

Научная статья

УДК 616-006.04: 159.9.072: 614.2

DOI: 10.17816/pmj41150-58

ПРЕДИКТОРЫ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ЛОНГИТЮДНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

А.В. Важенин¹, Я.Н. Пахомова^{2,3}, И.В. Пономарева^{2,3}, Д.А. Циринг², А.О. Рязжкин³*

¹Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск,

²Томский государственный университет,

³Челябинский государственный университет, Российская Федерация

PREDICTORS OF CHANGES IN THE COURSE OF BREAST CANCER: THE RESULTS OF LONGITUDINAL STUDY

A.V. Vazhenin¹, Ya.N. Pakhomova^{2,3}, I.V. Ponomareva^{2,3}, D.A. Tsiring², A.O. Ryazhkin³*

¹South Ural State Medical University, Chelyabinsk,

²Tomsk State University,

³Chelyabinsk State University, Russian Federation

Цель. Изучить предикторы изменения течения рака молочной железы в ходе лонгитюдного исследования. **Материалы и методы.** Психологическую диагностику прошли женщины с диагнозом рака молочной железы на этапе постановки диагноза ($n = 201$ при первом срезе лонгитюдного исследования, $n = 149$ при втором срезе, $n = 94$ на третьем срезе, $n = 81$ на четвертом срезе по прошествии пяти лет с момента постановки диагноза). Методики исследования: шкала базисных убеждений, тест жизненной

© Важенин А.В., Пахомова Я.Н., Пономарева И.В., Циринг Д.А., Рязжкин А.О., 2024

тел. +7 951 478 79 95

e-mail: sizova159@yandex.ru

[Важенин А.В. – заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, доктор медицинских наук, академик РАН, профессор, ORCID: 0000-0002-7912-9039; Пахомова Я.Н. (*контактное лицо) – старший научный сотрудник лаборатории психофизиологии факультета психологии, кандидат психологических наук, ORCID: 0000-0001-9000-7238; Пономарева И.В. – старший научный сотрудник лаборатории психофизиологии факультета психологии, кандидат психологических наук, доцент, ORCID: 0000-0001-8600-3533; Циринг Д.А. – главный научный сотрудник лаборатории психофизиологии факультета психологии, доктор психологических наук, профессор, ORCID: 0000-0001-7065-0234; Рязжкин А.О. – старший преподаватель, кандидат психологических наук, ORCID: 0000-0001-8309-8047].

© Vazhenin A.V., Pakhomova Ya. N., Ponomareva I.V., Tsiring D.A., Ryazhkin A.O., 2024

tel. +7 951 478 79 95

e-mail: sizova159@yandex.ru

[Vazhenin A.V. – MD, PhD, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Oncology, Radiodiagnosis and Radiotherapy, ORCID: 0000-0002-7912-9039; Pakhomova Ya.N. (*contact person) – Candidate of Psychological Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Psychophysiology, Faculty of Psychology, ORCID: 0000-0001-9000-7238; Ponomareva I.V. – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Senior Researcher of the Laboratory of Psychophysiology, Faculty of Psychology, ORCID: 0000-0001-8600-3533; Tsiring D.A. – Doctor of Psychology, Professor, Chief Researcher of the Laboratory of Psychophysiology, Faculty of Psychology, ORCID: 0000-0001-7065-0234; Ryazhkin A.O. – Candidate of Psychological Sciences, Senior Teacher, ORCID 0000-0001-8309-8047].

ориентаций, опросник «Способы совладающего поведения», тест жизнестойкости, тест-опросник субъективного контроля, опросник личностной беспомощности, опросник качества жизни.

Результаты. Предикторами изменения течения онкологического заболевания выступают базисное убеждение «Образ “Я”», уровень жизнестойкости, показатель локуса контроля в отношении здоровья, течение и стадия заболевания.

Выводы. В результате проведенного исследования обнаружено, что динамика течения болезни связана с медицинскими и психологическими показателями. Полученные данные являются необходимыми для решения практических задач увеличения продолжительности жизни и оказания психологической помощи социально уязвимой категории населения РФ – женщинам с раком молочной железы.

Ключевые слова. Медицинская психология, рак молочной железы, онкопсихология, течение болезни, предикторы течения болезни, лонгитюдное исследование.

Objective. To investigate the predictors of changes in the course of breast cancer in a longitudinal study.

Materials and methods. Women with the diagnosis of breast cancer underwent psychological diagnostics at the stage of diagnosis ($n=201$ at the first section of the longitudinal study, $n=149$ at the second section, $n=94$ at the third section, $n=81$ at the fourth section five years after the diagnosis). Methods of research: scale of basic beliefs, life orientations test, questionnaire “Ways of coping behavior”, test of vitality, questionnaire of subjective control, personal helplessness questionnaire, quality of life questionnaire.

Results. Predictors of changes in the course of cancer are the basic belief “I-Image”, the level of vitality, the locus of control in relation to health, the course and stage of the disease.

