

*manifesting themselves in the form of aneuploidy, polyploidy and micronuclei, the number of which varied depending on the passage. However, throughout the cultivation period mutability of the karyotype obtained from adipose tissue of rats did not exceed spontaneous level of mutations typical for this animal species.*

*According to all studied parameters data concerning genetic stability of adipose tissue culture are within normal range typical for mammals permitting further study of transplantation with minimum risk of neoplastic transformation of the above culture.*

**Keywords:** *cytogenetic analysis, micronucleus test, adipose tissue culture*

**УДК 619:612.11:617.71:636.1**

## **ПОКАЗНИКИ КЛІТИННИХ ТА ГУМОРАЛЬНИХ ФАКТОРІВ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ОРГАНІЗМУ КОНЕЙ ЗА РІЗНОГО ПЕРЕБІГУ УВЕЇТУ**

**А. О. МЕЖЕНСЬКИЙ**, кандидат ветеринарних наук,  
старший науковий співробітник лабораторії, доцент

**Державний науково-дослідний інститут з лабораторної  
діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи**

*E-mail: mezhaavet@gmail.com*

**Анотація.** *Через значне поширення у коней увеїтів вивчення їх патогенезу, розробка методів патогенетично обґрунтованого лікування мають важливе практичне значення та є актуальною проблемою сьогодення.*

*Метою роботи є дослідження показників клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму клінічно здорових коней і хворих на гострий, підгострий та хронічний увеїт. У 10 тварин з кожної групи визначали бактерицидну (БАСК) і лізоцимну (ЛАСК) активність сироватки крові, фагоцитарну активність нейтрофілів (ФА), фагоцитарний індекс (ФІ) та коефіцієнт завершеності фагоцитозу (КЗФ) загальноприйнятими методами. Встановлено, що у клінічно здорових коней всі досліджувані показники знаходилися у межах референтних значень. За гострого увеїту в коней розвився дисбаланс клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму, що проявлялося вірогідним зниженням БАСК та ЛАСК разом із підвищенням ФА та збільшенням ФІ. При цьому фагоцитарна реакція була завершеною. За підгострого та хронічного увеїту ступінь дисбалансу клітинних і гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму коней посилювалася, що проявлялося вірогідним пригніченням БАСК, ЛАСК, ФА і зниженням ФІ та призводило до незавершеності фагоцитарної*

---

© А. О. МЕЖЕНСЬКИЙ, 2017

реакції. Перспективи подальших розробок полягають у вивченні впливу різних методів та засобів лікування коней за увеїту на динаміку показників клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму.

**Ключові слова:** коні, хвороби очей, увеїт, імунітет, показники клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму

**Актуальність.** Згідно сучасних наукових даних, увеїт або запалення судинної оболонки ока у коней може бути викликаний інфекційними агентами та неінфекційними процесами (системними хворобами), проте, дуже часто причини увеїтів залишаються нез'ясованими (ідіопатичні увеїти). Найбільш поширеним серед коней в усьому світі є, так званий, рецидивуючий увеїт коней (РУК), який завдає значних збитків власникам тварин [1, 3, 7, 8]. Увеїти та їх наслідки на сьогоднішній день становлять одну з вагомих причин сліпоти коней, а в структурі причин вибраковки коней патологія судинної оболонки займає одне з провідних місць після травм [1, 7].

В структурі захворювань очей, за інформацією різних авторів, патологія судинного тракту реєструється у 7-38 % коней [1, 7], а за нашими даними, увеїти складають 14,1 % серед захворювань очного яблука коней в Україні [4].

Враховуючи вище зазначене, вивчення етіології та патогенезу увеїтів у коней, розробка і впровадження сучасних методів їх діагностики та патогенетично обґрунтованих підходів до лікування мають важливе теоретичне і практичне значення та є актуальною проблемою сьогодення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Більшість дослідників [1, 3, 4, 7, 8] вважає, що за будь-якої етіології увеїт є наслідком серії складних імунних реакцій, які призводять до порушення імунологічно толерантного стану ока та роблять його незахищеним від ураження ззовні. Ці дослідники зазначають, що після дії етіологічного чинника подальше запалення очей є результатом дії на імунну систему екзогенних факторів, у відповідь на які розвивається імунна реакція у вигляді активації клітинних та гуморальних факторів імунної системи.

