

**HUMORAL DEFENSE FACTORS OF CALF ORGANISM AT COMPLEX USING OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES**

**Krasochko P.A., Sheygratsova L.N.**

*RUP "Institute of Experimental Veterinary named after S.N. Vysheslesky", Minsk, Republic of Belarus,*

*RUP "Scientific-Practical Center of NAN of Belarus at Cattle Breeding", Zhodino, Minsk region, Republic of Belarus*

*Influence of complex bioactive substances to unspecific resistance mechanisms of calf organism is studied. Results of immunological parameters changes in dynamics are shown.*

УДК 619:636:611.018:616-085.371:636.5

**МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ОРГАНІВ ІМУННОГО ЗАХИСТУ КУРЧАТ,  
ЩЕПЛЕНИХ ЕМУЛЬСИН-ВАКЦИНОЮ ПРОТИ ВИСОКОПАТОГЕННОГО ГРИПУ ПТИЦІ**

**Медвідь К.О.**

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків*

При вірусних і бактеріальних інфекціях можуть розвиватися різні ураження імунної системи. Зокрема можуть спостерігатися імуноморфологічні прояви супресивної дії збудників хвороб. Низка дослідників встановила можливість побічної дії імунобіологічних препаратів на функцію багатьох органів і систем [1, 2, 4]. У залежності від властивостей самої вакцини, дози і схеми її введення в них можуть розвиватися транзиторні імунодефіцитні стани. Отже, можливість прояву таких властивостей у вакцин, що розробляються, зокрема нових вакцин проти грипу птиці, повинна визначатися при вивченні їх безпеки [6, 7].

**Мета роботи.** Дослідити морфофункціональний стан органів імунного захисту курчат після щеплення Вакциною проти високопатогенного грипу птиці інактивованою емульсованою АвіФлуВак ІЕКВМ.

**Матеріали та методи.** Для проведення гістологічних досліджень було використано 50 голів курчат породи Білий Леггорн. Курчат першої групи щеплено Вакциною проти високопатогенного грипу птиці інактивованою емульсованою АвіФлуВак ІЕКВМ у дозі 0,2 см<sup>3</sup> внутрішньом'язово у віці 8 днів, ревакцинацію провели через 21 добу. Курчата другої групи були інтактні та використовувались в якості контролю. Забій курчат проводили згідно з нормами біоетики на 5, 10, 15, 30, 45 доби після ревакцинації. Для гістологічних досліджень було відібрано селезінку, клоакальну сумку, тимус, трахею, легені, сліпу кишку, головний мозок, печінку. Зразки фіксували 10 % розчином нейтрального формаліну, виготовляли парафінові зрізи товщиною 5 мкм, фарбували гематоксилін-еозин. При дослідженні клоакальної сумки визначали розмір фолікулів, ширину кіркового шару у рядках клітин, морфометричний потенціал фолікулів (МПФ), стан покривного епітелію складок, клітинний склад та щільність заповнення мозкової та кіркової речовин. У селезінці визначали розмір та кількість гермінативних фолікулів (ГФ), ступінь розвитку ретикулярних та периартеріальних лімфоїдних муфт (ПЛМ). У тимусі визначали ширину кіркового шару, мозково-кіркове співвідношення (МКС) часточок, кількість тимічних тілець [3, 5]. Отримані морфометричні дані обробляли статистично за допомогою програми SPSS Statistics.

**Результати досліджень.** При гістологічних дослідженнях встановлено, що, починаючи вже з 5-ї доби після ревакцинації відбувалася активація морфофункціонального стану клоакальної сумки курчат, щеплених вакциною проти високопатогенного грипу птиці. Встановлено, що орган містив фолікули переважно овальної, а також полігональної форми. Їх розмір становив  $443,333 \pm 28,357$  мкм. У контрольній групі цей показник був нижчим і дорівнював  $416,667 \pm 16,667$  мкм. Також був вищим і морфометричний потенціал фолікулів, він дорівнював  $25,667 \pm 2,333$  (у контролі  $22,333 \pm 1,202$ ), кірковий шар складався з  $5,667 \pm 0,333$  рядів клітин (у контролі  $5,333 \pm 0,333$  рядів). У фолікулах щеплених курчат був виражений гермінативний шар, що містив крупні клітини зі світлими ядрами, що свідчить про активну проліферацію бластів.

Про більш активний морфофункціональний стан тимуса щеплених курчат свідчило вище значення ширини кіркової речовини та низьке співвідношення мозкової і кіркової речовин. Також в цій групі відзначалася більша кількість тимічних тілець – 4-8 у мозковій речовині (у контролі 2-4) і відповідно загибель більшої кількості клітин, проте цей факт в даному випадку, очевидно, можна розглядати не як патологію, а можливо, як ознаку активації функції органа та оновлення його клітинного складу.

