

ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК БЕЛОЙ КРОВИ У ЛЕЩА

Денисенко В. В., студентка 2 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н, к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: лещ, клетки белой крови, лимфоциты, лейкоциты.

В данной статье рассказывается об особенностях белой крови у леща.

Введение. Лещ обыкновенный (лат. Abramis brama) – вид лучепёрых рыб семейства Карповые, имеет ценное промысловое значение. Часто леща разводят в искусственных водоёмах из-за большой вероятности заражения рыбы в свободных реках. В промышленной аквакультуре важно, чтобы рыба хорошо набирала вес. Поэтому люди придумали искусственные водоёмы, так как в свободной среде рыбы плохо растут из-за плохого качества воды, перенаселение рыб и отсутствия своевременного кормления. Поэтому важно знать особенности крови, чтобы правильно разводить в искусственной среде.

Цель исследования изучить и показать индивидуальный характер клеток белой крови у леща. Представить основные аспекты, на которые стоит обратить внимание ветеринарным и рыбоводческим исследователям.

Результаты исследования. Клетки белой крови составляют лейкоциты, классифицирующиеся либо по наличию гранул в цитоплазме (гранулоциты и агранулоциты), либо по происхождению в ходе гемопоэза (лимфоидные и миелоидные). По морфологическим показателям белой крови лещ ближе всего стоит к линю. Гранулоциты леща. Промиелоциты – имеют крупные, красно-фиолетовые ядра неправильной округлой формы с неровными краями. Цитоплазма практически бесцветна, заполнена тонкой, розовато-серой зернистостью. Нейтрофилы с ядрами миелоцитоидного типа имеют

частично вакуолизированную цитоплазму. Типичные неправильной, слегка вытянутой овальной формы нейтрофилы с красно-фиолетовыми плотными ядрами миелоцитоидного и метамиелоцитоидного типа. Цитоплазма практически бесцветна, заполненная специфической розовато-серой зернистостью (рис.1).

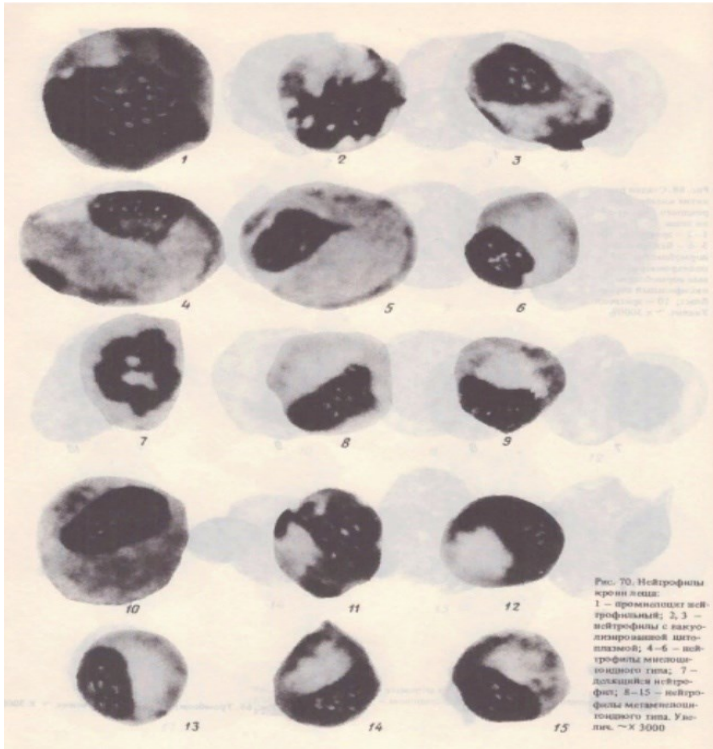


Рис. 1 – Нейтрофилы крови леща

Псевдоэозинофилы с ядрами миелоцитоидного типа. Ядра округлые, плотные, красно-фиолетового цвета, располагаются эксцентрично. Немногим оксифильная цитоплазма может быть слегка вакуолизирована, заполнена зернистостью розового цвета, имеющей фиолетовый оттенок (рис.2).

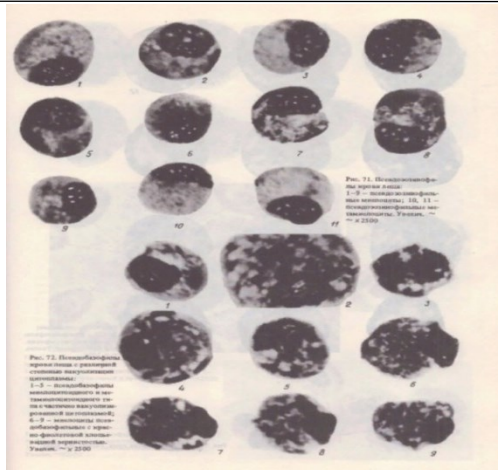


Рис. 2 – Псевдоеозинофилы и псевдобазофилы крови леща

Гранулоциты с псевдобазофильной зернистостью. Расположенные эксцентрично ядра округлые, могут иметь изрезанные ажурные края, плотные и красно-фиолетовые. В таких клетках часто могут быть заметны вакуоли, порой заполняющие значительную часть клетки (рис.3).

