

#### **4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ФЕРРОМАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ НА КЛЕТКИ КОСТНОГО МОЗГА**

**Ю. Г. Литвилов, Э. И. Ржеусский, Г. Я. Хулап, С. В. Панько,  
Н. А. Дорожкин, А. М. Демещкий, С. С. Стебунов**

**Медицинский институт, Витебск**

В работе изучали цитотоксические свойства ферромагнитной жидкости (ФМЖ) как средства доставки лекарственных веществ к органам-мишеням. ФМЖ получали путем осаждения солей двух- и трехвалентного железа при ультразвуковой обработке избытком лимоника. Осадок промывали до нейтральной реакции и затем диспергировали при ультразвуковой обработке частотой 44 кГц на диспергаторе УЗДН-1 в присутствии олеата натрия. В качестве дисперсионной среды использовали физиологический раствор. После охлаждения фер-

ферромагнитную жидкость центрифугировали в течение 1 часа при 6000 г. Намагниченность насыщения ФМЖ составила 22 кА/м.

Исследовались закономерности взаимодействия одомоменных ферромагнитных частиц с клетками костного мозга, взятыми из подоплошних костей таза и бедренных костей крыс самцов линии Вистар. Порции суспензий клеток костного мозга смешивали с равными объемами различных разведений исходной ФМЖ (1:50, 1:100, 1:200, 1:400, 1:800, 1:1600, 1:3200).

Введение в суспензию клеток костного мозга ФМЖ в разведениях 1:50 и 1:100 приводило к образованию нерастворимых агрегатов с большим числом погибших клеток. Разведения ФМЖ 1:200, 1:400 вызвали гибель 8—14 % общего числа клеток, а начиная с разведения 1:800 и более число поврежденных клеток составляло 1,5—5 %. Разведение ФМЖ 1:800 оставалось высоко активным по отношению к воздействию магнитного поля.

Таким образом, ферромагнитные жидкости в разведении 1:800 и более соответствуют концентрации магнетита 0,00007, не обладают токсичностью к клеткам костного мозга и сохраняют магнитные свойства, что позволяет использовать их в качестве нетоксического целе-направленного носителя лекарственных средств.