Закордонні ветеринарні офтальмологи виділяють наступні завдання імунологічних досліджень в офтальмології: вивчення патогенетичних механізмів очного захворювання; імунодіagnostика; прогнозування характеру перебігу патологічного процесу в оці, його результату та ускладнень; контроль проведеного лікування; визначення показань до застосування імунотропних лікарських засобів [7, 8]. За імунологічного обстеження тварин з офтальмопатологією як вітчизняні, так і закордонні офтальмологи застосовують загальноприйняті тести неспецифічного (природного) і специфічного (адаптивного) імунітету першого та другого рівнів. Причому закордонні ветеринарні офтальмологи вивченню факторів неспецифічної резистентності приділяють порівняно менше уваги, ніж адаптивній імунній відповіді (Т-клітинний імунітет, антитілоутворення, гуморальний MALT-асоційований імунітет) [7].

За проведених раніше досліджень [3] ми вивчили показники Т- та В-ланок імунітету в коней за увеїту, проте, аналізуючи доступні літературні джерела щодо досліджень факторів неспецифічної резистентності організму коней за увеїту ми не знайшли посилань на проведення даних досліджень в Україні. Таким чином, вивчення клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму коней, хворих на увеїт, буде сприяти розширенню знань про патогенез цієї хвороби, розробці обґрунтованих критеріїв прогнозу та перебігу хвороби, а також схем комплексної терапії та профілактики.

Мета дослідження – вивчити показники клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму клінічно здорових коней і хворих на гострий, підгострий та хронічний увеїт.

Матеріали і методи дослідження. Матеріалом для проведення досліджень слугувала кров клінічно здорових коней верхових порід, з яких сформували контрольну групу, та коней, хворих на гострий увеїт – перша група, підгострий увеїт – друга група та хронічний увеїт – третя дослідна група. У кожную групу було включено 10 тварин. Під час досліджень умови годівлі, утримання та експлуатації коней контрольної і дослідних груп були аналогічними.

Кров відбирали з яремної вени та отримували сироватку за загальноприйнятими методами [2]. Для дослідження фагоцитарної активності нейтрофілів кров відбирали в окрему пробірку та стабілізували гепарином у розрахунку 10 од. активності на 1 мл крові. Дослідження клітинних (фагоцитарна активність нейтрофілів (ФА), фагоцитарний індекс (ФІ), коефіцієнт завершеності фагоцитозу (КЗФ) та гуморальних (бактерицидна (БАСК) і лізоцимна (ЛАСК) активність сироватки крові) факторів неспецифічної резистентності організму коней проводили в Державному науково-дослідному інституті з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи.

БАСК досліджували фотонейфелометричним методом за О. В. Смирновою та Т. А. Кузьміною [2], принцип якого полягає у тому, що мікроби впродовж визначеного часу піддаються дії сироватки крові за температури 37°C, при цьому чим слабше бактерицидна дія сироватки крові, тим активніше розмножуються мікроби та відповідно збільшується каламутність завісі. У якості тест-мікробу використовували добову культуру *E. coli* штам О-139, а у якості поживного середовища – м'ясо-пептонний бульйон (МПБ). Нефелометрію проводили до та після 3-годинної інкубації за допомогою фотоелектричного колориметру-нефелометру ФЕК-56М з використанням зеленого світлофільтру. Контролем (у паралельному пучці світла) слугував фізіологічний розчин. Для розрахунку результатів використовували 2 показника – оптичну щільність МПБ з культурою і сироваткою відразу після змішування до інкубування та оптичну щільність тієї самої завісі після 3 год інкубації в термостаті, а також наступну формулу:

$$БАСК, \% = 100 - \frac{Ощд_3 - Ощд_0}{Ощк_3 - Ощк_0} \times 100, \quad (1)$$

де  $Ощд_0$  – оптична щільність дослідного зразка до інкубації;

$Ощд_3$  – оптична щільність дослідного зразка через 3 години інкубації;

$Ощк_0$  – оптична щільність контрольного зразка до інкубації;

$Ощк_3$  – оптична щільність контрольного зразка через 3 години інкубації.

За аналізу результатів досліджень враховували, що у пробірках з додаванням бактерицидно активної сироватки крові оптична щільність не змінюється або знижується, тоді як за слабкої БАСК оптична щільність середовища різко зростає за рахунок розмноження мікробів. У пробірках контролю оптична щільність може зростати у 3 і більше разів. У пробірках, в які додається сироватка, відбувається затримка росту мікроорганізмів і оптична щільність наростає тим менше, чим сильніше виражена ця дія.

