

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

УДК 616.995.42-07(043.3)

Лихих Олена Віталіївна

РОЛЬ УРАЖЕННЯ ДЕМОДЕКСОМ ШКІРИ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА

14.01.38 – загальна практика-сімейна медицина

Робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра

Науковий керівник:
завідувач кафедри громадського здоров'я,
проф., д.мед.наук
Сміянов Владислав Анатолійович

Суми-2017

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень.....	4
Вступ.....	5
Розділ 1. Огляд літератури.....	9
1.1 Етіологія:	9
1.2 Морфологія.....	10
1.3 Життєвий цикл.....	11
1.4 Епідеміологія та патогенез розвитку демодекозу.....	13
1.5 Клінічні прояви.....	19
1.6 Діагностика та діагностичні критерії.....	24
1.7 Лікування.....	24
Розділ 2. Об'єкт та методи дослідження.....	26
2.1 Загальна характеристика обстежених пацієнтів.....	26
2.2 Методи дослідження.....	28
Розділ 3. Аналіз залежності ураженості шкіри зовнішнього вуха демодексами від віку, статі людини та пори року.....	30
3.1 Виявлення активності залежно від пори року.....	30
3.2 Виявлення залежності ураження шкіри зовнішнього вуха кліщами Demodex від віку та статі.....	31
Розділ 4. Дослідження зв'язку між кількістю кліщів Demodex отриманих за допомогою використання методу клейкої стрічки з ділянки зовнішнього вуха та наявністю клінічних проявів демодекозу	34
Розділ 5. Визначення додаткових чинників виникнення симптомів демодекозу зовнішнього вуха.....	37
5.1 Аналіз взаємозв'язку між кількістю кліщів Demodex та грибковим ураженням шкіри зовнішнього вуха.....	37
5.2 Аналіз взаємозв'язку між кількістю кліщів Demodex, грибковим ураженням шкіри зовнішнього вуха та виникненням симптомів демодекозу зовнішнього вуха.....	38

5.3 Дослідження залежності кількості кліщів та появи симптомів демодекозу зовнішнього вуха від вживання продуктів здатних спровокувати збільшення активності демодексів.....	40
Розділ 6. Дослідження зв'язку між кількістю кліщів Demodex та захворюваннями зовнішнього вуха.....	42
Розділ 7. Аналіз та обговорення отриманих результатів.....	43
Висновки	46
Практичні рекомендації	47
Список використаних джерел	48

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

S—Площа

ЕКГ—Електрокардіограма серця

Заг.—загальний

ІМТ—Індекс маси тіла

Ін.—Інше/інші

К-ть—кількість

Кліщі—маються на увазі *Demodex folliculorum* та *Demodex brevis*

М/о—Мікроорганізми

СумДУ—Сумський Державний університет

СЦРКЛ—КУ Сумська центральна районна клінічна лікарня

УЗД ОЧП—Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини

УЗД ЩЗ— Ультразвукове дослідження щитоподібної залози

Холодних/гарячих—Холодних **чи** гарячих

ЦД—Цукровий діабет

ЩЗ—Щитоподібна залоза

Вступ

Актуальність теми

Кліщі демодекси, що живуть на людині були відкриті ще у далекому 1841 році[25], проте і зараз науковці не можуть дійти остаточної згоди у питанні щодо їх ролі у виникненні та підтриманні процесу запалення при різноманітних хронічних дерматозах шкіри. Одні автори вважають кліща першопричиною деяких захворювань, інші переконують, що збільшення популяції демодексів у людей з клінічними проявами дерматозів це лише наслідок основного захворювання, яке спричинило збільшення виділення шкірного сала та зміну його властивостей [12]. Є наукові повідомлення про те, що на поверхні кліщив була знайдена *Bacillus oleronius*— бацила, що на думку науковців здатна впливати на активність демодексів та деяких патогенних для людини бактерій і грибів, які здатні викликати захворювання шкіри. Самі ж кліщі, виповзаючи на поверхню шкіри, а потім повертаючись назад у фолікули, можуть заносити патогенних піококів в глибокі шари фолікулів і сальних залоз.[59]

Нозологічний діагноз «Демодекоз» був введений у 1966 році Л.Х. Акбулатовою[12], але у переліку МКХ 10 (ICD-10) він і досі не зареєстрований, хоча зараз все більше і більше лікарів виділяють «демодекоз» як самостійне захворювання.

Згідно з даними опитування Центру по вивченню підшкірного кліща, майже 70% пацієнтів з проявами демодекозу на обличчі відмітили зниження впевненості та власної гідності, 41% вказали на появу бажання уникати людей, 70% респондентів з важким перебігом захворювання повідомили, що їх стан негативно вплинув на рівень професійної взаємодії, а майже 30 % вимушені пропускати роботу.[19]

Переглядаючи наукову літературу вітчизняних та зарубіжних авторів, яка стосується мікроскопічних кліщів демодексів, можна помітити, що нині науковці та лікарі значну увагу приділяють вивченню їх взаємовідносин з людиною та вплив на її організм. Слід також зазначити, що дані різних наукових джерел та викладена в них інформація часто не є однозначними й

суперечать між собою, що свідчить про важливість та необхідність подальшого дослідження демодексів. Сьогодні не важко знайти чималу кількість повідомлень присвячених дерматозам шкіри обличчя та демодекозному ураженню очей, які пов'язують із життєдіяльністю цих кліщів, а ось питання про роль ураження демодексами шкіри зовнішнього вуха висвітлене не достатньо.

Мета дослідження

Накопичення та систематизація знань про роль ураження демодексом шкіри зовнішнього вуха.

Головні задачі роботи:

1. Вивчити чи залежить ураженість зовнішнього вуха демодексами від віку, статі людини та пори року.
2. Визначити наявність зв'язку між кількістю кліщів Demodex з ділянки шкіри зовнішнього вуха та ділянки обличчя.
3. Дослідити зв'язок між кількістю кліщів Demodex (дорослі особини, німфи та імагіальні форми, личинки) отриманих за допомогою використання методу клейкої стрічки з ділянки зовнішнього вуха та наявністю клінічних проявів демодекозу зовнішнього вуха.
4. Проаналізувати взаємозв'язок між кількістю кліщів Demodex та грибковим ураженнями шкіри зовнішнього вуха.
5. Дослідити залежність кількості кліщів Demodex від вживанням продуктів здатних спровокувати збільшення їх активності.
6. Дослідження зв'язку між кількістю кліщів Demodex та захворюваннями зовнішнього вуха.

Об'єкт дослідження

Пацієнти терапевтичного (16 пацієнтів (28,07%)), неврологічного (18 пацієнтів (31,57%)) та кардіологічного(23 пацієнтів (40,35%)) відділень СЦРКЛ віком від 21 до 76 років без видимих ознак ураження шкіри обличчя демодекозом.

Методи дослідження

1. Загально клінічні та лабораторні методи дослідження.
2. Аналітико-статистичні методи дослідження.
3. Метод діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки.

Наукова новизна роботи

Проведене дослідження дає уявлення про ураженість шкіри зовнішнього вуха кліщами *Demodex folliculorum* і *Demodex brevis* та їх роль у проникненні міцелію грибків у глибокі шари шкіри, виникненні симптомів демодекозу зовнішнього вуха.

Практичне значення одержаних результатів

Результати дослідження можуть бути корисними у практиці сімейних лікарів, дерматологів, отоларингологів та косметологів.

Особистий внесок здобувача

Робота виконана на кафедрі сімейної медицини та на базі терапевтичного, кардіологічного та неврологічного відділень СЦРКЛ.

Основний об'єм досліджень виконано особисто автором, у тому числі:

1. Проаналізовані та систематизовані сучасні наукові літературні джерела, що містять інформацію, яка стосується теми роботи «Роль ураження демодексом шкіри зовнішнього вуха».
2. Проведена курація пацієнтів, забір матеріалів для проведення діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки, первинна обробка отриманих результатів та аналіз лабораторних показників.
3. Проведений статистичний аналіз даних, написані всі розділи наукової роботи.
4. Сформульовані висновки та практичні рекомендації.

Підготовка матеріалів до друку проводилась сумісно з науковим керівником.

Апробація результатів дослідження.

Робота апробована на засіданні кафедри сімейної медицини медичного інституту СумДУ 16 травня 2017 року.

Публікації:

За матеріалами магістерської роботи опубліковано 2-є тез у збірниках «Актуальні питання теоретичної і клінічної медицини: збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 21-22 квітня 2016 року» та «Актуальні питання теоретичної і клінічної медицини: збірник тез доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих вчених, м. Суми, 20-21 квітня 2017 року».

Обсяг і структура роботи

Робота викладена на 53 сторінках друкованого тексту.

Складається із вступу, огляду літератури, клінічної характеристики обстежуваних пацієнтів та опису методів дослідження, розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, переліку використаних джерел (62 джерел, викладених на 6 сторінках), 8 таблиць та 10 малюнків.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Етіологія:

Кліщі *Demodex spp.* – це облигатні і специфічні паразити ссавців, тобто на певному виді тварин живуть певні види кліщів демодексів, які не здатні до паразитування на тваринах іншого виду. Специфічність паразитування була доведена експериментально. На людині живуть лише *Demodex folliculorum* та *Demodex brevis*, що належать до родини *Demodecidae*. За даними літератури кліщі зустрічаються серед усіх рас і вікових груп. [44]

Наразі, думки вчених розходяться щодо взаємовідносин між кліщами-демодексами та людським організмом. Одні автори дотримуються теорії мутуалістичних взаємовідносин та називають цих кліщів нейтральними симбіонтами та сапрофітами, інші (зокрема американські вчені) — антагоністичними симбіонтами та паразитами. [12,44,33,62].

Кліщ був відкритий у 1841 році німецьким анатомом та фізіологом Генле (Henle) у гної вугрової висипки, а Бергером (Berger) у вушній сірці та описаний і названий у 1842 році Симоном (Simon) *Acarus folliculorum* (фолікулярний кліщ). [25] Через 2 роки — класифікований Оуеном (Owen) як *Demodex* та отримав назву *Demodex folliculorum* (фолікулярний демодекс).

У 1917-1923 роках англійський акаролог Стенлей Хірст виділив 21 вид та декілька підвидів кліщів *Demodex*. [3]

Л.Х. Акбулатова у 1963 році виявила вид короткого демодекса, який живиться секретом сальних залоз, тому його також називають *Demodex sebium* (сальний демодекс) та назвала його *Demodex brevis* (демодекс короткий), запропонувавши розділити єдиний вид *Demodex folliculorum* на два підвиди – *Demodex folliculorum longus* та *Demodex folliculorum brevis*. [1]. У 1972 році професор Деш (Desh) та професор Наттінг (Nutting) довели проживання на людині двох видів демодекса: *Demodex folliculorum longus* та *Demodex folliculorum brevis*. [34]

1.2 Морфологія:

Обидва види кліщів мають веретеноподібну форму(співвідношення довжини тіла до ширини 8:1) та мікроскопічні розміри. Дорослі особини чоловічої та жіночої статі *Demodex folliculorum* майже однакові за розміром і сягають від 0,272 до 0,480 мм в довжину. Довжина тіла личинок та німф 0,250 мм та 0,330 мм відповідно. [12]

Дорослі кліщі мають добре виражені головний кінець(гнатосому),грудний відділ (подосому) та черевце(опістосому). На дорсальній поверхні основи голови розташовані три поперечні складки, на ногах—добре виражені щетинки. Все тіло кліща вкрите хітиною оболонкою.

