції. Колообіг слізної рідини, дренаж через носослізний канал, посилене кліпання перешкоджають глибокому проникненню крапель. В наслідок цього традиційні очні краплі характеризуються надзвичайно низькою біодоступністю в оці, тому «адресна доставка» діючої речовини є основною проблемою офтальмофармакології.

## **Висновки до розділу 1**

Аналітичний огляд вітчизняних та іноземних джерел літератури показав, що на сьогоднішній день проблема сухості очей та синдром сухого ока – одне з найбільш поширених захворювань у світі.

Враховуючи, що в патогенезі захворювання лежить порушення гемостазу слізної плівки, обґрунтованим стає застосування препаратів штучної сльози для усунення дефіциту вологи в ній, а також для зниження осмолярності слізної плівки, підвищення стабільності її та для запобігання

дегідратації епітелію, а також для запобігання прогресування захворювання.

На фармацевтичному ринку широко представлені препарати штучної слюзи, які відрізняються між собою за хімічною структурою, складом активних та допоміжних інгредієнтів, буферними властивостями та іншими особливостями.

## **РОЗДІЛ 2**

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

#### **2.1 Загальна характеристика методів дослідження. Анкетування як емпіричний метод дослідження.**

Нами було проведено інформаційний пошук сучасних літературних джерел з питань етіології, патофізіології, клінічних проявів, методів скринінгу та діагностики, раціональної терапії синдрому сухого ока. При проведенні аналізу літературних джерел окреслилося коло питань, які потребували подальших досліджень.

Серед методів збору первинної інформації існує метод анкетування, який був використаний в нашій роботі.

Анкетування передбачає вивчення громадської або професійної думки з приводу предмета наукового дослідження або його частини за допомогою спеціально складеного переліку запитань, тобто анкети. Анкетування являє собою регламентовану процедуру, яка проводиться за визначеним планом.

Сучасне анкетування має ряд переваг: за порівняно короткий час існує можливість отримання значного обсягу інформації за допомогою сучасних можливостей комунікацій – гаджетів, анонімність та можливість проведення анкетування онлайн.

Проте метод анкетування має низку недоліків: не піддається контролю ситуація заповнення анкет (хто саме заповнював анкету та в яких умовах) і пов'язані з цими особливостями труднощі обґрунтування репрезентативності вибіркової сукупності.

#### **2.2. Розробка анкети для різних груп населення**

Нами була розроблена анкета, яка дозволяла зібрати інформаційний матеріал стосовно поінформованості про синдром сухого ока, виявити фактори ризику розвитку ССО у респондентів, провести скринінг можливої наявності ССО у респондентів, а також визначити обізнаність населення та

спеціалістів фармації щодо раціонального вибору та застосування препаратів штучної сльози для полегшення симптомів сухого ока.

Анкета складається з трьох частин.

Перша частина – це скринінг синдрому сухого ока у респондентів.

Друга частина – це виявлення факторів ризику розвитку СЗГ з урахуванням сучасних підходів до етіології захворювання та його фармакотерапевтичної корекції.

Третя – клініко-фармацевтичні аспекти раціонального та безпечного застосування препаратів штучної сльози.

На сьогодні існує велика кількість опитувальників та їх модифікацій, основною метою яких є оцінка стану пацієнтів із синдромом сухого ока. Наведемо приклад деяких з них. Salisbury Eye Evaluation [47], включає питання щодо частоти прояву симптомів ССО, Опитувальник Dry Eye–Related Quality-of-Life Score Questionnaire [48] існує для оцінки ступеня вираженості симптомів та спрямований на визначення впливу ССО на повсякденне життя пацієнтів. Опитувальник Dry Eye Questionnaire [49] використовують для аналізу якості життя пацієнтів із ССО, в тому числі у тих, хто має ССО та носить контактні лінзи.

Проте, опитувальники McMonnies або Ocular Surface Disease Index (OSDI) найчастіше використовують їх, щоб визначити, чи може пацієнт мати ССО.

Ocular Surface Disease Index [50] оцінює вираженість очних симптомів, ступінь впливу ССО на повсякденну діяльність та переносимість факторів навколишнього середовища, складається з 12 питань.

Опитувальник McMonnies [51] є одним з найперших і тих, що найбільш широко використовуються, інструментів скринінгу синдромів сухого ока (ССО), чутливість якого коливається від 87% до 98% і специфічність від 87% до 97%. Він складається з 14 пунктів, які зосереджуються на встановлених факторах ризику для сухого ока, включаючи вік, стать, носіння контактних лінз використання ліків та інш. Анкета призначена для визначення наявності



синдрому сухого ока та виявлення осіб із підвищеним ризиком розвитку хвороби. Основною метою анкети була оцінка ризику ССО (тобто скринінг).

Саме тому ми використали елементи цієї анкети в своєму дослідженні. В першій частині було 12 запитань, які зосереджені на клінічних факторах ризику ССО. Запитання використовують політомні варіанти відповідей, які відрізняються за кількістю та типом. Наприклад, запитання 1 має три категорії відповідей: «так» (2), «ні» (0) і «невпевнено» (1), тоді як запитання 9 має чотири категорії відповідей, які складаються з «ніколи» (0), «інколи» (1), «часто» (2), і «постійно» (3).

Отримані бали за 12 питань підсумовувалися у кожного респондента. Сума балів менше 10 – вказує на відсутність ССО, при показниках від 10-20 балів – наявність ССО та при сумі більше 20 балів – вказує на наявність вираженого синдрому сухого ока.

Дослідження проводилося серед різних верств населення та серед фармацевтичних працівників, які працюють в аптеках в жовтня 2022 року. Усі респонденти добровільно взяли участь в анонімному анкетуванні. Для зручності адміністрування анкетування та можливості проведення опитування в режимі реального часу, нами було використано програмне забезпечення – це безкоштовний веб-пакет Google Docs Editors, запропонований Google – Google Форми.

Анкету наведено у додатку А.

### **2.3. Статистичний аналіз**

У кваліфікаційній роботі були також використані методи математичної статистики: - кількісна оцінка даних

- частотний аналіз
- графічне зображення тощо.

Даний метод дозволяє систематизувати отримані результати анкетування.

## **Висновки до розділу 2**

У роботі були використані такі методи дослідження, як загальнонаукові методи теоретичного узагальнення, аналітичні методи, метод анкетування.

Для опрацювання отриманих результатів анкетування використовували статистичні методи. Отриману інформацію подали у вигляді таблиць та діаграм.

## РОЗДІЛ 3

### АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

#### 3.1. Загальна характеристика респондентів

З метою дослідження поширеності синдрому сухого ока серед різних верств населення, а також з метою дослідження обізнаності населення та спеціалістів фармації щодо клініко-фармацевтичного підходу до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока, нами було проведено анонімне анкетування. Анкетування проводилося у жовтні 2022 року у вигляді випадкової вибірки респондентів.

В анкетуванні добровільно прийняли участь 107 респондентів з 8 різних регіонів України – Харківської, Івано-Франківської, Київської, Житомирської, Львівської, Дніпропетровської, Тернопільської та Хмельницької областей. Розподіл респондентів за місцем перебування представлено на рис. 3.1.

Саме тому Більша кількість респондентів мешкає в Харківській та Івано-Франківській областях — 31,8% та 17,8% відповідно.

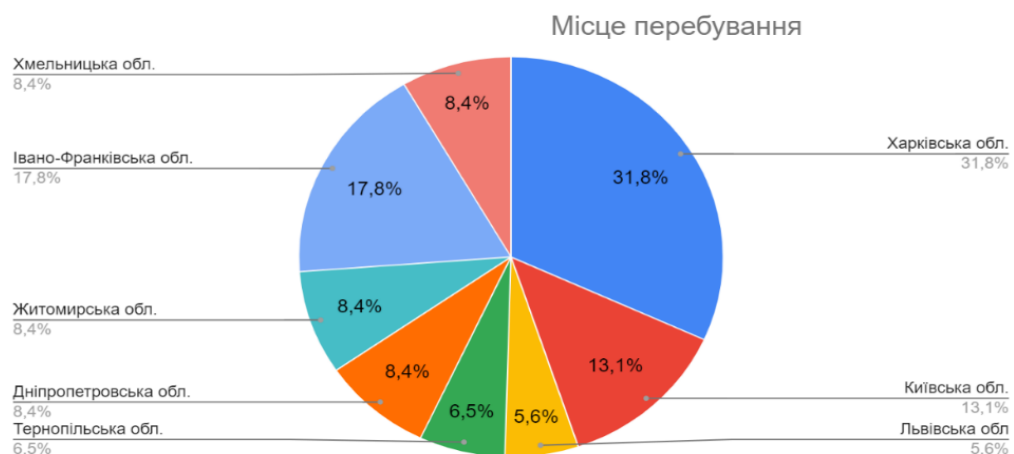


Рис 3.1. Розподіл респондентів за місцем перебування

При проведенні дослідження була необхідність відокремити респондентів, які мали медичну або фармацевтичну освіту. Розподіл респондентів за освітою представлено на рис. 3.2.

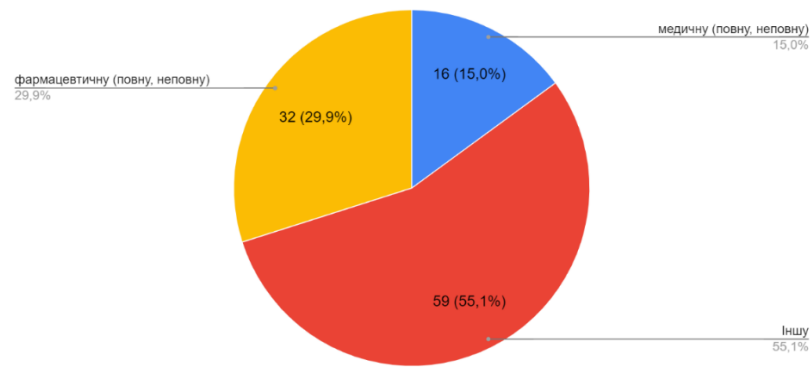


Рис. 3.2. Розподіл респондентів за освітою

### 3.2. Результати анкетування щодо виявлення симптомів ССО та визначення факторів ризику розвитку ССО

На питання анкети «Як Ви вважаєте, у вас є ознаки синдрому сухого ока?» 47,7 (51) респондентів відповіли, що в них не має ознак синдрому сухого ока, та 22,4% (24) не знають про його наявність ССО саме у них, хоча вони відмічають, що мають різні симптоми з боку очей (див. рис. 3.3.).

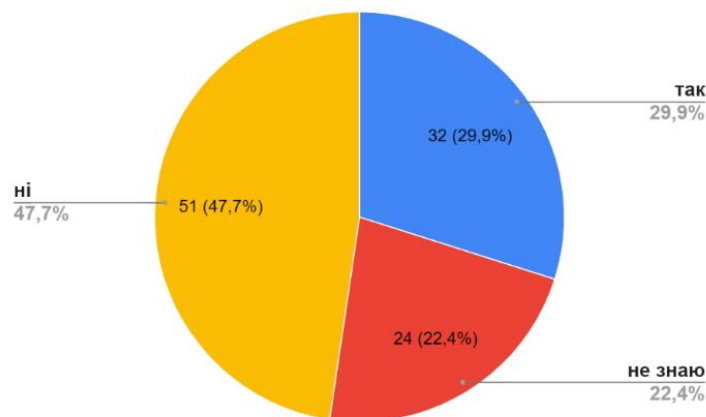


Рис.3.3. Розподіл відповідей на питання анкети «Як Ви вважаєте, у вас є ознаки синдрому сухого ока?»

Проаналізувавши відповіді на ці питання анкети, цікавим було те, що з 62 (57,95%) респондентів, у яких за допомогою скринінгу (12 запитань анкети) було діагностовано синдром сухого ока, 18 (29,03%) респондентів заперечували в себе наявність такого синдрому, а 17,74% (11) респондентів не знали про наявність ССО у себе. Отримавши такі результати можна

припустити, що знань про синдром сухого ока, про клінічні його прояви недостатньо у населення загалом, що підтверджує 46,77 % відповідей «ні» та «не знаю».

В дослідженні прийняли участь 98 (91, 6%) жінок та 9 (8,4%) чоловіків. Саме серед жінок поширеність синдрому сухого ока, за даними літератури [17], більше, а стать є одним з факторів ризику ССО [17].

З огляду на те, що з віком підвищується ризик розвитку ССО [16] в анкету було введено три градації за віком: менше 25 років, 25-45 років та більше 45 років. В нашому дослідженні численнішою була вікова група 25-45 років, яка склала більше половини усіх респондентів – 56 осіб (52,3%). Віковий склад учасників опитування представлений на рис. 3.4. Найменшою за чисельністю була вікова група старше 45 років – 15 (14,0%).

