

ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ГЕМОПОЭЗ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Бектурова Нигорахан.

Мухитдинова Нозимахон

*Ташкентский филиал Самаркандской государственной
ветеринарной медицины и университета
животноводства и биотехнологии*

Аннотация: В печени образуются преимущественно эритроциты, гранулоциты, кровяные пластинки. В селезенке первоначально образуются все виды форменных элементов крови, а во второй половине внутриутробного развития начинает преобладать лимфоцитопоэз

Ключевые слова: гемопоэз, эмбриональный гемопоэз, мезобластический, гепатолиенальный

Гемопоэз – развитие крови. В онтогенезе он подразделяется на:

- 1) эмбриональный – приводит к развитию крови как ткани,
- 2) постэмбриональный – представляет собой процесс физиол.

Регенерации крови.

Эмбриональный гемопоэз. Кровь как ткань развивается из мезенхимы. В течение внутриутробного периода место образования крови несколько раз меняется. Выделяют 3 периода:

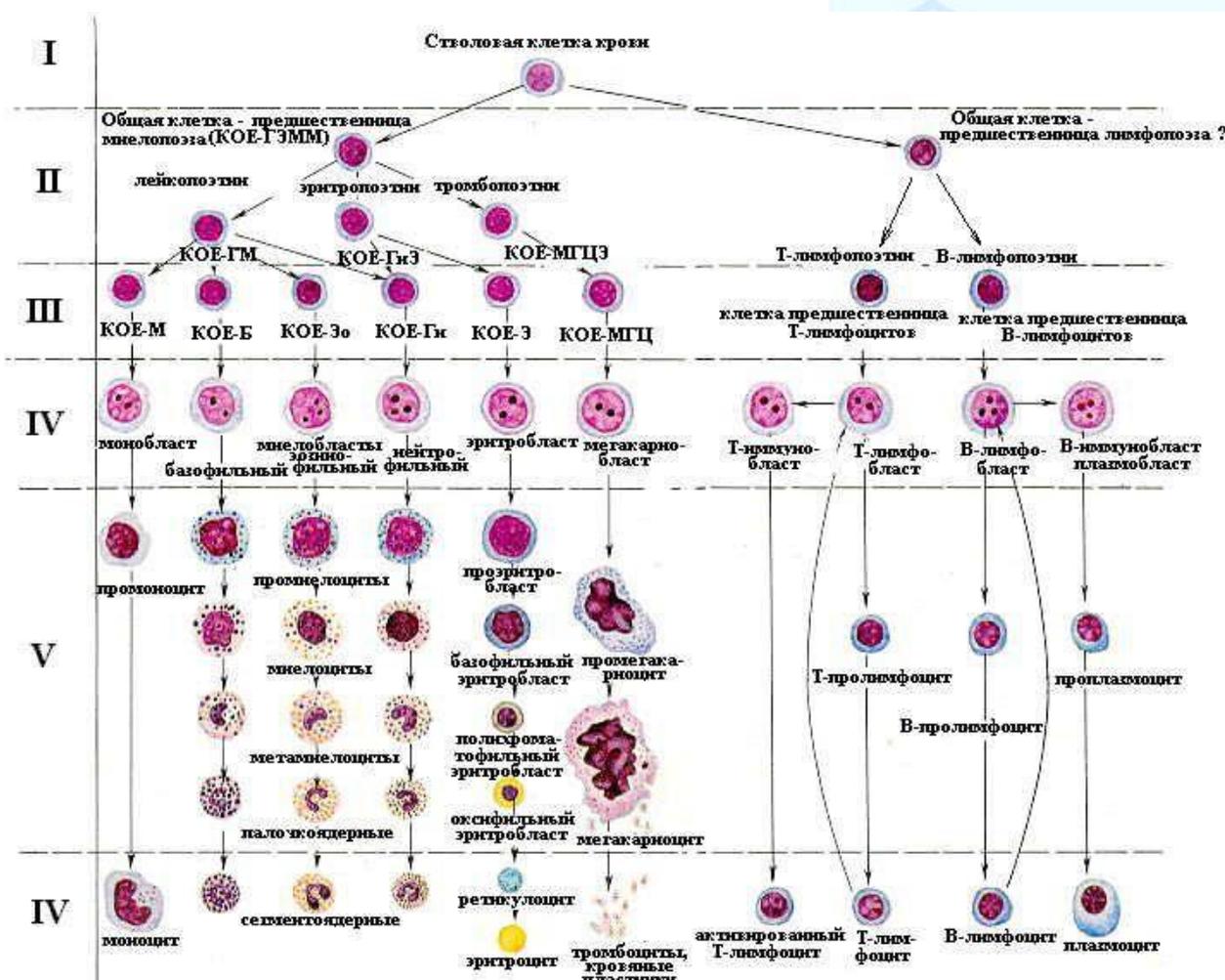
1. Мезобластический (внезародышевый)
2. Гепатолиенальный
3. Медуллярный (тимо- медулло-лимфоидный)

