Различные этиологические факторы, способные вызвать развитие опухолей, называют канцерогенными факторами, или канцерогенами. Основные группы канцерогенов: химические, физические (радиационные) и вирусные. Полагают, что 80–90% злокачественных опухолей — результат неблагоприятного воздействия окружающей среды. Таким образом, проблему рака можно считать экологической проблемой. Процесс развития опухолей под влиянием канцерогенных факторов носит название канцерогенеза. Среди причин развития опухолей человека и животных называют различные канцерогенные агенты, что легло в основу множества теорий канцерогенеза. Основные теории — теория химических канцерогенов, физических канцерогенов, вирусно-генетическая, инфекционная и полиэтиологическая. Исторический интерес представляет дизонтогенетическая теория Ю. Конхайма, или теория «эмбриональных зачатков».

## ТЕОРИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАНЦЕРОГЕНОВ

К физическим канцерогенам относят следующие факторы:

солнечная, космическая и ультрафиолетовая радиация;

ионизирующая радиация;

радиоактивные вещества.

Солнечная, космическая и ультрафиолетовая радиация — самые распространённые канцерогенные факторы для человека. Известна предрасположенность к развитию меланом жителей околоэкваториальных регионов, особенно обладающих белой кожей с

низким уровнем синтеза меланина (он защищает клетки кожи от мутагенного действия ультрафиолетовых лучей). Мутагенное действие ультрафиолетовой радиации подтверждают наблюдения за больными пигментной ксеродермой, имеющими генетический дефект ферментов репарации ДНК. В результате не происходит удаления повреждённых участков ДНК, что приводит к появлению малигнизированных клеток и частому развитию у этих пациентов рака кожи.

Особенно важен вопрос о развитии опухолей под действием ионизирующей и неионизирующей радиации. Актуальность этой проблемы возросла во второй половине XX в. в связи с атомной бомбардировкой Хиросимы и Нагасаки, ядерными испытаниями, авариями на атомных электростанциях. Подтверждено канцерогенное действие радиации при использовании рентгеновских лучей в медицине, работе с радиоактивными источниками в промышленности, у лиц, переживших атомную бомбардировку и аварии на атомных электростанциях. Физические канцерогенные агенты, как и химические, повреждают ДНК генома клеток.

**Статьи по медицине:**

1) Нарушения обмена веществ при болезнях накопления

2) Врождённый сифилис и ЦМВИ

3) Опухолеподобные поражения суставов