

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ (ПОЛЬЩА)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

14 вересня 2026 року

Біла Церква
2026

УДК 636.09'06

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Скиба В.В., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Краютієне І., д-р філософії.

Мамедова К.Х., д-р філософії.

Царенко Т.М., канд. вет. наук.

Козій Н.В., канд. вет. наук.

Василенко О.І., д-р філософії.

Мостипан О.В., відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.**, начальник редакційно-видавничого відділу.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 14 вересня 2026 р. Білоцерківський НАУ. 108 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

©БНАУ

УДК 636.09:576.3:612.112

БЕВЗ О.С., канд. вет. наук, **ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г.**, д-р вет. наук, **ДУДКА В.Б.**, канд. вет. наук, **СОКОЛЬСЬКИЙ В.П.**, канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

ЦИТОЛОГІЧНІ КРИТЕРІЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ НЕОПЛАСТИЧНИХ ТА РЕАКТИВНИХ ПОЛІНУКЛЕАРНИХ КЛІТИН

В роботі показані особливості цитоморфологічних закономірностей та критеріїв диференціації різних типів багатоядерних клітин в залежності від їх походження. Реактивні запальні багатоядерні клітини формуються внаслідок злиття макрофагів для підсилення захисного потенціалу. Тому характеризуються не вираженим анізокаріозом, зернистим хроматином, нечіткими ядерцями, вакуолізованою цитоплазмою, фагоцитованими клітинами та дебрисом. Неопластичні полінуклеарні клітини утворюються внаслідок порушення мітотичного циклу, цитотомії та цитокінезу. Такі неопластичні клітини демонструють яскраві ядерні критерії злоякісності: значний та виражений анізокаріоз та плеоморфізм, ядерний молдинг, мікроядра, грубозернистий та пасматий хроматин, макронуклеоли, множинні ядерця, анізонуклеоліз, нуклеолярний плеоморфізм, а також фігури мітозу.

Ключові слова: гігантські багатоядерні макрофаги, критерії злоякісності, неопластичні злоякісні клітини, пухлина, запалення, коти, собаки.

BEVZ O.S., candidate of veterinary sciences, **ILNITSKYI M.H.**, doctor of veterinary sciences, **DUDKA V.B.**, candidate of veterinary sciences, **SOKOLSKYI V.P.**, candidate of veterinary sciences
Bila Tserkva National Agrarian University

CYTOLOGICAL CRITERIA OF DIFFERENTIATION OF NEOPLASTIC AND REACTIVE POLYNUCLEAR CELLS

The paper shows the features of cytomorphological patterns and differentiation criteria of different types of multinucleated cells depending on their origin. Reactive inflammatory multinucleated cells are formed as a result of the fusion of macrophages to enhance the protective potential. Therefore, they are characterized by mild anisokaryosis, granular chromatin, indistinct nucleoli, vacuolated cytoplasm, phagocytized cells and debris. Neoplastic polynuclear cells are formed as a result of disruption of the mitotic cycle, cytotomy and cytokinesis. Such neoplastic cells demonstrate clear nuclear criteria of malignancy: significant and pronounced anisokaryosis and pleomorphism, nuclear molding, micronuclei, coarse-grained and streaky chromatin, macronucleoli, multiple nucleoli, anisonucleolysis, nucleolar pleomorphism and mitotic figures.

Keywords: giant multinucleated macrophages, criteria of malignancy, neoplastic malignant cells, tumor, inflammation, cats, dogs.

Актуальність проблеми. Багатоядерні макрофаги належать до родини багатоядерних гігантських клітин і, зазвичай, їх можна відрізнити від інших гігантських клітин за допомогою патологічних досліджень. Утворення гігантських багатоядерних макрофагів є результатом злиття макрофаг-макрофаг, де вони зливаються у відповідь на частинки, більші, ніж вони самі. У той час, як більш дрібні частинки можуть бути ефективно очищені фагоцитами. Гігантські багатоядерні макрофаги утворюються там, де фагоцитоз є недостатнім первинним механізмом деградації матеріалу [1]. Багатоядерні гігантські клітини є визначною гістологічною ознакою різних новоутворень і часто вважаються критерієм злоякісності [2]. Багатоядерні клітини можуть формуватися безпосередньо з неопластичної клітинної популяції внаслідок порушення завершення цитокінезу, зокрема абсцесії, після нормального або аномального мітотичного поділу [3]. Проте, в деяких випадках, навіть за імунцитохімічного дослідження, клітини які демонстрували мічення, можуть бути як круглими гістіоцитоподібними клітинами, так й багатоядерними гігантськими клітинами, що підтверджує їхню макрофагальну/моноцитарну лінію, хоча незрозуміло, чи мають ці клітини неопластичну чи запальну поведінку [4].