Demodex brevis у два рази коротші. Довжина тіла самиці 0,160-0,176 мм, ширина - 0,048 мм,самці менші 0,128 до 0,144 мм у довжину та до 0,040 мм завширшки. Довжина тіла личинок та німф 0,1 мм и 0,13 мм відповідно. [12] Гнатосома коротша та більш пласка ніж у *Demodex folliculorum*. На голові в *Demodex brevis* дві поперечні складки, щетинки на кінцівках майже не помітні,а кутикула, що вкриває тіло менш прозора. Обидва види мають по 4 пари кінцівок. [22,12, 53, 40] Гастрономічні ж вподобання двох видів кліщів відрізняються: *Demodex folliculorum* живиться вмістом порожнини фолікула та клітин фолікулярного епітелію, *Demodex brevis* —вмістом клітин і протоків сальних залоз та залоз хряща повіки. У зв'язку з високою трофічною специфічністю демодекси вражають ділянки, що активно продукують шкірний жир. [37, 16, 15]. За даними деяких авторів *Demodex folliculorum* найчастіше зустрічається в ділянці носогубного трикутника, зовнішнього вуха, лоба, а *Demodex brevis* частіше виявляють в ділянці шиї, спини, очей, на щоках та скронях.[18,5]

Кліщі проколюють хеліцерами епітеліальні клітини шкіри господаря, впорскують в них протеолітичні ферменти, а потім живляться вмістом цитоплазми.[34]

В процесі руйнування клітин епітелію, кліщі порушують захисний бар'єр шкіри та проникають в глиб дерми, стимулюючи при цьому Toll-like

рецептори, викликаючи тим самим контрольовану імунною системою продукцію цитокінів та антимікробних молекул у шкірі. [48, 60,54].

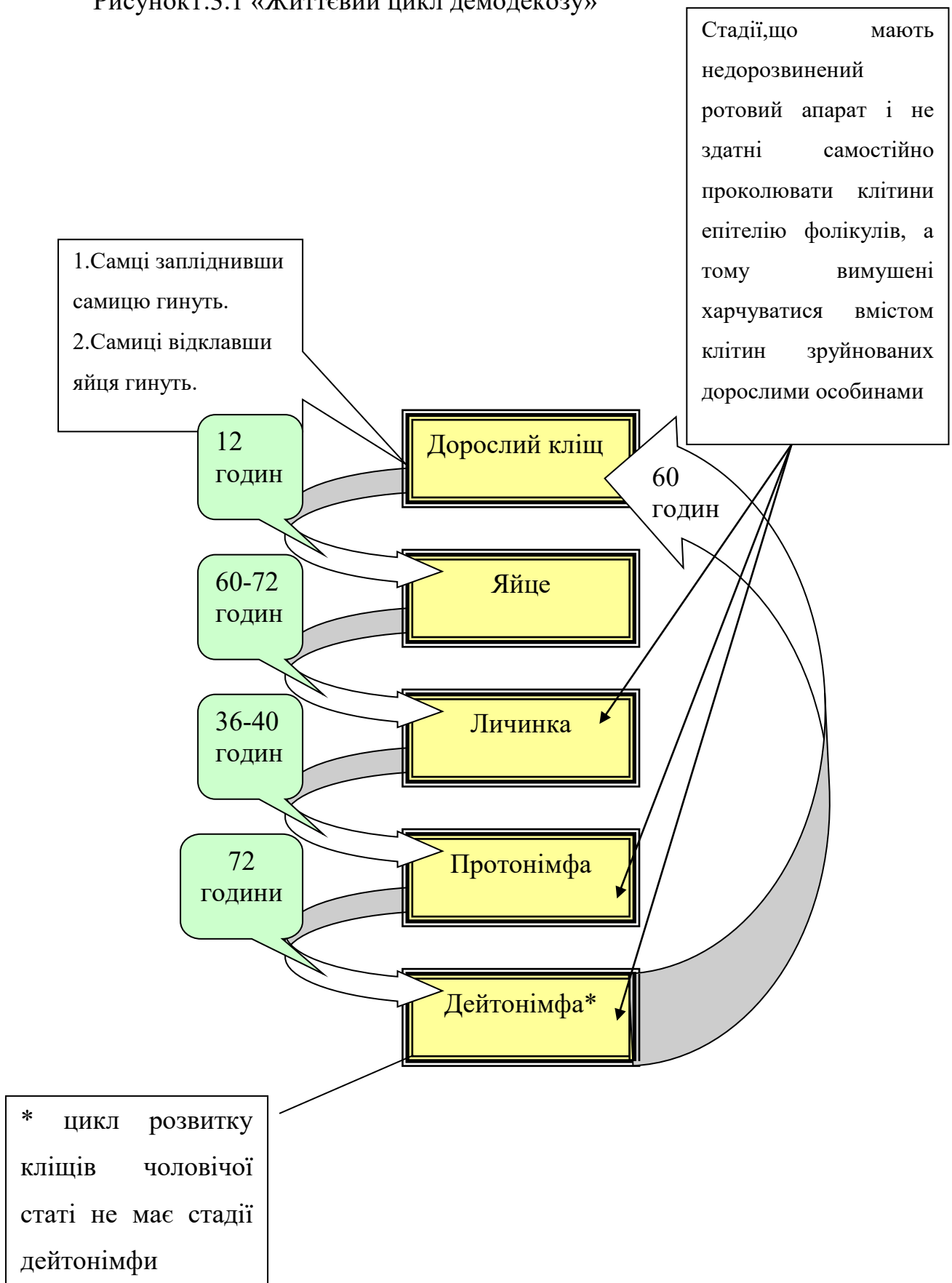
1.3 Життєвий цикл:

Кліщі *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis* бісексуальні. Життєвий цикл їх вивчений на прикладі культури *Demodex folliculorum in vitro*. [58] Цикл розвитку кліщів включає стадії яйця, личинки, протонімфи, дейтонімфи та формування дорослих статевозрілих особин (Дивись рисунок 1.3.1). Між попередньою та наступною фазою розвитку демодексів відбувається линька, якій передують коротка стадія фізіологічного спокою під час якої кліщі не рухаються і не їдять. [12]

Основну частину свого життя демодекси знаходяться у товщі шкіри (внутрішньошкірний період) живучи у волосяних фолікулах та сальних залозах. На всіх етапах розвитку демодекси уникають сонячного світла, а тому найбільша їх активність спостерігається уночі. У науковій літературі є повідомлення, що пік їх активності припадає на другу годину ночі.

На поверхню шкіри виповзають дорослі особини у пошуках статевого партнера. Кліщі достатньо рухливі та здатні пересуватися зі швидкістю 5-15 мм/год. [43] Запліднена самиця одразу повертається у фолікул чи сальну залозу де і відкладає яйця, які з секретом залози виносяться на поверхню шкіри, а личинки, що з них вилуплюються заселяють нові фолікули. [44,58]. За деякими літературними даними самиця відкладає від 4 до 17 яєць. [12] Весь цикл розвитку демодексів триває 14-18 днів (деякі автори вказують 15-25 днів).

Рисунок 1.3.1 «Життєвий цикл демодекозу»



1.4 Епідеміологія та патогенез розвитку демодекозу

Більшість вчених схильні вважати, що небезпечною з епідеміологічної точки зору для людини є лише людина-носіє, бо як вже наголошувалось, кліщі *Demodex* видоспецифічні, хоча і тут деякі науковці вказують на можливість зараження від тварин хворих на демодекоз кліщами *Demodex cati* та *Demodex canis*, проте слід одразу зазначити, що демодекси тварин не здатні довгий час жити на людині і розмножуватися.

Питання щодо стійкості демодексів поза людським організмом досить суперечливе як і те, чи здатні кліщі, які тривалий час знаходилися у навколишньому середовищі розмножуватися та заселяти шкіру нового господаря. Переглядаючи наукову літературу, можна знайти такі дані, що демодекси можуть виживати у воді при температурі +12-+15 °С до 25 днів [22], при кімнатній температурі (+19-+22 °С) та нормальній вологості повітря — до 9 діб, а при низькій температурі та низькій вологості повітря — до 1,5 діб, у гної вугрової висипки при +21-+37°С до 18–20 днів[12], а за температури 53–55°С загибель кліща спостерігається через 18–20 днів. Найбільшу активність демодекси проявляють за температури 30–40°С, при чому вони рухаються в сторону найвищої температури. За температури нижче 14°С кліщі знаходяться у стані оціпеніння[22]. Є наукові повідомлення, що сприятливим середовищем для існування кліщів *Demodex* є вазелін та рослинна олія, компоненти, що входять до складу багатьох косметичних засобів. Однак деякі дослідники стверджують, що демодекси вкрай чутливі до висушування та навіть за нормальних умов (кімнатна температура та нормальна вологість повітря) гинуть поза організмом господаря за 30 хвилин, у крайньому випадку, за декілька годин[12]. Ефір вбиває їх миттєво, 96 % спирт протягом 3-4х хвилин, 10% спиртовий розчин саліцилової кислоти — за 1 хвилину.

У науковій літературі є дані про дослідження, в якому спостерігали розвиток клінічної картини демодекозу з характерною подібною стадійністю у людей, які тривало контактували із хворою, на шкірі якої лабораторно було виявлено велику кількість демодексів, це у свою чергу доводить той факт, що

кліщі *Demodex* можуть передаватися від людини до людини при близькому контакті та через постільну білизну.

У питанні, яку ж роль у патогенезі демодекозу відіграють самі кліщі, як і у всьому, що стосується даного захворювання вчені не одностайні. Адже, як відомо, демодекси живуть на людині дуже давно і за цей час встигли добре пристосуватись і, на думку деяких дослідників, перейти від сапрофітного до ектопаразитарного, а згодом і ендopазитарного способу життя (в ході деяких досліджень кліщі *Demodex* були виявлені у слині, мокротинні, сльозах, жовчі та калі). Вони майже з однаковою частотою виявляються на шкірі представників різних рас незалежно від віку та статі [44], хоча деякі дослідники вказують на залежність частоти носійства від віку. Так серед молоді до 20 років кліщів *Demodex* виявляють у 13–20 %, а у віці 70 років цей показник сягає 95–100% [8]. Лабораторно *Demodex folliculorum* виявляють частіше за *Demodex brevis* [27], при чому у чоловіків це співвідношення дорівнює 4:1, а у жінок— 10:1 [29]. Одні дані літератури свідчать, що кліщі однаково активні цілий рік, [44] інші ж автори наголошують на підвищенні активності навесні та влітку, наводячи такі дані, що в зимовий період кліщі виявлялися лише у 5–20 % пацієнтів, а навесні та влітку— у 40–95 %, а їх кількість в 1 см² ураженої шкіри навесні в десятки разів перевищувала зимові показники, до того ж весняно-літні популяції кліщів були представлені усіма фазами кліщів, а зимові лише дорослими самицями [12].