ЛАСК досліджували фотонейфелометричним методом В. Г. Дорофейчука [2], принцип якого ґрунтується на властивості лізоциму сироватки крові викликати лізис бактерій *Micrococcus lysodeicticus*. У якості тест-мікроба використовували добову культуру *Micrococcus lysodeicticus* штаму ВКМ-109, а нефелометрію здійснювали за допомогою фотоелектричного колориметру-нефелометру ФЕК-56М за довжини хвилі 540 нм. Показники реєстрували за шкалою світлопроникнення правого барабану.

Показником активності лізоциму слугувала відносна величина, що дорівнює різниці між відсотком світлопроникнення мікробної зависі (визначали за числовими показниками) після годинної експозиції у термостаті за температури 37 °С і відсотком світлопроникнення вихідної мікробної зависі (20 % або 0,46-0,50 од. опт. густини) до інкубування.

ФА нейтрофілів периферичної крові визначали методом В. С. Гостєва [2], який ґрунтується на явищі фагоцитозу – реакції організму, що проявляється здатністю клітин-фагоцитів захоплювати та перетравлювати чужорідні мікроорганізми. В якості тест-мікроба використовували добову культуру *E. coli* (штам ВКМ-125).

За постановки реакції у пробірку з 0,2 мл гепаринізованої крові додавали 0,1 мл стандартизованої до 2 млрд/мл зависі добової культури *E. coli*, струшували та 30 хвилин інкубували у водяній бані за температури 37 °С. Із зависі клітин і мікроорганізмів готували мазки на предметних скельцях, висушували, фіксували та фарбували за Романовським-Гімза. Мазки досліджували під мікроскопом в імерсійній системі, підраховували 100 нейтрофілів, визначали яка їх кількість бере участь у фагоцитозі та підраховували кількість поглинених ними мікробів. Завись, яка залишилася у пробірці, продовжували інкубувати ще протягом 90 хв (для оцінки завершеності фагоцитозу) і знову робили мазки, які потім досліджували під мікроскопом.

ФА (%) визначали за кількістю фагоцитарно активних нейтрофілів (фагоцитують одного або більше мікробів) зі 100 підрахованих.

Для більш повної характеристики фагоцитозу визначали  $\Phi I$  (од.) або поглинаючу здатність фагоцитів шляхом ділення кількості фагоцитованих мікробних тіл на  $\Phi A$  [7].

Завершеність фагоцитарної реакції, або перетравну здатність фагоцитів, визначали за методом В. М. Чеботкевича та С. І. Лютинського [5] шляхом розрахунку коефіцієнту завершеності фагоцитозу (КЗФ) за формулою:

$$KЗФ = \Phi I_{30} / \Phi I_{120}, \quad (2)$$

де  $\Phi I_{30}$  – фагоцитарний індекс через 30 хв інкубування;

$\Phi I_{120}$  – фагоцитарний індекс через 120 хв інкубування.

В разі, коли КЗФ дорівнює 1 і більше, реакція вважається завершеною, а менше 1 – незавершеною.

Отриманий цифровий матеріал оброблений статистично за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Office Excel. Отримані за дослідження результати представлені у вигляді  $M \pm m$ . Різницю між двома величинами вважали вірогідною за  $P < 0,05; 0,01; 0,001$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Резистентність організму забезпечується як специфічними, так і неспецифічними факторами захисту, а природна (неспецифічна) резистентність організму обумовлюється комплексом клітинних та гуморальних факторів, при цьому провідну роль відводять саме гуморальним факторам. Результати проведених досліджень, наведені у табл. 1 та 2, свідчать, що у клінічно здорових коней контрольної групи всі досліджувані показники гуморальних та клітинних факторів неспецифічної резистентності організму знаходилися у межах референтних значень, наведених у роботах вітчизняних та зарубіжних науковців [1, 2, 6–8].

### 1. Показники гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму клінічно здорових та хворих на увеїт коней, $M \pm m$ , $n = 10$

| Показники | Групи            |                         |                               |                              |
|-----------|------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|
|           | контрольна       | дослідні                |                               |                              |
|           |                  | перша,<br>гострий увеїт | друга,<br>підгострий<br>увеїт | третя,<br>хронічний<br>увеїт |
| БАСК, %   | 48,60 $\pm$ 1,36 | 32,80 $\pm$<br>1,19***  | 21,20 $\pm$<br>1,10***        | 12,10 $\pm$<br>1,31***       |
| ЛАСК, %   | 34,40 $\pm$ 1,68 | 23,20 $\pm$<br>1,06***  | 19,60 $\pm$<br>1,05***        | 16,4 $\pm$ 1,46***           |

Примітка: \*\*\* –  $P < 0,001$  порівняно з контрольною групою.