Мета роботи. Визначити цитологічні ознаки які дозволяють відрізнити реактивну та злоякісну багатоядерність клітин за для подальшого узгодження діагнозу.

Для цитологічних досліджень виконували відбір ексцизійного та інцизійного матеріалу новоутворень різних типів у собак та котів (семінома, сертоліома сім'яників, гемангіоперицитоми, остеосаркома, гігантоклітинна плеоморфна саркома у kota, піогранульоматозне запалення на фоні стороннього тіла та на фоні неоплазії), який надходив з різних ветеринарних клінік – 8 випадків. Виконували тонко голкову аспіраційну біопсію з подальшим виготовленням розтиснутих мазків, а також ексfolіативні зразки – мазки-відбитки. З одного новоутворення було досліджено по чотири мазки. Проводили суху фіксацію на повітрі, фарбували експрес-методикою LEUCODIF-200. Мікроскопію виконували за використання тринокулярного мікроскопу Zeiss Axiostar plus, 10x100 з олійною імерсією, мікрофотографування окуляр-відеокамерою Sigeta.

Результати досліджень. Багатоядерні неопластичні клітини за різних неоплазій: візуалізували яскраві ядерні критерії злоякісності: значний та виражений анізокаріоз та плеоморфізм, багатоядерність від 5-11 до 93 ядер, ядерний молдинг, мікроядра, грубозернистий та пасматий хроматин, макронуклеоли, множинні ядерця, анізонуклеоліз, нуклеолярний плеоморфізм, а також фігури мітозу. Саме мітотичні фігури демонстрували переконливі докази формування багатоядерності в неопластичних клітинах шляхом неконтрольованих та багатократних аномальних мітотичних поділів за відсутності цитотомії та цитокінезу (рис. 1, А). Цитоморфологічним підтвердженням саме аномальних внутрішньоклітинних мітозів була наявність мікроядер, які були наслідками відстаючих хромосом (рис. 1, Б).

Натомість реактивні гігантські клітини стороннього тіла за піогранульоматозного запалення демонстрували хаотично розташовані округло-овальної форми ядра, які характеризувалися легким або помірним анізокаріозом, зернистим хроматин, ядерця були, зазвичай, нечіткі (рис. 1, Г). Цитоплазма може бути вакуолізована, а також містити фагоцитовані інтактні клітини (еритроцити, нейтрофіли, лімфоцити) або залишки клітинного дебрису, що деградує, у внутрішньоцитоплазматично. Клітини Лангерганса характеризувалися цитоморфологічною особливістю ядерної архітекtonіки, а саме ядра локалізувалися півколом по периферії клітини (рис. 1, В).

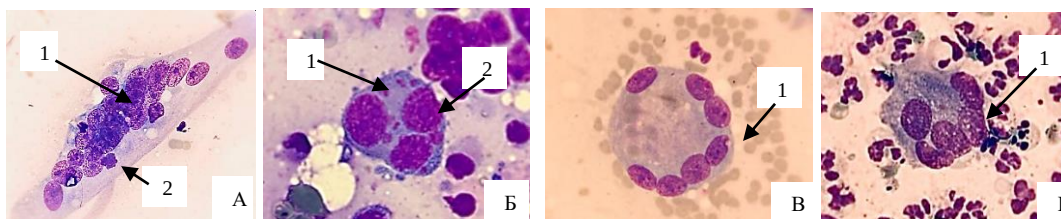


Рис. 1. Неопластичні та реактивні багатоядерні клітини: А – злоякісний гістіоцит за гістіоцитарної саркоми: 1 – ядерний молдинг; 2 – метафаза мітозу; Б – злоякісний sustentоцит за сертоліоми: 1 – мікроядра; 2 – макронуклеола; В – клітина Лангерганса: 1 – півколова ядерна архітекtonіка; Г – реактивний багатоядерний макрофаг за піогранульоматозного запалення: 1 – зернистий хроматин. LEUCODIF-200, x 1000, олійна імерсія.

Таким чином, для диференціації реактивні полінуклеарні макрофаги не мають візуалізувати клітинну та ядерну атипії та мітотичну активність, тому що формуються внаслідок злиття декількох макрофагів. На відміну від неопластичних багатоядерних клітин, які демонструють яскраві ядерні критерії злоякісності та мітотичні фігури, так як їх полінуклеарність пов'язана із аномальними та безконтрольними репродуктивними процесами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Eslami-Kaliji F., Hedayat Nia N., Lakey J.R.T., Smink A.M., Mohammadi M. Mechanisms of Foreign Body Giant Cell Formation in Response to Implantable Biomaterials. *Polymers (Basel)*. 2023 Mar 6; 15 (5): 1313. doi:10.3390/polym15051313. PMID: 36904554; PMCID: PMC10007405.

