

4. Aleksandrowicz, O. The Check-List Of Belarus Coleoptera / O. Aleksandrowicz [et al.]. – Slupsk: Uniwersitet Pomorski w Slupsku, 2023. – 193 p.

5. География и мониторинг биоразнообразия / Н.С. Касимов [и др.]. – М.: Издательство Научного и научно-методического центра, 2002. – 253 с.

6. Renkonnen, O. Statistish-Okologiske Untersuchungen uber die terrestrische Kaferwelt der finnischen Bruchmoore / O. Renkonnen // Ann. Zool. – Bot. Soc. Fennicae – 1938. – № 6. – P. 1–30.

УДК 616.15

А. С. Терехова

Науч. рук.: Д. Н. Дроздов, канд. биол. наук, доцент

РЕАКЦИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ НА ХИМИО- И ЛУЧЕВУЮ ТЕРАПИЮ

Статья посвящена оценке динамики основных гематологических показателей крови у людей, проходящих курсы химио- и лучевой терапии. В ходе исследования установлено, что химиотерапия является более агрессивным методом лечения, чем лучевая терапия.

Выбор тактики лечения онкологических заболеваний сопряжен с угрозой негативного влияния на физиологический статус системы кровотока. В этой связи представляет научно-практический интерес изучение влияния средств химической и лучевой терапии на состояние кроветворных популяции клеток крови.

Актуальность темы исследования состоит в том, что с помощью анализа крови можно оценить изменения клеточного состава и реакцию основных дифферентов крови на действие химических препаратов и ионизирующего излучения. Выбор оптимальных средств, снижающих развитие патологических процессов в результате проведения химио- и лучевой терапии, является современной научно-практической задачей [1].

Цель работы: оценить изменения гематологических показателей крови у людей, проходящих химио- и лучевую терапию.

Исследование проводилось на базе ГУЗ «Гомельский областной клинический онкологический диспансер». В исследовании влияния химиотерапевтических препаратов и ионизирующего излучения на динамику клеток крови приняли участие 30 человек в возрасте 35–45 лет.

При проведении исследования руководствовались Постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 6 июля 2018 г. № 60 Об утверждении клинического протокола «Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований».

Для проведения исследования использовалась методика забора капиллярной крови для общего анализа крови. Количественный и качественный анализ образцов крови проводили с помощью автоматического гематологического анализатора SYSMEX SERIES XN 1000.

Статистическую обработку проводили с использованием стандартных методов описательной и вариационной статистики, оценивались параметры центральной тенденции и меры разброса. Статистическая обработка результатов выполнена с использованием пакета прикладных программ Statistica for Windows 10.0.

В случае низких показателей лейкоцитов и тромбоцитов применялись методики подсчета количества лейкоцитов в камере Горяева и подсчета количества тромбоцитов по Фонию.

В таблице 1 представлены результаты общего анализа крови до и после проведения химиотерапии.

Таблица 1 – Результаты исследований при химиотерапии

Показатель	До	После	Нормы
Лейкоциты, 10^9 / л	8,7±5,9	8,3±4,3	4,0–9,0
Эритроциты, 10^{12} / л	3,6±0,7	4,1±0,5	3,9–5,6
Гемоглобин, г/л	107,6±18,2	118,5±16,5	120,0–170,0
Тромбоциты, 10^9 / л	238,0±124,5	294,8±135,6	150,0–450,0

Из таблицы 1 видно, при проведении химиотерапии в значительной степени страдает эритроидный росток кроветворения, что подтверждается показателями эритроцитов и гемоглобина, которые находятся ниже референсных значений или по нижней границе нормы. Снижение лейкоцитов составило 5 %, остальные показатели отреагировали в сторону увеличения своих значений на 10 % и более.

В таблице 2 представлены результаты общего анализа крови до и после проведения лучевой терапии.