Нині встановлено, що значна частина людей є носіями кліщів *Demodex* без жодих проявів захворювання, а отже не до кінця досліджені механізми взаємовідносин між кліщами та організмом хазяїна, порушення у яких викликає перехід демодексів від симбіотичного до паразитарного способу життя. Саме тому, демодекоз людини можна розглядати як поліфакторіальне захворювання, розвиток якого залежить від сукупності низки зовнішніх і внутрішніх чинників [12].

Сьогодні лікарі та вчені, які досліджують дану тему виділяють ряд ендогенних та екзогенних факторів ризику виникнення чи загострення демодекозу(Дивись рисунок 1.4.1) та декілька гіпотез щодо ролі самих кліщів у розвитку захворювання:

1. Кліщ являє собою механічний та хімічний подразник, який активує імунну систему організму.

Сам кліщ не є алергеном на відміну від інших кліщів, які живуть у домашньому пилу. На думку деяких вчених це може бути пов'язано з більшими розмірами демодексів у порівнянні з частинками що мають алергенну активність та шляхом проникнення кліщів в організм людини через шкіру[30,7].

2. Кліщ порушує захисний бар'єр шкіри, створює входні ворота для інфекції та сам є переносником у глибокій шкірі патогенних мікроорганізмів.[21]

Біологічна плівка, що вкриває шкіру містить секрети залоз, мікробні екзополісахариди, фактори гуморального імунітету (імуноглобуліни, альбумін, білки системи компліменту) та за рахунок імуноглобулінів забезпечує імунне прилипання вірусів, грибків та бактерій на тілі кліщів. Це було доведено реакцією імунофлюоресценції.[21]

Була висунута гіпотеза щодо важливої ролі *Bacillus oleronius*—бацили, яка була виявлена всередині демодексів та, на думку науковців, здатна впливати на активність демодексів, деяких патогенних для людини бактерій і грибів, що можуть викликати захворювання шкіри. На сьогодні не достатньо фактів, які б доводили важливість ролі даної бацили у патогенезі розвитку демодекозу й досі невідомо чи всі кліщі мають дану бацилу.[32]

У науковій літературі є повідомлення, що кліщі здатні продукувати гуморальний фактор, який зменшує активність Т-лімфоцитів і таким чином пригнічують місцевий імунітет, а отже створюють додаткові умови для розвитку патогенних м/о. Наукове дослідження показало зниження

абсолютного числа CD3 +, CD4 +, CD8 +, CD16 + клітин та функціональної активності лімфоцитів, яке спостерігалось у людей-носіїв демодексів у порівнянні з групою контролю.[32]

3. Кліщі збільшують свою популяцію у відповідь на певні порушення (дивись рисунок 1.4.1) в організмі, які створили кращі умови для життя та розмноження демодексів і у свою чергу погіршують перебіг основного захворювання.

З огляду на вищевказане, патогенез демодекозу схематично може виглядати наступним чином. Дивись рисунок 1.4.2

Рисунок 1.4.1

Внутрішні фактори

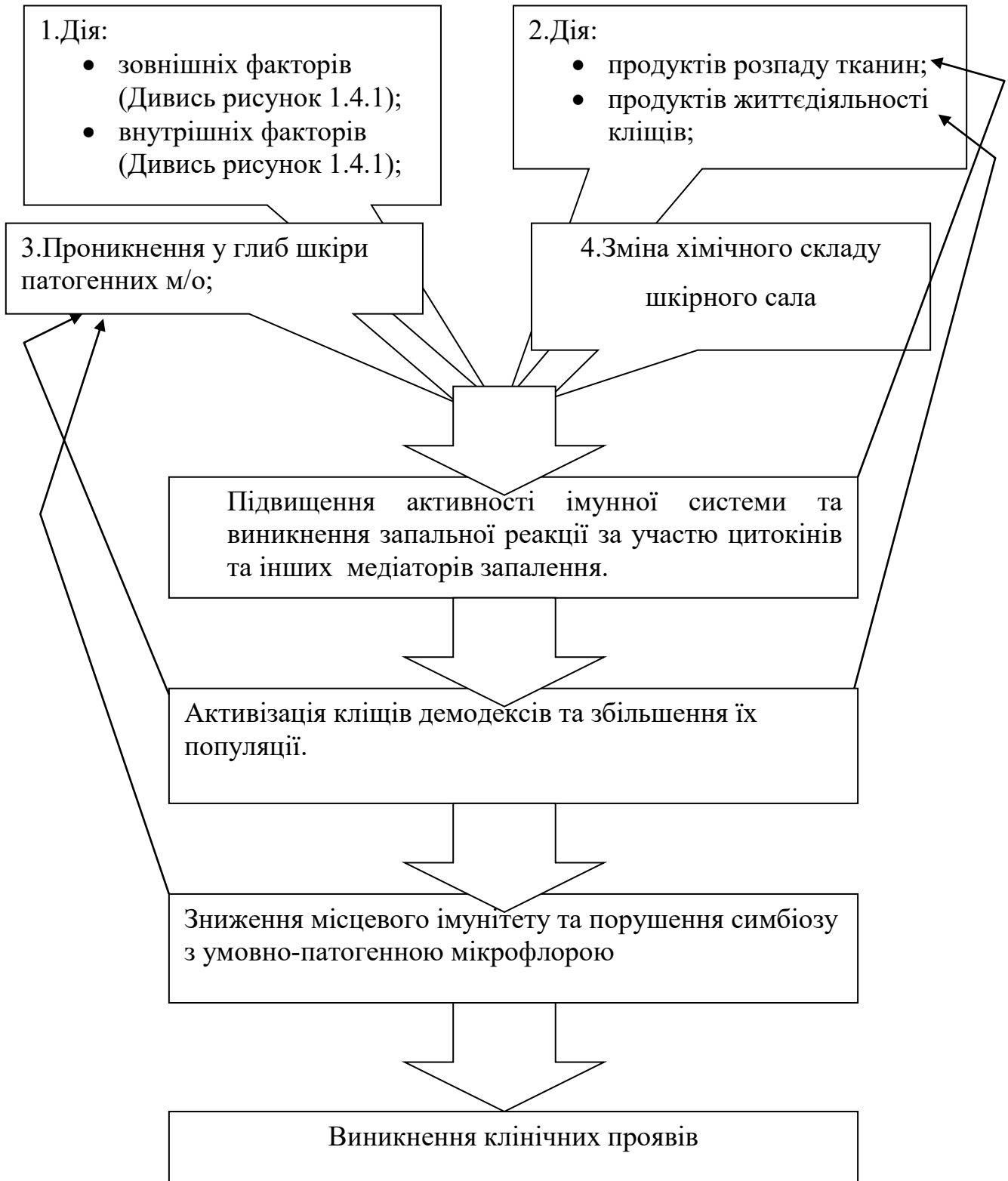
- Патологія шлунково-кишкового тракту
- Порушення у роботі гепатобіліарної системи
- Наявність осередку(осередків) хронічної інфекції
- Порушення в роботі імунної системи
- Неврологічні захворювання
- Серцево-судинні захворювання
- Дисфункція ендокринної системи, зокрема ЦД, захворювання ЩЗ, порушення виділення статевих гормонів

Зовнішні фактори

- Використання гормональних засобів догляду за шкірою
- Збільшення фізичного навантаження (початок тренувань у спортзалі)
- Агресивні косметичні процедури чищення обличчя
- Відвідування бань, саун
- Пристрасть до солодкої, гострої, смаженої їжі та продуктів, що містять консерванти та барвники
- Надмірна інсоляція

Виникають певні процеси в організмі людини, які викликають зміну кількості чи/та біохімічного складу секрету сальних залоз

Рисунок 1.4.2



1.5 Клінічні прояви

Раніше вважалося, що демодекси вражають лише шкіру обличчя, очі, волосисту частину голови, зовнішнє вухо, але сьогодні вже є наукові повідомлення в яких стверджується, що кліщів виявляли у сльозах, слині, мокротинні, жовчі та калі, а також лімфатичних судинах і вузлах, по ходу нервових волокон та у внутрішніх органах, таких як печінка та селезінка.

Демодекоз—характеризується хронічним перебігом із періодами загострення та ремісії. Сьогодні виділяють первинний(як самостійне захворювання) і вторинний демодекоз, який погіршує перебіг деяких захворювань шкіри. [2,32].(Дивись рисунок 1.5.1 та рисунок 1.5.2)

Опираючись на дані наукових джерел можна виділити наступні скарги та симптоми ураження демодексами шкіри обличчя та очей, які у свою чергу поділяються на первинні і вторинні.

Первинні:

1. Почервоніння шкіри обличчя, що з'являється і зникає— рання ознака захворювання.
2. Шишки та прищі, без гною(якщо немає приєднання бактеріальної інфекції). Супроводжуються відчуттям поколювання та свербіння.
3. Стійке почервоніння шкіри, яке схоже на рум'янець чи засмагу. З'являється як результат активації захисних механізмів у відповідь на гіпертрофію залоз та тривале запалення .
4. Капілярна сітка на обличчі.

Вторинні:

1. Подразнення очей, що проявляється їх почервонінням та водянистими виділеннями, а згодом виникає синдром «сухого ока»; відчуттям «стороннього тіла в оці», «піску в очах», запаленням повік з утворенням ячменю, гнійними виділеннями в куточках очей вранці, випадінням вій, а у важких випадках— пошкодженням рогівки .

2. Відчуття печіння та поколювання, «повзання мурашок», свербіж, характерними рисами яких є посилення надвечір, непостійний характер, ослаблення чи зникнення при застосуванні седативних або антигістамінних засобів, відволіканні хворого, зниженні температури у приміщенні.
3. Видима сухість шкіри.
4. Бляшки—виглядають як припідняті червоні плями, що не зачіпають навколишню шкіру.
5. Потовщення шкіри та утворення ринофіми.[19]

Серед симптомів ураження демодексами зовнішнього вуха можна виділити симптоми, що характерні для ураження шкіри демодексами:

- відчуття поколювання, «повзання мурашок», свербіж, які посилюються надвечір.
- при приєднанні бактеріальної інфекції утворення пустул;

та у більш важких випадках симптоми характерні для зовнішнього отиту:

- почервоніння та набряк шкіри вушної раковини.
- сильний біль у вусі та посилення його при жуванні.