2. Bertram C.A., Garner M.M., Reavill D., Klopfleisch R., Kiupel M. Giant Cell Sarcomas in Domestic Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). Vet Pathol. 2020 Jul;57.(4): 490-496. doi:10.1177/0300985820921814. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32347189.

3. Xu, M., Wang, F., Li, G. et al. MED12 exerts an emerging role in actin-mediated cytokinesis via LIMK2/cofilin pathway in NSCLC. Mol Cancer 18, 93 (2019). doi:[10.1186/s12943-019-1020-4](https://doi.org/10.1186/s12943-019-1020-4)

4. de Cecco B.S., Argenta F.F., Bianchi R.M., De Lorenzo C., Wronski J.G., Bandinelli M.B., da Costa F.V., Driemeier D., Pavarini S.P., Sonne L. Feline giant-cell pleomorphic sarcoma: cytologic, histologic and immunohistochemical characterization. J Feline Med Surg. 2021 Aug; 23 (8): 738-744. doi:10.1177/1098612X20972667. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33206030; PMCID: PMC10812185.

УДК: 636.09:17.022.1:614.25

КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук, **ПОРОШИНСЬКА О.А.**, канд. вет. наук, **ШМАЙОН С.С.**, канд. вет. наук, **ЛУК'ЯНЕНКО К.Є.**, асистент
Білоцерківський національний аграрний університет

ПОТРЕБИ, ІНТЕРЕСИ ТА ЕМОЦІЇ ТВАРИН ЯК ФІЗІОЛОГІЧНА ОСНОВА СУЧАСНОЇ БІОЕТИКИ

У роботі запропоновано фізіологічно обґрунтований підхід до розуміння взаємозв'язку потреб, інтересів та емоцій тварин у контексті сучасної біоетики. Сформовано авторську модель «потреби → інтереси → емоції → добробут → біоетичне рішення».

Ключові слова: потреби тварин, інтереси тварин, емоції, добробут тварин, біоетика, ветеринарна медицина.

KOZIY V.I., doctor of veterinary sciences, **POROSHYNKA O.A.**, candidate of veterinary sciences, **SHMAIUN S.S.**, candidate of veterinary sciences, **LUKIANENKO K.Ye.**, assistant
Bila Tserkva National Agrarian University

ANIMAL NEEDS, INTERESTS, AND EMOTIONS AS THE PHYSIOLOGICAL BASIS OF MODERN BIOETHICS

The study proposes a physiologically grounded approach to understanding the relationship between animal needs, interests, and emotions in the context of modern bioethics. An original model, “needs → interests → emotions → welfare → bioethical decision”.

Keywords: animal needs, animal interests, emotions, animal welfare, bioethics, veterinary medicine.

Сучасна біоетика значною мірою ґрунтується на визнанні моральної значущості інтересів тварин, їхньої здатності переживати біль, дискомфорт, страх і страждання. Одним із важливих етапів формування такого підходу стали ідеї Дж. Бентама [1], який запропонував розглядати здатність страждати як принципово важливу ознаку морального статусу живої істоти, а також подальший розвиток концепції інтересів тварин у працях П. Сінгера [2]. Водночас поняття інтересу тварини переважно розглядається у філософсько-етичному контексті, тоді як його зв'язок із фундаментальними фізіологічними потребами та емоційними механізмами поведінки потребує більш чіткого обґрунтування.

Метою роботи було сформулювати фізіологічно обґрунтовану модель взаємозв'язку між потребами, інтересами та емоціями тварин і визначити її значення для сучасного біоетичного аналізу.

Матеріал і методи роботи. Матеріалом роботи стали сучасні наукові уявлення про фізіологічні потреби, мотивацію та емоції тварин, а також основні положення сучасної біоетики й науки про добробут тварин. У роботі використано методи теоретичного аналізу, порівняння, узагальнення та логічного моделювання. На основі інтеграції фізіологічних і біоетичних підходів сформовано авторську модель взаємозв'язку «потреби → інтереси → емоції → добробут → біоетичне рішення», яка розкриває послідовність формування та біоетичного значення життєво важливих інтересів тварини.

Результати досліджень. Потреби є первинною біологічною основою життєдіяльності