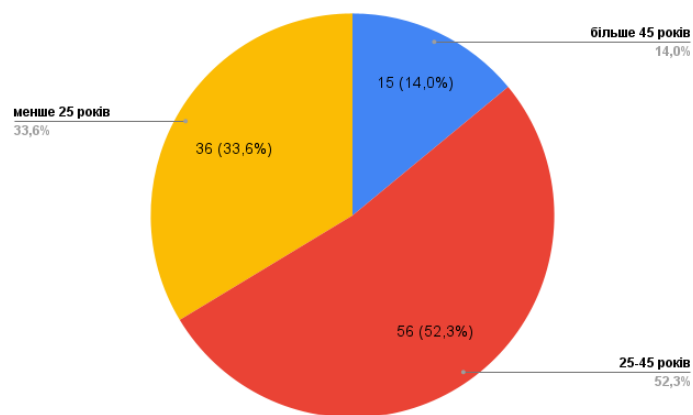


Рис.3.4. Віковий склад учасників опитування

Дванадцять запитань анкети були зосереджені на клінічних факторах ризику ССО. За підрахунками балів на відповіді анкети, сума від 10 до 20 була у 34 (31,78%) респондентів, що відповідає наявності синдрому сухого ока [51], а прояви вираженого сухого ока (сума балів була >20) була виявлена у 28 (26,17%). Загалом, за результатами анкетування 57,95% учасників мають клінічні ознаки синдрому сухого ока. Ці цифри співпадають з результатами досліджень у світі [5, 21].

За результатами анкетування 86 (80,37%) респондентів скаржилися на наявність різних симптомів з боку очей, що підтверджено відповідями на

запитання анкети: «Ви коли-небудь відчували такі очні симптоми?»

Частота зустрічальності очних симптомів представлена на рис. 3.5.

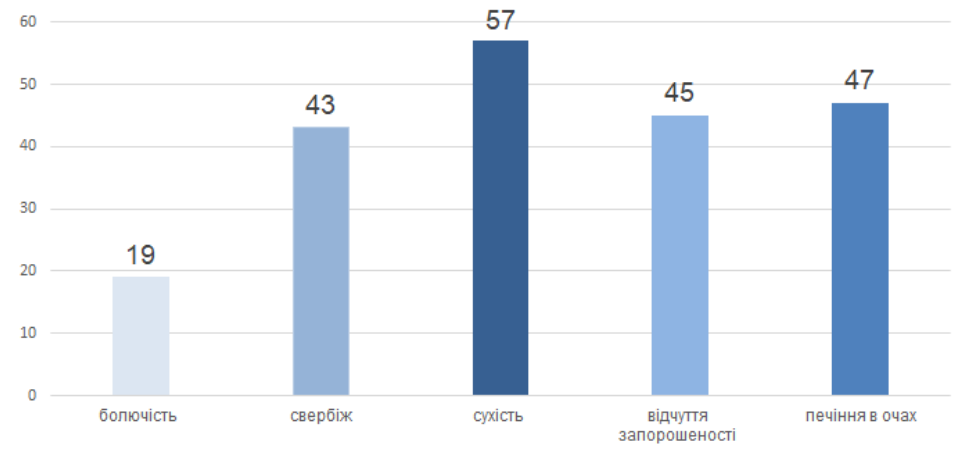


Рис.3.5. Кількість симптомів з боку очей

Найчастіше згадувався симптом сухості очей – 57 (66,28%). На болючість очей опитані вказували рідше – це 19 (22,1%), а такі симптоми, як відчуття заповишеності, печі в очах та свербіж зустрічалися з приблизно однаковою частотою (45(52,13%), 47(54,65%) та 43(50%) відповідно). Більшість респондентів – 86,05% відзначили, що перераховані симптоми зустрічаються іноді, в той же час, 13,96% респондентів скаржаться на те, що очні симптоми турбують їх часто.

Було поставлене питання щодо умов навколишнього середовища з якими респонденти пов'язують виникнення симптомів з боку очей. Кількість обраних відповідей стосовно умов навколишнього середовища з якими респонденти пов'язують виникнення очних симптомів представлено на рис. 3.6.

Більшість респондентів (88,37%) пов'язують виникнення в них очних симптомів із роботою за комп'ютером. Друге місце серед причин зайняла робота за умов вітру – 48,84%. На третьому місці опинилися причини, пов'язані з перебуванням у приміщенні з низькою вологістю повітря або у приміщеннях з кондиціонерами/опаленням (30,23% та 32,56% відповідно). Серед інших перерахованих умов, які, можливо, викликають симптоми дискомфорту і сухості очей у респондентів, були такі: перегляд телевізора,

читання електронних книг і нічне водіння автомобіля. Ці причини мали приблизно однакову кількість згадок. Отримані дані співпадають з даними літературних оглядів.



Рис. 3.6. Кількість обраних відповідей стосовно умов навколишнього середовища з якими респонденти пов'язують виникнення очних симптомів

Тривалість використання цифрового екрану пов'язана з підвищеним ризиком тяжких симптомів та клінічного діагнозу синдрому сухого ока у людей різного віку.

Ми проаналізували тривалість перебування за екраном монітора комп'ютера, тривалість використовуєте гаджетів (смартфон, електронні книги) за добу (див. рис.3.7).

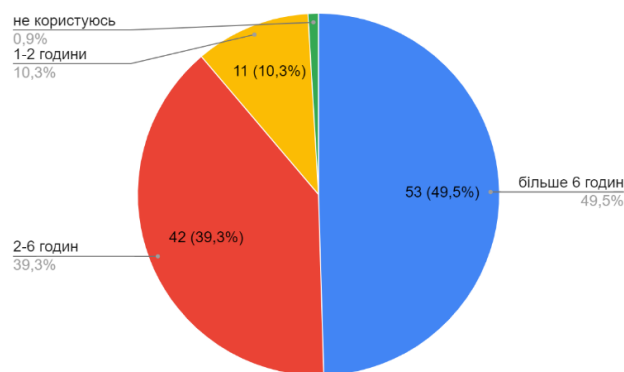


Рис. 3.8. Тривалість перебування за екраном монітора комп'ютера або за екраном гаджетів

Результати анкетування свідчать, що впродовж доби більше 6 годин перебувають за монітором комп'ютера та використовують смартфон та електронні книги – близько 50% респондентів, від 2 до 6 годин – 39%, зовсім не користуються гаджетами – близько 1% респондентів. Тільки 10,3% опитаних проводять 1-2 годину перед дисплеями та виконують рекомендації щодо їх користування [32, 35, 36].

Існує багато факторів, які можуть сприяти розвитку синдрому сухого ока, тому частина питань анкети, яку ми розробили, присвячена саме цій темі.

Підвищену чутливість очей до тютюнового диму, кондиціонерів чи центрального опалення відчуває майже половина респондентів. Подразнення очей, яке виникає при плаванні, турбує 48,6% респондентів. При цьому, у 26,2% ця скарга виникає часто, а у 22,4 % - цей симптом виникає іноді.

За даними літератури, ССО може виникати при користуванні лінзами [32]. Отримані результати свідчать, що серед опитаних окулярами користуються 24 (22,45%), м'якими лінзами – 13(12,1%) та 70(65,4%) респондентів взагалі не користуються ні лінзами, ні окулярами.

Як фактор ризику виникнення синдрому сухого ока вважається захворювання з боку щитоподібної залози [31]. За результатами анкетування 13 % вказали на наявність захворювань щитоподібної залози.

Наявність системних захворювань сполучної тканини може бути фактором ризику ССО [31]. В нашому дослідженні цей фактор ризику був у 5,4% респондентів, які вказали на наявність у них артриту. За результатами анкети 3,7% опитаних часто відчувають сухість слизових оболонок носа, рота, горла, шкіри. У 67,3% респондентів описані скарги виникають періодично, а у 0,9% - вони постійні. Наступного дня після вживання спиртних напоїв, сухість та подразнення очей відмічають 5,6% опитаних.

Не повне змикання повік під час сну та зменшення частоти кліпання під час сну призводить до випарювання водного шару слізної плівки, а отже призводить до появи симптомів сухого ока. 2,8% респондентів відзначили, що



сплять з відкритими очима. Роздратування очей після нового пробудження відчувають часто 7,5% опитаних, а у 24,3% такі симптоми виникають періодично.

За результатами нашого дослідження, тривалість сну менше 7 годин відмічають 43,9% респондентів. Останні дослідження показують, що порушення сну пов'язані з порушенням циркадного ритму і навіть з гіпертензією і метаболічним синдромом. Секреція сльози та стабільність сльози мають циркадний ритм [52]. Зменшення тривалості сну негативно впливає на відновлення слізної плівки.

Поширеність синдрому сухого ока серед курців становить 60% [33]. Куріння дійсно є визначеним фактором ризику розвитку сухого ока [34]. За результатами нашого дослідження 43,9% респондентів курить, тобто мають фактор ризику розвитку ССО.

На питання анкети «Ви п'єте більше трьох чашок на день напоїв, що містять кофеїн (кава, чай, кока-кола)?» ми отримали наступні результати: 58,9% респондентів вживає більше трьох чашок на день напоїв, що містять кофеїн. Вважалось, що вживання кави є фактором ризику розвитку синдрому сухого ока через сечогінну дію кофеїну, але нещодавні дослідження показали, що кофеїн, скоріше, може зменшити синдром сухого ока за рахунок збільшення секреції сліз [53].

Іншою можливою причиною сухого ока може бути рецептурний або безрецептурний препарат [27, 28, 29]. У багатьох публікаціях в літературі системні препарати досліджувалися з точки зору побічних ефектів для очей, і повідомлялося, що більшість з них викликають ССО. Кілька поширених антидепресантів, включаючи СІЗЗС, такі як Паксіл, і трициклічні антидепресанти, можуть викликати антихолінергічні побічні ефекти. Ці наслідки можуть порушити функцію слізних залоз, що призведе до сухості очей. Побічний ефект бета-блокаторів – зменшення вироблення сльози, що призводить до сухості очей, діуретики негативно впливають на стабільність сльози та призводять до сухості та сверблячки очей. Антигістамінні препарати

можуть зменшити водяний шар слізної плівки. Численні ІППІ також можуть викликати сухість очей як побічний ефект. Гормональна терапія менопаузи може допомогти запобігти тривалому дефіциту естрогену. Однак це також підвищує ризик розвитку синдрому сухого ока, оскільки естроген впливає на перебіг запалення в організмі людини. Ні інгібітори АПФ, ні альфа-блокатори не визивають синдрому сухого ока [54].

Частота застосування респондентами лікарських препаратів представлена на рис.3.9.

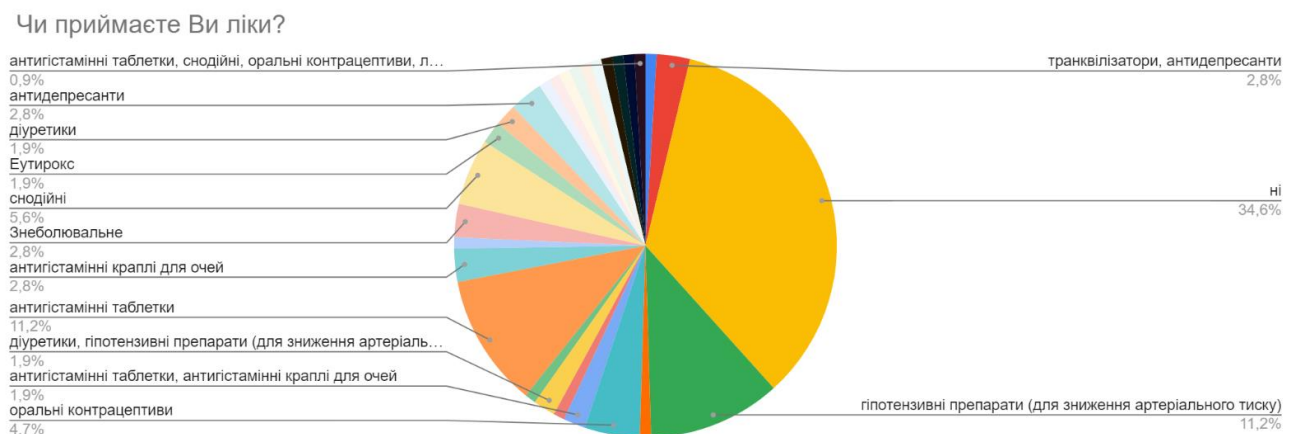


Рис. 3.9. Частота застосування лікарських препаратів.

За результатами анкетування 34,6% респондентів не вказали, що вони приймають ліки, 65,4% респондентів приймали від одного до декілька препаратів. Гіпотензивні препарати приймали 25,7% снодійні – 14,3%, транквілізатори та антидепресанти – 18,6%, оральні контрацептиви – 8,6% опитаних, але найбільше респондентів приймають антигістамінні таблетки – 27%, що збільшує ризик виникнення ССО.

