

Шамшурина Е. О., Сазонов С. В.

ВЛИЯНИЕ ПРОТЕОГЛИКАНОВ НА ЭРИТРОПОЭЗ

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург,
Россия*

Выявлены закономерности влияния протеогликана хитина на реакцию эритроидного роста кроветворения интактных животных без возмущения гемопоэза.

Ключевые слова: *протеогликаны, эритропоэз, анемия, хитин.*

Shamshurina E. O., S Sazonov. V.

THE EFFECT OF PROTEOGLYCANS ON ERYTHROPOIESIS

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

The regularities of the influence of chitin proteoglycan on the reaction of erythroid growth of hematopoiesis in intact animals without hematopoiesis disturbance were revealed.

Keywords: *proteoglycans, erythropoiesis, anemia, chitin.*

В реализации специфических и неспецифических реакций организма значительное место занимают межклеточные взаимодействия гемопоэтических клеток, для осуществления которых необходимо наличие на их поверхности высокоспециализированных гликопротеиновых конъюгатов, являющихся компонентами как рецепторных структур клеток, так и экстрацеллюлярного матрикса, среди биохимических компонентов которого особое место занимают протеогликаны.

Одним из таких полисахаридов является линейный полимер (1-4)-2-ацетоамидо-2-дезоксид-β-D-глюкозы — хитин.

Для исследования влияния этого протеогликана на эритроциты при невозмущённом гемопоэзе проведены эксперименты с введением препарата хитина интактным животным.

Материалы и методы. Препарат хитина вводился самцам белых беспородных мышей внутрибрюшинно в дозе 0,15 мг.

Для оценки влияния хитина на гемопоэтическую активность эритроидных предшественников исследовали костный мозг из бедренной кости мышей с оценкой соотношения пролиферирующих клеток к созревающим и отношения количества пролиферирующих клеток к количеству клеток всего ряда.

Исследования показателей периферической крови мышей проводили с помощью гематологического анализатора Micro SX фирмы «Hoffman la Roche». Обработку результатов проводили с помощью программы Statistica.

Результаты и обсуждение. При внутрибрюшинном введении хитина в реакции эритроцитов периферической крови мышей на 3–5-е сутки экс-

перимента проявляется выраженная анемизация животных: наблюдается падение гематокрита ($35,8 \pm 1,12 \times 0,01 \text{ V}\%$ на 3-и сутки — $33,8 \pm 3,29 \times 0,01 \text{ V}\%$ на 5-е сутки против $44,4 \pm 0,59 \times 0,01 \text{ V}\%$ в контроле), снижение концентрации гемоглобина ($9,8 \pm 0,9 \times 0,6206 \text{ Ммоль/л}$ на 5-е сутки против $12,9 \pm 0,16 \times 0,6206 \text{ Ммоль/л}$ в контроле), эритроцитов ($6,85 \pm 0,3 \times 10^6 \text{ Т/л}$ на 3-и сутки — $6,37 \pm 0,65 \times 10^6 \text{ Т/л}$ на 5-е сутки против $8,9 \pm 0,12 \times 10^6 \text{ Т/л}$ в контроле). Эти изменения проходят на фоне достоверно повышающегося ретикулоцитоза, достигающего своего максимального значения на 5-е сутки эксперимента ($410,14 \pm 68,49 \text{ Г/л}$ при $148,29 \pm 25,63 \text{ Г/л}$ в контроле).

Меняются и качественные показатели эритроцитов: уже на 2-е сутки возрастают средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах ($30,0 \pm 0,17 \times 0,6206 \text{ Ммоль/л}$ против $28,4 \pm 0,32 \times 0,6206 \text{ Ммоль/л}$ в контроле), среднее содержание гемоглобина в эритроците ($15,2 \pm 0,04 \times 0,6206 \text{ Ф/моль}$ против $14,53 \pm 0,08 \times 0,6206 \text{ Ф/моль}$ в контроле), к 5-м суткам эксперимента возрастает и средний объём эритроцитов ($53,0 \pm 0,47 \text{ Фл}$ на 5-е сутки против $49,91 \pm 0,19 \text{ Фл}$ в контроле). В эти же сроки наблюдается достоверное смещение кривой Прайс–Джонса вправо, что свидетельствует о поступлении в кровотоки более крупных, диаметром $5,5\text{--}7,0 \text{ мкм}$, форм эритроцитов либо различной степени зрелости, либо из разных популяций.

