



УДК 619:(611.1:598.443):636.21

Показники кореляції між площею кровоносних судин і тканинних компонентів тимуса телят

Ж.Г. Стегней
stegney_zhanna@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 11, м. Київ, 03041, Україна

Досліджували тканинні компоненти, внутрішньоорганні кровоносні судини та показники кореляції між площею цих структур тимуса добових, 5-, 10- і 20-добових телят. Кровоносні судини тимуса представлені міжчасточковими і внутрішньочасточковими. У кірковій речовині часточки кровоносні судини розгалужуються радіально, а в мозковій речовині – утворюють полігональні сплетення. У тимусі добових телят середнього морфофункціонального статусу площа паренхіми менша, а сполучнотканинної стромы більша, ніж у телят високого статусу. Це вказує на затримку формування тимуса як органа та пригнічення його функціональної активності в телят середнього морфофункціонального статусу. Площа кровоносних судин тимуса в добових телят високого морфофункціонального статусу більша, ніж у телят середнього статусу. Площа паренхіми тимуса до 5-добового віку телят збільшується, а площа сполучнотканинної стромы зменшується. У телят цього віку площа паренхіми і стромы досягає величин, які були властиві телятам високого морфофункціонального статусу. У телят старшого віку площа паренхіми незначно зменшується, а стромы збільшується. Проведені дослідження показують, що корелятивні зв'язки між площею кровоносних судин і тканинних компонентів грудної частини тимуса телят з різним морфофункціональним статусом за силою і характером непостійні. У грудній частині тимуса добових телят високого морфофункціонального статусу організму корелятивні зв'язки між площею кровоносних судин і тканинними компонентами вони тісні і зворотні. Їх міцність децю менша в телят середнього статусу. Із збільшенням віку телят корелятивні зв'язки змінюються асинхронно за міцністю і характером: в 5- і 10-добових вони тісні і слабкі та зворотні, а в 20-добових тісні позитивні і зворотні.

Ключові слова: кровоносні судини, строма, паренхіма, кіркова, мозкова речовина, тимічні тільця, часточка, корелятивні взаємозв'язки, гістологічна будова, морфофункціональний статус, тимус

Показатели корреляция между площадью кровеносных сосудов и тканевых компонентов тимуса телят

Ж.Г. Стегней
stegney_zhanna@ukr.net

Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 11, Київ, 03041, Україна

Исследовали тканевые компоненты, внутриорганные кровеносные сосуды и показатели корреляции между площадью этих структур тимуса суточных, 5-, 10- и 20-суточных телят. Кровеносные сосуды представлены междольковыми и внутридольковыми. В корковом веществе долек кровеносные сосуды разветвляются радиально, а в мозговом веществе образуют полигональные сплетения. В тимусе суточных телят среднего морфофункционального статуса площадь паренхимы меньше, а соединительнотканной стромы больше, чем у телят высокого статуса. Это указывает на задержку формирования тимуса как органа и подавления его функциональной активности у телят среднего морфофункционального статуса. Площадь кровеносных сосудов тимуса у суточных телят высокого морфофункционального статуса больше, чем

Citation:

Stegney, Zh.H. (2017). Correlation indicators between the area of blood vessels and tissue components of thymus of calves. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(77), 117–120.

у телят середнього статусу. Площа паренхіми тимуса до 5-суточного віку телят збільшується, а площа судинної стромы зменшується. У телят цього віку площа паренхіми та стромы досягає величин, які були притаманні телятам високого морфофункціонального статусу. У телят старшого віку площа паренхіми незначительно зменшується, а стромы збільшується. Проведені дослідження показують, що корелятивні зв'язки між площею кровеносних судин та тканинними компонентами тимуса телят з різним морфофункціональним статусом по силі та характеру непостійні. В грудній частині тимуса суточних телят високого морфофункціонального статусу корелятивні зв'язки між площею кровеносних судин та тканинними компонентами тісні та зворотні. Їх сила декілька менше у телят середнього статусу. С збільшенням віку телят корелятивні зв'язки змінюються асинхронно по силі та характеру: у 5- та 10-суточних вони тісні та слабкі та зворотні, а у 20-суточних тісні та позитивні та зворотні.

