

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРИЁМА ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ЦИТРАТА ЖЕЛЕЗА (СИНТЕЗИТ[®] Железо) НА КЛЕТОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОСТНОГО МОЗГА У МЫШЕЙ

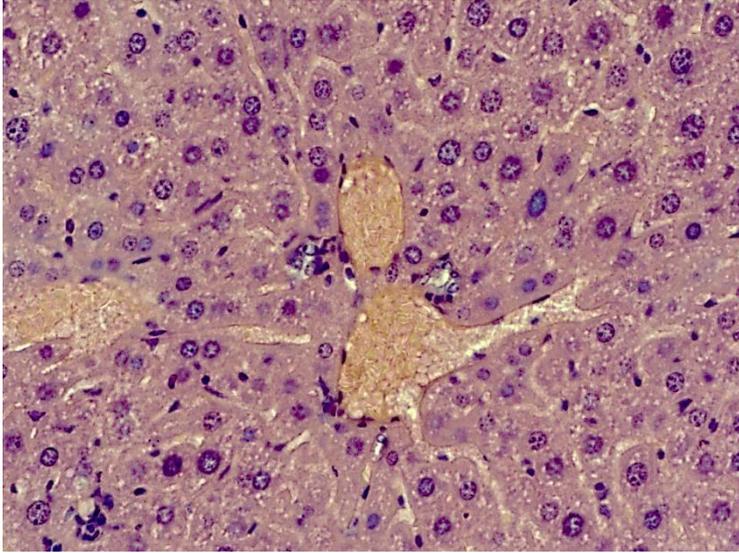
Д. В. Булгин¹, В. А. Карабанов², Р. В. Карабанов²

¹ Федеральное Государственное Бюджетное Научное Учреждение
“Научно-исследовательский институт медицинской приматологии”, г. Сочи

²ООО "НИЦ Синтезтех", г. Сочи

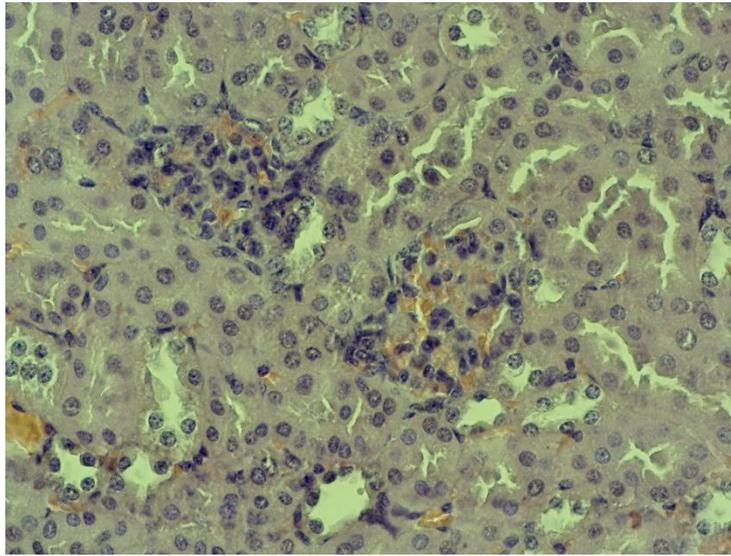
На лабораторных мышах SHK-линии были исследованы безопасность и эффективность длительного перорального приёма витаминно-минерального комплекса, разработанного на основе цитрата железа. Доказано, что цитрата железа не оказывает токсического (повреждающего) воздействия на внутренние органы и ткани мышей. Изучены основные клеточные показатели костного мозга. Выявлено влияние цитрата железа на интенсивность и динамику пролиферативной активности клеточных популяций во всех ростках кроветворения красного костного мозга.