Мезобластический – осуществляется во внезародышевых провизорных органах – стенке желточного мешка, в хорионе. Тесно связан с образованием первых сосудов. Начинается в конце 2 – начале 3 недели. В мезенхиме стенки желточного мешка образуются кровяные островки. Из клеток островков образуются эндотелиоциты (периферические); стволовые клетки крови (центральные). Процесс происходит интраваскулярно (внутри сосудов) в мезенхиме желточного мешка (внезародышевый провизорный орган) на 3-10 неделе внутриутробного периода. Из желточного мешка СКК мигрируют в другие кроветворные органы. Часть стволовых клеток крови (СКК) делится и дифференцируется в ядросодержащие и безъядерные первичные эритроциты (мегалциты) – мегалобластический тип кроветворения.

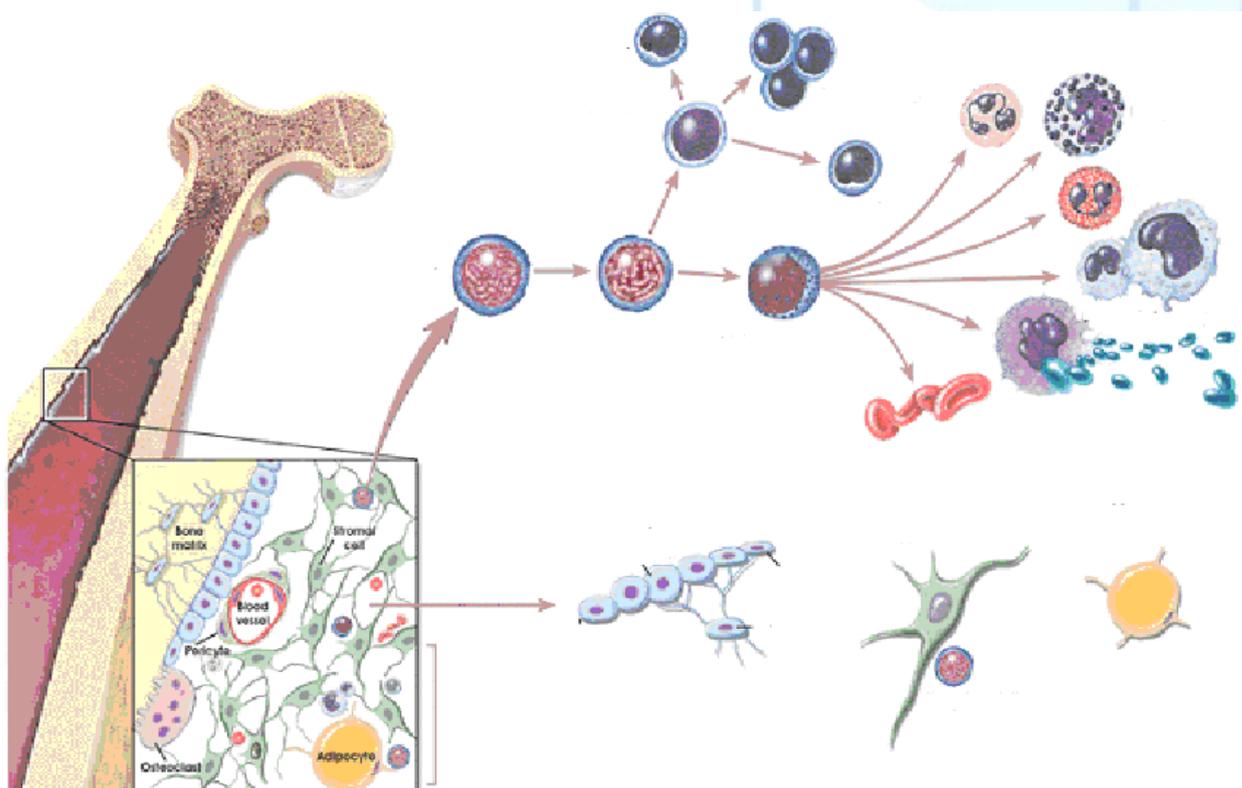
Гепатолиенальный (кроветворение в печени и селезенке) этап протекает, начиная с 5-6 недели, достигая максимальной активности на втором месяце, когда кроветворение на 80% обеспечивается печенью, а на 20% селезенкой. В

этих органах дифференцировка клеток крови из СКК протекает экстравакулярно (вне сосуда). В печени образуются преимущественно эритроциты, гранулоциты, кровяные пластинки. В селезенке первоначально образуются все виды форменных элементов крови, а во второй половине внутриутробного развития начинает преобладать лимфоцитопоэз.

