

**Секція «Біологічні науки, екологія та хімія»:**

**ОСОБЛИВОСТІ КЛІТИННОГО СКЛАДУ СЕЛЕЗІНКИ ТВАРИН**

**Васильченко В.С., Дунаєвська О.Ф.\***

*Україна, м. Київ, Національний університет  
«Києво-Могилянська академія»*

*\*Україна, м. Житомир, Житомирський національний  
агроекологічний університет*

*Клеточный состав селезёнки животных разнообразный и представлен такими основными видами: лимфоциты (разных видов, классов, фенотипов), плазмоциты, моноциты, макрофаги, дендритные, ретикулярные, бластные, тучные клетки. Изучено распределение и клеточный состав реактивного центра и маргинальной зоны селезёнки крупного рогатого скота, лошади, овец.*

Функціональною і структурною одиницею імунної системи є лімфоцит [1]. Серед лімфоцитів селезінки виділяють малі, середні і великі. Основними фенотипами лімфоцитів є CD4+ (Т-хелпери), CD8+ (Т-кілери), CD3+. В білій пульпі селезінки виявлені Т- і В-лімфоцити, ефекторні клітини (плазмоцити, моноцити, макрофаги, дендритні клітини). Для червоної пульпи, крім моноцитів, макрофагів характерними є нейтрофіли, ендотеліальні клітини [2]. Макрофаги (осілі і циркулюючі) приймають участь в регуляції лімфопоезу, здатні продукувати медіатори катехоламіни і гістамін [3]. В той же час, однією з основних функцій медіаторів є активація макрофагів. Активовані за рахунок медіаторів макрофаги мають більші розміри, до 26 мкм замість 16 мкм, містять підвищену кількість лізосом, мають посилену фагоцитуючу активність [4]. Подібними за морфологією до макрофагів є дендритні клітини [5]. Вони, на відміну від макрофагів, мають окреслені гранули, не містять фаголізосом, тонофібрил; є дані, що вони приймають участь в клітинному розпізнаванні лімфоцитів, а при вторинному контакті цього лімфоцита з дендритною клітиною відбувається блокування його подальшого диференціювання [6]. Малочисленими в селезінці є тучні клітини, які приймають дуже активну участь а імунних реакціях, розташовуються в основному в капсулі і трабекулах [7], являються потужним депо вмісту гістаміну в організмі [8], в їх гранулах присутні серотонін, катехоламін гепарин, гіалуронова кислота і малосульфатовані мукополісахариди. У людини і котів серотонін відсутній [9]. Є дані, що існує і другий вид тучних клітин – без гепарину, вони містять білок [10].

Три різновиди ретикулоепітеліальних клітин знаходяться в пульпі селезінки: фагоцитуючі ретикулярні клітини, для яких типова присутність в цитоплазмі великої кількості різноманітних лізосом і фагосом; нефагоцитуючі ретикулярні клітини, які мають овальну, веретеноподібну або зірчасту форму, овальне або витягнуте ядро з дифузно розподіленим хроматином, ряд дослідників їх називає власними стромальними елементами ретикулярної тканини; недиференційовані або неактивовані, їх важко ідентифікувати через слабкий розвиток органел [11]. Виявлені в пульпі в незначній кількості бластні клітини [12].

У акули спостерігалися еритроцити на різних стадіях розвитку, плазматичні клітини, макрофаги, імовірно, що тромбоцити також утворюються в селезінці [13]. У селезінці жаби були виявлені імунокомпетентні клітини, подібні до Т- і В-лімфоцитів, макрофагів [14].

На базі кафедри анатомії і гістології Житомирського національного агроекологічного університету згідно наукової тематики «Розвиток, морфологія та гістохімія органів тварин у нормі та при патології» (державний реєстраційний № 0113V000900) вивчається морфофункціональна особливість селезінки тварин різних класів. Велика увага приділяється встановленню клітинного складу селезінки. Встановлено, що у великої рогатої худоби (ВРХ) найбільш чисельними клітинними елементами реактивних центрів і маргінальної зони лімфоїдних вузликів селезінки є малі лімфоцити, кількість яких у середньому досягає в реактивних центрах  $60,0 \pm 2,13\%$ , в маргінальній зоні –  $66,4 \pm 2,72\%$ . На другому місці – середні і ретикулярні клітини. На долю бластних форм і великих лімфоцитів у реактивних центрах припадає  $7,2 \pm 0,33\%$ , макрофагів –  $0,8 \pm 0,25\%$ , зруйнованих клітин –  $1,4 \pm 0,34\%$  та на долю їх в маргінальній зоні відповідно –  $1,0 \pm 0,26\%$ ;  $0,4 \pm 0,22\%$ ;  $0,9 \pm 0,28\%$ . У ВРХ в реактивному центрі малих лімфоцитів нараховувалось на 5 % більше, ніж у овець і на 15 % більше, ніж у коней; в маргінальній зоні відповідно на 6 % і 18 %. У коней ретикулярних клітин маргінальної зони виявлено на 2 % більше, ніж у овець та на 8 % більше, ніж у ВРХ; в реактивному центрі – на 5 % і 7 % відповідно. Середніх лімфоцитів у коней