Ткань печени типичного (нормального) гистологического строения



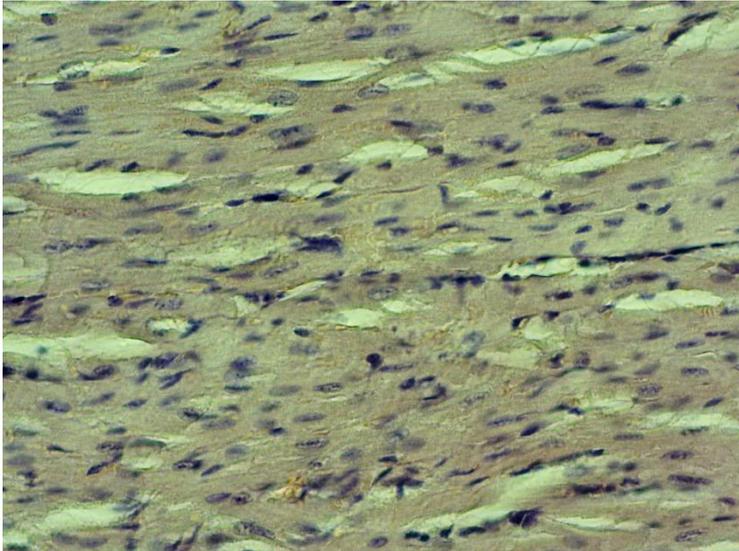
окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400

Ткань почки типичного гистологического строения



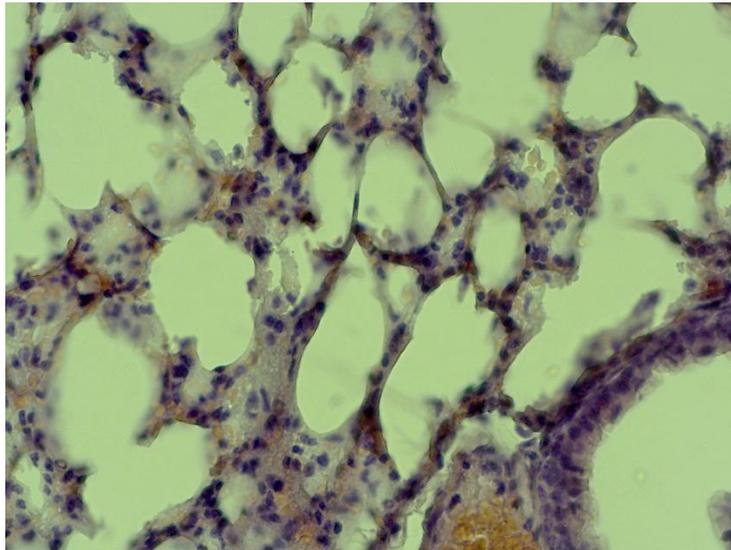
окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400

Ткань миокарда типичного гистологического строения



окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400

Ткань лёгкого типичного гистологического строения



окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400

Препарат цитрата железа не оказывает токсического (повреждающего) воздействия на внутренние органы и ткани мышц

Известно, что основным источником стволовых клеток (СК) является костный мозг (КМ). Научно доказан феномен дистанционного контроля КМ за процессами регенерации тканей и органов, и СК КМ принимают непосредственное участие в этих процессах.

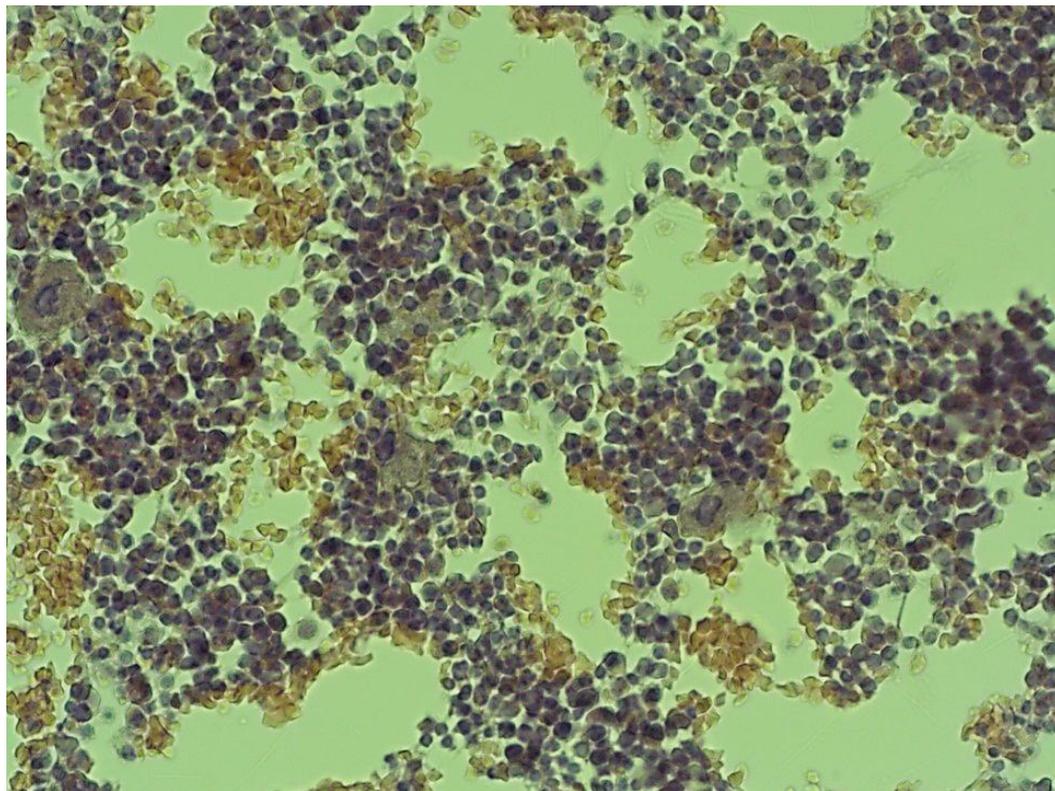
Костный мозг – ниша, где находятся стволовые клетки и клетки-предшественники.