Ключові слова: кровеносні судини, строма, паренхіма, корковий, мозковий речовина, тимическі тільця, дольки, корелятивні зв'язки, гистологічне будову, морфофункціональний статус, тимус

Correlation indicators between the area of blood vessels and tissue components of thymus of calves

Zh.H. Stegney
stegney_zhanna@ukr.net

National University of life and environmental sciences of Ukraine,
Heroyiv Oborony Str., 11, Kyiv, 03041, Ukraine

Tissue components, intraorganic blood vessels and indicators of correlation between the area of these structures in the thymus of 1, 5, 10 and 20 day-old calves were investigated. Newborn calves at birth had different morphofunctional status. Thymic blood vessels are represented as interlobular and intralobular blood vessels as confirmed by other authors. In the cortical portion blood vessels were branching radially, in the medullary portion they formed a polygonal plexus. In 1-day-old calves of average morphofunctional status the area of organ's parenchyma was less and the area of connective tissue stroma was bigger than in the calves of high status. This indicates the delay of thymus formation as an organ and suppression of its functional activity in calves of average morphofunctional status. In this case, the area of thymic blood vessels of 1-day-old calves of high morphofunctional status was bigger than of average morphofunctional status calves. The area of thymic parenchyma in calves up to 5-days old was increasing, and the area of connective tissue stroma was reducing. Characteristically, the area of parenchyma and stroma in the calves of this age reached the values that calves of high morphofunctional status had. In older calves the area of parenchyma was slightly decreasing and the area of stroma was increasing. Our studies showed that the correlative relationships between the area of blood vessels and tissue components of thoracic part of thymus of calves with different morphofunctional status were variable in the firmness and character. In thoracic part of thymus of 1-day-old calves with high morphofunctional status of the body the correlative relationships between the area of blood vessels and tissue components were tight and reversible. Their firmness was slightly less in calves of medium status. With increasing of calves' age the correlative relationships changed asynchronously in firmness and character: in 5- and 10-days-old calves they were tight, weak and reversible, and in 20-days-old calves they were tight, positive and reversible.

Key words: blood vessels, stroma, parenchyma, cortical, medulla, thymic corpuscle, lobules, correlative relationships, morphofunctional status, thymus.

Вступ

Однією з важливих проблем сучасного тваринництва є отримання, збереження та вирощування продуктивних тварин з максимальною реалізацією генетичних потенцій продуктивності. Для вирішення цієї проблеми необхідні повні й точні знання про морфофункціональний статус організму. Важливу роль у цьому відіграють органи кровотворення та імунного захисту, які забезпечують захист від чужорідних речовин (Gavrilin, 1998; Krishtoforova et al., 2007). Гармонійність організму тварин і людини зумовлюється кореляційною залежністю росту і розвитку його систем, органів і тканин (Shmal'gauzen, 1982). В органах кровотворення та імуногенезу корелятивні зв'язки забезпечують виконання їхньої головної функції – захисту організму (Kemilova, 1984; Gavrilin, 1998; Krishtoforova et al., 2007). Виявлення корелятивних зв'язків на різних рівнях структурної організації організму має значення при встановленні морфофункціональних особливостей органів кровотворення та імуногенезу і при виявленні різного роду порушень росту і розвитку всього організму.

Мета досліджень. Визначити характер і силу корелятивних зв'язків між площею кровеносних судин і тканинних компонентів грудної частини тимуса залежно від морфофункціонального статусу і віку телят.

