

ВПЛИВ ЯКІРЦІВ СЛАНКИХ (*TRIBULUS TERRESTRIS*) НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПЕЧІНКИ І НИРОК ЩУРІВ, ЯКІ ОТРИМУВАЛИ РАЦІОН ІЗ НАДЛИШКОМ ЖИРУ

Бабенко Н. С., здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
2 курсу ОП «Ветеринарна медицина»

Науковий керівник: Лещова М.О., канд. вет. наук, доцентка
Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро, Україна

Актуальність. Якірці сланкі (*Tribulus terrestris*) рослина рідкісна і унікальна, що має квіти та плоди з подвійними гострими шипами, схожими на колючки. Ця рослина належить до родини парнолистові (*Zygophyllaceae*) і розповсюджена в різних тропічних і помірних регіонах світу [1]. У багатьох країнах якірці колючі використовують в традиційній і народній медицині через свої цілющі властивості. Вважається, що вона може мати різноманітні корисні ефекти, такі як підвищення сексуальної функції, зменшення втоми, покращення спортивних результатів та інші [2]. Однак наукові дослідження, щоб підтвердити ці властивості, не завжди є однозначними. Фармакологічні дослідження на щурах вказують на кілька потенційних властивостей якірців сланких. Деякі дослідження показали, що екстракти якірців колючих можуть мати антиоксидантні властивості, захищаючи клітини від пошкоджень, спричинених вільними радикалами [3]. Вивчення на щурах показали, що якірці колючі можуть мати протизапальні властивості й підвищувати рівень тестостерону, що важливо для статевої функції та інших аспектів здоров'я. Окремі дослідження показали, що екстракт якірців колючих проявляє захисну дію на печінку у щурів та запобігає печінковим ушкодженням [4]. Результати отримані на щурах є перспективними для подальших досліджень на людях, проте завжди важливо враховувати, що результати досліджень на тваринах можуть не завжди точно відображати реакції людського організму.

Мета – встановити морфофункціональний стан печінки і нирок лабораторних щурів, які протягом 30-добового експерименту отримували додатково до високожирового раціону якірці сланкі (*Tribulus terrestris*).

Матеріали і методи. Дослідження проводили у віварії на кафедрі анатомії, гістології і патоморфології тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету. Для досліду було використано 15 дорослих білих лабораторних щурів, яких розділили на три експериментальні групи – одну контрольну і дві дослідні по 5 тварин у кожній. Усі тварини отримували раціон зі збільшеним вмістом жиру за рахунок додавання 15% рослинної (соняшnikової) олії до стандартного раціону. Щури першої дослідної групи додатково до раціону отримували 0,5% подрібнених сухих якірців сланких (*T. terrestris*) («Ліктрави», м. Житомир, Україна), а другої дослідної – 2%. Тварини отримували корм і воду без обмежень, утримувалися у полікарбонатних клітках по 5 тварин. По закінченню експерименту (через 30 діб) проводили евтаназію тварин, визначали абсолютну масу печінки і нирок зважуванням, масовий коефіцієнт – вираховували за формулою:

$$\text{Масовий коефіцієнт (\%)} = \text{Маса}_{\text{орг}} : \text{Маса}_{\text{тіла}} \times 100$$

В крові визначали показники, за якими оцінюють функціональний стан печінки – загальний білок, загальний білірубін і сечовину та функціональний стан нирок – креатинін. Статистичну обробку отриманих результатів здійснювали однофакторним дисперсійним аналізом (ANOVA).

Результати. Один із показників за яким оцінюють функціональний стан органів є їх абсолютна маса і масовий коефіцієнт. Аналізуючи дані з таблиці, можна побачити, що абсолютна маса печінки збільшилася у першій дослідній групі щурів на 44,3%, порівняно з контрольною, а цей же показник у другій дослідній групі не змінився. Також показано, що абсолютна маса печінки у щурів що споживали 0,5% якірців сланких достовірно була вище, ніж у тварин, що отримували їх 2% (табл. 1). Масовий коефіцієнт печінки збільшився у обох дослідних групах порівняно з контрольною групою.