Клеточный состав КМ неоднородный по происхождению и морфологии; клетки КМ представлены на разных стадиях своего развития, среди них значительный процент составляют мононуклеарные клетки КМ (bone marrow mononuclear cells / BMMNCs).

К популяции BMMNCs принято относить все клетки КМ, которые имеют одно ядро и не содержат гранулы в цитоплазме. Среди BMMNCs присутствуют клетки – предшественники гемопоэза на разных стадиях созревания, лимфоциты, плазматические клетки, моноциты.

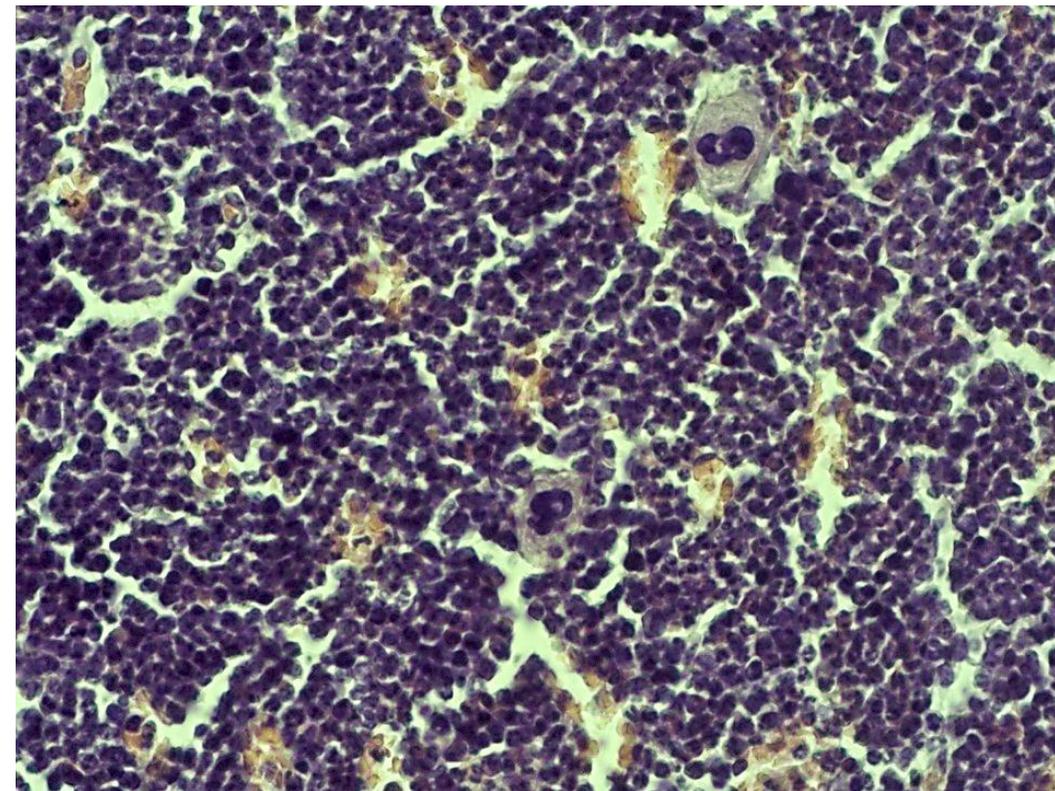
BMMNCs-фракция – это обширный источник клеток, которые могут быть использованы в технологиях регенеративной медицины и тканевой инженерии.