### 3.3. Результати анкетування щодо раціонального вибору препаратів штучної сльози для усунення симптомів сухого ока

Майже 32% респондентів раніше вже були призначені препарати штучної сльози, та респонденти вже їх застосовували, що свідчить, з одного боку, про існуючий дискомфорт в очах, а з іншого боку, про наявність

особистого досвіду застосування препаратів даної групи. Ми отримали дані, що 27,1% респондентів мали власний досвід застосування препаратів штучної сльози.

Частота застосування очних крапель «штучної сльози», за даними анкети, представлена на рис.3.10. Більшість респондентів використовує препарати штучної сльози за певних видів діяльності або рідко – 3-5 разів на тиждень. Кожного дня користуються препаратами штучної сльози 18,8% респондентів.

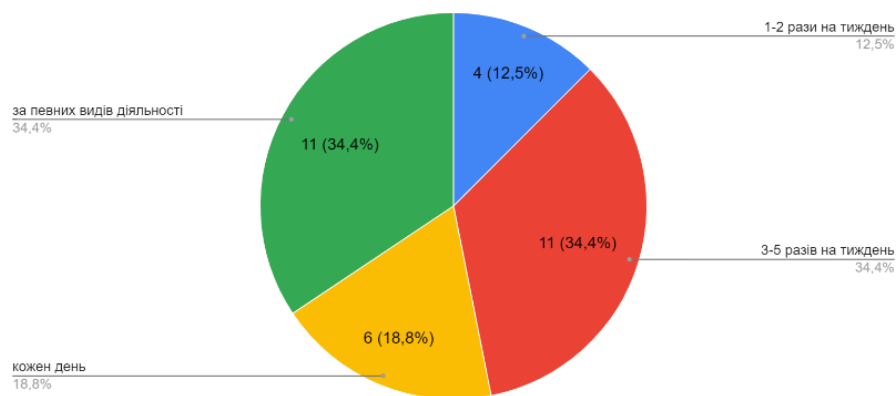


Рис. 3.10. Частота застосування очних крапель «штучної сльози»

Відчуття комфорту після закапування крапель зазвичай триває впродовж дня у 28,9% респондентів, більше години – у 39,5%, менше години у 10,5% та менше 15 хвилин у 21,1% респондентів.

Але деякі препарати ШС, при їх застосуванні, здатні на деякий час викликати помутніння поля зору, що займає кілька хвилин (наприклад, Артелак® Компліт, Окутиарз®). Але окремі препарати характеризуються більш тривалим періодом відновлення гостроти зору. Тому після їх використання потрібно не менше 40 хвилин, щоб сісти за кермо автомобіля (наприклад, Офтагель®) [55].

На вибір респондентів щодо препаратів «штучної сльози» впливають різні фактори (див. рис.3.11).

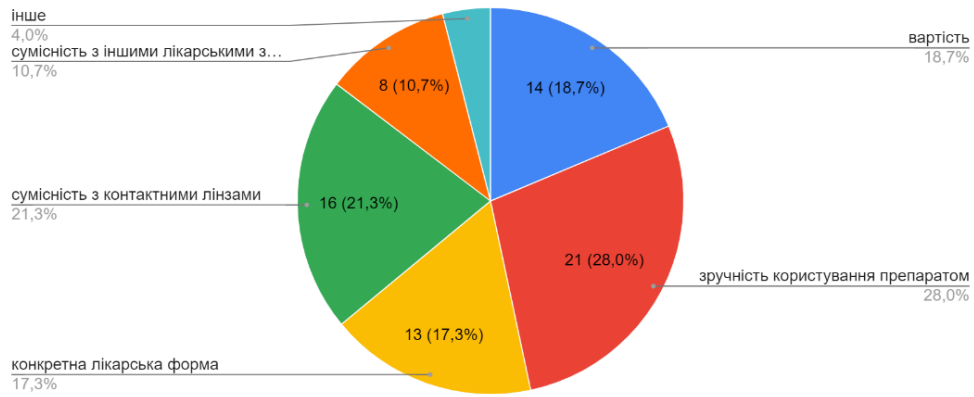


Рис. 3.11. Фактори, що впливають на вибір препарату «штучної сльози»

Зручність використання є провідним фактором (28%), згідно відповідей респондентів. За значимістю, сумісність з контактними лінзами посіла друге місце. Очні лінзи при застосуванні більшості препаратів ШС необхідно перед закапуванням зняти і почекати щонайменше 15 хвилин перед тим, як надіти їх знову (наприклад, АРТЕЛАК®, ОФТАГЕЛЬ®). Ряд препаратів цієї групи при своєму застосуванні передбачає повну відмову від м'яких очних лінз (наприклад, Офтагель, Офтолік, Гіпромелоза-П, Сікапос, Сікапротект (відбувається знебарвлення м'яких контактних лінз). При цьому індивідуальні препарати ШС сумісні з усіма типами контактних лінз (наприклад, ВЕТ КОМОД®, ХІЛО-КОМОД®, НАВІТЕ ПЛЮС) [55].

Третє місце серед факторів, що впливають на вибір препарату «штучної сльози», займає вартість препарату. Перевага віддається застосуванню «штучної сльози» у формі крапель (17,3%). Медико-фармацевтичні аспекти лікарських засобів мало цікавили відвідувачів аптеки, оскільки вибір того чи іншого препарату «штучної сльози» в залежності від лікарської форми здійснювали 17,3%, і лише 10,7% орієнтувалися на сумісність з іншими препаратами. Ніхто з опитаних не надав відповіді щодо побічних ефектів препаратів штучної сльози.

З метою визначення обізнаності щодо побічних ефектів препаратів «штучної сльози» нами було запропоновано респондентам відповісти на

питання: «Чи відомі Вам основні побічні ефекти препаратів «штучної сльози»?» (див. рис.3.12).

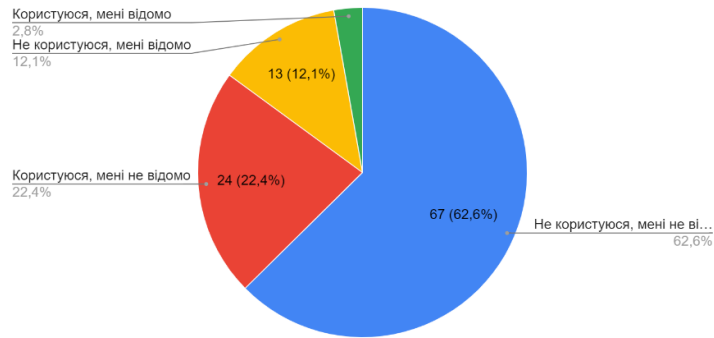


Рис. 3.12. Варіанти відповідей на питання «Чи відомі Вам основні побічні ефекти препаратів «штучної сльози»?»

Було чотири варіанти відповідей, які включали всіх респондентів, тобто тих, хто користується препаратами «штучної сльози» та тих, хто не користується. Загалом тільки 14,9% респондентів відомо про наявність побічних ефектів препаратів «штучної сльози», також вони вказали на появу симптомів затуманення зору та збільшення сльозотечі. Майже 85% респондентів не знають про побічні ефекти «штучної сльози», хоча 22,4% з них користуються даними препаратами.

Консерванти входять до складу практично всіх очних крапель. Вони дозволяють підтримувати стерильність і стабільність крапель ШС. В основному використовують бензалконію хлорид (БАХ), поліквад, цеталконію хлорид, цетримід, пурит, полігексанід, окумур, етилендіамінтетраоцтову кислоту (ЕДТА).

БАХ сприяє викиду прозапальних медіаторів, що стимулюють трофічні зміни тканин поверхні ока (блефарит, кон'юнктивіт), тим самим посилюючи перебіг хвороби сухого ока й утворюючи хибне патофізіологічне коло [56]. Токсичність консерванту може проявлятися навіть у малих концентраціях, а при тривалому застосуванні ефект посилюється. БАХ входить в склад крапель ОФТОЛІК, СІКАПРОТЕКТ, ОФТАГЕЛЬ®, СЕНСІВІТ краплі зволожуючі з вітамінами очні та інш.

Цетримонію хлорид може викликати ороговіння й запальні процеси в стромі й епітелії кон'юнктиви. Його цитотоксичні властивості в цілому схожі з такими у БАХ. Він входить до складу гелів СІКАПОС та ВІДІСІК, крапель АРТЕЛАК® та Кератостіл.

Поліквад зв'язується з бактеріальними клітинами, на той час як епітеліальні клітини поверхні ока відштовхують молекули консерванту. Цим пояснюється відсутність цитотоксичного ефекту, характерного для бензалконію хлориду. Поліквад входить до складу препаратів Систейн гель, Систейн баланс, Systane™ Complete, Систейн Аква, Систейн® та інш.

Не мали побічних ефектів при використанні препаратів «штучної сльози» 77,2% респондентів, за результатами відповіді на питання: «Які побічні ефекти від використання «штучної сльози», можливо, були наявні у вас?». У інших виникали головний біль, залишкова сухість в очах, затуманення зору.

Яким чином респонденти обирають препарати «штучної сльози» представлено на рис.3.13.

За результатами анкетування 51 особа придбали препарати «штучної сльози» за рекомендацією лікаря, за рекомендацією фармацевта – 9 (12,0%), за рекомендацією інших осіб (сім'я, друзі та ін.) – 6 (8,0%), спираючись на власний досвід – 7 (9,3%) і спираючись на рекламу – 2 (2,7%).

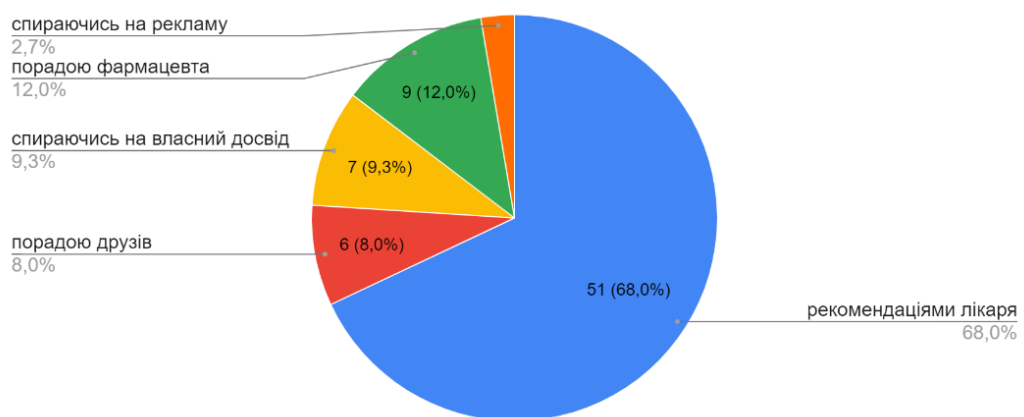


Рис. 3.13. Розподіл відповідей респондентів щодо вибору препаратів «штучної сльози»

Таким чином, хоча препарати «штучної сльози» є безрецептурними, але здебільшого застосовувалися за призначенням лікаря. Слід зазначити, що контингент пацієнтів, які купували цю групу лікарських засобів за рекомендацією фармацевта (12,0%), не значно перевищував групу тих, хто керувався порадами осіб без спеціальної освіти (8,0%). І ще менше пацієнтів орієнтувалися на рекламу – 2,7%. Власним досвідом керувалися 7 осіб (9,3%). Виявлено низьку роль провізора як учасника відповідального самолікування, оскільки лише 12,0% респондентів придбали препарат за його рекомендацією, а ще 20% відвідувачів перебували поза його увагою.

Щодо задоволеності отриманою від провізора інформацією про особливості застосування того чи іншого препарату «штучної сльози», було проведено аналіз відповідей на запитання «Чи задоволені Ви інформацією, наданою фармацевтом, про особливості застосування того чи іншого препарату «штучної сльози»?». Нами були відібрані відповіді тих респондентів, хто не має фармацевтичної освіти. З 107 респондентів фармацевтичної освіти не мали фармацевтичної освіти – 75. Наступним етапом ми виключили з аналізу відповіді тих, хто ніколи не купував в аптеці препаратів штучної сльози та отримали результати аналізу відповідей 38 респондентів (див. рис. 3.14).

