

CASE OF SUCCESSFUL APPLICATION OF AUTOLOGICAL GROWTH FACTORS ON COURSE OF VIOLATED REPARATIVE OSTEOGENESIS AT FRACTURE OF FOREARM BONES FOR A CAT

Stoykov I. I., veterinary doctor at «Animal health» clinic

Lytvynenko D. Yu., PhD in Veterinary sciences, associate professor, veterinary doctor at «Animal health» clinic

Malyuk M. O., Grand PhD in Veterinary sciences, Professor, acting head of surgery department named by I. O. Povazhenko at National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Summary. It is known that violations of the processes of reparative regeneration at treatment of the fractures of tubular bones occupy the leading position in the structure of damages of the musculoskeletal system. In spite of the various suggestions in treatment of fractures of tubular bones they are oriented for the stable fixing, proceeding in motions and supporting the ability of the limbs. But, unfortunately, at the stage of treatment of the bones fractures facilities that influence directly on cicatrization of the fracture are seldom in use, it means that the conditions for optimization of motion of reparative osteogenesis and osteotylus formation are not being created. We consider that it is necessary to influence on cicatrization of the fracture not only using the mechanical factors (plates, device of external fixing, rod device, spokes), but also using biologically active substances (growth factors, cytokines). It is known that the main supplier of growth factors in mammals, able to stimulate osteogenesis, is a platelet concentrate. The main sources of platelets are traditionally rich in platelets plasma and platelet-rich fibrin gel. However, unfortunately, platelet concentrate, as an autological stimulator, in a case of bone tissue damage is not used in the orthopedic practice of veterinary medicine of Ukraine.

For the first time in Ukrainian veterinary practice, in the case of violation of the processes of cat's reparative osteogenesis, we have done surgical intervention with application of external fixation device and the simultaneous use of platelet-rich fibrin gel, that was injected through the incision in the fracture area, and after that the wound was sutured. On the 10th day after surgical intervention we stimulated osteogenesis with autologous plasma rich in platelets, that was injected with a sterile syringe into the area of the forearm bone fracture. Recommended inspection was done on the 3rd and 8th days after surgery.

After the osteosynthesis of forearm bones was done with the simultaneous use of autologous growth factors we observed a significant reduction of edema in the area of surgery on the 3rd day, that obviously occurred due to the release from platelets a significant amount of growth factors. On the 8th day, during removal of the sutures, we noted the complete absence of edema. According to the words of the animal owner, there was a significant improvement in appetite and physical activity of the animal.

After the local double injection of growth factors x-ray of the fracture area was done. When analyzing the radiographs it was observed the formation of callus. Thus, the animal was active and stood completely on the injured limb.

So, the use of biologically active substances (growth factors) along with the mechanical factors (external fixation device) in the healing of forearm bone fractures, creates effective conditions to optimize the course of reparative osteogenesis and callus formation.

УДК 619:616.092:636.597

**МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЙЄРОВИХ БЛЯШОК
КИШЕЧНИКА РІЗНИХ ВИДІВ МОЛОДНЯКУ ПТИЦІ**

Стояновський В.Г., д.вет.н., професор,
Коломієць І.А., к.вет.н., доцент (i_kolomiec@mail.ru),
Гармата Л.С., аспірант,
Крог А.О., аспірант

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З.
Гжицького*

Анотація. У статті наведено результати дослідження топографії, морфометрії, структурної організації пейєрових бляшок кишечника молодняку курчат, перепелів, каченят на ранніх етапах постнатального онтогенезу. Отримані дані стосовно структури та місця локалізації у віковій та видовій динаміці підтверджують припущення про різне функціональне призначення пейєрових бляшок порожньої та клубової кишки досліджуваних видів птиці.

Ключові слова: курчата, перепели, каченята, пейєрові бляшки, тонкі кишки.

Актуальність проблеми. Як відомо, ступінь місцевої імунної відповіді в шлунково-кишковому тракці (ШКТ) і стабільність набутого імунітету багато в чому підпорядковується життєдіяльності нормальної мікрофлори [1, 2]. Проте, визначальною в імунних реакціях на рівні травного каналу, є лімфоїдна тканина, асоційована зі слизовою оболонкою [4, 5]. У літературі достатньо повідомлень про її формування і функціонування в птиці у віковому аспекті [1, 2, 4, 5]. Проте, комплексне дослідження функціонального стану імунної системи ШКТ птиці промислового вирощування залишається актуальним з огляду на потребу ранньої діагностики імунодефіцитних станів, патологічних процесів, а також для розробки концепції ефективного використання усіх груп біологічно активних добавок, ветеринарних препаратів та вакцинопрофілактики.