Показовими були зміни у селезінці. У щеплених курчат вона містила ПЛМ шириною  $61,0 \pm 5,859$  мкм (у контролі  $25,0 \pm 2,887$  мкм). Спостерігалися одиничні ГФ у середньому розміром 75 мкм, в той час як у селезінці інтактних курчат їх не вдалося виявити. Також у щеплених курчат виявляли більшу кількість ретикуло-ендотеліальних муфт. Сліпокишковий мигдалик був щільно заповнений клітинами. У ньому виявлялися лімфатичні вузлики розміром  $243,333 \pm 23,333$  мкм ( $233,333 \pm 27,285$  мкм у контрольній групі), що містили велику кількість бластних форм клітин. У залозистому шлунку курчат обох груп зустрічалися підепітеліальні, біляпротокові та підсполучнотканинні лімфоїдні скупчення. Слизова оболонка трахеї була вкрита багаторядним миготливим циліндричним епітелієм. Власний шар слизової оболонки містив помірну кількість лімфоїдних клітин. З м'якоти в печінці не спостерігалось.

На 10-у добу після ревакцинації спостерігали подальше зростання морфометричних показників клоакальної сумки. Як і на 5-у добу всі показники були вищими у щеплених курчат. Кірковий і мозковий шари були щільно заповнені лімфоїдними клітинами. Переважали фолікули полігональної форми, розміром до  $540,0 \pm 20,817$  мкм ( $475,0 \pm 14,434$  мкм у контролі).

У порівнянні з 5-ю добою у селезінці щеплених курчат збільшувався розмір ГФ, а також ПЛМ до  $71,667 \pm 14,814$  мкм ( $30,0 \pm 2,887$  мкм у контролі). Відзначали численні та великі за розміром ретикуло-ендотеліальні муфти. Як відомо, вищезазначені структури відіграють провідне значення у формуванні імунної відповіді. На 10-ту добу у контрольних курчат спостерігалось збільшення ширина кори тимуса до  $168,333 \pm 15,581$  мкм, МКС до  $1,733 \pm 0,203$ . Проте, морфологічні показники тимуса щеплених курчат, були не значно вищими у порівнянні з контролем, але знижувалися, порівняно з 5-ю добою. Ширина кіркового шару часточок становила  $195,0 \pm 28,137$  мкм. Кіркова і мозкова речовини були щільно заповнені тимоцитами. Ці зміни можуть вказувати на активацію морфофункціонального стану тимуса у ранній поствакцинальний період.

На 15-у добу після ревакцинації (у 44-добових курчат) відзначалося незначне зниження морфометричних показників клоакальної сумки як у дослідній, так і в контрольній групах. Більшість показників були вищими у щеплених курчат. Розмір фолікулів у них становив  $440,0 \pm 34,641$  мкм ( $391,667 \pm 8,333$  мкм у контролі), МПФ дорівнював  $34,0 \pm 0,577$  ( $30,0 \pm 3,055$  у контролі). Таке зниження морфометричних показників, очевидно, можна розглядати як початкові ознаки вікової інволюції органа. У селезінці курчат обох груп збільшувався розмір гермінативних фолікулів, ПЛМ були численними та широкими.

На 30-у добу спостерігали подальше зниження морфометричних показників клоакальної сумки обох груп та утворення численних западин епітеліального шару складок. Ці зміни можуть свідчити про фізіологічні інволютивні процеси. Як і в попередніх дослідженнях вищими були морфологічні показники у щеплених курчат.

Слід зазначити, що в селезінці на 30-у добу спостерігалось збільшення розмірів і кількості ГФ та ПЛМ в обох групах, що свідчило про підвищення морфофункціональної активності селезінки.

Така динаміка змін узгоджується з особливостями вікового розвитку, що полягає у чіткій залежності між ослабленням функціонування клоакальної сумки і посиленням активності селезінки, і проявляється посиленням проліферації лімфоїдних клітин у селезінці [3, 5]. У вакцинованих курчат відзначалась більша кількість ГФ, їх розмір становив  $132,80 \pm 13,466$  мкм ( $101,40 \pm 5,519$  мкм у контролі), були вираженими ретикулярні муфти.

У результаті дослідження встановлено, що на 45-у добу після ревакцинації морфофункціональний стан селезінки курчат обох груп зростав у порівнянні з 30-ю добою. Як і у попередніх дослідженнях вищі значення відзначались у щеплених курчат. Розмір ГФ становив  $200,40 \pm 8,969$  мкм ( $168,60 \pm 6,408$  мкм у контролі), ширина ПЛМ досягала  $111,60 \pm 11,148$  мкм ( $67,60 \pm 11,111$  мкм у контролі).

Морфофункціональний стан тимуса в обох групах незначно знижувався у порівнянні з 30-ю добою і був вищим у щеплених курчат. МКС часточок у цій групі дорівнювало  $1,10 \pm 0,057$ , ширина кіркового шару становила  $212,50 \pm 31,458$  мкм, у інтактних курчат ці значення становили  $1,863 \pm 0,203$  та  $180,0 \pm 12,247$  мкм відповідно.