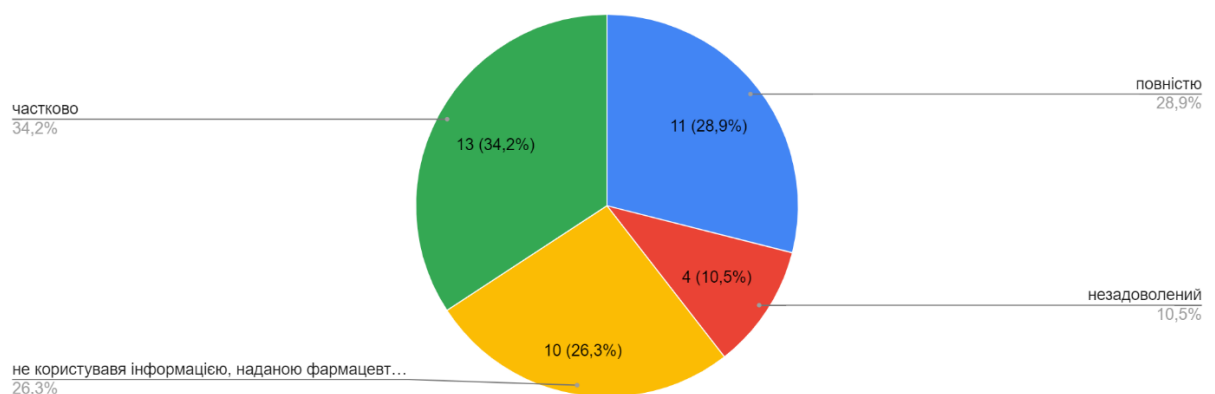


Рис. 3.14. Аналіз відповідей на питання «Чи задоволені Ви інформацією, наданою фармацевтом, про особливості застосування того чи іншого препарату «штучної сльози»?»

Повністю задоволені отриманою від провізора інформацією щодо особливостей застосування того чи іншого препарату «штучної сльози» 11 респондентів (28,9% опитаних), частково задоволені – 34,2% опитаних, чотири (9,5%) були незадоволені інформацією провізора про придбаний препарат, що також підтверджується їх недостатньою обізнаністю щодо основних побічних ефектів придбаних ліків.

### **3.4. Аналіз фармацевтичного ринку України препаратів «штучної сльози» для усунення симптомів сухого ока**

Терапія ССО залежно від етіологічних чинників та ступеня тяжкості на ранніх стадіях захворювання починається, як правило, з безрецептурних препаратів «штучної сльози» [57].

Нами був проведений аналіз асортименту засобів для замісної терапії синдрому сухого ока, представлених на фармацевтичному ринку України. Для проведення дослідження було використано дані довідника лікарських засобів Компендіум [55], Державного реєстру лікарських засобів України [58].

За результатами аналізу наявних на фармацевтичному ринку України засобів для місцевої замісної терапії синдрому сухого ока було нараховано 65 найменувань. Серед засобів для місцевої замісної терапії синдрому сухого ока існує 10 лікарських засобів групи S01X A20 – «Штучні замінники слізної рідини та інші нейтральні препарати» та 54 зареєстрованих як медичні вироби, в тому числі 1 багатоцільовий розчин (група 03. Офтальмологічні та оптичні вироби), 38 засобів для офтальмологічного використання (група 03. Офтальмологічні та оптичні вироби) та 16 розчинів для промивання, зрошення, лікування (група 13. Інші вироби для лікування) (див. табл. 3.1 у додатку Б).

Встановлено, що лікарські засоби групи S01X A20 – «Штучні замінники слізної рідини та інші нейтральні препарати» представлено у двох формах: очні краплі (8 найменувань – 72,7 %) та очні гелі (2 найменування – 27,3 %). Водночас всі засоби, зареєстровані як медичні вироби, представлено на



фармацевтичному ринку у рідких формах – розчин, очні краплі, мазь, спрей та емульсія. Засоби для замісної терапії ССО, що доступні для пацієнтів в Україні, в різних формах випуску представлено на рис. 3.15.

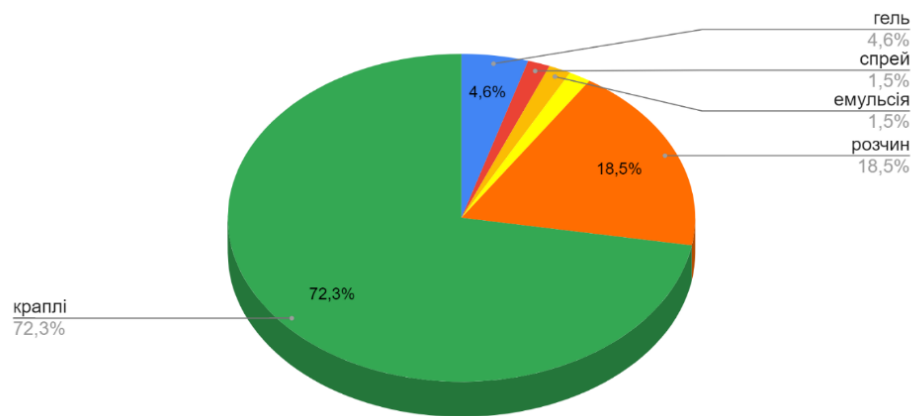


Рис. 3.15 Форми випуску засобів для замісної терапії синдрому сухого ока, зареєстрованих в Україні

Більше 90% лікарських форм препаратів для замісної терапії ССО, на фармацевтичному ринку України, представлено очними краплями та офтальмологічними розчинами (72,3% та 18,5% відповідно).

Аналіз ринку препаратів цієї групи показав домінування препаратів лікарських та медичного застосування іноземного виробництва – 73% (відповідно вітчизняного виробництва – 12,7 %) (див. рис.3.16).

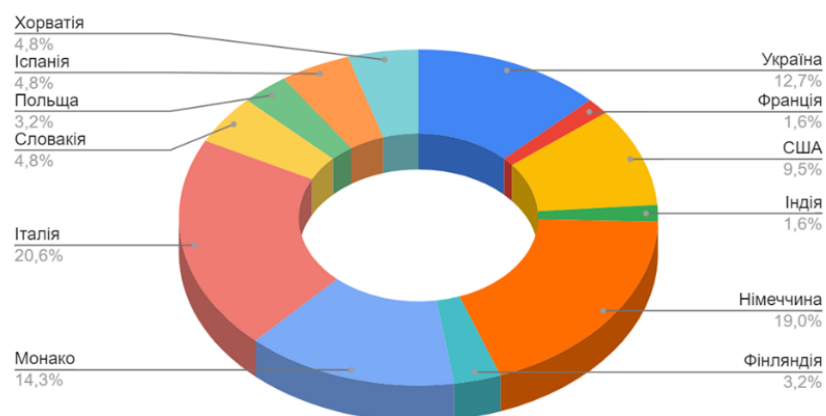


Рис. 3.16 Країна-виробник засобів для замісної терапії ССО

Лідерами з виробництва є Італія та Німеччина. Також фірми-виробники розташовано у Монако, Словаччині, Іспанії, Хорватії, Польщі та інш. Таким

чином, вітчизняна промисловість забезпечує лише 12,7% асортиментну засобів для замісної терапії ССО.

Активними речовинами препаратів «штучної сльози» є натрієва сіль гіалуринової кислоти (натрію гіалуронат), гідроксипропілметилцелюлозу (ГПМЦ) (гіпромелоза), карбомер, повідон, кармелоза натрію і комбінація ГПМЦ із повідоном і декстрином (див. рис. 3.17).

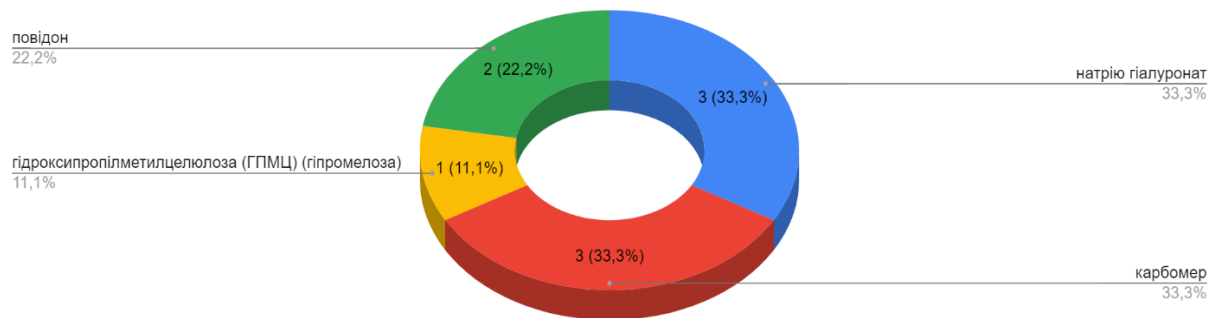


Рис. 3.17. Номенклатура активних фармацевтичних інгредієнтів, що входять до складу лікарських засобів групи S01X A20 – «Штучні замінники слізної рідини та інші нейтральні препарати».

Основним компонентом лікарських засобів для замісної терапії ССО, представлених на фармацевтичному ринку України, є натрію гіалуронат.

### Висновки до розділу 3

Слід зазначити, що поширеність синдрому сухого ока серед різних груп населення, за результатами скринінгового дослідження, відповідає даним досліджень, проведених у світі. Привертає увагу низька поінформованість населення про наявність синдрому сухого ока, фактори ризику його розвитку.

В процесі фармацевтичного інформування та консультування фармацевтами відвідувачів аптеки з питань, пов'язаних з раціональним вибором лікарських засобів для замісної терапії синдрому сухого ока, виявлено низку недоліків. По-перше, низька роль провізора, як відповідного учасника самолікування. Більше 12,0% опитаних відвідувачів аптеки

отримали ліки за рекомендацією провізора. Ще 68,0% застосовували певний препарат за рекомендацією лікаря, що не виключає необхідності контролю провізора за знаннями пацієнтів дозування лікарських засобів, термінів та особливостей їх застосування. Понад 20% відвідувачів аптеки загалом перебували поза вагою провізора та не були повідомлені про умови раціонального використання препарату АТ. Незадоволені повідомлення про ліки залишилися 10,5% населення з обстеженого контингенту.

Підтвердженням недостатньої інформованості є незнання основних побічних ефектів отриманих препаратів. Для оптимізації роботи з цим контингентом забезпечується необхідне більш активне та цілеспрямоване проведення фармацевтичної опіки щодо лікарських препаратів. За результатами нашої роботи розроблено практичні рекомендації для пацієнта, які додатково містять детальні рекомендації щодо раціонального застосування препаратів «штучного слою».

Загалом, в Україні лікарські препарати для замісної терапії сухого ока представлені 65 найменуваннями, з перевагою лікарських форм у вигляді крапель очей, а також домінуванням препаратів імпортованих виробників.

## **РОЗДІЛ 4**

### **РЕКОМЕНДАЦІЇ ПАЦІЄНТАМ**

#### **ЩОДО КОРИСТУВАННЯ ПРЕПАРАТАМИ ШТУЧНОЇ СЛЬОЗИ ДЛЯ УСУНЕННЯ СИМПТОМІВ ПРИ СИНДРОМІ СУХОГО ОКА**

В наш час неможливо уявити життя без сучасних технологій. Кожна людина щодня користується щонайменше одним пристроєм, таким як: мобільний телефон, телевізор, ноутбук, планшет тощо. За щоденного контакту з гаджетами може розвинутися одне з найпоширеніших захворювань очей: синдром сухого ока (ССО). Існують й інші причини виникнення синдрому сухого ока. Найчастішими ознаками ССО є сухість очей, печіння, слезотеча, відчуття піску або стороннього тіла під повіками, свербіж і дискомфорт.

Сльозозамінники, або штучні слюзи - це очні краплі, які мають основну функцію зволожити та компенсувати дефіцит власної слюзи, спричинений або недостатнім виробленням, або надмірним її випаровуванням.

За результатами нашої роботи розроблено практичні рекомендації для пацієнта, які додатково містять детальні рекомендації щодо раціонального застосування препаратів «штучної слюзи» (ШС).

#### **Пам'ятка пацієнтам**

1. Переконайтеся, що термін придатності препарату ШС не закінчився. Слід звернути увагу, що багатодозові препарати зазвичай мають термін придатності від чотирьох до шести тижнів після відкриття контейнера. Застосування препаратів ШС в межах термінів придатності зменшить ризик мікробного забруднення очей та виникнення побічних реакцій.

2. Перед застосуванням препарату ШС пацієнт повинен ретельно вимити руки, бо очі дуже чутливі до інфекцій. тому важливо мити руки.

3. Є декілька способів закапування крапель, оберіть зручний. Перший: нахиліть голову назад сидячи або стоячи. Другий - станьте перед дзеркалом, вказівним пальцем обережно потягніть донизу нижню повіку, щоб

сформувалася «кишеня». Відведіть погляд догори і видавіть одну краплю в «кишеню» нижньої повіки.

4. Після закапування закрийте очі та натисніть пальцями у внутрішніх куточках ока (м'який дотик) і тримайте 2 хвилини. У цьому місці розташована точка слізних каналів, завдяки чому ліки нікуди не йдуть і ефективніше впливають на очі., особливо при використанні гелів, це сприяє розподілу препарату по поверхні ока. Якщо болить шия, то всі ці маніпуляції можна виконати лежачи.