Відомо, що до гуморальних факторів захисту організму належать імуноглобуліни, лізоцим, комплемент, пропердин, інтерферон, а рівень гуморальних факторів біологічних рідин і тканин визначають за їх бактерицидною активністю. БАСК є одним із важливих гуморальних показників імунітету і зумовлюється комплексною дією наведених вище факторів [6].

У результаті проведених лабораторних досліджень встановлено, що БАСК у коней, хворих на увеїт, суттєво відрізняється від показників

клінічно здорових тварин. Так, у коней за гострого увеїту БАСК вірогідно зменшувалася на 15,8 %, за підгострого увеїту – на 27,4 %, а за хронічного увеїту – на 36,5 %.

За оцінки БАСК деякі дослідники [6] рекомендують визначати у сироватці крові імуноглобуліни, активність лізоциму, титр антитіл й інші складові компонентів її бактерицидності з метою з'ясування, за рахунок яких факторів підвищується або знижується гуморальний показник імунітету. Виходячи з того, що лізоцим володіє сильною розщеплюючою дією відносно мукополісахаридів оболонки ряду видів бактерій, є природженим фактором захисту організму та займає важливе місце серед компонентів БАСК. Ми дослідили ЛАСК у коней, хворих на увеїт, та встановили відповідне зменшення цього показника залежно від перебігу запалення в оці. Так, у коней за гострого увеїту ЛАСК вірогідно зменшувалася на 11,2 %, за підгострого увеїту – на 14,8 %, а за хронічного увеїту – на 18,0 %.

## 2. Показники клітинних факторів неспецифічної резистентності організму клінічно здорових та хворих на увеїт коней, $M \pm m$ , $n = 10$

| Показники  | Групи            |                      |                         |                        |
|------------|------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
|            | контрольна       | дослідні             |                         |                        |
|            |                  | перша, гострий увеїт | друга, підгострий увеїт | третя, хронічний увеїт |
| ФА30, %    | 62,30 $\pm$ 2,02 | 80,00 $\pm$ 2,59***  | 47,70 $\pm$ 2,12***     | 28,60 $\pm$ 2,42***    |
| ФА120, %   | 55,50 $\pm$ 2,12 | 70,90 $\pm$ 2,78***  | 45,20 $\pm$ 1,95**      | 26,30 $\pm$ 1,77***    |
| ФІ30, од.  | 8,25 $\pm$ 0,28  | 11,03 $\pm$ 0,46***  | 7,51 $\pm$ 0,27         | 4,04 $\pm$ 0,19***     |
| ФІ120, од. | 4,55 $\pm$ 0,14  | 7,05 $\pm$ 0,40***   | 7,76 $\pm$ 0,25***      | 4,92 $\pm$ 0,19        |
| КЗФ        | 1,78 $\pm$ 0,14  | 1,62 $\pm$ 0,15      | 0,92 $\pm$ 0,04***      | 0,81 $\pm$ 0,05***     |

Примітка: \*\* –  $P < 0,01$ ; \*\*\* –  $P < 0,001$  порівняно з контрольною групою.

Дані табл. 2 свідчать, що у коней, хворих на гострий увеїт, фагоцитарна активність нейтрофілів як через 30, так і через 120 хв. інкубування вірогідно перевищувала показники коней контрольної групи відповідно на 16,7 % та 15,4 %. Підвищення ФА обумовлювало відповідне вірогідне збільшення фагоцитарного індексу через 30 хв інкубування на 2,78 од. та через 120 хв інкубування – на 2,5 од., порівняно з показниками коней контрольної групи. При цьому КЗФ вірогідно не відрізнявся від показника клінічно здорових коней та становив 1,62, що свідчить про завершеність фагоцитарної реакції.

За підгострого та хронічного перебігу увеїту тенденція змін показників клітинних факторів неспецифічної резистентності організму відрізнялася від такої за гострого увеїту. Так, за підгострого увеїту ФА30 була вірогідно нижчою аналогічного показника клінічно здорових коней на 14,6 %, а за хронічного увеїту – на 33,7 %. ФА120 за підгострого увеїту також була вірогідно нижчою показника коней контрольної групи на 10,3 % та на 29,2 % – за хронічного увеїту. Фагоцитарний індекс після 30 хв інкубування у коней,