Завдання дослідження. Провести порівняльний аналіз морфологічного стану пейєрових бляшок кишечника молодняку курей, перепелів, качок на різних етапах постнатального онтогенезу.

Матеріал і методи дослідження. Дослід проведено в умовах віварію Інституту біології тварин НААН на курчатах-бройлерах кросу «Ross 308»; птахофабрики ПП «Залізний Б.Я.» с. Долиняни Городоцького району Львівської області на перепелах породи «Фараон»; господарства с. Миклашів Пустомитівського району Львівської області на каченятах пекінської породи. З усіх видів птиці в однодобовому віці було сформовано по одній групі у кількості по 100 особин у кожній, підібраних за принципом аналогів. Для виконання завдання шляхом декапітації до ранкової годівлі проводили забій курчат на 5, 20, 30, 42 добу життя, перепелів – на 5, 20, 53 і 75 добу життя, каченят – на 2, 14, 21 і 45 добу життя (по 5 особин в кожному віковому періоді), при якому відібрано для досліджень тонкі кишки, де проводили макроскопічні дослідження пейєрових бляшок (ПБ) за методом Хелмана [3]. Вибрані періоди співпадають з ранніми критичними етапами постнатального онтогенезу досліджуваних видів молодняку птиці.

Результати дослідження. Виявлено, що кількість ПБ у кишечнику різних видів молодняку птиці збільшувалася в каудальному напрямку: в дванадцятипалій кишці курчат, перепелів, каченят дуже рідко виявлялася одна ПБ, найбільше бляшок у порожній кишці, а в клубовій кишці усіх видів птиці була завжди одна бляшка. У 5-добових курчат в тонких кишках виявлялося $3,4 \pm 0,24$ ПБ, з них в 20 % досліджуваних особин одна ПБ в дванадцятипалій кишці, решту в порожній і клубовій кишці. У 5-добових перепелів виявляли $1,5 \pm 0,15$ ПБ лише у порожній та клубовій кишці. У каченят даного віку реєстрували $0,9 \pm 0,02$ ПБ лише у клубовій кишці.

У 60 % молодняку всіх видів птиці 20-добового віку реєструвалася одна ПБ у дванадцятипалій кишці. У порожній кишці 20-добових курчат до дивертикула Меккеля (ДМ) виявлялися $2,3 \pm 0,17$ ПБ, у перепелів – не виявлялося, у каченят – $1,5 \pm 0,17$ ПБ. Нижче ДМ в порожній кишці, а також в клубовій кишці в усіх досліджуваних видів птиці постійно реєструвалася одна ПБ. На 30, 42 добу життя в тонких кишках курчат реєстрували відповідно $5,2 \pm 0,37$ та $6,2 \pm 0,37$ ПБ. В основному, їх кількість збільшувалися в порожній кишці до ДМ. На 53 і 75 добу життя перепелів у тонких кишках виявляли $4,1 \pm 0,22$ ПБ та $3,8 \pm 0,19$ ПБ. Варто відзначити, що у дванадцятипалій кишці цього виду птиці в 100 % досліджуваних особин виявлялася одна ПБ. У качок 45-добового віку їх кількість складала $4,0 \pm 0,21$ ПБ, при цьому в дванадцятипалій кишці ПБ не виявлялися.

Розміри ПБ у тонких кишках молодняку птиці з віком зростала. Форма ПБ в порожній кишці курчат до ДМ, а також у дванадцятипалій кишці перепелів була видовжена, з посіченими краями, у каченят нагадувала видовжений конус. У порожній кишці бляшки мали щільну структуру, витягнуту форму, їх кількість була різною в особин одного і того ж виду. Структура ПБ, які постійно виявлялися (одна ПБ нижче ДМ та одна ПБ у клубовій кишці) усіх досліджуваних видів птиці в кожному віковому періоді нагадувала «сито»; у курчат і перепелів вони були округлої форми з рівними краями і займали серединне положення відносно кишки, у каченят – видовженої прямокутної форми і формували так звані «перешийки», займаючи усю площу кишки. Можна припустити, що бляшки різних ділянок кишечника досліджуваних видів птиці виконують різні функції і це напряму пов'язано з процесами травлення і всмоктування.