5. Слід закапати одну краплю в простір, що утворився між повікою та очним яблуком і покліпати. Використовуйте лише одну краплю препарату ШС за раз. Другу краплю слід використовувати тільки в тому випадку, якщо перша крапля не потрапила в око.

6. Не слід торкатися крапельницею флакона до повік і вій та не чіпайте її руками. Це дозволить уникнути забруднення «штучної сльози».

7. Багаторазовий контейнер з краплями необхідно ретельно закрити відразу після використання.

8. Використовуйте чисту серветку, щоб промокнути або витерти краплі, що витекли з очей на повіки та обличчя.

Перед тим, як сісти за кермо автомобіля, слід пройти тест на наявність нових для себе препаратів ШС. Поле зору зазвичай очищається через кілька хвилин після їх використання, але після використання окремих гелів (наприклад, ОФТАГЕЛЬ® гель, ОКУТИАРЗ® краплі очні, Артелак® Компліт, Systane™ Complete зволожуючі краплі та ін.) слід дотримуватися рекомендованого часу паузи перед керуванням транспортним засобом.

9. Якщо використовується кілька лікарських засобів для очей, між застосуваннями кожного з них має пройти не менше 10 хвилин. Препарати ШС повинні бути використані останніми, щоб вони якомога довше залишалися в контакті з тканинами ока.

10. Деякі препарати ШС абсолютно несумісні з іншими офтальмологічними препаратами, що містять солі металів (наприклад,

Гіпромелоза-П). При необхідності застосування такого препарату пацієнта слід звернутися до офтальмолога.

11. Зверніть увагу! Терміново слід звернутися до офтальмолога.

- Якщо Ви використовуєте препарат «штучна сльоза», але сухість не минає протягом кількох днів.
- Якщо дотик до очей болючий.
- Якщо повіки опухли, почервоніли або лущаться.
- Якщо з'явилися гнійні виділення з очей.
- Крім сухості в очах з'явився біль у суглобах і сухість у роті.

#### **Висновки до розділу 4**

Таким чином, на підставі вітчизняних та іноземних джерел літератури щодо сучасних підходів до замісної терапії синдрому сухого ока, а також з огляду на дані аналізу проведеного анкетування різних груп населення, нами були розроблені рекомендації пацієнтам щодо користування препаратами «штучної сльози» для усунення симптомів при синдромі сухого ока.

## ВИСНОВКИ

1. За даними сучасної літератури існує медико-соціальна проблема захворювань ока, а саме синдрому сухого ока (ССО).
2. В нашій роботі було проведено анонімне анкетування 107 осіб різних груп, з різною освітою, серед яких було 32 (29,9%) фармацевтичних працівників.
3. Анкетування проводилося з метою проведення аналізу поширеності синдрому сухого ока та клініко-фармацевтичних підходів до вибору і застосуванню штучної сльози для усунення симптомів сухого ока.
4. Поширеність ССО серед різних груп населення, за результатами скринінгового дослідження, відповідає даним досліджень, проведених у світі.
5. Привертає увагу низька поінформованість населення про наявність синдрому сухого ока, фактори ризику його розвитку.
6. В процесі фармацевтичного інформування та консультування фармацевтами відвідувачів аптеки з питань, пов'язаних з раціональним вибором лікарських засобів для замісної терапії синдрому сухого ока, виявлено низку недоліків: низька роль провізора як відповідального учасника самолікування, незадоволеність пацієнтів інформацією про ліки, недостатня інформованість про основні побічні ефекти придбаних препаратів «штучної сльози».
7. За результатами нашої роботи розроблено практичні рекомендації для пацієнта, які додатково містять детальні рекомендації щодо застосування препаратів «штучної сльози».
8. Отриманні результати нашої роботи можуть мати велике значення для вдосконалення викладання окремих питань в курсах фармакології, фармакотерапії, клінічної фармації та фармацевтичної опіки.
9. Запропоновані заходи спрямовані на підвищення компетентності фахівців фармацевтичної галузі з питань консультативно-інформаційної допомоги пацієнтам щодо раціонального та безпечного вибору ЛЗ.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Stretton S., Jalbert I., Sweeney D. Corneal hypoxia secondary to contact lenses: the effect of high-Dk lenses. *Ophthalmol Clin North Am.* 2003. Vol. 16 (3). P. 327–40.
2. Diagnostic procedures and management of dry eye. S. Kaštelan et al. *Biomed. Res. Int.* 2013. Vol. 2013. P. 1–6.
3. Variations of dry eye disease prevalence by age, sex and geographic characteristics in China: a systematic review and meta-analysis / P. Song et al. *J Glob Health.* 2018. Vol. 8 (2). DOI: 10.7189/jogh.08.020503.
4. Estimated Prevalence and Incidence of Dry Eye Disease Based on Coding Analysis of a Large, All-age United States Health Care System / R. Dana et al. *Am J Ophthalmol.* 2019. Vol. 202. P. 47–54.
5. TFOS DEWS II Epidemiology Report / F. Stapleton et al. *Ocul Surf.* 2017. Vol. 15 (3). P. 334–365.
6. Characterising the ocular surface and tear film in a population-based birth cohort of 45-year old New Zealand men and women / J. P. Craig et al. *Ocul Surf.* 2020. Vol. 18 (4). P. 808–813.
7. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul Surf.* 2007. Vol. 5 (2). P. 75–92.
8. The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop. *Ocul Surf.* 2007. Vol. 5 (2). P. 93–107.
9. The Epidemiology of Dry Eye Disease / F. Stapleton et al. *Dry Eye.* Heidelberg : Springer Berlin Heidelberg, 2015. P. 21–29.
10. Visual problems in young adults due to computer use / M. M. Moschos et al. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2012. Vol. 229 (4). P. 379–381.
11. Whitson J., Petroll W. Corneal epithelial cell viability following exposure to ophthalmic solutions containing preservatives and/or antihypertensive agents. *Adv. Ther.* 2012. Vol. 29 (10). P. 874–888.



12. Yu J., Asche C. V., Fairchild C. J. The economic burden of dry eye disease in the United States: a decision tree analysis. *Cornea*. 2011. Vol. 30 (4). P. 379–387.
13. Economic burden and loss of quality of life from dry eye disease in Canada / C. Chan et al. *BMJ Open Ophthalmology*. 2021. Vol. 6 (1). DOI: 10.1136/bmjophth-2021-000709.
14. The Annual Cost of Dry Eye Syndrome in France, Germany, Italy, Spain, Sweden and the United Kingdom Among Patients Managed by Ophthalmologists / J. Clegg. *Ophthalmic epidemiology*. 2006. Vol. 13 (4). P. 263–274.
15. TFOS DEWS II Definition and Classification Report / P. Jennifer et al. *Ocul Surf*. 2017. Vol. 15 (3). P. 276–283.
16. Prevalence and risk factors for dry eye syndrome among older men in the United States / B. M. Miljanovic et al. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007. Vol. 48 (13). P. 4293.
17. The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf*. 2007. Vol. 5 (2). P. 93–107.
18. Shah S., Jani H. Prevalence and associated factors of dry eye: Our experience in patients above 40 years of age at a Tertiary Care Center. *Oman J Ophthalmol*. 2015. Vol. 8 (3). P. 151–156.
19. Variations of dry eye disease prevalence by age, sex and geographic characteristics in China: a systematic review and meta-analysis / P. Song et al. *J Glob Health*. 2018. Vol. 8 (2). DOI: 10.7189/jogh.08.020503.
20. Incidence, demographics, types and risk factors of dry eye disease in India: Electronic medical records driven big data analytics report I / P. R. Donthineni et al. *Ocul Surf*. 2019. Vol. 17 (2). P. 250–256.
21. Dry eye in the beaver dam offspring study: prevalence, risk factors, and health-related quality of life / A. J. Paulsen et al. *Am J Ophthalmol*. 2014. Vol. 157 (4). P. 799–806.

22. Impact of dry eye syndrome on vision-related quality of life in a non-clinic-based general population / Q. Le et al. *BMC Ophthalmol.* 2012. Vol. 12 (1) DOI: 10.1186/1471-2415-12-22.
23. Hodges R. R., Dartt D. A. Tear film mucins: front line defenders of the ocular surface; comparison with airway and gastrointestinal tract mucins. *Exp Eye Res.* 2013. Vol. 117. P. 62–78.
24. TFOS DEWS II Tear Film Report / M. D. P. Willcox et al. *Ocul Surf.* 2017. Vol. 15 (3). P. 366–403.
25. Cwiklik L. Tear film lipid layer: A molecular level view. *Biochim Biophys Acta.* 2016. Vol. 858 (10). P. 2421–2430.
26. Finis D., Schrader S., Geerling G. Meibom-Drüsen-Dysfunktion. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2012. Vol. 229 (5). P. 506–513.
27. Moss S. E., Klein R., Klein B. E. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2000. Vol. 118 (9). P. 1264–1268.
28. Hormone replacement therapy and dry eye syndrome / D. A. Schaumberg et al. *JAMA.* 2001. Vol. 286 (17). P. 2114–2119.
29. Moss S. E., Klein R., Klein B. E. K. Long-term incidence of dry eye in an older population. *Optom Vis Sci.* 2008. Vol. 85 (8). P. 668–674.
30. The definition and classification of dry eye disease: Report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007. Vol. 5 (2). P. 75–92.
31. Moss S. E., Klein R., Klein B. E. K. Prevalence of and Risk Factors for Dry Eye Syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2000. Vol. 118 (9). P. 1264–1268.
32. Evaluation of dry eye symptoms and risk factors among medical students in Serbia / L. Aćimović et al. *PLoS One.* 2022. Vol. 17 (10). DOI: 10.1371/journal.pone.0275624.
33. Klein B. E., Klein R. Lifestyle exposures and eye diseases in adults. *Am J Ophthalmol.* 2007. Vol. 144. P. 961–969.
34. The epidemiology of dry eye disease: Report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf.* 2007. Vol.

5 (2). P. 93–107.

35. Moon J. H., Kim K. W., Moon N. J. Smartphone use is a risk factor for pediatric dry eye disease according to region and age: a case control study. *BMC Ophthalmol.* 2016. Vol. 16 (1). P. 1–7. DOI: 10.1186/s12886-016-0364-4.

36. The Relationship Between Dry Eye Disease and Digital Screen Use / Z. Al-Mohtaseb et al. *Clin Ophthalmol.* 2021. Vol. 15. P. 3811–3820.

37. Oestreicher J., Mehta S. Complications of blepharoplasty: prevention and management. *Plast Surg Int.* 2012. Vol. 2012. P. 1–10. DOI: 10.1155/2012/252368.

38. Dry eye syndrome due to botulinum toxin type-A injection: guideline for prevention / O. K. Ozgur et al. *Hawaii J Med Public Health.* 2012. Vol. 71 (5). P. 120–123.

39. Moshirfar M., West W. B., Marx D. P. Face Mask-Associated Ocular Irritation and Dryness. *Ophthalmol Ther.* 2020. Vol. 9 (3). P. 397–400.

40. Wang M.T., Craig J. P. Investigating the effect of eye cosmetics on the tear film: current insights. *Clin Optom.* 2018. Vol. 10. P. 33–40.

41. TFOS DEWS II pathophysiology report / A. J. Bron et al. *Ocul Surf.* 2017. Vol. 15 (3). P. 438–510.

42. Wise R. J., Sobel R. K., Allen R. C. Meibography: A review of techniques and technologies. *Saudi J Ophthalmol.* 2012. Vol. 26 (4). P. 349–356.

43. TFOS DEWS II Management and Therapy Report / L. Jones et al. *Ocul Surf.* 2017. Vol. 15, No. 3. P. 575–628.

44. Categorization of Marketed Artificial Tear Formulations Based on Their Ingredients: A Rational Approach for Their Use / A. Kathuria. *J Clin Med.* 2021. Vol. 10 (6). P. 1289.

45. In vitro studies of antiglaucomatous prostaglandin analogues: travoprost with and without benzalkonium chloride and preserved latanoprost / C. Baudouin et al. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2007. Vol. 48 (9). P. 4123–4128.

46. Rimmer S. An open, non-comparative, exploratory trial on the performance profile of a contact lens lubricant (SVS20) after single instillation in

symptomatic contact lens wearers: University of Wales, Cardiff. Dept of Optometry and Vision Sciences; 2000 July 26. Report No.: SVS20-98-01.

47. A comprehensive assessment of visual impairment in a population of older Americans. The SEE Study. Salisbury Eye Evaluation Project / G. Rubin et al. *Investigative ophthalmology & visual science*. 1997. Vol. 38 (3). P. 557–568.

48. Development and Validation of the Dry Eye-Related Quality-of-Life Score Questionnaire / Y. Sakane et al. *JAMA Ophthalmol*. 2013. Vol. 131 (10). P. 1331–1338.