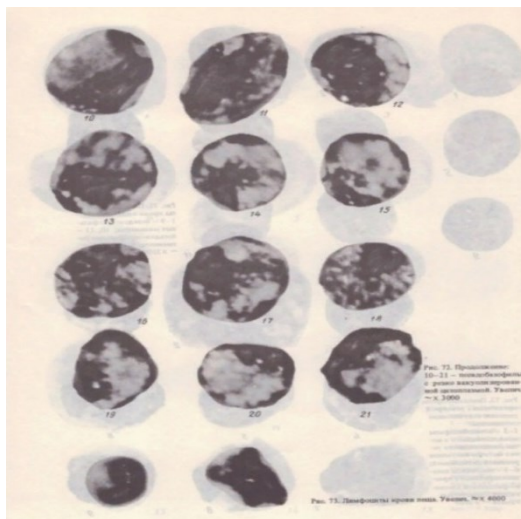


Рис. 3. – Псевдобазофилы крови леща

Процесс вакуолизации порой настолько видоизменяет и заполняет цитоплазму, что становится трудно установить, как вид грануляции предшествовал этому процессу. Агранулоциты. К ним относятся лимфоциты и моноцитоидные элементы. Ядра амебоидные, плотные, имеют красно-фиолетовый цвет. В обоих случаях резкобазофильная цитоплазма сконцентрирована с одной стороны. У моноцитоидных элементов крупные груботяжистые ядра облаковидной структуры, имеется относительно широкий слой гомогенной цитоплазмы грязно-синего окраса (рис.4).

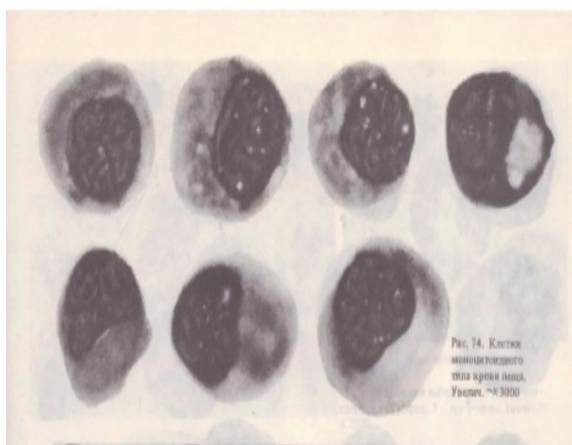


Рис. 4. – Моноцитоидные элементы крови леща

Различные факторы оказывают влияние на соотношение разных форм лейкоцитов. В период нереста у леща наблюдается увеличение количества моноцитов [1 – 12].

Закключение. Подведя итоги, мы можем сделать вывод, что клетки белой крови леща отличаются от клеток белой крови других рыб. Палочкоядерные и сегментоядерные формы нейтрофилов дают понять, что развитие этих клеток у данного вида остановилось на стадии миелоцита или метамиелоцита. Также в периферической крови у леща преобладают лимфоциты, зачастую составляющие 95% общего состава лейкоцитов.

Библиографический список:

1.Иванова, Н.Т. Атлас клеток крови рыб (сравнительная морфология и классификация форменных элементов крови рыб) /Н.Т.Иванова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 184с.

2.Жеребцов, Н. А. Цитология, гистология и эмбриология : учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800-Ветеринария / Н. А. Жеребцов ; Н. А. Жеребцов ; Ульянов. гос. с.-х. акад.. – Ульяновск : УГСХА, 2004. – 246 с. – EDN QKWEIF.

3.Концептуальные положения научной школы профессора Н. А. Жеребцова / Н. П. Перфильева, Л. Д. Журавлева, С. Н. Хохлова [и др.] // Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных : материалы Международной научно-практической конференции. – Саранск, 2015. – С. 144-149

4.Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А. Н. Фасахутдинова. – Ульяновск, 2013. – 247 с. – EDN TAJFWT.

5.Фасахутдинова, А. Н. Морфология рыб : учебное пособие / А. Н. Фасахутдинова, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова. – Ульяновск, 2016. – 270 с. – EDN WASFTF.

6.Фасахутдинова, А. Н. Реалистичная анатомия для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова // Профессиональное обучение: теория и практика : материалы v Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 03 октября 2022. Том 2. – Ульяновск, 2022. – С. 258-264. – EDN SSTBKZ.

7.Фасахутдинова, А. Н. Цитология, гистология / А. Н. Фасахутдинова. Часть 1. – Ульяновск, 2008. – 210 с.

8.Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. – 216с.

9.Фасахутдинова, А.Н. Обучение обучающихся морфологическим дисциплинам на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы

Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. – Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. – С.172–177

10. Шавшишвили, И.А. Кровь. Общая характеристика крови /И.А. Шавшишвили, Е.С. Данько// Материалы III международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий» 22–23 мая 2019 года, том V, часть 2, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019г. – С.201–202.

11. Шпунина, И.В. Типы и функции лейкоцитов /И.В. Шпунина//В мире научных открытий: Материалы VII международной студенческой научной конференции, 14-15 марта 2023 года/Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [и др.]; редкол.: Богданов И.И. [и др.]. – Ульяновск: ГАУ, 2023г. –С. 4605–4608.

12. Эмбриология / А. Н. Фасакхутдинова, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, С. Н. Писалева. – Ульяновск, 2011. – 75 с. – EDN TIVRAT.

FEATURES OF WHITE BLOOD CELLS IN BREAM

Denisenko V. V.

Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Key words: *bream, white blood cells, lymphocytes, leukocytes.*

This article describes the features of white blood in bream.