Загострення симптомів хвороби чи виникнення її рецидиву можуть спровокувати:

- Вплив екстремально холодних/гарячих температур;
- стрес;
- паління;
- надмірна інсоляція;
- вживання «провокуючих» продуктів харчування(дивись рисунок

1.5.3). Особливо це твердження стосується червоного вина та шоколаду.

Рисунок 1.5.1 «Критерії первинного та вторинного демодекозу»

Первинний демодекоз критерії:

- Дебют захворювання після 40 років
- Запальні елементи розташовані не симетрично відносно сагітальної площини
- Ураження шкіри, переважно, навколо рота, очей, вух.
- Скарги на свербіж
- Велика кількість на шкірі демодексів, виявлена лабораторно, без проявів акне та розацеа
- Досягнення ремісії захворювання шляхом застосування засобів з акарицидною активністю.

Вторинний демодекоз критерії:

- Велика кількість демодексів на досліджуваній ділянці тіла людини, виявлена лабораторно, з проявами захворювань, перебіг яких ускладнює демодекоз (Дивись рисунок 1.5.2)

Рисунок 1.5.2 «Захворювання, перебіг яких ускладнює демодекоз»

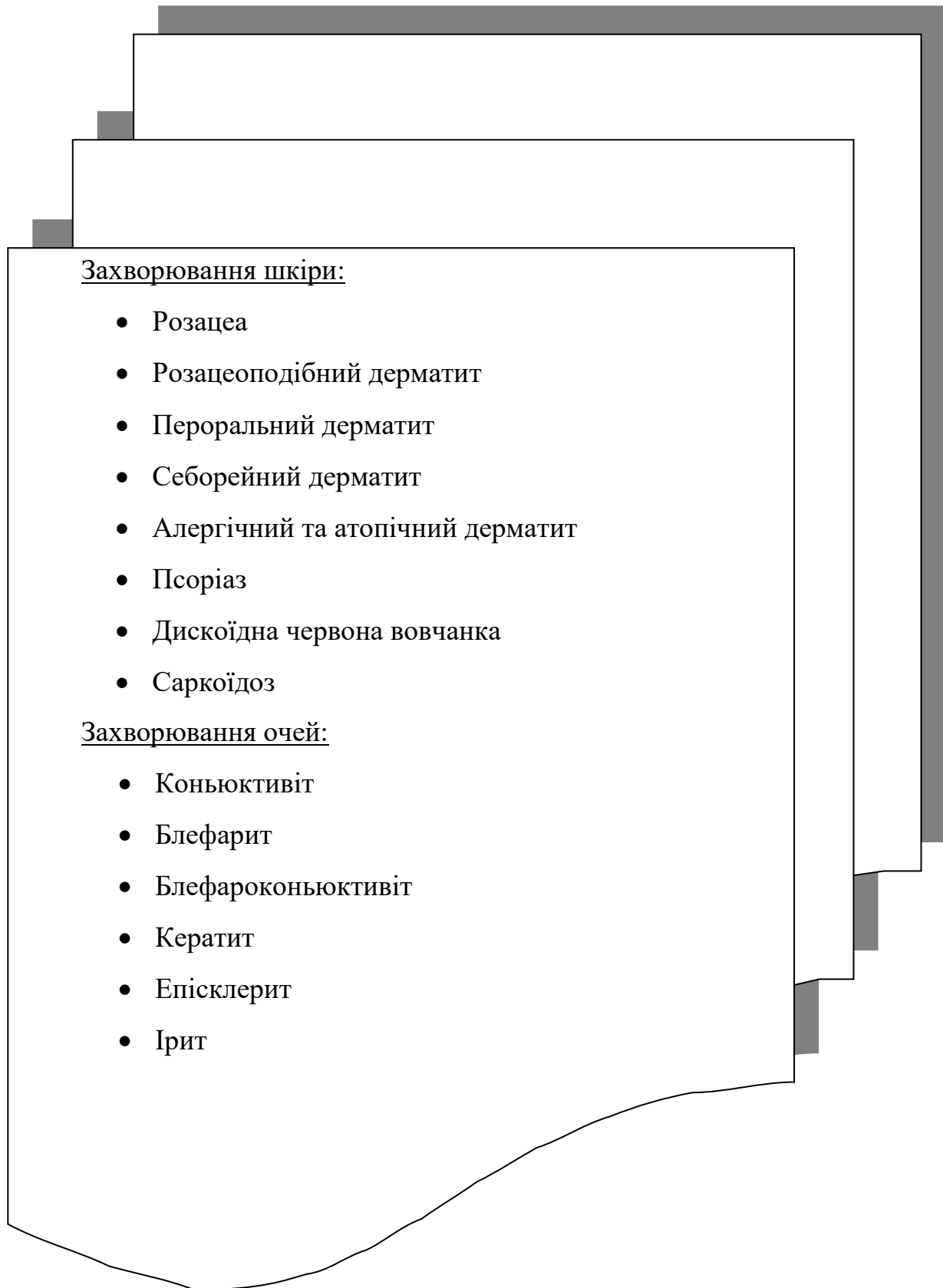


Рисунок 1.5.3 «Продукти, що можуть провокувати виникнення симптомів демодекозу»

- Молочні продукти(окрім творога): йогурти, сметана, твердий сир та ін.
- Будь-які алкогольні напої.
- Шоколад
- Соевий соус.
- Випічка на основі дріжджового тіста.
- Квас.
- Авокадо, цитрусові, банани, інжир.
- Шпинат, деякі види бобових, помідори, червоні сливи, родзинки.
- Страви, що містять велику кількість спецій
- Гарячі страви

1.6 Діагностика та діагностичні критерії

Діагностика включає збір скарг, об'єктивне обстеження та лабораторну діагностику.

Встановити чи підтвердити діагноз демодекоз можна лише після лабораторного виявлення та підрахунку личинок, німф, яєць, дорослих кліщів Demodex. Виявлення більше 5 дорослих особин, личинок або німф на 1 см² (для шкіри) та більше 1 кліща на 2-4 вії вважається критерієм активності. [42] Складання акарограми також проводять з метою оцінки ефективності лікування.

Сьогодні існує декілька методів виявлення демодексів, а саме:

- Поверхнева біопсія («скотч-проба») у різних варіаціях.
- Біопсія шкіри (пункційна чи методом зскрібка) з наступним проведенням гістологічного дослідження.
- Конфокальна лазерна скануюча мікроскопія.
- Оптична когерентна томографія.
- Епіляція вій/брів.

1.7 Лікування:

Сьогодні існує багато препаратів та схем їх застосування, які використовуються для лікування демодекозу, адже терапія даного захворювання має бути індивідуальною, комплексною і залежати від його клінічного перебігу й тяжкості, а також наявності супутньої патології.

Насамперед коригується спосіб життя аби мінімізувати фактори, які призводять до активізації кліщів.

Пацієнт має пройти комплексне обстеження, яке дасть змогу виявити порушення в організмі та хронічні захворювання, які призвели до виникнення клінічних проявів демодекозу.

Зараз проводиться велика кількість досліджень, метою яких є вдосконалення схем лікування та розробка нових більш ефективних лікарських засобів та методів у боротьбі з проявами демодекозу.

Таким чином, після дослідження сучасної наукової літератури стає зрозуміло, що проблема демодекозу та визначення ролі кліщів демодексів на сьогодні є дуже актуальною та потребує подальшого вивчення для удосконалення ранньої діагностики, розроблення можливих методів профілактики рецидивів та адекватного лікування з метою запобігання розвитку в подальшому більш тяжких ускладнень.

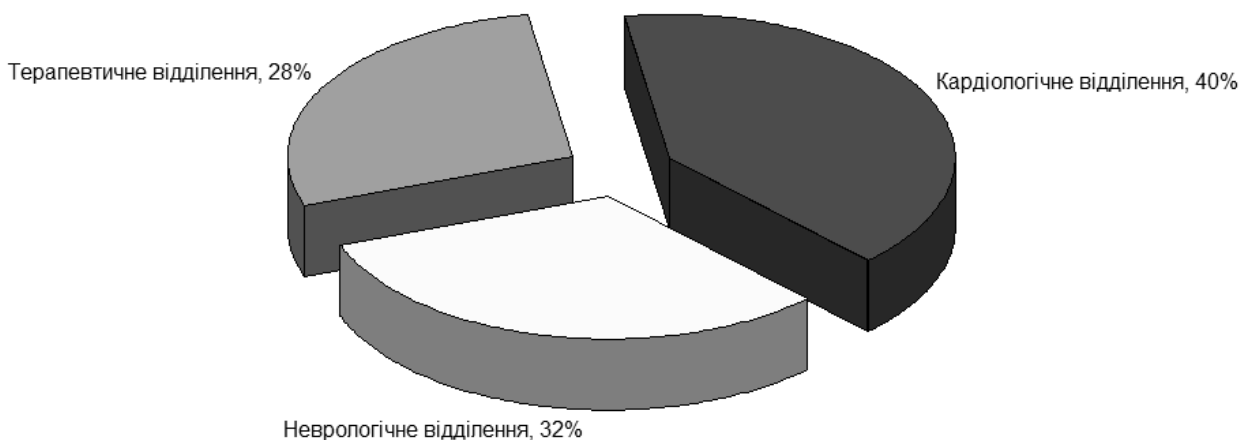
РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

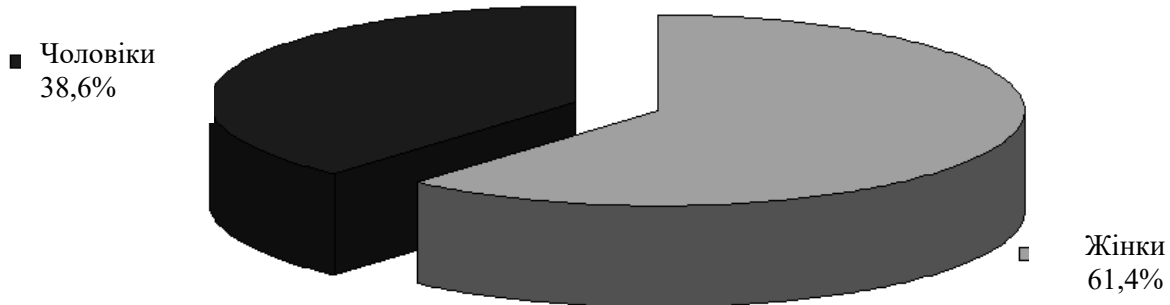
2.1 Загальна характеристика обстежених пацієнтів

У дослідженні взяли участь пацієнти терапевтичного (16 пацієнтів, які складають 28% від усіх обстежених), неврологічного (18 пацієнтів, які складають 31,6% від усіх обстежених) та кардіологічного (23 пацієнтів, які складають 40,4% від усіх обстежених) відділень СЦРКЛ віком від 21 до 76 років, середній вік $52,47 \pm 13,78$ років (Дивись діаграму 2.1.1). Жінок було 35 (61,4%), середній вік $55,31 \pm 10,91$ років, чоловіків— 22 (38,6%), середній вік $47,95 \pm 16,41$ років (Дивись діаграму 2.1.2). Відсутність видимих ознак ураження шкіри кліщами Demodex та інших захворювань шкіри, перебіг яких може ускладнюватися демодекозом, відсутність захворювань ЩЗ та ЦД, а також відсутність патології внутрішніх органів за даними УЗД ОЧП— основні критерії відбору пацієнтів.