49. Chalmers R. L., Begley C. G., Caffery B. Validation of the 5-Item Dry Eye Questionnaire (DEQ5): Discrimination across self-assessed severity and aqueous tear deficient dry eye diagnoses. *Contact lens & anterior eye: the journal of the British Contact Lens Association*. 2010. Vol. 33 (2). P. 55–60.

50. Validation of Farsi Translation of the Ocular Surface Disease Index / F. Pakdel et al. *J. Ophthalmic. Vis. Res*. 2017. Vol. 12 (3). P. 301–304.

51. McMonnies Questionnaire: Enhancing Screening for Dry Eye Syndromes with Rasch Analysis / V. K. Gothwal et al. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci*. 2010. Vol. 51 (3). P. 1401–1407.

52. Daily rhythm of tear production in normal horse / G. Piccione et al. *Vet Ophthalmol*. 2008. Vol. 11. P. 57–60.

53. Relationship between Dry Eye Syndrome and Frequency of Coffee Consumption in Korean Adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey V, 2010-2012 / K.-J. Jeong et al. *Korean J Fam Med*. 2018. Vol. 39 (5). P. 290–294.

54. The effect of antihypertensive therapy on dry eye disease / E. Kalkan Akcay et al. *Cutan Ocul Toxicol*. 2015. Vol. 34 (2). P. 117–123.

55. Компендіум. Лікарські препарати : довідник ЛІЗ № 1 в Україні. URL: <https://compendium.com.ua/uk/atc/s01xa20/> (дата звернення: 10.11.2022).

56. Baudouin C., Labbe A., Liang H., Pauly A., Brignole-Baudouin F. Preservatives in eye drops: the good, the bad and the ugly. *Prog. Retin. Eye Res*. 2010. Vol. 9. P. 312-334

57. Синдром сухого ока. Клінічна настанова, заснована на доказах. 2019. URL: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2019\\_10\\_02\\_kn\\_syndrom\\_soka.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2019_10_02_kn_syndrom_soka.pdf). (дата звернення: 05.10.2022].

58. Державний експертний центр Міністерства охорони здоров'я України «Державний реєстр лікарських засобів України» URL: <http://www.drlz.com.ua/ibp/ddsite.nsf/all/shlist?opendocument&atscode=S01X> (дата звернення: 10.11.2022].

## **ДОДАТКИ**

**Анкета**

Яку Ви маєте освіту?

- медичну (повну, неповну)
- фармацевтичну (повну, неповну)
- іншу

Як Ви вважаєте, у вас є ознаки синдрому сухого ока?

- так
- ні
- не знаю

Стать:

- жінка
- чоловік

Вік:

- менше 25 років
- 25-45 років
- більше 45 років

Зараз Ви носите контактні лінзи:

- не користуєтеся контактними лінзами
- жорсткі контактні лінзи
- м'які контактні лінзи

Чи було вам колись рекомендовано використовувати краплі від синдрому сухого ока?

- так
- ні
- невизначений

Ви коли-небудь відчували такі очні симптоми?

- болючість
- свербіж

- сухість
- відчуття запорошеності
- печіння в очах

Як часто Ви відчуваєте ці симптоми?

- ніколи
- іноді
- часто
- постійно

Чи відчувають ваші очі підвищену чутливість до тютюнового диму, кондиціонерів чи центрального опалення?

- так
- ні
- іноді

Під час плавання ваші очі червоніють і стають роздратованими?

- не пригадаю
- так
- ні
- іноді

Наступного дня після вживання спиртних напоїв ваші очі сухі та роздратовані?

- не пригадаю
- так
- ні
- іноді

Чи приймаєте Ви ліки?

- антигістамінні таблетки
- антигістамінні краплі для очей
- діуретики
- снодійні



- транквілізатори
- антидепресанти
- оральні контрацептиви
- ліки для лікування виразки дванадцятипалої кишки
- гіпотензивні препарати (для зниження артеріального тиску)
- або \_\_\_\_\_? (*впишіть препарат, який не перераховано вище*)

Чи є у вас артрит?

- так
- ні
- не впевнений

Чи була у вас сухість носа, рота, горла, грудей чи піхви?

- ніколи
- іноді
- часто
- постійно

Вас турбує щитоподібна залоза?

- так
- ні
- не впевнений

Ви зазначали, що спите з відкритими очима ?

- так
- ні
- іноді

Ваші очі роздратовані після того, як Ви прокинулися?

- так
- ні
- іноді

Ви палите?

— так

— ні

Ви спите в середньому менше 7 годин

— так

— ні

Ви п'єте більше трьох чашок на день напоїв, що містять кофеїн (кава, чай, кока-кола)?

— так

— ні

З якими умовами навколишнього середовища Ви пов'язуєте симптоми, які ви відчуваєте?

— вітряні умови

— місця з низькою вологістю (наприклад, літаки/лікарні)

— приміщення з кондиціонером/опаленням

— роботою за комп'ютером

— читанням

— водінням автомобіля (нічне водіння)

— перегляд TV

— інше

(вказіть можливу причину\_\_\_\_\_)

Скільки годин на добу Ви перебуваєте за екраном монітора або використовуєте гаджети (смартфон, електронні книги)?

— не користуюсь

— 1-2 години

— 2-6 годин

— більше 6 годин

Чи мали Ви власний досвід використання «штучної сльози»?

— так

— ні

Як часто Ви використовуєте очні краплі «штучної сльози»?

— ніколи

— 1-2 рази на тиждень

— 3-5 разів на тиждень

— кожен день

— за певних видів діяльності

Відчуття комфорту після закапування крапель зазвичай триває

— менше 15 хв

— менше 1 години

— більше години

— весь день

Чи задоволені Ви якістю обраного препарату?

— так

— ні

Якщо НЕ вдоволені якістю обраного препарату, що саме вам не підійшло в обраному препараті?

— конкретна форма препарату (гель, краплі)

— наявність побічних ефектів

— ціна

— тривалість використання відкритої упаковки

— не отримали очікуваного ефекту

— недостатність інформації про придбаний препарат

— інше

Які фактори впливають на вибір вами препарату «штучної сльози»?

— сумісність з контактними лінзами

— сумісність з іншими препаратами

— вартість

- зручність використання препаратом
- конкретна лікарська форма
- інше

Якій формі препаратів штучної сльози Ви віддаєте перевагу?

- гель
- краплі
- розчин

Чи відомі Вам основні побічні ефекти препаратів «штучної сльози»?

- користуюся, мені відомо
- користуюся, мені не відомо
- не користуюся, мені відомо
- не користуюся, мені не відомо

Саме які побічні ефекти? ( назвіть не більше трьох) \_\_\_\_\_

Які побічні ефекти від використання штучної сльози, можливо, були наявні у вас? (за умовами, що ви користувалися чи користуєтесь)

- затуманення зору
- головний біль
- сухість очей (залишкова)
- порушення з боку повік (склеювання повік)
- аномальна чутливість ока
- відчуття стороннього тіла в оці
- відчуття дискомфорту в оці
- подразнення очей, очна гіперемія (почервоніння)
- алергічна реакція
- збільшена сльозотеча
- не було побічних ефектів

Обираючи в аптеці препарат «штучної сльози» Ви скористаєтеся:

- порадою фармацевта

- рекомендаціями лікаря
- порадою друзів
- спираючись на власний досвід
- спираючись на рекламу

Чи вдоволені Ви інформацією, наданою провізором, щодо особливостей застосування того чи іншого ЛЗ?

- повна
- часткова
- незадоволені інформацією фармацевта про придбаний препарат
- не користувався порадою фармацевта

**Номенклатура засобів замісної терапії синдрому сухого ока,  
зареєстрованих в Україні**

Група за АТХ-класифікацією	Найменування засобу
<b>Лікарські засоби</b>	
S01X A20 – Штучні замінники слізної рідини та інші нейтральні препарати	АРТЕЛАК® краплі очні, розчин, 3,2 мг/мл по 10 мл у флаконі з крапельницею; по 1 флакону з крапельницею в коробці
	ВЕТ-КОМОД краплі очні, 20 мг/мл по 10 мл у багатодозовому пластиковому контейнері, оснащеному повітронепроникним насосом; по 1 контейнеру в картонній коробці
	ВІДСІК гель очний 0,2 % по 10 г у тубі; по 1 тубі в картонній коробці
	ОПТІВЕ™ краплі очні по 3,0 мл, або по 10,0 мл, або по 15,0 мл у флаконах-крапельницях
	ОФТАГЕЛЬ® гель очний, 2,5 мг/г, по 10 г у флаконі, по 1 флакону в картонній коробці
	ОФТОЛІК краплі очні по 5 мл або по 10 мл у пластиковому флаконі-крапельниці; по 1 флакону-крапельниці у картонній коробці
	ХІЛО-КОМОД ФОРТЕ краплі очні, 2 мг/мл, по 10 мл у багатодозовому контейнері, оснащеному повітронепроникним насосом та закритому ковпачком, по 1 контейнеру в картонній коробці
	ХІЛО®-КЕА краплі очні контейнер багатодозовий 10 мл з насосом та ковпачком, № 1

	ХІЛО-КОМОД краплі очні 1 мг/мл, по 10 мл у багатодозовому контейнері, оснащеному повітроне-проникним насосом та закритому ковпачком, по 1 контейнеру в картонній коробці
	ШТУЧНІ СЛЬОЗИ краплі очні по 5 мл або 10 мл, або 15 мл у флаконі-крапельниці Дроп-Тейнер®; по 1 флакону-крапельниці у коробці з картону
<b>Медичні вироби</b>	
<b>03. Офтальмологічні та оптичні вироби</b>	
Багатоцільові розчини	АРТЕЛАК® СПЛЕСК розчин зволожуючий для очей і контактних лінз, розчин 0,24 % флакон 10 мл, № 1
Засоби для офтальмологічного використання	ГІЛАЙС® стерильний зволожуючий офтальмологічний розчин з гіалуронатом натрію 0,4% (GILAYS)
	ГІЛАЙС® КЕА офтальмологічна ізотонічна мазь з гіалуронатом натрію 0,4%
	ЯЛУВІТ розчин офтальмол. по 0,6 мл №15 у флак
	ВІЖНЛЮКС ПЛЮС краплі оч., р-н по 10 мл у флак.
	БРУВІСКРІН краплі оч. по 10 мл у флак. поліет. з крап
	ВІС ГЛІК НЕО очні краплі 10мл
	ДРОП ТЕРАПЕВТИК КРАПЛІ оч. по 10 мл у флак.
	ГІПРОМЕЛОЗА-ФАРМЕКС краплі очні, 10 мл
	ЗАСІБ ДЛЯ ЗВОЛОЖЕННЯ ОЧЕЙ СИСТЕЙН® гелевий розчин 10 мл № 1
	ЛІЮМІНАР розчин офтальмологічний по 10 мл у флак.

## ДОДАТОК Б

КАТІОНОРМ КРАПЛІ ОЧНІ емульсія 10 мл, № 1
КЕРАТОСТІЛ краплі очні 10 мл, № 1
КОРНЕІАЛ краплі очні флакон 10 мл, № 1
ЛАКТО краплі очні по 15 мл у флак.
ЛУКСІАЛ ПЛЮС краплі очні 10 мл, № 1
ЛЮМІКСА краплі очні по 10 мл у флак.
НАВІ ІНФЛА краплі очні флакон 15 мл, № 1
НАВІ ЛПІО краплі очні флакон 10 мл, № 1
НАВІ ЛПІО спрей для очей флакон 10 мл, № 1
НАВІТЕ ПЛЮС краплі очні 15 мл, № 1
ОЗОДРОП розчин офтальмологічний 8 мл, № 1
ОПТІНОЛ® АЛЕРДЖІ краплі очні 2 % флакон 10 мл, № 1
ОПТІНОЛ ІНТЕНСИВ краплі оч. по 10 мл у флак.
ОФТОЛІК БАЛАНС розчин зволожуючий офтальмологічний 10 мл, № 1
ОФТОЛІК УЛЬТРА розчин зволожуючий офтальмологічний 10 мл, № 1
ОКУХІЛ С краплі очні захисні, 10 мл
СЕНСИВІТ краплі зволожуючі з вітамінами очні і назальні крап. 10 мл
СИСТЕЙН АКВА засіб для зволоження очей без консервантів, 10 мл
СИСТЕЙН АКВА засіб для зволож. очей по 10 мл у флак.-крап.
СИСТЕЙН БАЛАНС краплі очні 10 мл 1 флакон



## ДОДАТОК Б

	СУПЕР ОПТИК КОМПЛІТ очні краплі 10 мл
	Засіб для зволоження очей СИСТЕЙН™ УЛЬТРА без консервантів 10 мл, № 1
	СИСТЕЙН УЛЬТРА краплі очні по 10 мл во флак.- кап.
	СИСТЕЙН® очні краплі по 10 мл у флак.
	SYSTANE™ COMPLETE зволожуючі краплі 10 ml
	УНІтірс краплі оч. по 10 мл у пляш. пласт.
	ЦІАМАКС розчин офтальмологічний по 10 мл у флак.
	ХІЛО-ДУАЛ® краплі очні 10 мл, № 1
<b>13. Інші вироби для лікування</b>	
Розчини для промивання, зрошення, лікування	ВІАЛЬ® СЛЬОЗА краплі флакон поліетиленовий 10 мл, № 1
	ОФТАЛЬГЕРД очні краплі 10 мл, № 1
	ОФТАССІАЛЕ краплі очні 10 мл, № 1
	САФЛОГІАЛЬ краплі очні 10 мл, № 1
	ТЕАЛОЗ® ДУО РОЗЧИН ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИЙ флакон 10 мл стерильн., № 1
	ТерСо краплі очні 10 мл, № 1
	Гіпромелоза-П краплі очні 0,5 % контейнер-крапельниця 10 мл, № 1
	ЗАСІБ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИЙ ВІЗІЛОТОН 10 мл, № 1
	ОПТИНОЛ 0,4 % краплі очні 10 мл
	ОПТИНОЛ 0,21 % краплі очні 10 мл

## ДОДАТОК Б

	ОФТАмілл краплі очні стер. 10 мл
	СУПЕРОПТІК АКВА краплі очні флакон 5 мл, № 1, 2
	Розчин офтальмологічний ОЗОДРОП флакон 8 мл
	ФЛОРА ВІЖН СУХІ ОЧІ очні краплі флакон 15 мл
	ФЛОРА ВІЖН ПОДРАЗНЕНІ очі краплі оч., р-н по 15 мл у флак.
	ФЛОРА ВІЖН ЧЕРВОНІ ОЧІ краплі оч., р-н по 15 мл у флак.