Матеріал і методи досліджень

Досліджували тканинні компоненти, внутрішньоорганні кровеносні судини та показники кореляції між площею цих структур у тимусі добових, 5-, 10- та 20-добових телят червоної степової породи. Добові телята при народженні були високого (I група) і середнього (II група) морфофункціонального статусу. Морфофункціональний статус телят визначали за 100 бальною тестовою системою (Krishtoforova et al., 2007). Телята віком 5, 10 і 20 днів мали середній статус. При проведенні досліджень використовували морфологічні методи (Avtandilov, 1990; Goral's'kiy et al., 2005). Проводили анатомічне препарування тимуса. Мікроскопічними методами визначали особливості будови паренхіматозно-стромальних компонентів і кровеносних судин. Гістозрізи зафарбовували гематоксиліном та еозинном. Площу тканинних компонентів і

кровоносних судин грудної частини тимуся телят досліджуваних вікових груп телят визначали шляхом крапкового підрахунку. Результати обробляли статистично.

Результати та їх обговорення

Проведеними дослідженнями показано, що ріст і розвиток тканинних компонентів і кровоносних судин тимуся проходить у корелятивній залежності. Між площею кровоносних судин і тканинних компонентів тимуся корелятивні зв'язки середні, тісні та зворотні. Збільшення площі паренхіми і зменшення площі сполучнотканинної строми зумовлено зміною площі кровоносних судин.

Тимус телят утворений стромою і паренхімою. Зовні тимус вкритий стромою, від якої в середину органа відходять трабекули, які ділять його на часточки. Паренхіма тимуся утворена епітеліальною тканиною з великою кількістю клітин лімфоїдного ряду. Часточки тимуся утворені кірковою і мозковою речовиною. В кірковій речовині є велика кількість клітин лімфоїдного ряду. У мозковій речовині виявляються тимічні тільця. Кровоносні судини тимуся представлені міжчасточковими і внутрішньочасточковими (Kurđjanov et al., 1975). У кірковій речовині часточок судини розгалужуються радіально, а в мозковій речовині – утворюють полігональні сплетення. Площа внутрішньочасточкових кровоносних судин у два рази більша за площу міжчасточкових. При цьому площа кровоносних судин телят I групи ($4,28 \pm 0,61\%$) на $0,27\%$ менша від такої телят II групи ($4,55 \pm 0,12\%$). Серед внутрішньочасточкових кровоносних судин добових тварин найбільшу площу займають судини мікроциркуляторного русла, а серед міжчасточкових – вени. Міжчасточкові судини мікроциркуляторного русла займають найменшу площу. Із збільшенням віку телят площа міжчасточкових артерій і вен зменшується, а площа судин мікроциркуляторного русла, за винятком 5-добових телят, залишається практично однаковою. Площа внутрішньочасточкових судин тимуся незначно збільшується.

У добових телят високого статусу площа строми ($6,53 \pm 2,33\%$) тимуся більша, а паренхіми ($80,57 \pm 3,46\%$) менша, ніж у телят високого статусу. Характерно, що у телят середнього статусу площа строми становить $7,11 \pm 1,06\%$, площа паренхіми – $78,98 \pm 1,57\%$, що на $0,58\%$ і $1,59\%$ менше відповідно, ніж ці показники у телят високого статусу. Площа кровоносних судин тимуся у телят цього віку становить $12,89 \pm 0,97\%$. У телят середнього статусу цей показник на $0,98\%$ більший. Це вказує на затримку формування тимуся як органа та пригнічення його функціональної активності в телят середнього морфологічного статусу. Можливо, це пов'язано із акцидентальною інволюцією (Ageyev, 1986; Li, 2002). До 5-добового віку площа строми зменшується ($5,53 \pm 0,54\%$), а паренхіми збільшується ($80,85 \pm 0,89\%$) та набуває значень, які були властиві добовим телятам високого статусу. У телят віком 10 і 20 діб площа паренхіми становить $75,31 \pm 3,16\%$ і $77,82 \pm 2,94\%$ та строми $9,96 \pm 2,58\%$ і $9,67 \pm 0,22\%$ відповідно. Площа

кровоносних судин у телят віком 5 діб ($13,62 \pm 0,43\%$), 10 діб ($14,73 \pm 0,83\%$) і 20 діб ($12,05 \pm 0,36\%$) змінюється нерівномірно.