Діаграма 2.1.1 «Розподіл обстежених пацієнтів за відділеннями лікарні у яких вони перебували на момент огляду»



Діаграма 2.1.2 «Розподіл обстежених пацієнтів за статтю»



Для досягнення мети роботи і виконання поставлених задач, були проаналізовані скарги пацієнтів на момент проведення дослідження характерні для ураження кліщами Demodex (наявність/відсутність свербіння ділянок шкіри обличчя та зовнішнього вуха, наявність/відсутність відчуття «повзання мурашок», давність появи даних відчуттів, наявність/відсутність їх посилення надвечір), анамнестичні дані (чи лікувався обстежуваний пацієнт раніше від демодекозу, чи хворів на зовнішній отит, з'ясовувалася наявність хронічної патології, тощо), проведено об'єктивне обстеження (зріст, вага, ІМТ, стан шкіри та слизових), , лабораторна діагностика (загальний аналіз крові, дослідження ділянки обличчя та зовнішнього вуха методом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки.), аналіз даних, що містилися у медичних картах стаціонарних хворих(результати лабораторних та інструментальних методів обстежень (ЕКГ, УЗД ОЧП, УЗД ЩЗ) та результати обстежень спеціалістів вузького профілю(кардіолог, невропатолог, окуліст, ендокринолог)).

2.2 Методи дослідження

2.2.1 Загально клінічні й лабораторні методи дослідження та метод діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки.

З метою визначення ролі ураження демодекозом шкіри зовнішнього вуха усі пацієнти окрім загально-клінічних лабораторних та інструментальних методів обстеження, а саме:

- Загальний аналіз крові
- Аналіз крові на цукор
- Загальний аналіз сечі
- Біохімічний аналіз крові (заг. білок, заг. білірубін, прямий білірубін, непрямий білірубін, заг. холестерин, сечовина, креатинін, залишковий азот)
- Коагулограма
- ЕКГ дослідження в 12 стандартних відведеннях за традиційною методикою
- УЗД ЩЗ
- УЗД ОЧП;

були обстежені методом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки.

Всі пацієнти були ознайомлені з методикою проведення обстеження та дали згоду на подальше дослідження отриманого матеріалу.

Характеристика методу діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки, яким виконувався збір матеріалу з ділянки обличчя (права чи ліва скроня, обирали довільно) та ділянки зовнішнього вуха(праве/ліве—обирали довільно).

Матеріал для дослідження отримують після обробки ділянки шкіри 0,05% розчином хлоргексидину, далі на оброблену ділянку наклеюють клейку стрічку розмірами 2×2 см на 2-3 хвилини. Отриманий матеріал слід досліджувати за допомогою світлового мікроскопа на 80 разовому збільшенні в 4 полях зору, рахуючи дорослі особини, німфи та імагіальні форми кліщів *Demodex folliculorum* та *Demodex brevis*. Критерієм активності кліщів вважається виявлення більше 5 дорослих особин, німф або імагіальних форм на 1см². [17]

Для зручності одержання матеріалу та наступних підрахунків розмір клейкої стрічки під час проведення дослідження дорівнював 1×1 см (S=1см²)

2.2.2 Аналітико-статистичні методи дослідження

Опис кількісних ознак проводився з використанням параметричних і непараметричних методів.

Розраховувалися середня арифметична (M), середнє квадратичне відхилення (σ), середня похибка середньої арифметичної (m).

Порівняння незалежних груп за кількісними ознаками з нормальним розподілом значень проводилося з використанням класичного або модифікованого критерію Ст'юдента.

Критерієм достовірності різниці вважалася достовірність (p), рівна або більша 95 % (ризик помилки 5 % і менше, в долях одиниці —0,05 і менше).

Аналіз та підрахунок отриманих результатів проводили за допомогою пакету комп'ютерних програм «Microsoft Excel» 2007 та Statistica for Windows 7,0 адаптованих для медико-біологічних досліджень.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ ЗАЛЕНОСТІ УРАЖЕНОСТІ ШКІРИ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА ДЕМОДЕКСАМИ ВІД ВІКУ, СТАТІ ЛЮДИНИ ТА ПОРИ РОКУ

Методом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки був зібраний матеріал для дослідження із ділянки обличчя (права чи ліва скроня, обирали довільно) та ділянки зовнішнього вуха (праве/ліве—обирали довільно) у 57 пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні у терапевтичному, кардіологічному та неврологічному відділеннях СЦРКЛ.

3.1 Виявлення активності кліщів Demodex залежно від пори року:

У розділі 1 «Огляд літератури» ми вже говорили, що у наукових джерелах містяться суперечливі дані про річну активність демодексів на шкірі обличчя, адже питання щодо чутливості їх до змін у навколишньому середовищі залишається дискутабельним.

Шкіра обличчя, на відміну від шкіри зовнішнього вуха, весь рік піддається впливу низьких/високих температур, надмірної інсоляції— факторів, які можуть спровокувати загострення демодекозу. Зовнішнє ж вухо у даному випадку знаходиться у більш вигідних умовах (носіння головних уборів взимку та волосся, що закриває вуха певною мірою можуть захищати їх та зберігати температуру сталою), до того ж вушна сірка є добрим живильним середовищем для демодексів.

Для виконання даної задачі ми взяли «скотч-проби» з ділянки зовнішнього вуха у 57 пацієнтів в різні пори року та за різних погодних умов.

Перша група: 29 пацієнтів. Середній вік $55,34 \pm 14,16$ років були обстежені у травні 2016 року протягом тижня за комфортних умов навколишнього середовища(сонячна погода, нормальна вологість, температура повітря коливалась у межах $+20$ - $+22$ °C)

Друга група пацієнтів: 28 чоловік. Середній вік $49,5 \pm 12,71$ років були обстежені у січні 2017 року протягом тижня за таких умов погоди: сонячна погода, нормальна вологість, температура повітря коливалась у межах -18 -- 22 °C).

Таблиця 3.1.1 Кількість обстежених пацієнтів в залежності від пори року

	I група (n=29)		II група (n=28)	
	абс.	%	абс.	%
жінки	17	58,6	18	64,3
чоловіки	12	41,4	10	35,7

Кількість кліщів Demodex (дорослі особини , німфи та імагіальні форми кліщів Demodex folliculorum та Demodex brevis) виявлена навесні $12,2 \pm 4,35$ особин, що достовірно вище $7,11 \pm 5,5$ особин виявлених взимку ($p < 0,01$)— це свідчить про залежність активності демодексів, які живуть на шкірі зовнішнього вуха від сезону року.

Під-час проведення дослідження ми виявили цікавий факт, що між кількістю особин демодексів виявлених з ділянки обличчя та зовнішнього вуха навесні ($10,7 \pm 3,8$ проти $12,2 \pm 4,35$) немає достовірної різниці ($p > 0,05$), проте кількість особин демодексів виявлених з ділянки зовнішнього вуха взимку ($7,12 \pm 5,47$) достовірно вище кількості особин демодексів виявлених з ділянки обличчя взимку ($3,04 \pm 1,86$) ($p < 0,01$).

3.2 Виявлення залежності ураження шкіри зовнішнього вуха кліщами Demodex від віку та статі.

При дослідженні результатів було встановлення відсутність достовірної різниці між кількістю демодексів, виявлених на шкірі зовнішнього вуха у жінок ($9,31 \pm 5,47$) та кількістю демодексів, виявлених на шкірі зовнішнього вуха у чоловіків ($10,27 \pm 5,58$) ($p > 0,05$). Отже, кліщі Demodex з однаковою частотою виявляються на шкірі зовнішнього вуха у обох статей.

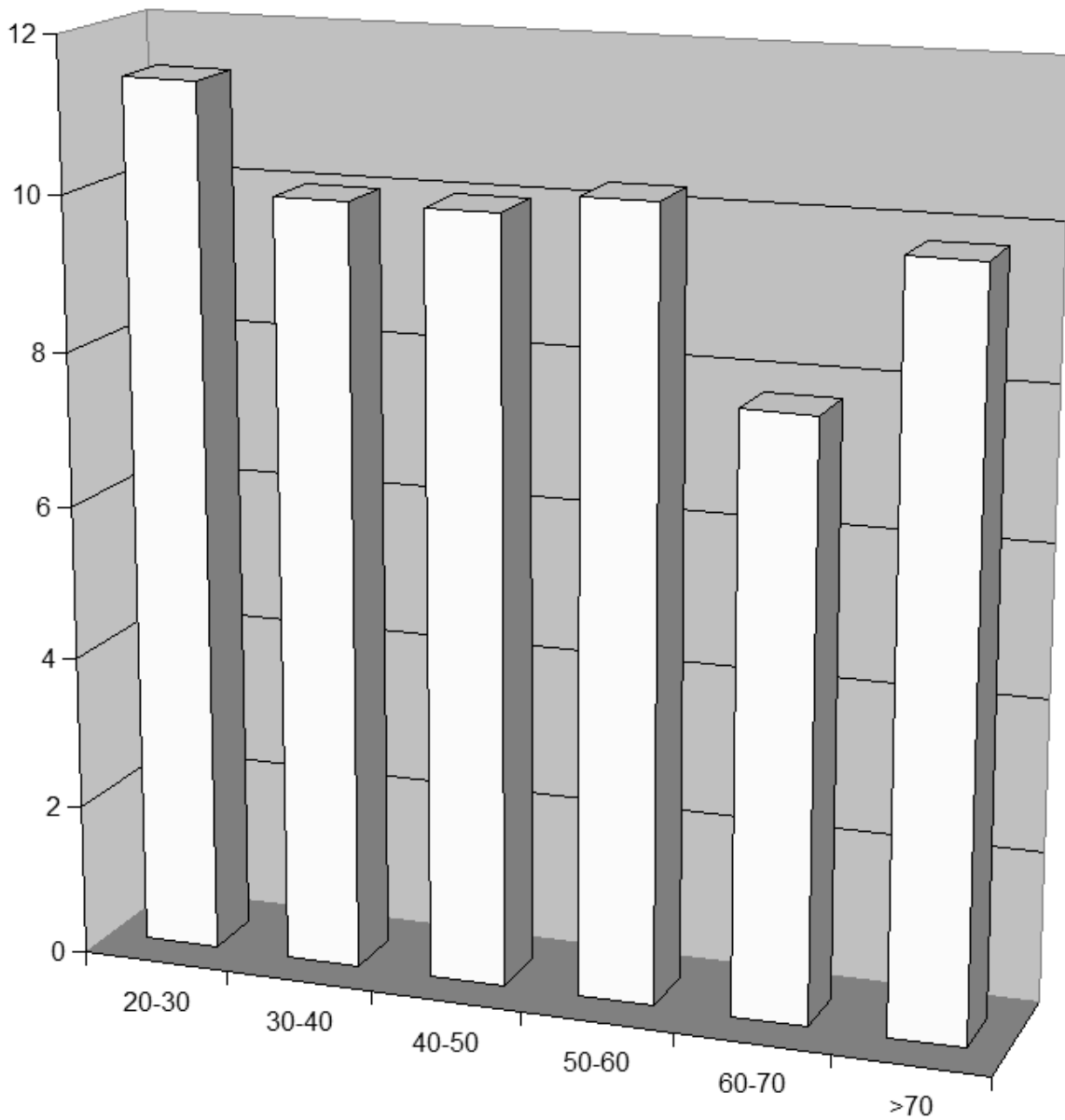
Для оцінки залежності ураження шкіри зовнішнього вуха кліщами Demodex від віку ми розділили пацієнтів на 6 вікових груп (одна вікова група=10 років). (Дивись таблицю 3.2.1).