Костный мозг мыши, не принимавшей цитрат железа, окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400



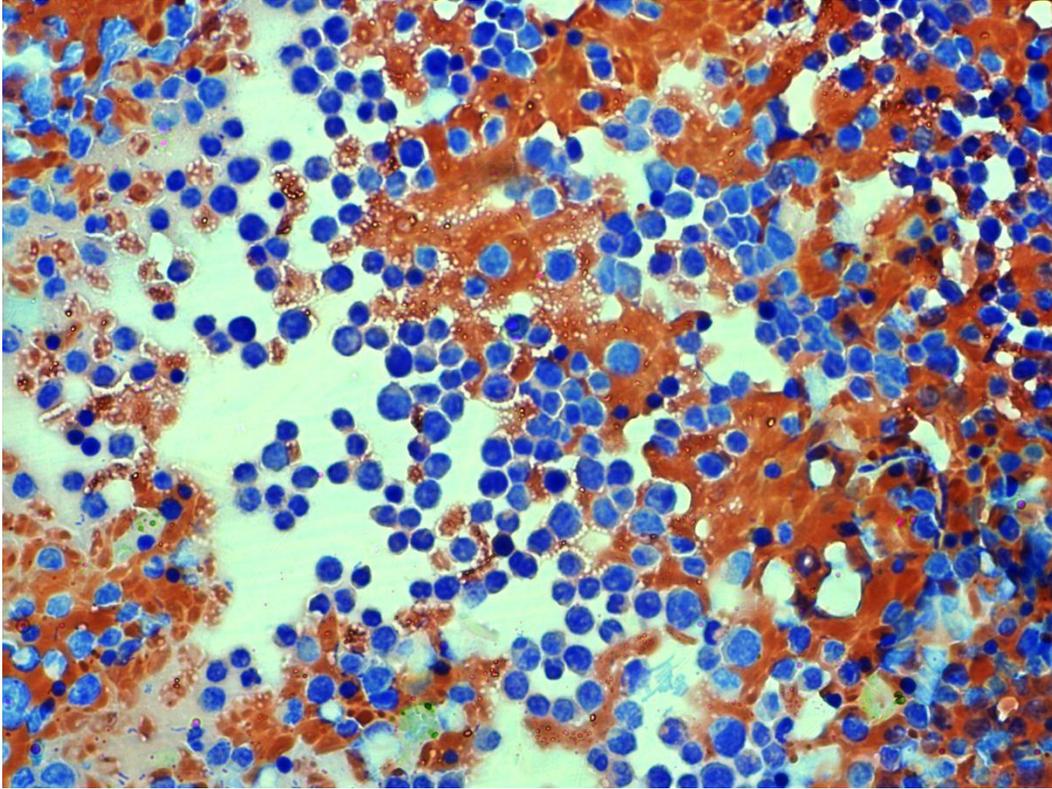
Число клеточных элементов всех ростков гемопоэза в пределах нормы.

Костный мозг мыши, принимавшей цитрат железа, окраска гематоксилин и эозин, увеличение x400