Медуллярный (тимо-медулло-лимфоидный) гемопоэз – образование форменных элементов крови в тимусе, лимфоидной ткани и красном костном мозге (ККМ), начинается на 10-ой неделе внутриутробного развития. В тимусе образуются Т-лимфоциты с последующим расселением их в лимфоидные органы. В красном костном мозге (ККМ) СКК дают начало всем форменным элементам, формируя кроветворные (гемопоэтические) островки. Совокупность СКК и гемопоэтических островков составляет паренхиму ККМ. Гемопоэз постепенно нарастает к рождению, и ККМ становится центральным органом кроветворения. Кроветворной тканью ККМ является миелоидная ткань (от греч. красный мозг).



Она содержит стволовые кроветворные клетки и является местом образования эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, тромбоцитов, В-лимфоцитов, предшественников Т-лимфоцитов, НК-клеток. Лимфоидная ткань располагается в органах иммунной системы (в тимусе, селезенке, лимфатических узлах, миндалинах, пейеровых бляшках, червеобразном отростке и многочисленных лимфоидных образованиях, имеющих в стенках органов различных систем). В ней происходит образование Т- и В-лимфоцитов, которые взаимодействуя между собой, а также с макрофагами, дендритными и другими клетками, обеспечивают развитие и течение иммунных реакций. Регуляция гемопоэза осуществляется гемопоэтическими факторами роста (гемопоэтинами), которые вырабатываются стромальными элементами кроветворных органов. Они продуцируются ретикулярными клетками, эпителиальными клетками тимуса, макрофагами, Т-лимфоцитами, эндотелиальными клетками, а также клетками, расположенными вне кроветворных тканей (например, эритропоэтин вырабатывается клетками почек и печени). Гемопоэтины оказывают влияние в низких концентрациях, связываясь со специфическими рецепторами на плазмолемме развивающихся клеток крови. Каждый этап развития конкретной линии клеток требует присутствия определенной концентрации гемопоэтинов. Отдельный гемопоэтический фактор может оказывать влияние на один или несколько типов развивающихся клеток.



Процесс кроветворения, или гемопоэз, осуществляется в организме постоянно и исключительно интенсивно. За минуту в кроветворных органах образуется более 300 млн. клеток крови. Главная особенность кроветворения — продукция огромного и в то же время оптимального количества клеток крови нужного вида в нужное время и в нужном месте. Повышенная потребность организма в любой разновидности клеток крови может заставлять костный мозг ускорить производство этой линии в 5–6 раз.

Рекомендации

1. Eshburiyev, S. B., Kasimov, S. J., & Aslonova, M. A. (2023). Causes and symptoms of protein metabolism disorders in fish. In Proceedings of international conference on scientific research in Natural and Social Sciences (Vol. 2, No. 1, pp. 55-63).
2. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.
3. Sobir, E. (2016). Etiopathogenesis and symptoms of vitamin–mineral metabolism violation in cows. *International Journal of Applied Research*, 2(6), 265-267.
4. Bakhtiyorovich, E. S., & SaifiddinJakhongirUgli, K. (2023). DIAGNOSIS OF PROTEIN METABOLISM DISORDERS IN FISH. *American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations*, 3(05), 04-12.
5. Eshburiyev, S., Kasimov, S., Badirova, K., & Shomurodov, M. (2021). ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У РЫБ. *Вестник ветеринарии и животноводства (ssuv. uz)*, 1(1).
6. Abdumajitov, V. B., Eshburiev, B. M., Eshburiev, S. B., & Sulaymonov, M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocobaltosis in productive cows. *Academicia: an international multidisciplinary research journal*, 11(2), 115-120.
7. Sh, N., Elmurodov, B. A., & Eshburiev, S. B. (2022). TUXUM YONALISHDAGI TOVUQLAR MAHSULDORLIGIGA NOVAMIX PREMIKSINING TASIRI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 476-479.
8. Kasimov S. J., Bekturova N. B. BASIN WATER IN FISH GROWTH AND DEVELOPMENT SIGNIFICANCE //INTERDISCIPLINE INNOVATION AND SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE. – 2023. – Т. 2. – №. 15. – С. 126-129.
9. Qasimov S. J. et al. SPREAD OF DISEASES OF METABOLISM DISORDERS IN FISH //AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI. – 2022. – С. 439-444.