Таблиця 1 – Масові показники печінки і нирок лабораторних щурів, які отримували якірці сланкі (*T. terrestris*) додатково до високожирового раціону, ($x \pm SD$, $n = 15$)

Орган, показники		Групи тварин		
		контрольна	перша дослідна (0,5% якірців сланких)	друга дослідна (2% якірців сланких)
Печінка	Абсолютна маса, г	8,17 ± 0,68	11,81 ± 0,72*	8,21 ± 0,91 [#]
	Масовий коефіцієнт, %	2,57	2,86	3,22
Права нирка	Абсолютна маса, г	0,98 ± 0,10	1,28 ± 0,13*	0,85 ± 0,09 [#]
	Масовий коефіцієнт, %	0,31	0,31	0,34
Ліва нирка	Абсолютна маса, г	1,02 ± 0,12	1,34 ± 0,17*	0,88 ± 0,08 [#]
	Масовий коефіцієнт, %	0,32	0,32	0,35

Примітка: * – достовірно порівняно з контрольною групою ($P > 0,05$); [#] – достовірно порівняно з першою дослідною групою ($P > 0,05$).

У щурів, які отримували 0,5% якірців сланких додатково до раціону абсолютна маса нирок достовірно збільшилася: правої на 30,6%, а лівої – на 31,4%. А споживання щурами 2% якірців сланких, навпаки, зумовило зменшення показника абсолютної маси нирок. Так абсолютна маса правої нирки достовірно знизилася порівняно із першою дослідною групою (на 33,6%) і недостовірно з контрольною (на 13,3%). Абсолютна маса лівої нирки знизилася на 13,7%, порівняно з контролем і на 34,3% порівняно з першою дослідною. Додавання до раціону 0,5% якірців сланких не вплинуло на масовий коефіцієнт нирок, а 2% – викликало незначне підвищення цього показника.

Для оцінювання функціонального стану органів визначали деякі біохімічні показники крові тварин. Печінка важливий орган, який виконує цілу низку функцій, зокрема синтез білків і жовчі, а також сечовину утворюючу. У нашому експерименті ми не виявили достовірної різниці в рівні загального білка, сечовини і білірубину крові щурів контрольної і дослідних груп (табл. 2).

Таблиця 2 – Біохімічні показники крові лабораторних щурів, які отримували якірці сланкі (*T. terrestris*) додатково до високожирового раціону, ($x \pm SD$, $n = 15$)

Показники	Групи тварин		
	контрольна	перша дослідна (0,5% якірців сланких)	друга дослідна (2% якірців сланких)
Загальний білок, г/л	74,5 ± 2,60	74,2 ± 2,17	72,8 ± 3,11
Сечовина, ммоль/л	5,14 ± 1,10	4,5 ± 1,91	6,34 ± 1,11
Білірубін, мкмоль/л	2,96 ± 0,34	3,02 ± 0,08	2,92 ± 0,64
Креатинін, мкмоль/л	46,8 ± 5,22	39,2 ± 3,77*	59,8 ± 2,95* [#]

Примітка: див. табл. 1.

Для оцінювання функціональної здатності видільної системи ми визначали рівень креатиніну в крові. З'ясували, що у групі тварин, які отримували 0,5% якірців сланких достовірно зменшився рівень креатиніну в крові, порівняно з контрольною групою. Проте в групі, яка отримувала 2% якірців сланких цей показник достовірно збільшився порівняно з контрольною групою та групою, що отримувала 0,5% якірців колючих. Ці результати підтверджують вплив якірців на функціональний стан нирок, зокрема на їхню екскреційну функцію.

Висновки. Якірці сланкі (*T. terrestris*) на тлі високожирового раціону вплинули на морфо-функціональний стан нирок лабораторних щурів, викликавши зміну маси органу та рівня креатиніну в крові. Проте, цей вплив залежав від дози, так за низької концентрації (0,5%) якірців сланких достовірно підвищилася абсолютна маса нирок і знизився рівень креатиніну, тоді як за високої концентрації (2%) – зменшилася абсолютна маса і зріс рівень креатиніну крові. Якірці сланкі (0,5%) викликали у щурів достовірне підвищення абсолютної маси печінки, проте не вплинули на її функціональний стан, оскільки не відбулося достовірних змін біохімічних показників крові (загальний білок, сечовина, білірубін).