Таблица 2 – Результаты исследований при лучевой терапии

Показатель	До	После	Нормы
Лейкоциты, 10^9 / л	5,5±2,0	5,4±2,2	4,0–9,0
Эритроциты, 10^{12} / л	4,5±0,6	4,1±1,3	3,9–5,6
Гемоглобин, г/л	136±19,8	128±13,7	120,0–170,0
Тромбоциты, 10^9 / л	239,8±60,6	202,2±154,2	150,0–450,0

Из таблицы 2 видно, что воздействие ионизирующего излучения на систему крови значения основных гематологических показателей крови остаются в пределах нормальных значений, однако показатель эритроцитов находится на нижней границе нормы. Это свидетельствует о том, что лучевая терапия в меньшей степени оказывает влияние на красный костный мозг, чем химиотерапия.

Наиболее чувствительным показателем общего анализа крови является количество тромбоцитов крови, снижение этого показателя составляет 19 %, наименее чувствительным показателем является показатель лейкоцитов, значение которых снизилось на 6 %.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что химиотерапия является более агрессивным методом лечения, воздействуя на все системы и органы человека. Действие химиотерапевтических препаратов оказывает влияние не только на красный костный мозг, но и на другие органы кроветворения, такие как печень, почки и селезенка. Поражение красного костного мозга сказывается, в основном, на эритроцитарном ростке кроветворения, в результате чего снижаются показатели эритроцитов и гемоглобина, что служит основным фактором развития анемии [2].

Лучевая терапия, в отличие от химиотерапии, имеет направленное действие на конкретный орган или участок ткани. При локальном воздействии гамма-излучения в меньшей степени страдают другие системы и органы человека.

Таким образом, химиотерапия и лучевая терапия, не смотря на свою эффективность в лечении злокачественных опухолей, могут вызывать серьезные изменения со стороны кроветворной системы организма. Это подчеркивает важность мониторинга состояния пациентов во время и после лечения, а также необходимость разработки методов, направленных на минимизацию побочных эффектов химио-и лучевой терапии и поддержания нормального функционирования кроветворной системы [3].

Список использованных источников

1. Александров, Н. П. Изменения в системе красной крови человека (эритроне) при адаптации к новым условиям / Н. П. Александров / Здоровье. – 2010. – №1. – С. 16.
2. Лаврова, В. С. Дизрегуляторные процессы в системе крови при заболевании раком / В. С. Лаврова, Е. Н. Чернова // Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск. Бюллетень сибирской медицины. – 2006. – № 2. – С. 77.

3. Киселева, К. Е. Гематологическая токсичность при проведении дистанционной гамма-терапии / К. Е. Киселева, И. В. Борзунов // Клиническая медицина, – 2022. – С. 35–42.

УДК 574/577

И. И. Трифунтова

Науч. рук.: А. А. Сурков, ст. преподаватель

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ *DROSOPHILA MELANOGASTER* НОВОБЕЛИЦКОГО РАЙОНА ГОРОДА ГОМЕЛЯ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

*В статье рассматривается генетическая структура популяции *Drosophila melanogaster* на различных биотопах Новобелицкого района города Гомеля и его окрестностей. Исходя из результатов данного исследования, были выделены генетические особенности особей вида *Drosophila melanogaster*.*

Благодаря своим биологическим характеристикам *Drosophila melanogaster* – универсальный объект в исследованиях по генетике, эмбриологии, морфологии, физиологии, молекулярной и клеточной биологии [1, с. 176].

К характерным особенностям дрозофилы, которые делают ее универсальным объектом для исследований, относят: короткий цикл развития, высокая плодовитость, хорошая генетическая изученность, безвредность, широкий ареал распространения, половой диморфизм, малое число хромосом [2, с. 51].

Около 60 % известных человеческих заболеваний имеют узнаваемое соответствие в генетическом коде плодовой мушки, благодаря этому дрозофилы используются в генетическом моделировании человеческих заболеваний таких как болезни Паркинсона и Альцгеймера, а также для изучения механизмов, лежащих в основе иммунитета, диабета, рака.

Таким образом, исследования на дрозофиле остаются ключевыми для понимания биологии человека и происхождения болезней и являются стартовой площадкой для новых генетических технологий [3, с. 60–74].

Целью исследования являлось изучение генетической структуры популяции *Drosophila melanogaster* на различных биотопах Новобелицкого района города Гомеля и его окрестностей по фенотипическим признакам.