В костном мозгу мышей после введения хитина отмечается уменьшение общего количества клеток эритроидного ряда на 1-е сутки за счёт полихроматофильных нормоцитов, но при этом увеличивается количество эритробластов и пронормоцитов. К 3-м суткам происходит уменьшение общего количества клеток эритроидного ряда как за счёт полихроматофильных нормоцитов, так и базофильных. К концу эксперимента, на 7-е сутки, эта тенденция сохраняется, причём уменьшение общего количества клеток эритроидного ряда происходит как за счёт пролиферирующих, так и созревающих клеток (рис. 1).

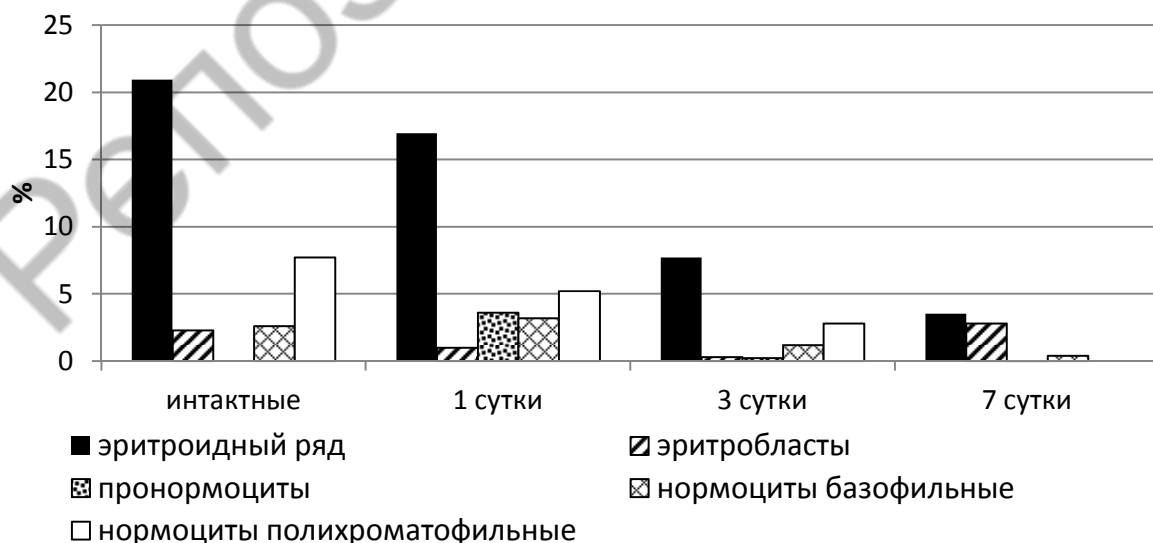


Рис. Показатели эритроидного роста кроветворения после введения хитина (%)

Выводы. Таким образом, внутрибрюшинное введение хитина интактным животным вызывает развитие анемии с изменением качественных показателей эритроцитов, смещение соотношения между эритроидными клетками в сторону пролиферирующих, сочетающееся с ретикулоцитозом в периферической крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. *О роли хитина в изменении митотической активности компонентов гемопозиндуцирующего микроокружения* / Е. О. Шамшурина [и др.] // Вестник уральской медицинской академической науки. 2007. № 3. С. 67–69.
2. *Гольдберг, Е. Д. Механизмы локальной регуляции кроветворения* / Е. Д. Гольдберг, А. М. Дыгай. Томск, 2002. 148 с.