 EUROPEAN CONFERENCE

# CERTIFICATE OF PARTICIPATION

The VIII International Science Conference  
«Science, trends and development methods»

This is to certify the participation in the conference and the publication of the article in the corresponding proceedings

*БЛИЗНЮК Дар'я Сергіївна*

12 Hours of Participation (0,4 ECTS credits)  
DECEMBER 19 – 21, 2022  
TOKYO, JAPAN





EUROPEAN CONFERENCE

# Conference Proceedings



VIII International Science Conference  
«Science, trends and development  
methods»

Desember 19 – 21, 2022

Tokyo, Japan

## SCIENCE, TRENDS AND DEVELOPMENT METHODS

UDC 01.1

ISBN – 978-9-40365-672-4

The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan. 279 p.

Text Copyright © 2022 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2022 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Babchenko A., Gordienko V. Study of antibiotic resistance of sourdough for kefir production. Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. Pp. 29-31.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/science-trends-and-development-methods/>



**ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ РИЗИКУ РОЗВИТКУ  
СИНДРОМУ СУХОГО ОКА****Близнюк Дар'я Сергіївна**

Студентка

Національний фармацевтичний університет

**Савохіна Марина Володимирівна,**

к.мед.н., доцент

Національний фармацевтичний університет  
м. Харків, Україна

На сьогоднішній день синдром сухого ока (ССО) є поширеним хронічним захворюванням у світі, яке вражає мільйони людей у всьому світі. [1]. Це проблема всієї сучасної цивілізації, оскільки вона значно впливає на нашу якість життя.

Поширеність ССО коливається від 5,28 до 33,7% у всьому світі [1]. За даними інших зарубіжних авторів, наводиться широка варіація зустрічальності ССО - від 3,5% до 68,3% - залежно від популяції та расової приналежності [2]. Протягом останніх 30 років поширеність ССО зросла в 4,5 рази.

Показник поширеності ССО в різних вікових групах коливається від 5% до понад 35%. Це вже не захворювання, притаманне лише геріатричній популяції, а нова проблема охорони здоров'я, що зачіпає і більш молодих людей [3].

Тягар ССО для пацієнта може бути значним, впливаючи на функцію зору, повсякденну діяльність, соціальне та фізичне функціонування, продуктивність на робочому місці та якість життя.

Метою нашого дослідження було проаналізувати за результатами анкетування різних верств населення поширеність синдрому сухого ока та визначити наявність факторів ризику синдрому сухого ока.

У звіті TFOS DEWS II 2017 року, сухість очей визначається як: «... багатофакторне захворювання поверхні ока, що характеризується втратою гомеостазу слізної плівки та супроводжується очними симптомами, в яких етіологічну роль відіграють нестабільність та гіперосмолярність слезової плівки, запалення та пошкодження поверхні ока, а також нейросенсорні порушення» [4].

В дослідженні був використаний опитувальник McMonnies [5] для визначення наявності синдрому сухого ока та виявлення осіб, враховуючи фактори ризику, із підвищеним ризиком розвитку хвороби.

Анкета включала 12 запитань, які зосереджені на клінічних факторах ризику ССО. Запитання використовують політомні варіанти відповідей, які відрізняються за кількістю та типом. Отримані бали за 12 питань підсумовувалися у кожного респондента. Сума балів менше 10 – вказувала на відсутність ССО, при показниках від 10-20 балів – наявність ССО та при сумі більше 20 балів – вказувала на наявність вираженого синдрому сухого ока.

MEDICINE  
SCIENCE, TRENDS AND DEVELOPMENT METHODS

В анкетуванні добровільно прийняли участь 107 респондентів (91, 6% жінок та 8,4% чоловіків) з 8 різних регіонів України.

Загалом, за результатами анкетування 57,95% учасників мають клінічні ознаки синдрому сухого ока. Серед жінок ССО діагностовано у 59,2% та у 44,4% чоловіків. Ці цифри співпадають з результатами досліджень у світі та підкреслюють, що жіноча стать є фактором ризику ССО [5].

За літературними даними, використання контактних лінз для корекції зору є фактором ризику ССО [6]. Ми отримали данні, що кулярами користуються 22,45%, м'якими лінзами – 12,1% респондентів.

Тривалість використання цифрового екрану пов'язана з підвищеним ризиком тяжких симптомів та клінічного діагнозу ССО у людей різного віку [6]. Результати анкетування показали, що близько 50% респондентів перебувають за монітором комп'ютера та використовують смартфон та електронні книги більше 6 годин на день, 39% – від 2 до 6 годин. Більшість респондентів (88,37%) пов'язують виникнення в них очних симптомів із роботою за комп'ютером. Друге місце серед причин зайняла робота на відкритому повітрі – 48,84%. Вітряне, димове (в т.ч. паління) оточення чи сухе повітря збільшують випаровування сльози.

Подразнення очей, яке виникає при плаванні, турбує 48,6% респондентів. При цьому, у 26,2% ця скарга виникає часто, а у 22,4 % – цей симптом виникає іноді. Саме у курців поширеність ССО становить 60% та куріння є фактором ризику ССО [7].

Порушення сну пов'язані з порушенням циркадного ритму. Секреція сльози та стабільність сльози мають циркадний ритм [58].

Іншою можливою причиною сухого ока може бути рецептурний або безрецептурний препарат [8]. Антигістамінні препарати, антидепресанти, протизапальні засоби, пероральні кортикостероїди, замісна гормональна терапія (особливо, застосування естрогенів) визивають побічні ефекти у вигляді сухості очей, що приводить до розвитку ССО. В дослідженні 65, 4% респондентів приймали від одного до декілька препаратів. Гіпотензивні препарати приймали 25, 7%, снодійні – 14,3%, транквілізатори та антидепресанти – 18,6%, оральні контрацептиви – 8,6% опитаних, але найбільше респондентів приймають антигістамінні таблетки – 27%, що збільшує ризик виникнення ССО.

Ще існують фактори ризику розвитку ССО такі, як лазерна хірургія очей (тимчасовий ССО), післяопераційний лагофтальмоз після блефаропластики. Існує зв'язок між ін'єкцією ботулотоксину та ССО. Засоби для макіяжу очей викликають запалення, впливають на якість ліпідного шару та впливають на комфорт очей і є ключовими факторами в ініціації або загостренні ССО. В нещодавньому огляді літератури з'явилися докази виникнення синдрому сухого ока, який пов'язаний із носінням медичної маски (MADE – mask-associated dry eye) під час боротьби із поширенням COVID-19.

Синдром сухого ока має багатофакторну етіологію. Знання основних факторів ризику дозволяє попередити негативний вплив на стан слізної плівки та в подальшому знизити захворюваність на ССО.

**Список літератури**

1. Stretton S., Jalbert I., Sweeney D.F. Corneal hypoxia secondary to contact lenses: the effect of high-Dk lenses // *Ophthalmol Clin North Am.* – 2003. – Vol. 16, № 3. – P. 327–40.
2. Schimazaki J., Goto E., Ono M. The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye Workshop // *Ocul Surf.* – 2007. – Vol. 5, № 2. – P. 93–107.
3. Paulsen AJ, Cruickshanks KJ, Fischer ME, Huang GH, Klein BE, Klein R, et al. Dry eye in the beaver dam offspring study: prevalence, risk factors, and health-related quality of life. *Am J Ophthalmol* 2014;157:799–806.
4. Jennifer P. Craig, Kelly K. Nichols, Esen K. Akpek, Barbara Caffery, Harminder S. Dua, Choun-Ki Joo, Zugu Liu, J. Daniel Nelson, Jason J. Nichols, Kazuo Tsubota, Fiona Stapleton, TFOS DEWS II Definition and Classification Report, *The Ocular Surface*, Volume 15, Issue 3, 2017, Pages 276-283.
5. Gothwal V. K., Pesudovs K., Wright T. A., McMonnies C. W. McMonnies Questionnaire: Enhancing Screening for Dry Eye Syndromes with Rasch Analysis // *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* – 2010. – V. 51, N 3. – P. 1401–1407.
6. Aćimović L, Stanojlović S, Kalezić T, Dačić Krnjaja B. Evaluation of dry eye symptoms and risk factors among medical students in Serbia. *PLoS One.* 2022 Oct 24;17(10):e0275624.
7. Klein BE, Klein R. Lifestyle exposures and eye diseases in adults. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:961–969.
8. Moss SE, Klein R, Klein BE. Prevalence of and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2000;118(9):1264-1268.



**Національний фармацевтичний університет**

Факультет фармацевтичний  
Кафедра фармакології та фармакотерапії  
Ступінь вищої освіти магістр  
Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація  
Освітня програма Фармація

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**фармакології та**  
**фармакотерапії**

**Сергій Штриголь**  
« 21 » вересня 2022 року

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Дар'ї БЛИЗНЮК**

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока», керівник кваліфікаційної роботи: Марина САВОХІНА, к.мед.н., доцент, затверджений наказом НФаУ від «01» листопада 2022 року № 238
2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи: грудень 2022 р.
3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Об'єкт дослідження – є синдром сухого ока (ССО). Предмет дослідження – клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування «штучної сльози» (ШС) для усунення симптомів сухого ока. Методи дослідження: загальнонаукові методи теоретичного узагальнення, аналітичний огляд літератури, соціологічний метод (опитування шляхом анонімного анкетування) та статистичний метод. Запропоновано заходи щодо підвищення ролі фармацевта, як відповідального з питань консультативно-інформаційної допомоги пацієнтам щодо раціонального та безпечного вибору ЛЗ. Розроблено практичні рекомендації для пацієнта, щодо застосування препаратів «штучної сльози». Робота складається зі вступу, основної частини (огляд літератури, матеріали та методи, власні дослідження), висновків, списку джерел літератури.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести аналітичний огляд сучасної літератури з питань етіології, патогенезу, клінічним проявам та сучасним підходам щодо раціональної терапії ССО. Вивчити клініко-фармакологічну характеристику препаратів ШС. Розробити анкету для виявлення очних симптомів, характерних для ССО та факторів ризику ССО, а також вивчення обізнаності фармацевтів щодо раціонального та безпечного вибору препаратів ШС, провести анонімне анкетне опитування серед різних верст населення. Провести аналіз результатів анкетування. Провести аналіз українського фармацевтичного ринку препаратів ШС для лікування синдрому сухого ока. Сформулювати висновки та розробити рекомендації щодо раціонального та безпечного застосування препаратів ШС.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): таблиць – 2, рисунків – 17.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Марина САВОХІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології та фармакотерапії	21.09.2022 р.	21.09.2022 р.
2	Марина САВОХІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології та фармакотерапії	01.10.2022 р.	01.10.2022 р.
3	Марина САВОХІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології та фармакотерапії	01.11.2022 р.	01.11.2022 р.
4	Марина САВОХІНА, доцент закладу вищої освіти кафедри фармакології та фармакотерапії	01.12.2022 р.	01.12.2022 р.