Література

1. Якірці сланкі // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. С. 487.
2. Ștefănescu, R., Tero-Vescan, A., Negroiu, A., Aurică, E., & Vari, C.-E. (2020). A comprehensive review of the phytochemical, pharmacological, and toxicological properties of *Tribulus terrestris* L. *biomolecules*, 10(5), 752. <https://doi.org/10.3390/biom10050752>
3. Yunusova, S., Rozhkovskiy, Y., Prystupa, B., & Bohatu, S. (2023). Study of the anti-inflammatory properties of a thick extract of *Tribulus terrestris* L. *Česká a Slovenská Farmacie*, 72(4), 184–189. <https://doi.org/10.5817/csf2023-4-184>
4. Kafeel, H., & Rukh, R. (2015). Anxiolytic activity of ethanolic extract of aerial parts of *Tribulus terrestris* in mice. *The Journal of Phytopharmacology*, 4(1), 17–21. <https://doi.org/10.31254/phyto.2015.4104>

ТРИХОЕПІТЕЛІОМА: ЕТІОЛОГІЯ, КЛІНІКА, ПАТОМОРФОЛОГІЯ У ДРІБНИХ ТВАРИН.

Бахаровська В.О., здобувачка вищої освіти магістерського рівня освіти 5 курсу ОП «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» (термін навчання 5.10 роки)

Ємельянова-Разінькова Т. В., здобувачка вищої освіти магістерського рівня освіти 5 курсу ОП «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» (термін навчання 5.10 роки)

Науковий керівник: **Роша Л. Г.**, д. мед. наук, професор
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Актуальність. Волосяний фолікул - це складна структура, що складається з багатьох компонентів. Існують різноманітні неопластичні захворювання, що мають зв'язок з волосяним фолікулом, їх досить важко відрізнити.

Розрізняють дві форми новоутворення - множинну та солітарну. При солітарній етітеліомі пухлина має вигляд папіломатозного чи фібропапіломатозного виросту, щільної консистенції, невеликих розмірів, ріст повільний. При множинній трихоепітеліомі окремі пухлинні елементи зливаються між собою та утворюють великі конгломерати, на поверхні яких можуть утворюватися виразки, а навколо зона запалення.

Пухлини описуються, як утворення, що складаються зі зрілих зроговілих клітин плоского епітелію, дрібних епітеліальних клітин базального типу та аморфного клітинного дебрису.

Щодо лікування, то фахівці вважають, що трихоепітеліома відноситься до доброякісних пухлин, тому за хірургічного видалення відмічається одужання. Ця пухлина, в більшості випадків, не інвазує, не метастазує, досить рідко рецидивує після видалення. [1-6]

Мета. Проведення аналізу, щодо поширення трихоепітеліом у домашніх тварин, описати симптоматику.

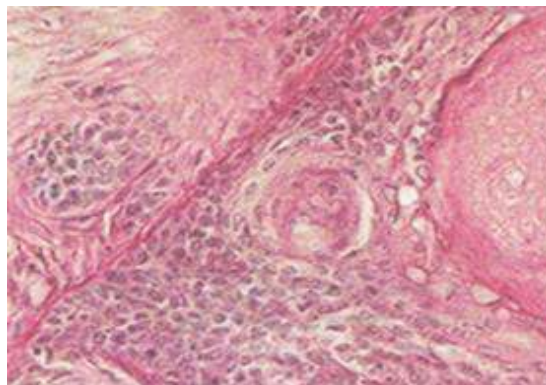
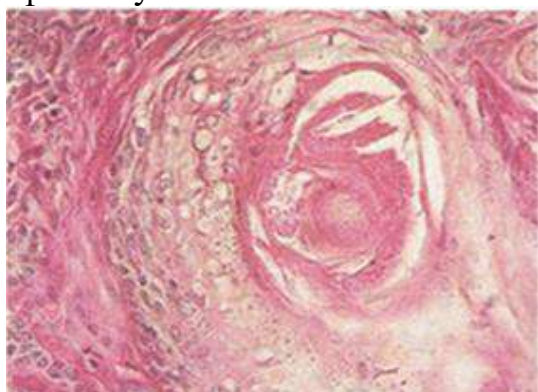
Матеріали і методи. Інформацію збирали в ветеринарній лікарні за останні 2 роки. Методи дослідження – збір анамнезу, огляд, біопсія.

Результати. Трихоепітеліоми є поширеними новоутвореннями у собак і менш поширені у котів. Щодо статевої схильності, то новоутворення частіше зустрічаються у самиць ніж у самців. Найчастіше трихоепітеліоми виявляються на дорсальній поверхні шиї, тулуба та кінцівок, але це новоутворення може виникнути в будь якій ділянці тіла тварин. Виявлена порідна схильність: у собак басети, боксери, спанієлі, сетери; у котів – персидські та сіамські. У собак трихоепітеліоми найчастіше мають множинний характер.

