

Способ прогнозирования заболевания лейкозами людей, подвергшихся хроническому радиационному воздействию, по результатам анализа динамики клеточного состава периферической крови

А.А. Аклеев

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Челябинск
ФГБУН «Уральский научно-практический центр радиационной медицины» ФМБА России, г. Челябинск
e-mail: andrey.akleev@yandex.ru

Актуальность

- Широкое применение источников ионизирующей радиации в промышленности, сельском хозяйстве и науке;
- Рост доз от медицинского облучения;
- Вероятность аварийного облучения населения;
- Угроза «ядерного терроризма»;
- Лейкозы являются одним из наиболее вероятных и неблагоприятных стохастических последствий радиационного воздействия.

Научная новизна

У лиц, подвергшихся хроническому радиационному воздействию и заболевших впоследствии лейкозами, обнаружены специфические особенности динамики клеточного состава периферической крови (КСПК) в различные периоды до развития хронического миелоидного лейкоза (ХМЛ) и острых лейкозов (ОЛ).

Цель исследования

Поиск биомаркеров радиационно-индуцированных типов лейкозов.

Методы исследования

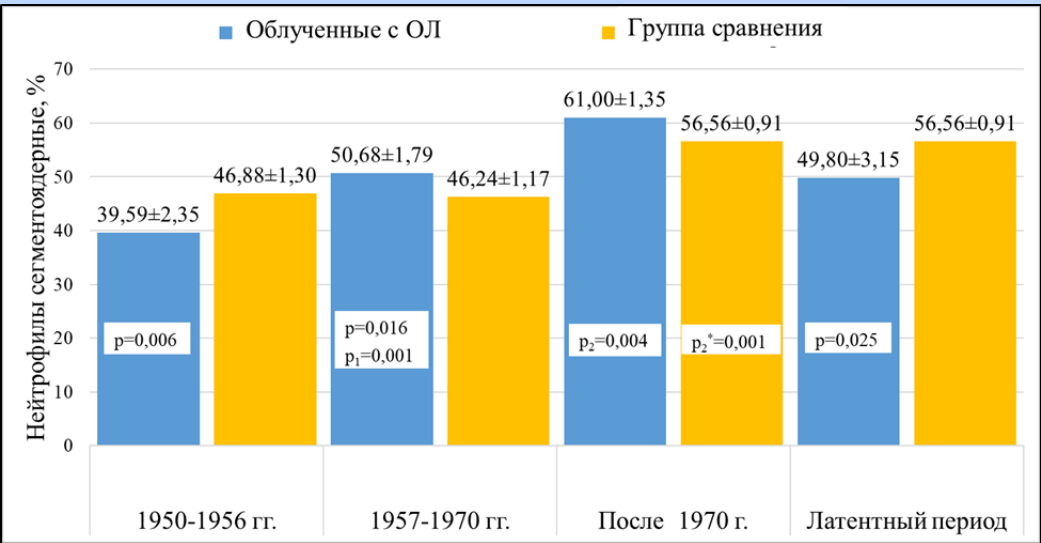
- **1 основная группа** – 22 облучённых жителя прибрежных сёл реки Течи, заболевших впоследствии острыми лейкозами.
- **2 основная группа** – 21 облучённый житель прибрежных сёл реки Течи, заболевший впоследствии хроническим миелоидным лейкозом.
- **Группы сравнения** к 1 и 2 основным группам подбирали методом «копия-пара» по этнической принадлежности, полу, возрасту (± 3 года), дозе облучения ККМ ($\pm 0,05$ Гр); они включали 43 облучённых человека, у которых до 2017 года не были диагностированы лейкозы.
- Анализ гематологических показателей проводили ретроспективно на основании данных амбулаторных карт и историй болезни облучённых пациентов.

- Определяли стандартные показатели КСПК и некоторые лейкоцитарные индексы: индекс Гаркави, ядерный индекс сдвига (ЯИС), индекс соотношения нейтрофилов и моноцитов (ИСНМ), нейтрофильно-лимфоцитарный коэффициент (НЛК).
- Данные показатели анализировали в период ранних реакций (1950–1956 гг.), восстановления гемопоэза (1957–1970 гг.), отдалённых последствий (после 1970 г. и до настоящего времени) и в латентном периоде лейкоза (2 года до манифестации заболевания).

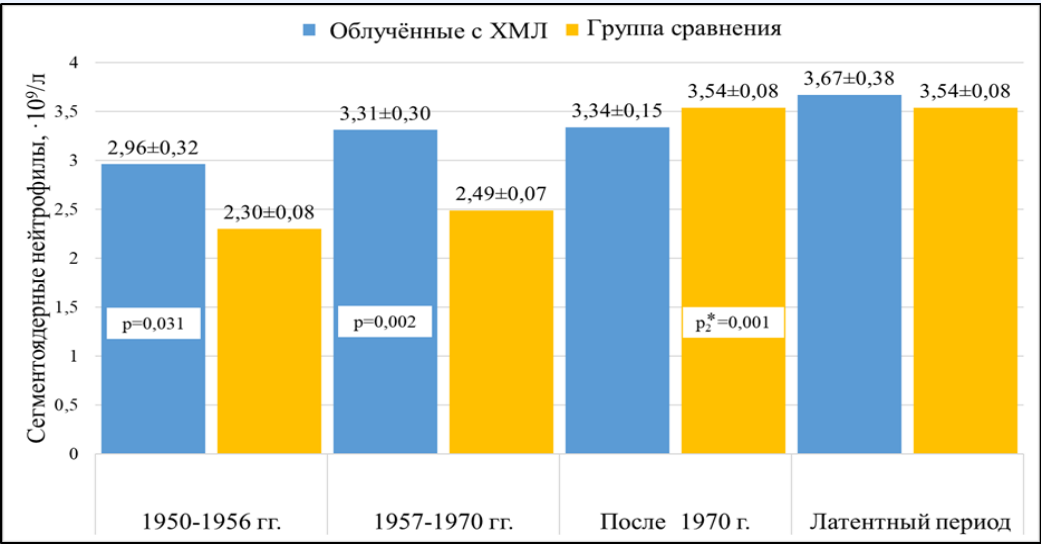
Выводы

1. Результаты проведённого исследования позволили нам выявить закономерные изменения динамики КСПК и отдельных лейкоцитарных индексов в различные периоды после начала хронического радиационного воздействия, специфичные для ОЛ и ХМЛ.
2. Основные положения исследования могут быть использованы для формирования среди облучённых людей групп повышенного риска в отношении развития ОЛ и ХМЛ.

Результаты исследования



У облучённых людей до развития ОЛ наблюдалось повышение числа палочкоядерных нейтрофилов крови в периоде максимального радиационного воздействия и в латентном периоде, а также более высокое количество сегментоядерных нейтрофилов во время восстановления гемопоэза и общее число нейтрофилов в отдалённые сроки. В период максимального радиационного воздействия у них отмечалось повышение индекса Гаркави и ЯИС, снижение ИСНМ. В отдалённые сроки регистрировалось значительное повышение НЛК.



У облучённых людей, которые впоследствии заболели ХМЛ, до манифестации заболевания отмечалось повышение числа нейтрофильных гранулоцитов в периферической крови, которое было наиболее выраженным во время пострадиационного восстановления гемопоэза и в латентном периоде. Во время максимального облучения и в латентном периоде хронического миелолейкоза у них отмечалось снижение индекса Гаркави и ЯИС, которое сохранялось в периоде восстановления гемопоэза, а также НЛК. В латентном периоде отмечалось повышение ИСНМ.