Таблиця 3.2.1 Розподіл обстежених пацієнтів в залежності від віку

вік	абс.	%	Середня кількість кліщів Demodex	
20- 30	5	8,77	11,4	±4,59
30- 40	7	12,3	10	±5,1
40- 50	9	15,8	10	±4,74
50- 60	19	33,3	10,26	±5,6
60- 70	13	22,8	7,8	±6,1
>70	4	7,02	9,8	±5,26

На діаграмі 3.2.1 наведено середню кількість кліщів виявлену на шкірі зовнішнього вуха у кожній з вікових груп.

Діаграма 3.2.1 Середня кількість кліщів Demodex



Провівши статистичні розрахунки ми не отримали достовірної різниці по ураженню шкіри зовнішнього вуха між різними віковими групами. ($p > 0,01$). Отже, кліщі вражають з однаковою частотою шкіру зовнішнього вуха у людей різних вікових груп.

РОЗДІЛ 4

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ КІЛЬКІСТЮ КЛІЩІВ
DEMODEX(ДОРΟΣЛІ ОСОБИНИ, ЛИЧИНКИ, НІМФИ ТА ІМАГІАЛЬНІ
ФОРМИ) ОТРИМАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ
КЛЕЙКОЇ СТРІЧКИ З ДІЛЯНКИ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА ТА
НАЯВНІСТЮ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ДЕМОДЕКОЗУ**

У розділі 2 «Об'єкт та методи дослідження» у пункті 2.1 «загальна характеристика обстежених пацієнтів» ми зазначали, що одним з основних критеріїв відбору пацієнтів було відсутність видимих ознак ураження шкіри кліщами Demodex та інших захворювань шкіри, перебіг яких може ускладнюватися демодекозом.

При детальному опитуванні пацієнтів, які взяли участь у дослідженні, ми з'ясували, що у 15 з них (9 жінок і 6 чоловіків) на даний момент наявні суб'єктивні симптоми схожі на симптоми демодекозу зовнішнього вуха описані в науковій літературі. (Дивись таблицю 4.1 та таблицю 4.3). Причому 3 людини(20%) поскаржилися на відчуття поколювання та свербіж, які посилювалися надвечір, 5(33,3%)—на «повзання мурашок», яке посилюється надвечір, 1 пацієнт(6,7%) —на відчуття поколювання, свербіж та «повзання мурашок», які посилювалися надвечір, 3 (20%)— на «повзання мурашок», яке посилюється надвечір свербіж, який посилюється надвечір.

Таблиця 4.1 Розподіл груп за статтю

	І група (15) зі скаргами		ІІ група (n=42) без скарг	
	абс.	%	абс.	%
<i>жінки</i>	9	60	26	61,9
<i>чоловіки</i>	6	40	16	38,01

Таблиця 4.2 Скарги

	відчуття поколювання,яке посилюється надвечір	«повзання мурашок», яке посилюється надвечір	свербіж, який посилюється надвечір
1	+		+
2		+	
3	+		+
4		+	
5	+	+	+
6		+	
7		+	+
8	+	+	
9		+	
10			+
11	+		+
12	+		
13		+	+
14		+	
15		+	+

Таблиця 4.3 Підсумок до таблиці 4.2

	абс.	%
відчуття поколювання, яке посилюється надвечір	10	40
«повзання мурашок», яке посилюється надвечір	9	60
свербіж, який посилюється надвечір	8	53,3

Провівши статистичні розрахунки ми отримали такі дані, що у групі 1 середня ураженість зовнішнього вуха демодексами $14,73 \pm 1$, що достовірно вище ніж у групі 2— $7,9 \pm 5,4$ ($t=7,77$, $p<0,001$), тобто ми можемо зробити висновок, що наявність клінічних проявів демодекозу зовнішнього вуха залежить від кількості кліщів, але слід зазначити, що у 26 (61,9%) із 42(100%) обстежених, які не мали симптомів демодекозу, кількість виявлених кліщів була вищою ($7,88 \pm 5,38$) за ту, яка вважається патологічною (5 у см²). Отже, дане питання потребує більш ретельного дослідження та виявлення додаткових факторів, які сприяють виникненню клінічних проявів демодекозу зовнішнього вуха.

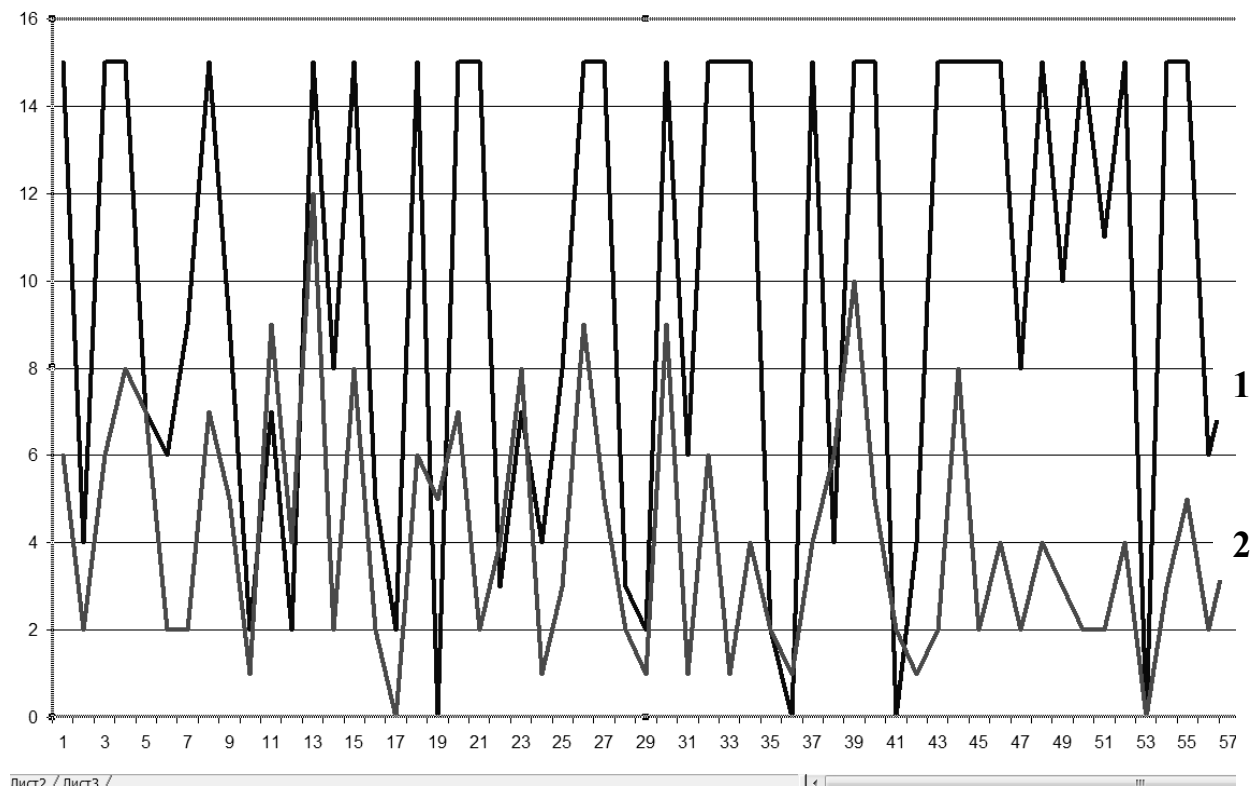
РОЗДІЛ 5

ВИЗНАЧЕННЯ ДОДАТКОВИХ ЧИННИКІВ ПОЯВИ СИМПТОМІВ ДЕМОДЕКОЗУ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА

5.1 Аналіз взаємозв'язку між кількістю кліщів Demodex та грибковим ураженням шкіри зовнішнього вуха

У 55 з 57 обстежених на шкірі зовнішнього вуха був виявлений міцелій грибка у кількості від 1 до 12 (середня кількість $4,27 \pm 2,74$). Провівши статистичні розрахунки ми виявили прямий зв'язок між кількістю виявлених кліщів Demodex та грибків на шкірі зовнішнього вуха ($p < 0,001$) у обстежених пацієнтів. (дивись діаграму 5.1.1)

Діаграма 5.1.1 Кореляція між кількістю кліщів Demodex та міцелію грибків



Лінія 1—особини кліщів Demodex, шт. Лінія 2—міцелій грибків,шт

5.2 Аналіз взаємозв'язку між кількістю кліщів Demodex, грибковим ураженням шкіри зовнішнього вуха та виникненням симптомів демодекозу зовнішнього вуха.

Усі зразки «скотч-тесту» отримані від 15 людей, у яких були наявні симптоми демодекозу зовнішнього вуха описані у розділі 3, містили міцелій грибків у різній кількості. При детальному збиранні анамнезу нам стало відомо, що 15 обстежуваних (з 57 пацієнтів) раніше лікувалися від демодекозу шкіри обличчя, всі вони у зразках «скотч-тесту» мали міцелій грибка. З огляду на це ми вирішили порівняти чи є різниця між зразками «скотч-тесту» осіб, які раніше лікувалися та не лікувалися від демодекозу. Для цього ми розділили усіх обстежуваних на 4 групи:

- *Перша=9 осіб* — люди, що мали симптоми демодекозу зовнішнього вуха і раніше лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;
- *Друга=7 осіб*— люди, що мали симптоми демодекозу зовнішнього вуха, але ніколи раніше не лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;
- *Третя=8 осіб*— люди, в яких не було симптомів демодекозу та раніше вони лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;
- *Четверта 33 особи*— люди, в яких не було симптомів демодекозу й раніше вони не лікувалися від демодекозу шкіри обличчя.(Дивись таблицю 5.2.1)

Таблиця 5.2.1

	I-ша група <i>(наявні симптоми + лікувався раніше)</i>	II-ша група <i>(наявні симптоми + не лікувався раніше)</i>	III-тя група <i>(без симптомів + лікувався раніше)</i>	IV-та група <i>(без симптомів + не лікувався раніше)</i>
К-ть кліщів Demodex, шт	15	10,86 ±3,63	11,71±3,81	7,48±5,25
К-ть міцелію грибків, шт	7,13±1,76	4±1,5	6±3,3	3,27±2,31

Після порівняння 4-х груп між собою методом статистичного аналізу ми отримали достовірну різницю у кількості демодексів між I-ю і II-ю ($p < 0,05$) та між I-ю та IV-ю групами ($p < 0,01$), що ж стосується кількості міцелію грибків, то статистично різниця є між I-ю та II-ю групами ($p < 0,01$), а також між I-ю та IV-ю групами ($p < 0,01$), тобто кількість кліщів Demodex та кількість міцелію грибків, виявлених на шкірі зовнішнього вуха залежать від того чи лікувався обстежений раніше від демодекозу іншої локалізації.