Гістологічний вигляд трихоепітеліоми: при малому збільшенні доброякісна трихоепітеліома має чітке відмежування від оточуючих її тканин, в деяких випадках може бути неінкапсульованою пухлиною. Неопластичні епітеліальні клітини утворюють острівці, розділені фіброваскулярною стромою та кістами, які можуть бути вистелені плоскими клітинами. Однією з характерних ознак

трихоепітеліоми є те, що кісти заповнені зроговілою тканиною. Крім того пухлини можуть демонструвати того іншою ознакою є те, що новоутворення демонструє диференціацію до всіх трьох компонентів волосяного фолікула, а саме: воронки, перешийка та нижньої частини.

Основною ознакою злоякісних трихоепітеліом є їх погана відмежованість від навколишніх тканин; висока мітотична активність із високим цитоплазматичним, а також ядерним плеоморфізмом, множинними некротичними ділянками в межах пухлинних ділянок та метастазами у віддалені органи через лімфатичну інвазію.



Клінічний випадок. Злоякісна тріоепітеліома шкіри з ознаками запалення. Вид тварини: собака. Порода: німецька вівчаркаю. Кличка: Ліка. Вік: 12 років.

Методика дослідження: фіксація тканин 10% формаліном, зневоднення, ущільнення, виготовлення парафінових блоків, товщина гістологічних зрізів 3-5 мкм, синтетичний бальзам, забарвлення гематоксиліном і еозином
Мікрокартина представлена фрагментами волосся та рогової речовини, реєструється утворення кератинізованих структур, чисельні кісти волосяних фолікулів.

Стромальний клітинний елемент представлений фібробластами. Інтенсивне інфільтративне ураження, що складається з неопластичних базалоїдних клітин, розташованих у кістах, невеликих гніздах та випадкових трабекулах, які оточені вираженою внутрішньошкірною десмоплазією з інфільтрацією нейтрофілами, лімфоцитами та плазматичними клітинами. Строма в стані набряку. Крововиливи. Мітози: 14-16/10ПЗ.

Симптоматика. Доброякісні трихоепітеліоми в більшості випадків є одиничними добре відмежованими вузликами, ростуть повільно.

При злоякісних новоутвореннях це були чисельні вузлики, які швидко ростуть і локалізувалися, в більшості випадків, на дорсальній поверхні спини, бокових ділянках тіла, кінцівках. Розміри коливаються від 0,5 см до 1,7 см. Поверхня дрібних вузликів гладка, а великих може бути часточкова з наявністю виразок.

Висновки

1. Волосяний фолікул - це складна структура, що складається з багатьох компонентів. Існують різноманітні неопластичні захворювання, що мають зв'язок з волосяним фолікулом, їх досить важко відрізнити.

2. Трихоепітеліому слід диференціювати від інших подібних новоутворень волосяних фолікулів, зокрема трихофолікуломи, яка також характеризується обома цими гранулами та демонструє поступове або різке зроговіння кіст. 3. Острівці та кістозні структури вистелені базалоїдними полігональними клітинами і підтримуються фіброваскулярною стромою. Неопластичні клітини показали неповний трихогенез.

Острівці неопластичних клітин утворюють заповнені кератином кісти різного розміру та демонструють як поступову, так і різку кератинізацію. Неопластичні клітини показали диференціацію до всіх трьох сегментів волосяних фолікулів. Базалоїдні клітини мають мізерну бліду цитоплазму

Список використаних джерел

1. Дубінчук, Ю. А. (2022). Морфологічна оцінка новоутворень шкіри у собак при різних способах лікування.

2. Івашків, Б. Б., & Мисак, А. Р. (2018, December). Поширення та нозологічна структура пухлин шкіри у собак залежно від породи, статі та віку. In Conference "Modern methods of diagnostic, treatment and prevention in veterinary medicine" (pp. 66-67).

3. Лемишевський, В. М. (2016). Патоморфологическая характеристика и особенности трихоэпителиом у собак. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького, 18(1-2 (65)), 91-96.

4. Lieshchova, M. O., Shuleshko, O. O., & Balchuhov, V. O. (2018). Поширення і структура новоутворень тварин у місті Дніпро. Theoretical and Applied Veterinary Medicine, 6(2), 30-37.

5. Лісова, В. В., & Свириденко, В. (2016). Морфологічні зміни в нирках за різних форм гломерулонефриту в домашніх котів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. Серія: Ветеринарні науки, (18, № 1 (2)), 87-91.

6. Самойлюк, Г. В. (2021). Поширеність пухлинної патології собак в умовах мегаполісу.