

**ТОЛКУНОВА А. А.**  
**ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ**

**Аннотация.** К наиболее значимым факторам онкологического риска у детей относятся ионизирующая радиация, профессиональная экспозиция родителей с канцерогенными веществами, проживание беременных и детей на территориях, загрязненных промышленными выбросами и радиоактивными веществами. С учетом выявленных факторов риска необходима разработка и внедрение программ государственного и регионального уровня по профилактике рака у детей как реализации здоровьесберегающих технологий в онкопедиатрии.

**Ключевые слова:** злокачественные новообразования, дети, факторы риска.

**TOLKUNOVA A. A.**  
**THE RISK FACTORS OF ONCOLOGICAL DISEASES**  
**DEVELOPMENT IN CHILDREN**

**Abstract.** The most significant factors of cancer risks in children include ionizing radiation, occupational exposure of parents to carcinogenic substances, dwelling of pregnant women and children on the territories polluted by industrial emissions and radioactive substances. Considering the risk factors, it is necessary to develop and implement state and regional programs for cancer prevention in children. The programs will contribute to the implementing of health saving technologies in oncology pediatrics.

**Keywords:** malignant neoplasms, children, risk factors.

За последнее десятилетие в РФ количество детей с впервые выявленными злокачественными новообразованиями увеличилось на 20%. Общая заболеваемость составляет от 12 до 15 человек на 100 тыс. детского населения. Смертность от онкозаболеваний у детей занимает второе место среди причин смерти, уступая лишь несчастным случаям [8]. Увеличение детской онкологической заболеваемости обусловлено как неблагоприятными факторами внешней среды, так и профессиональными вредностями, воздействующими на родителей больных детей [9]. Большинство исследователей занимались изучением проблем возникновения, профилактики и лечения рака у взрослых. В то время как эпидемиологические исследования в детской онкологии, а также разработка рекомендаций по оптимизации образа жизни, устранению и нейтрализации воздействия канцерогенных факторов, организации онкологической службы было уделено недостаточно внимания [5].

Несмотря на то, что роль генетических и внешнесредовых факторов в развитии опухолей у детей доказана во многих исследованиях [5; 6; 8; 12], меры по профилактике онкологических заболеваний у детского населения на основе исследования конкретных факторов риска, воздействующих на организм родителей и ребенка [1], а также учитывающих региональную специфику, разработаны недостаточно.

Учитывая неуклонный рост заболеваемости опухолями за последние десятилетия у детей, остро встает проблема ранней диагностики и особенно профилактики онкологических заболеваний у детей. Значительная часть исследований последних лет в онкопедиатрии посвящена именно выявлению и дальнейшему изучению так называемых факторов риска развития новообразований. В доступной литературе к наиболее распространенным и изученным факторам развития ЗН у детей относят наследственность, возраст родителей на момент рождения, вес ребенка при рождении, вредные привычки и образ жизни родителей, профессиональные вредности на производстве, состояние окружающей среды (загрязнение радионуклидами, электромагнитные поля и т.д.) [5; 9-12].

Наследственный фактор возникновения злокачественных новообразований означает, что рак наследуется из поколения в поколение [10; 11]. При отягощенном онкологическом анамнезе по наследству передается повышенная чувствительность к воздействию некоторых канцерогенных факторов. Такая наследственная связь изучена и доказана лишь для некоторых заболеваний, где вероятность заболеть при наличии онкологической предрасположенности составляет 80-90%. Это такие редкие формы злокачественных новообразований, как ретинобластома, меланома кожи, полипоз кишечника, нейрофиброматоз [1].

Некоторые авторы связывают возникновение опухолей у детей (повышенный риск) с возрастом матери. По данным Е. Каудри (1958), 23 ребенка с болезнью Дауна, сочетающейся нередко с лейкозом, рождаются у матерей старше 40 лет. В исследовании Е. Каудри (1958) учитывался возраст 263 матерей в момент рождения детей, впоследствии заболевших лейкозом. У молодых матерей, родивших детей в возрасте 15-19 лет, число детей, заболевших лейкозом, оказалось меньше, чем у матерей, родивших в возрасте 20-29 лет. С увеличением возраста эта частота увеличивалась [5; 12].

Онкологический риск ассоциирован с весом детей при рождении, причем имеет значение как низкий, так и большой вес [1; 11]. Так, доля детей, родившихся с массой тела менее 2500 г и менее, была достоверно выше среди детей больных лейкозами и лимфомами [5; 9], а риск развития ОЛЛ – наиболее распространенного типа лейкоза – увеличивается на 6% при каждых дополнительных 500 г веса при рождении [9; 12].

Важным фактором профилактики ЗН у детей является грудное вскармливание. Достоверно повышен риск развития лейкозов и НХЛ в группах детей, у которых происходит ранний перевод на искусственное вскармливание, при этом снижается вероятность возникновения злокачественных заболеваний при увеличении длительности грудного вскармливания [9].

Прием алкоголя во время беременности также может приводить к рождению детей не только с пороками, но и с опухолями. Так, Дж. Хан (1979) описывают женщину, которая во время беременности принимала спиртные напитки и наркотики. Ребенок родился со многими пороками развития, характерными для алкогольного синдрома, а в 27 мес. у него была диагностирована гепатобластома, послужившая причиной его смерти [3].

В связи с редкостью злокачественных опухолей у детей трудно выявить влияние факторов окружающей среды на возникновение различных неоплазий [1]. Чернобыльская трагедия вовлекла в орбиту радиационного воздействия население многих регионов России. Территории девятнадцати субъектов Российской Федерации были загрязнены радиоактивными материалами вследствие аварии на Чернобыльской атомной электростанции (АЭС). Население, проживающее на пострадавших территориях, подверглось общему облучению вследствие воздействия длительно распадающихся радионуклидов цезия и стронция  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{134}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  [4].