Висновки

1. Топографія, морфометрія, структурна організація пейєрових бляшок кишечника молодняку курчат, перепелів, каченят, а також характер їх локалізації мають деякі відмінності і вказують на їх різне функціональне призначення. 2. Збільшення кількості та розмірів бляшок у віковій динаміці свідчить про підвищення функціональної адаптації лімфоїдної тканини кишечника різних видів молодняку птиці.

Література

1. Гаврилін П. М. Особливості структурно–функціональної організації та морфогенезу лімфоїдних структур слизової оболонки тонкої кишки в мускусних качок / Гаврилін П. М., Барсукова В. В. // Науково–технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. Т. I. № 1. 2011. – С.20–25.
2. Калиновська І.Г. Ріст і розвиток пейерової бляшки клубової кишки курей у постнатальному періоді онтогенезу / І.Г.Калиновська // Вісник Дніпропетровського ДАУ. –2005. –№ 2. –С. 229–232.
3. Ромейс Б. В. Микроскопическая техника / Ромейс Б. В. – М.: Изд. ин. л-ры., 1954. –506 с.
4. Стояновський В. Г. Топографічні особливості імунних структур кишечника самців та самок індиків / Стояновський В. Г., Коломієць І. А., Колотницький А. В., Камрацька О. І., Мацюк О. І.// Наук. вісник ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького. – Львів, 2014. –Т. 16. – № 2(59). –Ч. 2. – С. 312–317.
5. Стояновський В. Г. Функціонування імунних структур кишечника перепелів /Стояновський В. Г., Коретчук С.І., Коломієць І.А. // Animal Biology, 2014. – Vol.16, № 4. – С. 213.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЙЕРОВЫХ БЛЯШЕК КИШЕЧНИКА
РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ**

Стояновский В.Г., д.вет.н., профессор, Коломиец И.А., к.вет.н., доцент (i_kolomiec@mail.ru), Гармата Л.С., аспирант, Крог А.О., аспирант
Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого

Аннотация. В статье приведены результаты исследования топографии, морфометрии, структурной организации пейеровых бляшек кишечника молодняка цыплят, перепелов, утят на ранних этапах постнатального онтогенеза. Полученные данные относительно структуры и места локализации в возрастной и видовой динамике подтверждают предположение о различном функциональном назначении пейеровых бляшек тощей и подвздошной кишки исследуемых видов птицы.

Ключевые слова: цыплята, перепела, утята, пейеровые бляшки, тонкий отдел кишок.

**MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF INTESTINAL PEYERS PATCHES IN DIFFERENT
SPECIES OF YOUNG BIRDS**

Stojanovskyj V.G., Kolomiets I.A., Garmata L.S., Krogh A.O.
Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named
after S.Z. Gzhytsky

Summary. In the article are given the results of the study of topography, morphometry, structural organization of intestine Peyers patches of young chickens, quails, ducks in the early stages of postnatal ontogeny. It was revealed that the number of Peyers patches in the intestine of young birds of different species increased in the caudal direction: in the duodenum of chickens, quails, ducks rarely detected one Peyers patche, the largest number of Peyers patches were in the jejunum, and the ileum of all types of poultry was always one Peyers patche. It was found that in 5-daily young birds of all species number of Peyers patches were not exceeded $3,4 \pm 0,24$ units, whereas in intestine of the birds in older groups the number and size of Peyers patches were increased. The data of the structure and localization in the age and species dynamics confirm the assumption of different functions of Peyers patches of jejunum and ileum studied species of birds. Form of Peyers patches in the chickens jejunum to Meckels diverticulum and quails in the duodenum was elongated, with split edges of ducklings resembled elongated cone. In the jejunum Peyers patches were dense structure, elongated shape, their number was different in individuals of the same species. Structure of Peyers patches that constantly turned in all studied species of birds in each age period looked like a "sieve"; in chickens and quails were rounded with smooth edges and occupied a central position relative to the intestine, the ducklings - elongated rectangular shape and formed the so-called "isthmuses" occupying the whole area of the intestine. The increasing of the number and size of Peyers patches in the age dynamics indicates an increase in functional adaptation of intestinal lymphoid tissue of young birds of different species.

Key words: chickens, quails, ducklings, Peyers patches, small intestine.