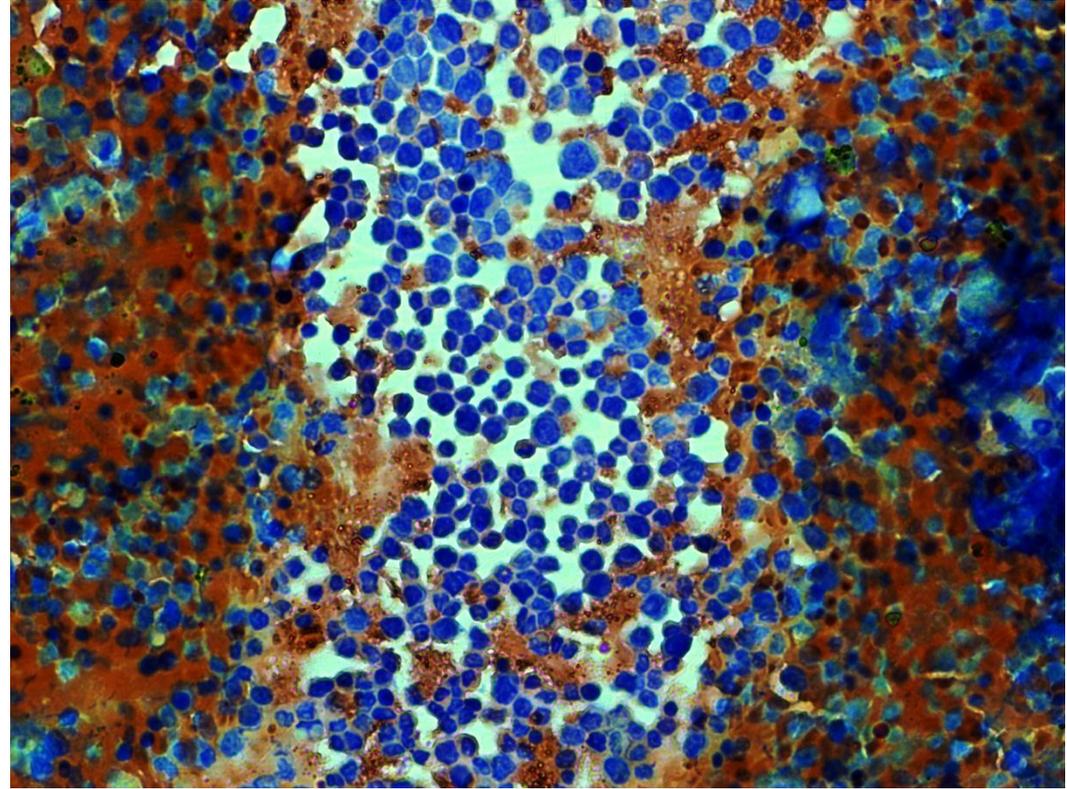
Увеличение числа клеточных элементов всех ростков гемопоэза.

КОНТРОЛЬ



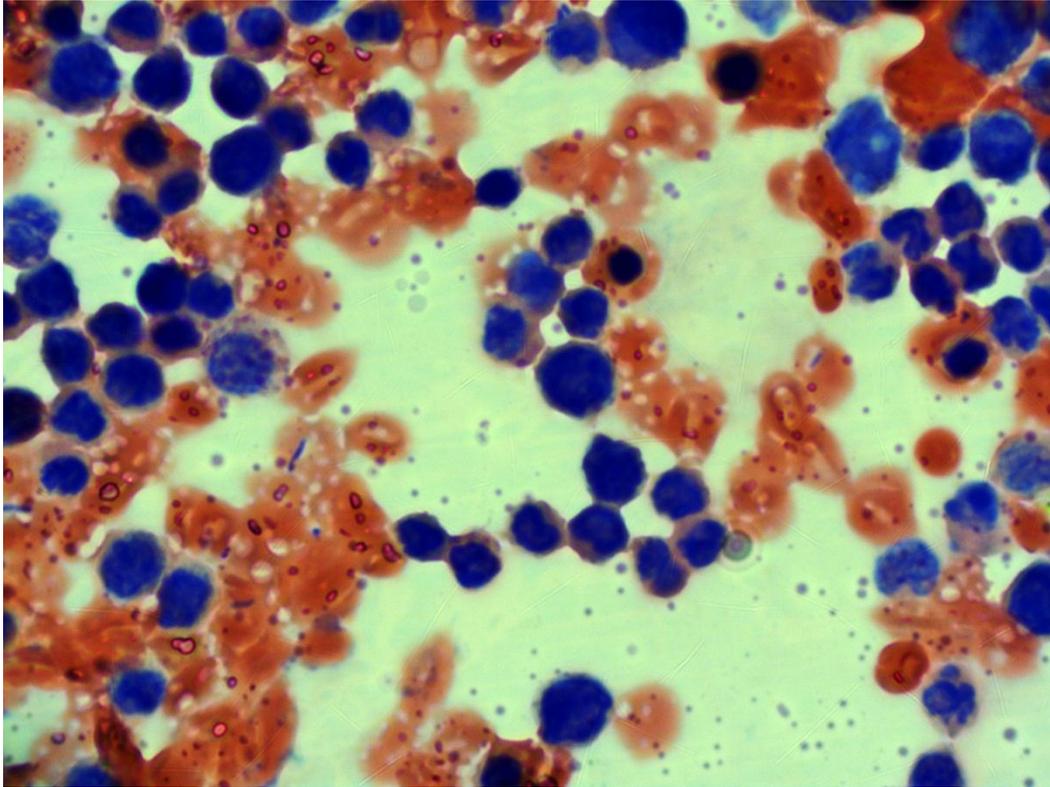
Мазок-отпечаток костного мозга мыши, не принимавшей цитрат железа, окраска Май-Грюнвальд-Гимза, цитологический микропрепарат, увеличение x400