більше і в реактивному центрі, і в маргінальній зоні в середньому в 1,2-1,4 рази.

### **Список джерел та літератури**

1. Груздева О.Н. Морфологические изменения селезёнки под влиянием физических нагрузок и иммунокорекции : автореф. дисс. на соискание науч. степени к. б. н. : спец. 14.00.02 «Анатомия человека» / О.Н. Груздева. – СПб, 2000. – 21 с.
2. Атлас селезёнки (видовые особенности у человека и млекопитающих животных ) [Текст ]: монография / Н.С. Федоровская [и др.]. – Киров: Аверс, 2011. – 134 с.
3. Табаева Н.Н. Люминисцентно-гистохимический анализ биоаминсодержащих структур селезёнки при ауто- и изотрансплантации костного мозга : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 03.00.25 «Гистология, цитология, клеточная биология» / Н.Н. Табаева – Саранск, 2008. – 19 с.
4. Петров Р.В. Иммунология / Петров Р.В. // М.: Медицина, 1983. – С. 54-68.
5. Пащенко М.В. Роль дендритных клеток в регуляции иммунного ответа / М.В. Пащенко, Б.В. Пинегин // Иммунология. – 2002. – № 5. – С. 313-321.
6. Митерев Г.Ю. Дифференцировка и функционирование клеток Т-лимфоидной системы / Г.Ю. Митерев // Гематология и трансфузиология. – М., 1990. – № 11. – С. 34-37.
7. Ястребова С.А. Исследование популяции тучных клеток тимуса и селезёнки под воздействием препарата «Галавит» / С.А. Ястребова, О.Н. Митрофанова, А.Ю. Трофимова // Материалы Всероссийской конф. «Морфология в теории и практике». –Чебоксары, 2008. – С. 153-155.
8. Любовцева Л.А. Количественный анализ гранулярных люминесцирующих и тучных клеток в органах иммунной и неиммунной системы / Л.А. Любовцева, Н.Н. Голубцова, Е.А. Гурьянова [и др.] // Международный журнал по иммунореабилитации. – 2000. – Т. 2. – № 2. – С. 53.
9. Проценко В.А. Тканевые базофилы и базофильные гранулоциты крови / Проценко В.А., Шпак С.И., Доценко С.М. – М.: Медицина, 1987. – 170 с.
10. Лопунова Ж.К. Анализ тридцатилетнего изучения тканевых базофилов в норме и патологии / Ж.К. Лопунова // Кубанск. науч. мед. вестник . – 1995. – № 5. – С. 46-48.
11. Сарыева О.П. Морфология тимуса, селезёнки, надпочечников и особенности физического развития крыс под влиянием гуминовых соединений : автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. мед. наук : спец. 03.00.25 “Диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных” / О.П. Сарыева. – М., 2006. – 19 с.
12. Бахмет А.А. Морфологическая характеристика селезёнки, паховых лимфатических узлов и лимфоидных бляшек тонкой кишки крыс при эмоциональном стрессе, а также в условиях воздействия некоторых олигопептидов : автореф. дисс. на соискание науч. степени д. м. н. : спец. 14.03.01 «Анатомия человека» / А.А. Бахмет. – Москва, 2010 – 44 с.
13. Pulsford A. Cell types and interactions in the spleen of the dogfish *Scyliorhinus canicula* L.: an electron microscopic study /A. Pulsford, R. Fange, W. J. W. Morrow // Journal of Fish Biology, vol. 21, no. 6, pp. 649-662, 1982.
14. Bhattacharjee A. Surface morphology of immunocompetent cells isolated from spleen of *Bufo himalayanus* (Gunther) / A. Bhattacharjee, Koutilya Das, Sanjib Kr // Indian Journal of Experimental Biology (IJEV). – Mar-2008. – P. 191-195.