

УДК 616-006.6:576.385.5

**АНАЛИЗ ОНКОНОВООБРАЗОВАНИЙ, ВЫЗВАННЫХ БЕЛКОМ P53  
И КОДИРУЮЩИМИ ЕГО ГЕНАМИ**

**П.С. Леонов**, 2 курс

Научный руководитель – **Я.С. Камельчук**, магистр биол. наук,  
**Полесский государственный университет**

В настоящее время рост заболеваемости злокачественными новообразованиями наблюдается в большинстве стран мира. В Республике Беларусь число ежегодно регистрируемых данного рода заболеваний значительно увеличивается, а за последние десять лет ежегодный прирост составил

более тысячи случаев. За последние три года было зарегистрировано более полсотни тысяч новых случаев заболевания злокачественными новообразованиями, включая инвазивные солидные опухоли, лимфомы и лейкозы [1-4].

Уровни и динамика заболеваемости злокачественными новообразованиями, смертности от них и ряд других показателей онкологической статистики в значительной мере зависят от возрастно-половой структуры населения. Вместе с тем, для ряда новообразований увеличивается заболеваемость лиц молодого и среднего возраста. Примерами этого является увеличение частоты заболевания раком щитовидной железы у детей, подростков и взрослого населения молодого возраста после Чернобыльской катастрофы, а также увеличение частоты заболеваний молодых женщин раком шейки матки. Изменения возрастной заболеваемости также зависят от структуры населения. Например, общее число заболевших может уменьшиться в связи с отрицательной динамикой численности населения отдельных возрастных групп [5-8].

Вышеназванные заболевания были включены в последующий анализ заболеваемости, также новообразования в преинвазивной стадии (In situ), которые в соответствии с правилами Международного агентства по изучению рака, в анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями не включаются [1-4].

Цель данного исследования - статический анализ регистрируемых случаев онконовообразований у мужчин и женщин трудоспособного городского и сельского населения, вызванных мутациями белка P53 и кодирующими его генами.

Для анализа частоты встречаемости онконовообразований использовались официальное издание белорусского канцер-регистра за период 2010-2020 гг. и издание «Рак в Беларуси: цифры и факты» в обработке программой Excel, предназначенной для работы с электронными таблицами [1-4]. В программе для анализа прописывались показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями основных локализаций, дифференцированными по полу на 100000 чел. городского или сельского населения по Брестской, Витебской, Гомельской, Гродненской, Минской и Могилевской областях. После на основе данных осуществлялось построение диаграмм. Для определения линии тренда и средней арифметической ошибки использовалась линейная функция.

Анализируя показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями (исключая базалиому кожи) на 2019 год за последние десять лет, по частоте встречаемости на 100000 чел. по всем областям республики на первом месте у мужчин – рак предстательной железы, что составляет 20,7% (+8,6%), рак легкого - 16,0% (-5,2%), злокачественные новообразования колоректальной зоны - 11,9% (+1,6%), желудка - 7,0% (+3%), полости рта и глотки - 6,2% (+1,6), почек - 6,1% (+1,1%); у женщин на первом месте среди заболеваний злокачественными новообразованиями – рак молочной железы составил 22,8% (+2%), рак колоректальной зоны - 12,5% (+0,4%), злокачественные новообразования тела матки - 10,7% (+1,8%), желудка - 5,1% (-2,7%), щитовидной железы - 5,2% (-0,3%), яичников – 4,6% (-0,7%), шейки матки - 4,6% (-0,9%) и рак почек – 4,7% (+0,7%). В общей структуре заболеваемости на 2019 год у мужского населения доля базально-клеточного рака злокачественных новообразований составляет 12,6% (+2,51%), среди женского населения – 20,9% (+4,96%) [1-4].

Из всех заболевших в 2019 году инвазивными злокачественными опухолями, лимфомами и лейкозами в трудоспособном возрасте находилось 34,1% мужчин и 24,5% женщин [1-4].