ЭКСПЕРИМЕНТ



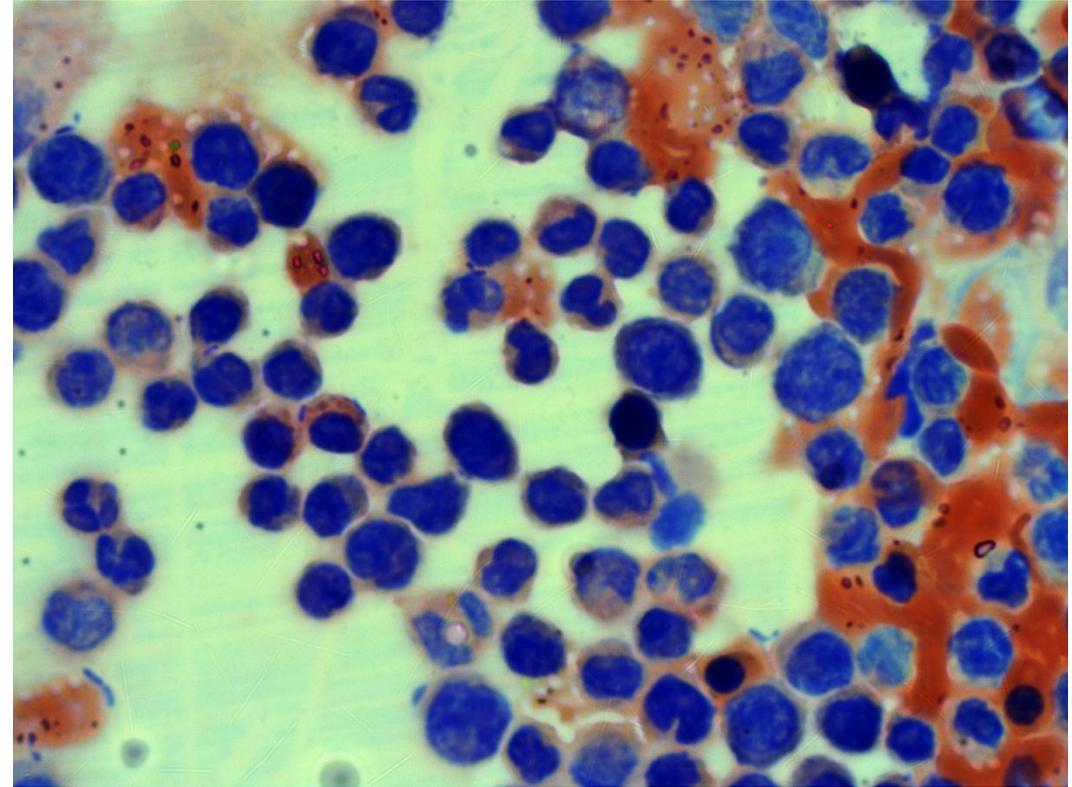
Мазок-отпечаток костного мозга мыши, принимавшей цитрат железа, окраска Май-Грюнвальд-Гимза, цитологический микропрепарат, увеличение x400