5.3 Дослідження залежності кількості кліщів та появи симптомів демодекозу зовнішнього вуха від вживання продуктів здатних спровокувати збільшення активності демодексів.

Ми не ставили перед собою завдання визначити, вживання якого саме із продуктів харчування частіше пов'язане з виникненням симптомів демодекозу зовнішнього вуха, а тому користуючись даними наукової літератури обрали ті, які найчастіше рекомендують виключити з раціону харчування при демодекозі та провели опитування серед обстежуваних пацієнтів з метою виявлення фактів вживання продуктів з нашого переліку «небажаних»(Дивись таблицю 5.3.1) за попередні 2 тижні(одно-дворазове порушення дієти ми не фіксували, до уваги бралися лише випадки систематичного порушення дієти).

Таблиця 5.3.1 Список «небажаних» продуктів

• Молочні продукти: йогурти, сметана, твердий сир.
• Алкоголь
• Шоколад
• Соевий соус
• Випічка на основі дріжджового тіста
• Квас
• Авокадо, цитрусові, банани,
• Шпинат, помідори
• Страви, що містять велику кількість спецій
• Гарячі страви(мається на увазі температура їжі)

Для виконання поставленого завдання ми розділили усіх обстежуваних на 4 групи:

- *Перша=13 осіб* — люди, що **порушували** дієту та раніше лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;

- *Друга=20 осіб*— люди, що **порушували** дієту та раніше **не** лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;
- *Третя=4 особи*— люди, які **не порушували** дієту та раніше лікувалися від демодекозу шкіри обличчя;
- *Четверта 20 осіб*— люди, які **не порушували** дієту та раніше **не** лікувалися від демодекозу шкіри обличчя.(Дивись таблицю 5.3.2)

Таблиця 5.3.2

	I-ша група (порушували дієту +лікувався раніше)	II-ша група (порушували дієту + не лікувався раніше)	III-тя група (не порушували дієту +лікувався раніше)	IV-та група (не порушувал и дієту + не лікувався раніше)
К-ть кліщів Demodex, шт	14,46±1,8	12,4±3,65	7	3,85±3,58

Порівнявши 4 групи між собою методом статистичного аналізу ми отримали достовірну різницю у кількості демодексів між I-ю і II-ю ($p < 0,05$), між I-ю та III-ю ($p < 0,001$), I-ю та IV-ю ($p < 0,001$) групами. На основі отриманих даних можемо зробити висновок, що збільшення популяції демодексів та виникнення симптомів демодекозу зовнішнього вуха може бути спровоковане порушенням дієти, особливо це актуально для людей, які раніше лікувалися від демодекозу інших локалізацій.

РОЗДІЛ 6

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ КІЛЬКІСТЮ КЛІЩІВ DEMODEX ТА ЗАХВОРЮВАННЯМИ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА

В науковій літературі є повідомлення, що збільшення популяції кліщів Demodex може стати причиною виникнення симптомів зовнішнього отиту.

Детально опитуючи пацієнтів, ми з'ясували, що 9 осіб декілька разів за життя хворіли зовнішнім отитом. Ми порівняли результати їхніх «скотч-тестів» із результатами «скотч-тестів» осіб, які зовнішніми отитами не хворіли. Особи, що хворіли зовнішніми отитами мали достовірно ($p < 0,001$) вищі середні показники кількості демодексів, отриманих методом «скотч-тесту» ($14,1 \pm 2,7$) ніж особи, які на зовнішні отити не хворіли ($8,85 \pm 5,62$).

РОЗДІЛ 7

АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Кліщ *Demodex* був відкритий у далекому 1841 році німецьким анатомом та фізіологом Генле (Henle) у гної вугрової висипки, а Бергером (Berger) у вушній сірці та описаний і названий у 1842 році Симоном (Simon) *Acarus folliculorum* (фолікулярний кліщ). Згодом з'ясувалося, що на людині живуть 2 види *Demodex folliculorum* та *Demodex brevis*, які належать до родини *Demodecidae*.

Сьогодні все більше науковців схильні вважати, що кліщі, які живуть на людині дуже давно і за цей час встигли добре пристосуватись, перейшли від сапрофітного до ектопаразитарного та ендопаразитарного способу життя (в ході деяких досліджень кліщі *Demodex* були виявлені у слині, мокротинні, сльозах, жовчі та калі). І хоча «Демодекоз» не зареєстрований у переліку МКХ 10(ICD-10) як самостійний нозологічний діагноз, зараз все більше і більше лікарів виділяють його як самостійне захворювання.

Демодекси —облігатні і специфічні паразити здатні жити скрізь, де для них є достатньо їжі і шкіра зовнішнього вуха не є виключенням.

У науковій літературі важко знайти достатньо інформації, щодо ролі ураження демодексами шкіри зовнішнього вуха, тому проведене дослідження є корисним і актуальним.

Магістерська робота виконана за період 2016-2017 рр. у Сумському державному університеті, медичному інституті на кафедрі сімейної медицини та на базі сумської центральної районної лікарні.

У дослідженні взяли участь пацієнти терапевтичного (16 пацієнтів, які склали 28,07% від усіх обстежених), неврологічного (18 пацієнтів, які склали 31,57% від усіх обстежених) та кардіологічного (23 пацієнтів, які склали 40,35% від усіх обстежених) відділень СЦРКЛ віком від 21 до 76 років, середній вік $52,47 \pm 13,78$ років. Жінок було 35, тобто 61,4 % усіх обстежених, середній

вік $55,31 \pm 10,91$ років, чоловіків—22, тобто 38,6% усіх обстежених, середній вік $47,95 \pm 16,41$ років. Відсутність видимих ознак ураження шкіри кліщами *Demodex* та інших захворювань шкіри, перебіг яких може ускладнюватися демодекозом, відсутність захворювань ЩЗ та ЦД, а також відсутність патології внутрішніх органів за даними УЗД ОЧП— основні критерії відбору пацієнтів.

В ході виконання наукової роботи ми з'ясували, що:

- демодекси з однаковою частотою та інтенсивністю виявляються на шкірі зовнішнього вуха у людей обох статей та різних вікових груп.
- Активність кліщів залежить від пори року, причому, між кількістю особин демодексів виявлених з ділянки обличчя та зовнішнього вуха навесні ($10,7 \pm 3,8$ проти $12,2 \pm 4,35$) немає достовірної різниці ($p > 0,05$), а ось взимку кількість особин демодексів у зразках «скотч-тестів» з ділянки зовнішнього вуха ($7,12 \pm 5,47$) достовірно вище кількості особин демодексів у зразках «скотч-тестів» з ділянки обличчя ($3,04 \pm 1,86$) ($p < 0,01$). Можливо це пов'язане з тим, що шкіра зовнішнього вуха взимку більш захищена ніж шкіра обличчя і температура в слуховому проході залишається більш-менш сталою, адже як свідчать дані наукової літератури кліщі *Demodex* чутливі до змін температури навколишнього середовища.
- Імовірність виникнення симптомів демодекозу зовнішнього вуха залежить від кількості кліщів *Demodex*, але виявлення їх на шкірі зовнішнього вуха у кількості більше ніж 5 особин на 1 см^2 методом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки не обов'язково пов'язане із наявністю симптомів захворювання.
- Наявна пряма кореляція між кількістю кліщів та кількістю міцелію грибків у зразках «скотч-тестів» з ділянки зовнішнього вуха обстежуваних. Даний факт може бути наслідком, описаного в літературі одного з патогенетичних чинників виникнення

захворювання —здатності кліщів переносити на собі в глиб шкіри мікроорганізми, в тому числі і грибки.

- Кількість кліщів Demodex та кількість міцелію грибків, виявлених на шкірі зовнішнього вуха залежать від того чи лікувався обстежений раніше від демодекозу іншої локалізації.
- збільшення популяції демодексів та виникнення симптомів демодекозу зовнішнього вуха може бути спровоковане порушенням дієти, особливо це актуально для людей, які раніше лікувалися від демодекозу інших локалізацій.
- Особи, які декілька разів за життя хворіли зовнішніми отитами мали достовірно ($p < 0,001$) вищі середні показники кількості демодексів, отриманих методом «скотч-тесту» ($14,1 \pm 2,7$) ніж особи, які на зовнішні отити не хворіли ($8,85 \pm 5,62$).

ВИСНОВКИ

1. Демодекси з однаковою частотою та інтенсивністю виявляються на шкірі зовнішнього вуха у людей обох статей та різних вікових груп.
2. Активність кліщів залежить від пори року, причому взимку вона залишається досить високою у шкірі зовнішнього вуха ($7,12 \pm 5,47$) Можливо це пов'язане з більш-менш сталими умовами для життя демодексів.
3. Виявлення методом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки кліщів Demodex у кількості більше ніж 5 особин на 1 см² не обов'язково пов'язане із наявністю симптомів захворювання.
4. Збільшення популяції демодексів та виникнення симптомів демодекозу зовнішнього вуха може бути спровоковане порушенням дієти, особливо це актуально для людей, які раніше лікувалися від демодекозу інших локалізацій.
5. Виявлено факт, що люди, які декілька разів за життя хворіли зовнішніми отитами мають вищі середні показники кількості демодексів, отриманих методом «скотч-тесту» ніж особи, які на зовнішні отити не хворіли. Можливо, у таких осіб шкіра зовнішнього вуха виконує роль вогнища інфікування.
6. Розроблений і впроваджений науковцями СумДУ спосіб діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки [17] є достовірним і простим методом виявлення кліщів Demodex.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Рекомендувати дотримуватися дієти, що не містить продуктів, які викликають збільшення популяції кліщів *Demodex* особам, що декілька разів за життя хворіли зовнішніми отитами чи в анамнезі лікувалися від демодекозу інших локалізацій.
2. Для діагностики демодекозу зовнішнього вуха дуже зручно користуватися розробленим і впровадженим науковцями СумДУ способом діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки, як достовірним і простим методом виявлення кліщів *Demodex*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акбулатова Л. Х. Морфология двух форм клеща *Demodex folliculorum hominis* и его роль в заболеваниях кожи человека. Автореф. дис. канд. мед. наук. Ташкен. 1968.
2. Бутов Ю. С., Акилов О. Е. Роль иммунных нарушений в патогенезе демодекоза кожи. Российский журнал кожных и венерических болезней. 2003. № 3. с. 65–68.
3. Бутов Ю. С., Акилов О. Е. Факторы успешной колонизации клещами *Demodex spp.* кожи человека. Вестник последипломного медицинского образования. 2002; 1: 87.
4. Бутов, Ю.С., Акилов О.Е.. Клинические особенности и вопросы классификации демодекоза кожи. Рос. журн. кожных и венерических болезней. 2003. №2. С.53-58.
5. ВострокнUTOва. Т. М. Клещи-железницы и проблемная кожа лица. Лечащий Врач. 2007. № 09
6. Дремова В. П. Городская энтомология: вредные членистоногие в городской среде. 2005. 278 с.
7. Дремова В. П.. Городская энтомология: вредные членистоногие в городской среде. 2005. 278 с.
8. Елистратова Л. Л. Клинико-микробиологические особенности акнеподобных дерматозов, осложненных демодекозом. Автореф. дис. канд. мед. наук. 2013. 20 с.
9. Желтикова Т.М . Демодекоз: мифы и реальность. Педиатрия. Приложение к журналу *Consilium Medicum*. 2011. № 3. с. 73-76.
10. Коган Б.Г. Діагностика і терапія розацеа, демодекозу і дерматиту періорального з урахуванням спільних чинників виникнення, патогенезу та особливостей клінічного перебігу дерматозів. 2006. 44 с.