хворих на підгострий увеїт, вірогідно не відрізнявся від показника клінічно здорових тварин, тоді як за хронічного увеїту він вірогідно знижувався на 4,21 од. Через 120 хв інкубування у хворих на підгострий увеїт коней ФІ, навпаки, вірогідно перевищував показник клінічно здорових коней на 3,21 од., а за хронічного увеїту цей показник вірогідно не відрізнявся від показника тварин контрольної групи. Встановлені зміни ФІ обумовлювали низькі показники коефіцієнту завершеності фагоцитозу. Так, за підгострого увеїту КЗФ складав 0,92, а за хронічного – 0,81, тобто був вірогідно нижче показника клінічно здорових коней на 0,86 та 0,97. Те, що КЗФ був нижчим за 1, свідчить про незавершеність фагоцитарної реакції, яка повинна закінчуватися через 2 години перетравленням поглинених бактерій.

**Висновки і перспективи.** У коней за гострого увеїту розвивається дисбаланс клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму, що проявляється вірогідним зниженням БАСК та ЛАСК разом із підвищенням ФА та збільшенням ФІ, при цьому фагоцитарна реакція є завершеною. Недостатність гуморальних факторів на тлі посилення функції клітинних факторів свідчить про адекватну компенсаторну реакцію організму коней. За підгострого та хронічного увеїту в коней ступінь дисбалансу клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму посилюється, що проявляється значним вірогідним пригніченням БАСК, ЛАСК, ФА, зниженням ФІ, призводить до незавершеності фагоцитарної реакції та свідчить про пригнічення компенсаторних механізмів організму.

Перспективи подальших розробок полягають у вивченні впливу різних методів та засобів лікування коней за увеїту на динаміку показників клітинних та гуморальних факторів неспецифічної резистентності організму.

#### **Список використаних джерел**

1. Ветеринарно-медична офтальмологія: навч. посібник [Текст] / В. Б. Борисевич, Б. В. Борисевич, О. Ф. Петренко та ін.; за ред. В. Б. Борисевича. – Київ: Арістей, 2006. – 212 с.
2. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині [Текст]: довідник / В. В. Влізло, Р. С. Федорук. І. Б. Ратич та ін.; за ред. В. В. Влізла. – Львів: СПОЛОМ, 2012. – 764 с.
3. Меженський, А. О. Показники клітинної ланки імунітету в коней за різного перебігу увеїту [Текст] / А. О. Меженський // Бюлетень «Ветеринарна біотехнологія», 2016. – Вип. 29. – С. 162–171.
4. Меженський, А. О. Поширення запалення судинного тракту очей у коней [Текст] / А. О. Меженський // Бюлетень «Ветеринарна біотехнологія», 2010. – № 16 – С. 166–170.
5. Чеботкевич, В. П. Методы оценки состояния иммунной системы и факторов неспецифической резистентности в ветеринарии [Текст] / В. П. Чеботкевич, С. И. Лютинский – СПб., 1998. – 30 с.
6. Чумаченко, В. Е. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных [Текст] / В. Е. Чумаченко, А. М. Высоцкий, Н. А. Сердюк, В. В. Чумаченко. – Київ: Урожай, 1990 – 280 с.
7. Equine Ophthalmology [Text] / Gilger Brian C. – Copyright© Elsevier Saunders, 2005. – 475 p.

8. Gellat, K. N. Veterinary ophthalmology [Text] / K. N. Gellat et al. – 3-rd ed., Philadelphia: Lippincott, Williamsa Wilkins, 1999. – 585 p.