У грудній частині тимуся добових телят I групи між кровоносними судинами і паренхімою ($r = -0,99$) корелятивні зв'язки реєструються як тісні і зворотні, тоді як між кровоносними судинами і кірковою речовиною ($r = -0,56$) та між кровоносними судинами і мозковою речовиною ($r = -0,50$) – середні і зворотні. У телят II групи між кровоносними судинами і тканинними компонентами паренхіми виявляються середні і зворотні зв'язки ($r = -0,72$, $r = -0,68$, $r = -0,77$). У грудній частині тимуся 5-добових телят між кровоносними судинами і кірковою речовиною ($r = -0,78$) та між кровоносними судинами і паренхімою ($r = -0,80$) зареєстровані тісні та зворотні корелятивні зв'язки. У 10-добових телят корелятивні зв'язки між площею кровоносних судин і паренхімою ($r = -0,71$) тісні та зворотні, як і між площею кровоносних судин і площею кіркової речовини ($r = -0,88$) та площею мозкової речовини ($r = -0,98$). У телят віком 20 діб реєструються тісні й позитивні зв'язки між площею кровоносних судин і площею кіркової речовини ($r = 0,97$), як і між кровоносними судинами і мозковою речовиною ($r = 0,90$).

Висновки

У грудній частині тимуся добових телят I групи корелятивні зв'язки між кровоносними судинами і тканинними компонентами тісні та зворотні. Їх міцність дещо менша в телят II групи. Із збільшенням віку телят корелятивні зв'язки змінюються асинхронно за міцністю і характером: в 5- і 10-добових тісні і слабкі та зворотні, а в 20-добових тісні позитивні та зворотні.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується дослідження корелятивних взаємозв'язків між площею тканинних компонентів і кровоносних судин шийної парної та шийної непарної частин тимуся телят.

Бібліографічні посилання

- Avtandilov, G.G. (1990). Meditsinskaya Morfometriya. M.: Meditsina (in Russian).
- Ageyev, A.L. (1986). Aktsidental'naya involyutsiya i yeyo znachenije v razvitii priobretennykh immunodefitsitnykh sostoyaniy. Fiziologiya, morfologiya i patologiya timusa: Sb. na. tr. M., 44–48 (in Russian).
- Gavrilin, P.N. (1998). Morfofunktsional'nyye osobennosti limfoidnykh organov telyat neonatal'nogo perioda. Vestnik Belotserkovskogo GAU. Belaya Tserkov', 136–139 (in Russian).
- Goral's'kiy, L.P., Khomich, V., Kononskiy, A. (2005). Osnovy gistologicheskoy tekhniki i morfofunktsional'nyye metody issledovaniy v norme i pri patologii: uchebnoye posobiye. Zhitomir (in Ukrainian).
- Kemilova, S. (1984). Vilochkovaya zheleza. Per. s angl. M.: Meditsina (in Russian).
- Li, A.A. (2002). Morfologicheskaya kharakteristika krovonosnabzheniya vilochkovoy zhelezy maralov.

- Dostizheniya vet. meditsiny KHKH veku: Mater. nauch. konf. Barnaul: AGAU. 2, 60–61 (in Russian).
- Krishtoforova, B., Lemeshchenko, V., Stegney, Z. (2007). Biologicheskiye osnovy veterinarnoy neonatologii. Simferopol' (in Russian).
- Kupriyanov, V.V., Karaganov, Y.A., Kozlov, V. (1975). Mikrotsirkulyatornoye ruslo. M.: Meditsina (in Russian).
- Shmal'gauzen, I.I. (1982). Organizm kak yedinoye tseloye v individual'nom i istoricheskom razvitii. M: Nauka (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 28.03.2017