11. Коган Б.Г., Горголь В.Т.. Специфичность клещей *Demodex folliculorum* и *Demodex brevis* — возбудителей демодекоза человека. Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии. 2001. № 21. с. 37-41.
12. Коган Б.Г., Головченко Д. Я. Современные подходы в комплексном лечении пациентов с демодекозом и розовыми угрями. Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии. 2010. № 4 (39). С. 55-62.
13. Кусая Н. В. Особенности иммунного и цитокинового статуса у пациентов с демодекозом кожи. Автореф. дис. канд. мед. наук. 2009. 22 с.
14. Лошакова В.И. Демодекоз – актуальная проблема современной дерматокосметологии . Вестн. последиплом. мед. образования. 2010. № 1. С. 79–80.
15. Майчук Ю.Н. Паразитарные заболевания глаз. Медицина. 1988. 288 с.
16. Малыгина Е.Л. «Ивомек» в наружном лечении демодекоза. Проблемы достижения медико-биологических наук и практического здравоохранения. Труды КГМУ им.С.И. Георгиевского. 2001. Т. 137.Ч. 1. С. 78 –79.
17. Мелеховець О. К., Радько А.С., Сміянов В. А. Спосіб діагностики демодекозу з використанням клейкої стрічки. Патент. UA 111590 U
18. Пономарев Б.А. Основные проблемы эктопаразитарной инфекции. Вестник дерматологии. 2000. № 1. С. 39 – 40.
19. Признаки и симптомы демодекса на лице. Обновлено 2017. URL:www.demodekoz.info
20. Сирмайс Н.С., Абесадзе Г.А., Устинов М.В. Демодекоз: патогенетические аспекты при различных дерматозах лица. 2013. 28 с.
21. Солнцева В.К. , Быков А.С., Воробьев А.А.. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2001. Т. 2. С. 23-25.
22. Сюч Н. И.. Паразитарные болезни кожи. Демодекоз: этиология, патогенез, клиника, лабораторная диагностика. Consilium medicum. 2004. Т. 6. № 3. с. 191–194.

23. Франкенберг А. А., Шевченко В. А. [и др.] Опыт применения препарата «Орнизол» в комплексной терапии демодекоза. 2007. № 2, с. 10–12.
24. Хилькевич Н. Д.. Демодекоз как дерматологическая проблема. Военная медицина. 2012. Т. № 3. С. 151–155.
25. Aylesworth R., Vance J.C. Demodex folliculorum and Demodex brevis in cutaneous biopsies . J. Am. Acad. Dermatol. 1982. Vol.7. № 5. P. 583-589.
26. Baima B., Sticherling M. Demodicidosis revisited. Acta Derm. Venereol. 2002; 82: 3–6.
27. Baima B., Sticherling M.. Demodicidosis revisited. Acta Derm. Venerol. 2002; 82: 3–6.
28. Beridze L. R., Katsitadze A. G., Katsitadze T. G. Cryotherapy in treatment of skin demodecosis. Georgian Med News. 2009.
29. Bohdanowicz D., Raszeja-Kotelba B. Demodex in the pathogenesis of certain skin diseases. Post Dermatol. Alergol. 2001. Vol. 18. P. 51–53.
30. Bronswijk J. E., Sinha R. N. Pyroglyphid mites Acari and house dust allergy. J. Allergy. 1971. Vol. 47 . P. 31 - 52.
31. Bronswijk J. E., Sinha R. N.. Pyroglyphid mites Acari and house dust allergy. J. Allergy. 1971. V. 47. P. 31 - 52.
32. Chen W., Plewig G.. Human demodicosis: revisit and a proposed classification. British Journal of Dermatology. 2014. Vol.170. P. 1219–1225.
33. Dahl M. V., Ross A. J., Schlievert P. M.. Temperature regulates bacterial protein production: possible role in rosacea. J.Am.Acad. Dermatol. 2009. № 50, P.266–272.
34. Desch C., Nutting W. B.. Demodex folliculorum (Simon) and D. brevis akbulatova of man: redescription and reevaluation. J. Parasitol. 1972. № 58. P.169–177.
35. Divani S.. Cytologic detection of Demodex folliculorum in cases with persisting skin disorders. Acta Cytol. 2009. Vol. 53. № 2. P. 183–184.

- 36.El-Bassiouni S. O., Ahmed J. A., Younis A. I., [et al]. A study on Demodex folliculorum mite density and immune response in patient with facial dermatoses. *J. Egypt. Soc. Parasitol.* 2005; 35: 899–910.
- 37.Erbagci Z. High incidence of demodicidosis in eyelid basal cell carcinomas. *Int. J. Dermatol.* 2003. Vol. 42. P. 567 – 571.
- 38.Forton F.. Papulopustular rosacea, skin immunity and Demodex: pityriasis folliculorum as a missing link. *JEADV.* 2012. № 26. P. 19–28.
- 39.Hom M. M., Mastrota K. M., Schachter S. E. Demodex. *Optom Vis Sci.* 2013. Jul. 90 (7): e198–205.
- 40.Jing X., Shuling G., Ying, L. Environmental scanning electron microscopy observation of the ultrastructure of Demodex. *Microsc. Res. Tech.* 2005. Vol. 68. P. 284–289.
- 41.Kaya S., Selimoglu M. A., [et al]. Prevalence of Demodex folliculorum and Demodex brevis in childhood malnutrition and malignancy. *Pediatr.Int.* 2013. № 55 (1): 85–9.
- 42.Kligman A. M., Christensen M. S.. Demodex folliculorum: requirements for understanding its role in human skin disease. *J. Invest. Dermatol.* 2011.№ 131. P. 8–10.
- 43.Lacey N.,Powell F. C.. Demodex mites – commensals, parasites or mutualistic organisms? *Dermatology.*2011. Vol. 222 . P. 128–130.
- 44.Lacey N.,Kavanagh K., Tseng S.C. Under the lash: Demodex mites in human diseases .*Biochem (Lond.)*. 2009. № 31. P. 2–6.
- 45.Longo C., Pellacani G., Ricci C. [et al]. In vivo detection of Demodex folliculorum by means of confocal microscopy. *Br. J. Dermatol.* 2012. №166: P.690–692.
- 46.Longo C., Pellacani G., Ricci C.[et al]. In vivo detection of Demodex folliculorum by means of confocal microscopy. *Br. J. Dermatol.* 2012 Vol. 166 P. 690–692.

47. Maier T., Sattler E., Braun-Falco M. [et al]. High-definition optical coherence tomography for the in vivo detection of demodex mites. *Dermatology*. 2012 Vol. 225 P. 271–276.
48. Meylan E., Tschopp J., Karin M. Intracellular pattern recognition receptors in the host response. *Nature*. 2006. Vol.442. P.39–44.
49. Meylan E., Tschopp J., Karin M. Intracellular pattern recognition receptors in the host response. *Nature*. 2006. Vol. 442. P. 39–44.
50. Millikan L.E. Androgenetic alopecia: the role of inflammation and Demodex. *Int. J. Dermatol*. 2001. Vol. 40. № 7. - P. 475 – 476.
51. Ozdemir M. H., Aksoy U., Sonmez E., [et al]. Prevalence of Demodex in health personnel working in the autopsy room. *Am. J. Forensic Med. Pathol*. 2005. Vol. 26. P. 18–23.
52. Pena G.P., Andrade Filho J.S. Is Demodex really non-pathogenic? *Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo*. 2000. Vol.42. № 3. P. 171 -173.
53. Raszeja-Kotelba, B., Jenerowicz D., Izdebska J. N. [et al.]. Some aspects of the skin infestation by Demodex folliculorum. *Wiads Parazytol.* 2004. T. 50. № 1. P.41–54.
54. Schaubert J., Dorschner R. A., Coda A. B.. Injury enhances TLR2 function and antimicrobial peptide expression through a vitamin D-dependent mechanism. *J. Clin. Invest*. 2007. Vol. 117. P. 803–811.
55. Schaubert J., Gallo R. L.. Antimicrobial peptides and the skin immune defense system. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2008. Vol. 122. P. 261–266.
56. Segal R., Mimouni D., Feuerman H. [et al]. Dermoscopy as a diagnostic tool in demodicidosis. *Int. J. Dermatol*. 2010; 49: 1018–1023.
57. Segal R., Mimouni D., Feuerman H. [et al]. Dermoscopy as a diagnostic tool in demodicidosis // *Int J Dermatol*. 2010 Vol. 49 (9). P. 1018–1023.
58. Spickett S. G.. Studies on Demodex folliculorum Simon (1842). I. Life history. *Parasitology*. 1961. Vol. 51. P. 181–192.

59. Szkaradkiewicz A., Chudzicka-Strugala I., Karpinski T.M. [et al.]. *Bacillus oleronius* and *Demodex* mite infestation in patients with chronic blepharitis. *Clin. Microbiol. Infect.* 2012; 18:1020-1025.
60. Takeda K., Kaisho T., Akira S. Toll like receptors: critical proteins linking innate and acquired immunity. *Annu. Rev. Immunol.* 2003. Vol. 21. P. 335–376.
61. Wang T. T., Nestel F. P., [et al.]. Cutting edge: 1,25-dihydroxyvitamin D3 is a direct inducer of antimicrobial peptide gene expression. *J. Immunol.* 2004; 173: 2909–2912.
62. Whitfeld M., Gunasingam, N., Leow L. J. [et al.]. *Staphylococcus epidermidis*: a possible role in the pustules of rosacea. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2011. № 64. P. 49–52.