Авария на Чернобыльской АЭС привела к загрязнению территории РМ радионуклидами. По данным Гидрометеослужбы РФ в РМ выделяют три радиоактивных пятна, которые захватывают 28 населенных пунктов с плотностью радиоактивного загрязнения от 1 до 5 Ки/км<sup>2</sup>. Известно, что уровень свыше 1 Ки/км<sup>2</sup> опасен для здоровья. При обследовании территории РМ и выявления территорий осаждения атмосферных осадков с содержанием  $^{137}\text{Cs}$  было обнаружено, что в 42 населенных пунктах плотность загрязнения составляет от 1 до 5 Ки/км<sup>2</sup>. Радиоактивному загрязнению подверглись территории Ичалковского, Чамзинского, Большеберезниковского, Кочкуровского, Кадошкинского, Рузаевского, Инсарского, Ковылкинского районов и Октябрьского района г. Саранск [6].

Ионизирующая радиация в настоящее время рассматривается как один из мощных факторов, вызывающих злокачественные опухоли у детей. Известно, что высокая заболеваемость различными злокачественными опухолями у детей регистрируется в регионах, расположенных неподалеку от атомных предприятий и в районах, непосредственно прилегающих к ядерным полигонам. Проведенные аналитические исследования показали достоверное повышение онкологических заболеваний среди детей, проживающих на территориях, расположенных на расстоянии не менее 200 км от ядерного полигона [2; 4]. Терапевтическое облучение по поводу различных новообразований у детей

также сочетается с высоким риском возникновения злокачественных опухолей. Случаи острых лейкозов были отмечены после проведения лучевой терапии по поводу другого заболевания. После запрещения облучения шеи с середины 1960-х годов, применяемого при некоторых заболеваниях в этой анатомической области, случаи рака щитовидной железы у детей резко уменьшились [3; 10].

В настоящее время совокупность электромагнитных полей (ЭМП) антропогенного происхождения формирует сравнительно новый комплекс загрязнителей среды обитания человека, получивший название «электромагнитный смог». В массовом сознании ЭМП обычно ассоциируется с высоковольтными линиями электропередач (ЛЭП) и электростанциями, однако они влияют на человека при рутинном использовании бытовых электроприборов. Московские ученые на значительной выборке установили, что экспозиция мужчин до зачатия ребенка к ряду профессиональных факторов, включая ЭМП, достоверно повышала риск развития злокачественных новообразований у детей. Повышенный риск гемобластозов отмечен у детей, отцы которых работали радио- и электротехниками. Работа женщин до зачатия ребенка, связанная с экспозицией к ЭМП, также достоверно повышала риск заболеваемости [7].

Таким образом, учитывая многообразие факторов неблагоприятного прогноза развития опухолей у детей, воздействующих в разные периоды развития ребенка, возникает необходимость разработки программ профилактических мероприятий по раннему выявлению и предупреждению рака у детей. Положения такой программы должны касаться всех сторон жизни детей и их родителей. Необходимо формирование понятия здорового образа жизни у каждого члена семьи, реализация которого будет в разы снижать степень онкологического риска и способствовать в конечном итоге профилактике рака. При этом эффективность мероприятий по снижению воздействия канцерогенов значительно возрастает, если они будут приняты в законодательном порядке на государственном уровне.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е. М., Горбачева И. А. Злокачественные заболевания у детей // Вест. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – 2008. – Т.19, №2 (прил.1). – 18 с.
2. Бударников В. А., Киршин В. А., Антоненко А. Е. Радиобиологический справочник. – Минск: Уражай, 1992. – 336 с.
3. Давыдов М. И. Профилактика, ранняя диагностика и лечение злокачественных новообразований / коллектив ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. – М.: Издательская группа РОНЦ, 2006. – 387 с.

4. Иванов В. К., Цыб А. Ф. Медицинские радиологические последствия Чернобыля для населения России. Оценка радиационных рисков. – М.: Медицина, 2002. – 389 с.
5. Менткевич Г. Л., Долгополов И. С. Современное состояние проблемы лечения детей с онкологическими заболеваниями с неблагоприятным прогнозом // Онкология. – 2000. – Т.2 – №3. – С. 208-210.
6. Меркулова С. В., Кузнецова Е. Н. Влияние качества окружающей среды на онкозаболеваемость населения в Республике Мордовия. – М., 2011. – 56 с.
7. Михайленко П. М. Электромагнитные поля бытовых частот – повышение канцерогенной опасности или противоопухолевое действие? // Онкология. – 2001. – Т.3. – №1. – С.4-8.
8. Чиссов В. И., Старинский В. В., Петрова Г. В. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность). – М., 2013. – 260 с.
9. Чиссов В. И., Старинский В. В., Борисов В. И. Факторы прогноза в онкологии. – М.: МНИОН им. П. А. Герцена, 1994. – 216 с.
10. Brain tumor epidemiology: consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium / M. L. Bondy, M. E. Scheurer, B. Malmer et al. // Cancer. 2008. – Vol.113. – №7. – pp. 1953-1968.
11. Cancer risk and parental pesticide application in children of Agricultural Health Study participants / K. B. Flower, J. A. Hoppin, C. F. Lynch, A. Blair, C. Knott, D. L. Shore, D. P. Sandler // Environ. Health Prospect. – 2004. – Vol.112. – №5. – pp. 631-635.
12. Perinatal and reproductive factors: a report on haematological malignancies from the UKCCS / E. Roman, J. Simpson, P. Ansell, et al. // Eur. J. Cancer. 2005. – Vol.41. – №5. – pp. 749-759.