Морфологічна структура печінки, трахеї, легенів, сліпої кишки відповідала фізіологічній нормі.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** 1. У результаті досліджень доведено, що застосування Вакцини проти високопатогенного грипу птиці інактивованої емульсованої АвіФлуВак ІЕКВМ не викликає будь-яких патологічних морфологічних змін у тканинах досліджених органів, нами не було виявлено ознак некробіозу чи руйнування клітин.

2. Встановлено, що першими у процес формування імунного захисту після щеплення вакциною включались селезінка і тимус.

3. Найбільш виражена активація морфофункціонального стану тимуса відзначалась вже на 5-ту добу після ревакцинації, тобто у ранній поствакцинальний період, коли основні морфометричні показники перевищували контрольні майже вдвічі. У цей же період у селезінці збільшувалась кількість і розмір ГФ і ПЛМ.

4. Встановлено, що морфологічні показники селезінки, тимуса, а також клоакальної сумки були вищими у щеплених курчат протягом всього періоду дослідження.

#### Список літератури

1. Громов, И.Н. Морфометрические показатели органов иммунитета птиц, вакцинированных против инфекционной бурсальной болезни [Текст] / И.Н. Громов // Ученые записки учреждения образования / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. - 2006. - Т. 42, Вып. 1, Ч. 1. - С. 50-53.
2. Красников, Г.А. Иммунодефициты и их диагностика у сельскохозяйственной птицы [Текст] / Г.А. Красников, Н.И. Келеберда // Ветеринарна медицина. Міжвід. темат. наук. зб.-Х., 2001. - Т. 1, Вып. 79. - С. 190-203.
3. Красников, Г.А. Методические рекомендации по гистоморфологической оценке иммунокомпетентных органов цыплят в норме и при иммунодефицитах [Текст] / Г.А. Красников, Н.Г. Колоусова // УНИИЗВ. - Х., 1989. - 20 с.
4. Красников, Г.А. Иммунологические и гистологические аспекты патогенеза и поствакцинальных изменений при болезни Марекка [Текст] / Г.А. Красников, Б.Т. Стегний, П.И. Вербицкий, Б.С. Коровин // Ветеринарна медицина. Міжвід. темат. наук. зб.-Х., 2003. - Вып. - С. 322-327.
5. Красников, Г.А. Некоторые морфофункциональные зависимости и гистоструктура центральных органов иммунитета у кур [Текст] / Г.А. Красников, Н.И. Келеберда // Ветеринарна медицина. Міжвід. темат. наук. зб.-Х., 2000. - Вып. С. 199-206.
6. Кржечковская, В.В. Лекарственные средства и иммунная система. Вакцины [Текст] / В.В. Кржечковская. - Ростов н/Д. - Феникс, 2006. - 285 с.
7. Медуницын, Н.В. Вакцинология [Текст] / Н.В. Медуницын. - М., «Триада-Х», 1999. - 272 с.

#### MORPHOLOGICAL CHANGES OF CHICKEN IMMUNE ORGANS AT VACCINATION WITH EMULSIVE-VACCINE AGAINST HIGHLY PATHOLOGICAL AVIAN INFLUENZA

Medvid' Ye.A.

National Scientific Center "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkiv

The results of investigation of morphological state of chicken immune organs after inoculation with "Vaccine against highly pathological avian influenza inactivated emulsive AviFluVac IECVM" are shown in article. It was established that spleen and thymus were first organs to be included in process of immune response formation. Activation of morphofunctional state of above mentioned organs was observed during early postvaccinated period since 5th day after vaccination. Amount and size of germinative follicles, reticuloendotelial, as well as periaarterial lymphoid follicles are increased in spleen. In the result of investigations there are no signs of alteration of histological structure of organs.

УДК 619.616.981

#### ЯЗВЕННО-ЭРОЗИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ ВЫМЕНИ КОРОВ

Мищенко А. В., Мищенко В. А.

ФГУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир

Несмотря на постоянный контроль со стороны ветеринарных служб многих стран мира и международных организаций (МЭБ, ФАО, ЕС их комиссий и комитетов) интенсивные усилия многочисленных научных учреждений различных государств, ящур ежегодно регистрируется во многих странах мира, в том числе граничащих с Россией. В 2010 г. заболевание регистрировали в 32 странах мира, в том числе в 12 азиатских 15 африканских и в 2 европейских 3 страны ближнего Востока. Были идентифицированы 6 типов вируса, но преобладающими являлись типы О и А.

В 2010 году ящур регистрировался в России и в приграничных странах, в т. ч. Монголии, Китае, Японии, Южной и Северной Корее. В некоторых странах регистрировали одновременную циркуляцию двух типов вируса ящура (Южная Корея и Китай.). В начале 2011 года были зарегистрированы вспышки в Болгарии, Северной и Южной Корее. Все это свидетельствует о постоянной угрозе заноса вируса на территорию России.

Несмотря на значительные достижения в разработке лабораторных методов диагностики значение результатов клинического обследования не снизилось. Согласно «Кодексу здоровья наземных животных МЭБ 2010» эпизоотологическое обследование и клинический осмотр животных являются одними из основополагающих этапов мониторинга ящура.