Также выявлено, за период с 2010 по 2019 гг. количество регистрируемых случаев злокачественными онкообразованиями, вызванных мутацией белка P53 и кодирующими его генами, растет особенно в Витебской обл., что составило 580 чел. (+112,2 чел.), прирост 2,5% ; в Гомельской - 621,4 чел. (+20,1 чел.), прирост 3,2%; Минской - 582,3 чел. (+116,8 чел.), что составляет 2,6% соответственно.

При сравнении с периодом за 2010-2019 гг. среднее количество регистрируемых случаев злокачественных онкообразований, вызванных мутациями белком P53 и кодирующими его белками в Гомельской области в 2010 г. составило более 760 чел., что составило 8,74% от абсолютного числа вновь выявленных случаев заболевания злокачественными новообразованиями в Республике Беларусь, тогда как в 2019 г. количество регистрируемых случаев составило более тысячи человек – 12,8% соответственно. Это, в свою очередь, подчеркивает актуальность темы на сегодняшний день.

В целом рост заболеваемости в последнее десятилетие стал менее выраженным, но накопленный риск от воздействия ионизирующей радиации все еще продолжает оказывать влияние на ежегодное увеличение числа случаев заболеваний. Заболеваемость в когорте лиц, получивших облучение в возрасте от 18 до 50 лет, стабилизировалась, но не снижается, оставаясь в 5-6 раз выше, чем до аварии на Чернобыльской АЭС [9]. Кроме, того, воздействия ионизирующей радиации способно провоцировать мутации белка P53 и кодирующими его генами, что подтверждает рост регистрируемых случаев рака кожи среди мужского – 17,1% (+1,25%) и женского – 30,2% (+4,11%) населения. А так же за последние годы отмечено увеличение заболеваемости среди лиц, не подвергшихся воздействию радиоактивного йода после Чернобыльской катастрофы [10].

#### **Список использованных источников**

1. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь за 2005-2014 гг. [А.Е. Океанов, П.И. Моисеев, Л.Ф. Левин; под ред. О. Г. Суконко]. - Минск : [б. и.], 2015. - 204 с.
2. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь за 2006-2015 гг. [А.Е. Океанов и др.; под ред. О. Г. Суконко]. - Минск : РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2016. - 279 с.
3. Статистика онкологических заболеваний в Республике Беларусь за 2008-2017 гг. [А.Е. Океанов и др.; под ред. О. Г. Суконко]. - Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2018. – 284 с.
4. Рак в Беларуси: цифры и факты. Анализ данных Белорусского канцер-регистра за 2010—2019 гг. / [А.Е. Океанов и др.; под ред. С.Л. Полякова]. - Минск: РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова, 2020. - 298 с.
5. Информационный бюллетень ВОЗ, февраль 2017 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/ru/>. — Дата доступа: 09.03.2023.
6. Clin, J. Oncol Future of cancer incidence in the United States: burdens upon and aging, changing nation / J. Clin. // Oncol. - 2009. - Vol. 27, № 17. - P. 275-827.
7. Ukraintseva, S.V. Individual aging and cancer risk: how are they related / S.V. Ukraintseva, A.I. Yashin // Demographic research. - 2003. - Vol. 9. - Article 8. - P. 163-196
8. Lambert, R. Nutrition and lifestyle: opportunities for cancer prevention / R. Lambert [et. al]. - Lyon, France: IARC Scientific Publications, 2002. - 561 p.
9. Skryabin, A.M. Thyroid mass in children and adolescents living in the most exposed areas to Chernobyl fallout in Belarus / A.M. Skryabin [et al.] // Radiat. Prot. Dosimetry. - 2010. - Vol. 142. - No. 2-4. - P. 292-299.
10. Океанов, А.Е. Заболеваемость раком щитовидной железы взрослого населения Республики Беларусь (25 лет после Чернобыльской катастрофы) / А.Е. Океанов [и др.] // Экологический вестник. - 2011. - № 2 (16). - С. 145-154.