7. Дата видачі завдання: «21» вересня 2022 року.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів кваліфікаційної роботи	Примітка
1	Написання 1 розділу «Огляд літератури»	вересень - жовтень 2022 р.	<b>виконано</b>
2	Розробка анкети для проведення анкетування населення та спеціалістів фармації	жовтень 2022 р.	<b>виконано</b>
3	Проведення анкетування населення та спеціалістів фармації	жовтень 2022 р.	<b>виконано</b>
4	Написання глави 2 «Методи дослідження»	жовтень 2022 р.	<b>виконано</b>
5	Статистична обробка результатів анкетування	листопад 2022 р.	<b>виконано</b>
6	Написання глави 3 «Результати дослідження»	листопад 2022 р.	<b>виконано</b>
7	Розробка рекомендації для пацієнтів щодо користування препаратами штучної сльози для усунення симптомів сухого ока	листопад – грудень 2022 р.	<b>виконано</b>
8	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та підготовка документів	грудень 2022 р.	<b>виконано</b>

Здобувач вищої освіти

\_\_\_\_\_ Дар'я БЛИЗНЮК

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ Марина САВОХІНА

**ВИТЯГ З НАКАЗУ № 238**  
**по Національному фармацевтичному університету**  
**від 01 листопада 2022 року**

Затвердити тему, керівника та рецензента кваліфікаційної роботи здобувачу вищої освіти заочної форми навчання фармацевтичного факультету НФаУ 2023 року випуску:

<b>№ з/п</b>	<b>Прізвище, ім'я по батькові здобувача вищої освіти</b>	<b>Тема кваліфікаційної роботи (українською мовою)</b>	<b>Тема кваліфікаційної роботи (англійською мовою)</b>	<b>Керівник кваліфікаційної роботи</b>	<b>Рецензент кваліфікаційної роботи</b>
1.	Близнюк Дар'я Сергіївна	Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока	A clinical-pharmaceutical approach to the selection and use of the artificial tear for the elimination of dry eye symptoms	доц. Савохіна М. В.	доц. Карабут Л. В.

**ПІДСТАВА:** службова записка завідувача кафедри про затвердження теми кваліфікаційної роботи, керівника та рецензента.

*Вірно: пров. фахівець деканату*

*Н. В. Фоменко*

## ВИСНОВОК

**Комісії з академічної доброчесності про проведену експертизу  
щодо академічного плагіату у кваліфікаційній роботі  
здобувача вищої освіти**

№ 10679 від «24» грудня 2022 р.

Проаналізувавши випускну кваліфікаційну роботу за магістерським рівнем здобувача вищої освіти заочної форми навчання Близнюк Дар'ї Сергіївни, 5 курсу, Фс18(4,5з)-03а групи, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація, на тему: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока / A clinical-pharmaceutical approach to the selection and use of the artificial tear for the elimination of dry eye symptoms», Комісія з академічної доброчесності дійшла висновку, що робота, представлена до Екзаменаційної комісії для захисту, виконана самостійно і не містить елементів академічного плагіату (компіляції).

**Голова комісії,  
Професор**



**Інна ВЛАДИМИРОВА**

**1%**

**14%**

**ВІДГУК**

**наукового керівника на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти  
магістр, спеціальності 226 Фармація, промислова фармація**

**Дар'ї БЛИЗНЮК**

**на тему: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування  
штучної сльози для усунення симптомів сухого ока».**

**Актуальність теми.** На сьогоднішній день синдром сухого ока (ССО) є поширеним хронічним захворюванням у світі, яке вражає мільйони людей у всьому світі. Синдром сухого ока (ССО) останніми роками значно помолодшав й спостерігається в 4–8 % підлітків, у 12–22 % осіб, старших за 40 років, у 30–34 % — старших за 65 років. Звісно, така патологія не загрожує життю пацієнта та в абсолютній більшості випадків не спричиняє незворотної втрати зору. Водночас вона дуже суттєво погіршує якість життя хворих і, зважаючи на надзвичайно високу розповсюдженість, є величезним соціально-економічним тягарем. Основою лікування ССО є препарати «штучної сльози» та в Україні використовується 65 найменувань препаратів штучної сльози у різних формах. Враховуючи, що фармацевт посідає важливе місце в лікувальному процесі та як фахівець повинен допомагати насамперед у раціональному виборі препарату, саме тому на сьогоднішній день, актуальним є аналіз знань спеціалістів фармації з клініко-фармакологічних аспектів раціонального та безпечного застосування препаратів ШС для лікування синдрому сухого ока.

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.** За результатами роботи вивчено рівень обізнаності різних груп населення стосовно симптомів синдрому сухого ока, факторів ризику захворювання з метою запобігання розвитку ССО та критеріїв раціонального вибору препаратів штучної сльози, що відпускаються без рецепту лікаря. Отриманні

результати обґрунтовують необхідність додаткового інформування населення та фармацевтів, зокрема про загальні відомості про ССО, про лікарські препарати для замісної терапії ССО, їх фармакологічні особливості та побічні ефекти, а також рекомендації стосовно раціонального вибору лікарських препаратів серед існуючих на сучасному ринку. Крім того, результати дослідження були використані для формулювання рекомендацій пацієнтам щодо безпечного користування препаратами штучної сльози для усунення симптомів сухого ока. Ці рекомендації можуть бути впроваджені в роботу аптек, а також можуть бути враховані під час модифікації освітньо-професійних програм та удосконалення змісту навчальних дисциплін, підвищення якості фармацевтичної опіки при виборі препаратів цієї групи.

**Оцінка роботи.** Огляд літературі відповідає меті роботи, охоплює значущу кількість джерел з коректно оформленими посиланнями. Методи анкетування, що використані в роботі, є загальноприйнятими, відповідають поставленій меті та завданням. Кількість даних дозволяє досягти мети роботи. Отримані дані докладно проаналізовано та ілюстровано наочним матеріалом. Висновки логічно витікають із отриманих результатів анкетування та коректно узагальнюють їх. Кваліфікаційна робота відповідає чинним вимогам щодо викладення, об'єму, структури, ілюстративного матеріалу, бібліографічного переліку та оформлення посилань на джерела літератури. Апробація результатів роботи відбулася на VIII International Scientific and Practical Conference. December 19 – 21, Tokyo, Japan.

**Загальний висновок та рекомендації про допуск до захисту.** Кваліфікаційна робота виконана у повному обсязі. За актуальністю, методичним рівнем, теоретичним та практичним значенням, об'ємом виконаних досліджень вона відповідає вимогам і може бути рекомендована до захисту на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.

Науковий керівник

\_\_\_\_\_

Марина САВОХІНА

«07» грудня 2022 р.

## РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти магістр, спеціальності 226  
Фармація, промислова фармація

Дар'ї БЛИЗНЮК

на тему: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування  
штучної сльози для усунення симптомів сухого ока».

**Актуальність теми.** За епідеміологічними даними, на синдром сухого ока (ССО) страждає від 5% до 30% у всіх популяціях світу. Протягом останніх 30 років поширеність ССО зростає в 4,5 рази. Слід зауважити, що різко збільшується розповсюдженість цього патологічного стану серед осіб молодого віку. Основою лікування ССО виступають препарати «штучної сльози» (ШС). Для замісної терапії ССО в Україні використовується 65 найменувань засобів у різних формах. Спеціаліст фармації повинен допомагати насамперед у раціональному виборі препарату, саме тому на сьогоднішній день, актуальним є аналіз знань фармацевтів з клініко-фармакологічних аспектів раціонального та безпечного застосування препаратів ШС для лікування синдрому сухого ока.

**Теоретичний рівень роботи.** Магістрантка вдало сформулювала тему кваліфікаційної роботи та обґрунтувала її актуальність, проаналізована достатня кількість джерел літератури (зарубіжної та вітчизняної). Теоретичні положення роботи тісно пов'язані з завданнями, що потребують вивчення. Кваліфікаційна робота є експериментально-теоретичним дослідженням, де вперше була розроблена анкета для виявлення очних симптомів, характерних для синдрому сухого ока та факторів ризику даного синдрому, а також для вивчення обізнаності фармацевтів щодо раціонального та безпечного вибору «штучної сльози» для усунення симптомів сухого ока.

**Пропозиції автора з теми дослідження.** Результати експериментального дослідження обґрунтовують необхідність удосконалення програм підвищення

кваліфікації спеціалістів фармації спрямованих на підвищення компетентності фахівців фармацевтичної галузі з питань консультативно-інформаційної допомоги пацієнтам щодо раціонального та безпечного вибору ЛЗ. Розроблені практичні рекомендації для пацієнта, щодо застосування препаратів «штучної сльози», впровадити в роботу аптек.

**Практична цінність висновків, рекомендацій та їх обґрунтованість.**

Висновки та рекомендації, що сформульовані в кваліфікаційній роботі, відповідають завданням дослідження. Результати отриманих досліджень можуть бути використані практикуючими лікарями, провізорами для раціонального вибору препаратів «штучної сльози» для усунення симптомів сухого ока. Отримані результати можуть бути використані, перш за все, для підготовки програм семінарів та тренінгів з підвищення кваліфікації фармацевтичних працівників та лікарів, оскільки було виокремлено деякі проблемні питання, пов'язані з низькою роллю провізора як відповідального учасника самолікування. Крім того, опитування різних груп населення надало обґрунтування доцільності розробки практичних рекомендацій для пацієнта, щодо застосування препаратів «штучної сльози».

**Недоліки роботи.** Магістерська робота дещо перенасичена діаграмами, хоча це не знижує наукової цінності проведених досліджень.

**Загальний висновок і оцінка роботи.** Кваліфікаційна робота виконана у повному обсязі. Консультативна робота за актуальністю, методичним рівнем, теоретичним та практичним значенням, об'ємом виконаних досліджень відповідає вимогам і може бути рекомендована до захисту на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.

Рецензент \_\_\_\_\_

доц. Лариса КАРАБУТ

«14» грудня 2022 р.



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Витяг**

**з протоколу № 9**

**« 23 » грудня 2022 року**

**м. Харків**

**засідання кафедри фармакології та фармакотерапії**

**ПРИСУТНІ:** зав. каф., проф. Штриголь С.Ю., проф. Кіреєв І.В., проф. Деримедвідь Л.В., проф. Щокіна К.Г., проф. Бутко Я.О., доц. Белік Г.В., доц. Жаботинська Н.В., доц. Матвійчук А.В., доц. Рябова О.А., доц. Савохіна М.В., доц. Куценко Т.О., доц. Таран А.В., доц. Степанова С.І., ас. Кононенко А.В., ас. Толмачова К.С., ас. Цеменко К.В., Арусханян Р.С., Дещенко В.І., Мілька І.О., Близнюк Д.С., Беркут А.І., Поліщук С.А., Штурмай Л.В., Стібиш М.В., Лещенко Є.А., Шахбазян А.А., Демченко Н.О., Седоволоса Н.І., Василенко К.О., Антонюк-Луцишина Л.С., Ярова Л.І., Колодяжна В.О., Просяник В.В., Маленко (Камко) А.А., Харун С.С., Якутко Н.О., Баран А.О., Федорченко Д.М., Черкашина Т.М., Шпак Т.В.

**ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

Розгляд кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти для подання робіт до Екзаменаційної комісії.

**СЛУХАЛИ:**

Здобувача вищої освіти Близнюк Дар'ю Сергіївну зі звітом про проведену наукову діяльність за темою кваліфікаційної роботи: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока».

**УХВАЛИЛИ:**

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Близнюк Дар'я Сергіївна допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри фармакології  
та фармакотерапії, проф. \_\_\_\_\_

Штриголь С.Ю.

Секретар кафедри фармакології  
та фармакотерапії, ас. \_\_\_\_\_

Кононенко А.В.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПОДАННЯ  
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ  
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти Дар'я БЛИЗНЮК до захисту кваліфікаційної роботи за галуззю знань 22 Охорона здоров'я спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація освітньою програмою Фармація на тему: «Клініко-фармацевтичний підхід до вибору та застосування штучної сльози для усунення симптомів сухого ока»

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету \_\_\_\_\_ / Микола ГОЛІК /

**Висновок керівника кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти Дар'я БЛИЗНЮК у повному обсязі виконала кваліфікаційну роботу. За актуальністю, методичним рівнем, теоретичним та практичним значенням, об'ємом виконаних досліджень кваліфікаційна робота відповідає вимогам і допускається до захисту в Екзаменаційній комісії.

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ Марина САВОХІНА

«07» грудня 2022 р.

**Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу**

Кваліфікаційну роботу розглянуто. Здобувач вищої освіти Дар'я БЛИЗНЮК допускається до захисту даної кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри  
фармакології та фармакотерапії

\_\_\_\_\_ Сергій ШТРИГОЛЬ

«23» грудня 2022 року

Кваліфікаційну роботу захищено

у Екзаменаційній комісії

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

З оцінкою \_\_\_\_\_

Голова Екзаменаційної комісії,

доктор фармацевтичних наук, професор

\_\_\_\_\_ /Лена ДАВТЯН/