

---

## К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППЫ ПОВЫШЕННОГО РИСКА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

*Н.А. Подковыркин, В.С. Казанцев, И.А. Шутова\**

Наиболее распространенным онкологическим заболеванием женщин является рак молочной железы (РМЖ), на долю которого приходится более 20% всех случаев злокачественных новообразований (ЗН). Несмотря на то, что РМЖ относится к категории опухолей визуальной локализации, в России доля больных, выявленных в поздних (III-IV) стадиях опухолевого процесса, остается высокой (36,4% в 2010 г.), поэтому, важной задачей является повышение эффективности мероприятий по раннему выявлению этого вида ЗН.

В настоящее время основным методом диагностики РМЖ считается рентгеновская маммография. В последние годы количество таких исследований возросло с 17,6 в 2005 г. до 43,7 на 1000 женщин в 2010 г. Однако эти меры не привели к улучшению эпидемиологической ситуации в стране: доля РМЖ, выявленных на I-II стадиях, изменилась незначительно (с 62,1 до 63,6%), а смертность даже возросла на 2,0% (с 29,7 до 30,3 на 100 тыс. женщин). Причинами недостаточно высокой эффективности маммографического скрининга являются: 1) низкий охват исследованиями женщин старше 40 лет; 2) слабая доступность маммографии и 3) низкая частота ее назначения [1]. По мнению специалистов, эффективность программ по ранней диагностике ЗН может быть увеличена за счет преимущественного охвата ими людей, отличающихся повышенным риском возникновения болезни, однако задача разработки критериев для выявления их в популяции пока не имеет удовлетворительного решения.

Материалы и методы. В соответствии с мультифакторной теорией, надежное формирование группы риска ЗН возможно при комплексном учете генетических и средовых факторов, однако, если о негенетических факторах риска РМЖ накоплен большой объем данных, то надежные индикаторы генетической предрасположенности пока не установлены.

---

\* Уралмедсоцэкономпроблем, Екатеринбург

Подковыркин Николай Анатольевич – соискатель, 8-922-602-51-11, lekter96@mail.ru

Исследование проводилось в г. Первоуральске Свердловской области, являющимся типичным промышленным городом. На первой его стадии проводился поиск маркера для оценки генетической предрасположенности к РМЖ, в качестве которого была избрана дерматоглифика. Основная группа включала 70 женщин, больных РМЖ, а контрольная численностью 70 женщин была подобрана методом «копия–пара» с выравниванием по следующим шести признакам: возраст, место работы, количество беременностей и искусственных абортов, наличие избыточной массы тела и наличие в анамнезе сахарного диабета. Для многофакторного анализа использовались различные алгоритмы распознавания образов, реализованные в пакете программ КВАЗАР.

Вторая стадия исследования заключалась в поиске критериев предрасположенности к РМЖ, предполагающая учет влияния, как генетических, так и не генетических факторов. Основная группа включала 130 больных РМЖ, а контрольная 150 женщин без каких-либо онкологических заболеваний. Каждая из них характеризовалась комплексом из 24 признаков: биологических, профессиональных, экологических, социальных, гинекологического анамнеза, генетических. Для многофакторного анализа этой многомерной информации использовались методы распознавания образов.

На заключительном этапе была проведена пилотная оценка величины группы риска в женской популяции г. Первоуральска. Для этого с помощью разработанных критериев было выполнено тестирование 100 жительниц города старше 40 лет, не имеющих на данный момент времени онкологических заболеваний.

Результаты и их обсуждение. Первоначально была проведена оценка информативности дерматоглифических признаков и выполнено их ранжирование. Далее при решении задачи распознавания были разработаны решающие правила, позволяющие на процедуре «экзамена» получить до 100% правильных ответов по основной и контрольной группам. Эти результаты были достигнуты при использовании подсистем из 8-10 наиболее информативных дерматоглифических признаков, с помощью трех разных алгоритмов. Возможность построения надежных дискриминантных правил на основе сравнительно небольшого числа признаков свидетельствует о наличии существенных различий в характере дерматоглифического фенотипа у женщин, заболевших и не заболевших РМЖ.

Получение доказательств сильной ассоциации дерматоглифов с РМЖ позволило провести анализ всего комплекса генетических и негенетических факторов риска. Наилучшие результаты распознавания (до 100% правильных ответов на процедуре «экзамена») были получены при учете подсистем из 9-13 наиболее информативных признаков из 24 исходных (табл.), тем самым, был определен комплекс необходимых и достаточных факторов для формирования группы повышенного риска.

Разработанные решающие правила могут служить инструментом для формирования в женской популяции группы повышенного риска по РМЖ. Вместе с тем, важной с практической точки зрения является информация о том, какова среди населения доля лиц относящихся к этой группе. С этой целью была разработана компьютерная диагностическая программа, основу которой составили 3 лучших решающих правила. С ее помощью было проведено тестирование 100 женщин в возрасте старше 40 лет, не имеющих каких-либо онкологических заболеваний, в ходе которого повышенный риск РМЖ был установлен у 16 из них. Таким образом, с помощью разработанной системы может быть сформирована достаточно компактная группа повышенного риска РМЖ.

**Таблица**

**Факторы, используемые для оценки предрасположенности к заболеванию раком молочной железы у женщин**

Признаки	Информативность (отн. ед. в интервале 0-1)
Возраст	1,00
Употребление алкоголя	0,79
Место работы	0,76
Генетическая предрасположенность	0,74
Прием гормональных препаратов во время менопаузы	0,72
Ожирение	0,68
Количество родов	0,63
Количество беременностей	0,47
Наличие в анамнезе мастопатии	0,45
Количество аборт	0,40
Прием оральных контрацептивов	0,37
Длительность курения	0,34
Интенсивность курения	0,34

**Литература**

1. Какорина Е.П., Берестень Н.Ф. Рак молочной железы: некоторые подходы к решению проблем // Здравоохранение. – 2011. – № 11. – С. 32-39.