### References

1. Borysevych, V. B., Borysevych, B. V., Petrenko, O. F. et al. (2006). Veterynarno-medychna oftal'molohiya: navchal'nyy posibnyk [Veterinary-medical ophthalmology: tutorial]. V.B. Borysevych (Ed.). Kyiv, Ukraine: Aristey, 212.
2. Vlizlo, V. V., Fedoruk, R. S., Ratich, I. B., Vischur, O. I., Scharan, M. M., Vudmaska, I. B. et al. (2012). Laboratorni metody doslidzhen u biologii, tvarinnytstvi ta veterinarni meditsyni: dovidnyk [Laboratory methods of research in biology, animal husbandry and veterinary medicine]. V. V. Vlizlo (Ed.). Lviv, Ukraine: SPOLOM, 764.
3. Mezhenskyi, A. O. (2016). Pokaznyky klitynnoi lanky imunitetu v konei za riznoho perebihu uveitu [Indicators of cellular immunity in horses in various uveitis]. Bulletin "Veterinary Biotechnology", 29, 162–171.
4. Mezhenskyi, A. O. (2010). Poshyrennia zapalennia sudynnoho traktu ochei u konei [Distribution of inflammation of the vascular tract of the eye in horses]. Bulletin "Veterinary Biotechnology", 16, 166–170.
5. Chebotkevich, V. P., Lyutinskiy, S. I. (1998). Metodyi otsenki sostoyaniya immunnoy sistemy i faktorov nespetsificheskoy rezistentnosti v veterinarii [Methods for assessing the state of the immune system and factors of nonspecific resistance in veterinary medicine]. St. Petersburg, Russia, 30.
6. Chumachenko, V. E., Serdyuk, A. M., Serdyuk, N. A. & Chumachenko, V. V. (1990). Opredelenie estestvennoy rezistentnosti i obmena veshchestv u selskohozyaystvennykh zhivotnykh [Determination of natural resistance and metabolism in farm animals]. Kyiv, Ukraine: Urozhay, 280.
7. Gilger Brian, C. (2005). Equine Ophthalmology. Elsevier Saunders, 475.
8. Gellat, K. N. et al. (1999). Veterinary ophthalmology. 3-rd ed. Philadelphia: Lippincott, Williamsa Wilkins, 585.

## ПОКАЗАТЕЛИ КЛЕТОЧНОГО И ГУМОРАЛЬНОГО ФАКТОРОВ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА ЛОШАДЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ТЕЧЕНИИ УВЕИТА

**А. А. Меженский**

**Аннотация.** Из-за значительного распространения среди лошадей увеитов изучение их патогенеза, разработка методов патогенетически обоснованного лечения имеют важное практическое значение и является актуальной проблемой современности.

Целью работы является исследование показателей клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма клинически здоровых лошадей и больных острым, подострым и хроническим увеитом. У 10 животных из каждой группы определяли бактерицидную (БАСК) и лизоцимную (ЛАСК) активность сыворотки крови, фагоцитарную активность нейтрофилов (ФА), фагоцитарный индекс (ФИ) и коэффициент завершенности фагоцитоза (КЗФ) общепринятыми методами. Установлено, что у клинически здоровых лошадей все исследуемые показатели находились в пределах референтных значений. При остром увеите у



лошадей развивался дисбаланс клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма, что проявлялось достоверным снижением БАСК и ЛАСК наряду с повышением ФА и увеличением ФИ, при этом фагоцитарная реакция являлась завершённой. При подостром и хроническом увеите степень дисбаланса клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма лошадей усиливалась, что проявлялось достоверным угнетением БАСК, ЛАСК, ФА, а также снижением ФИ, что приводило к незавершённости фагоцитарной реакции.

Перспективы дальнейших разработок заключаются в изучении влияния различных методов и средств лечения лошадей при увеите на динамику показателей клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма.

**Ключевые слова:** лошади, болезни глаз, увеит, иммунитет, показатели клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма

## **INDICES OF CELL AND HUMORAL FACTORS OF NON-SPECIFIC RESISTANCE OF THE HORSE ORGANISM IN DIFFERENT COURSE OF UVEITIS**

**A. A. Mezhenyskiy**

**Abstract.** *Because of the considerable distribution of uveites among horses, the study of their pathogenesis, the development of methods of pathogenetically substantiated treatment are the great practical importance and an actual problem of the present. The aim of the work is to study the indices of cellular and humoral factors of the non-specific resistance of the clinically healthy horses organism and horses with acute, subacute and chronic uveitis. In 10 animals from each group, bactericidal (BSA) and lysozyme (LSA) serum activity, phagocytic activity of neutrophils (PA), phagocytic index (PI), and phagocytosis completion index (PCI)) were determined by conventional methods. It was found that in clinically healthy horses all the studied parameters were within the reference values. In horses with acute uveitis, an imbalance of cellular and humoral factors of non-specific resistance of the organism develops, which is manifested by a significant decrease in BSA and LSA, along with an increase in PA and PI, while the phagocytic reaction is complete. In horses with subacute and chronic uveitis, the degree of imbalance of humoral and cellular factors of the non-specific resistance of the horse organism is increased, which is manifested by significant inhibition of BSA, LSA, PA, and also by a decrease in PI, which leads to incompleteness of the phagocytic reaction. Prospects for further development are to study the influence of various methods and means of treating horses with uveitis on the dynamics of the indices of cellular and humoral factors of non-specific resistance of the organism.*

**Keywords:** horse, eye diseases, uveitis, immunity, indices of cellular and humoral factors of non-specific resistance of the organism