КОНТРОЛЬ



Мазок-отпечаток костного мозга мыши, не принимавшей цитрат железа, окраска Май-Грюнвальд-Гимза, цитологический микропрепарат, увеличение x1000

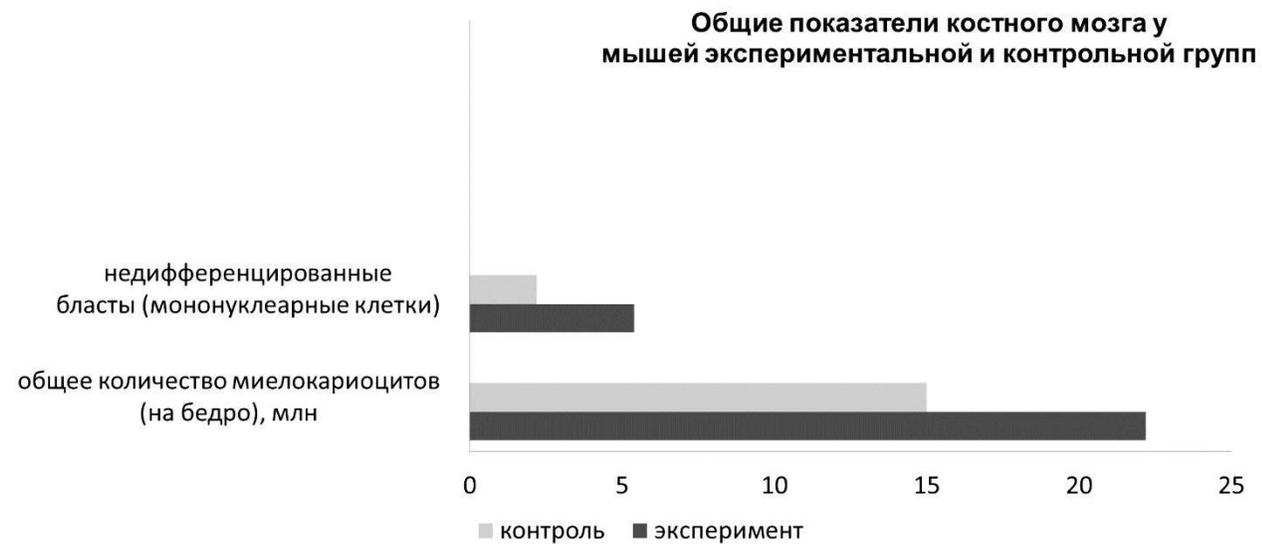
ЭКСПЕРИМЕНТ



Мазок-отпечаток костного мозга мыши, принимавшей цитрат железа, окраска Май-Грюнвальд-Гимза, цитологический микропрепарат, увеличение x1000

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОСТНОГО МОЗГА У МЫШЕЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И КОНТРОЛЬНОЙ ГРУПП

ПОКАЗАТЕЛИ	КОНТРОЛЬНАЯ ГРУППА	ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГРУППА
общее количество миелокариоцитов (на бедро), млн	15,0 ± 0,9	* 22,2 ± 1,2
ретикулярные клетки	1,3 ± 0,1	* 1,5 ± 0,1
недифференцированные бласты (моноклеарные клетки)	2,2 ± 0,1	* 5,4 ± 0,1
миелобласты	2,1 ± 0,1	* 3,5 ± 0,1
митозы миелоидных клеток	0,1 ± 0,0	* 0,2 ± 0,0
лимфоциты	16,8 ± 1,8	* 22,0 ± 1,1
мегакариоциты	0,3 ± 0,0	* 1,1 ± 0,1
эритробласты	0,5 ± 0,1	* 1,9 ± 0,1



Примечание:

* — статистически достоверная разница в сравнении с показателями контрольной группы.

Выводы

1. Изменения миелограммы в экспериментальной и контрольной группах свидетельствуют о том, что длительный пероральный приём препарата **СИНТЕЗИТ® Железо** не только усиливает гемопоэза, но и повышает его репаративные процессы в красном костном мозге за счёт увеличения количества мононуклеарных (стволовых) клеток.
2. Цитрат железа, входящий в состав препарата **СИНТЕЗИТ® Железо** не оказывает токсического (повреждающего) воздействия на внутренние органы и ткани мышей при длительном пероральном приёме.