Conclusions. While conducting the study, it was found out that the course of the disease is associated with medical and psychological indicators. The data obtained as a result of the study are necessary for solving practical problems of increasing life expectancy and providing psychological care to women with breast cancer who are a socially vulnerable category of the population of the Russian Federation.

Keywords. Medical psychology; breast cancer; oncopsychology; course of the disease; predictors of the course of the disease; longitudinal study.

ВВЕДЕНИЕ

Рак молочной железы является самым распространенным видом рака среди женского населения в мире. В 2020 г. во всем мире у 2,3 млн женщин был диагностирован рак молочной железы. Определенные факторы увеличивают риск рака молочной железы, включая пожилой возраст, ожирение, семейный анамнез рака молочной железы, постменопаузальную гормональную терапию, анамнез радиационного воздействия, курение, употребление алкоголя. Семейный анамнез увеличивает риск рака молочной железы, но у большинства женщин с этим диагнозом нет известной семейной истории данного заболевания. Отсутствие известного семейного анамнеза не обязательно означает, что женщина подвергается меньшему риску. Факторами риска неблагоприятного исхода рака

молочной железы являются размер первичной опухоли, гистологическая степень и статус рецепторов гормонов, наличие регионарных лимфатических узлов и отдаленных метастазов [1]. Другие важные факторы риска неблагоприятного течения рака включают ожирение у пациентов, курение, употребление алкоголя, социальные факторы (семейное положение, уровень жизни, доступность медицинского обслуживания и т.п.), определенные психологические переменные [1].

Комплексный подход к лечению рака молочной железы предполагает подключение к медицинским исследованиям достижений других наук, в том числе психологии. Связь психологических особенностей пациенток с раком молочной железы с течением болезни и выживаемостью подтверждается в ряде исследований. В исследовании M. Cerezo et al. подчеркивается, что «черты личности могут

влиять на психологическую адаптацию и субъективное благополучие женщин, переживших рак молочной железы» [2].

Повышенная выживаемость связана с депрессией [3], ролевым функционированием [4], социальной поддержкой [4–7], экстраверсией [8], участием в религиозных/нерелигиозных группах [9], наличием хобби [10], наличием детей и супруга [10]. Снижение выживаемости связано со стрессовыми событиями [11], тревогой/стрессом [12], чувством безнадежности [12], депрессией [7, 13–16]. Метаанализ, проведенный Kim et al., показал значительное влияние депрессии и/или тревоги на смертность от рака [1].

Исследование связи между медицинскими, психосоциальными факторами и выживаемостью является актуальной проблемой на сегодняшний день. Однако результаты изучения психологических, социальных, социодемографических переменных, влияющих на выживаемость и исход заболевания, не совпадают в разных исследованиях.

В связи с этим *цель данного исследования* – изучить предикторы изменения течения рака молочной железы в ходе лонгитюдного исследования.

Верификация предикторов изменения течения онкозаболевания может способствовать лучшему пониманию потребностей отдельных пациентов, помочь соответствующим образом оказать им психологическую помощь. Исследование предикторов изменения течения рака молочной железы на протяжении пяти лет может помочь выявить пациентов, подверженных риску неблагоприятного исхода заболевания.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование связи психологических особенностей пациентов с раком легкого с ранней диагностикой и с последующим те-

чением заболевания проводилось на базе ГБУЗ «Челябинский областной клинический центр онкологии и ядерной медицины» (г. Челябинск, Россия). Настоящее исследование предполагает применение лонгитюдного метода. Лонгитюдный метод позволяет решить значимую проблему динамики течения болезни в связи с индивидуальными особенностями больного злокачественными новообразованиями. Данное исследование носит пролонгированный характер, что позволяет увидеть изменение течения заболевания в связи с социодемографическими, медицинскими и психологическими особенностями женщин с раком молочной железы. Чем длительнее период проведения лонгитюдного исследования, тем больше вероятность и надежность оценки эффектов изучаемых предикторов изменения течения болезни у женщин с РМЖ.

За все время проведения исследования собран и обработан большой массив уникальных эмпирических данных. В исследовании приняли участие женщины в возрасте от 45 до 78 лет с диагнозом рака молочной железы ($n = 201$ при первом срезе лонгитюдного исследования, $n = 149$ при втором срезе, $n = 94$ на третьем срезе, $n = 81$ на четвертом срезе по прошествии пяти лет с момента постановки диагноза). При изучении психологических предикторов изменения течения рака молочной железы использовались данные четвертого среза лонгитюдного исследования. Изначально был запланирован большой объем выборки лонгитюдного исследования (201 респондент) в связи с прогнозируемым снижением числа участников исследования к последующим срезам ввиду возможного изменения жизненных обстоятельств (смена места жительства и т.п.), исхода заболевания (смерть), изменения отношения к лечению (отказ от какого-либо этапа противоопухолевого лечения) и/или исследованию (отказ от психодиагно-

стики) и др. Кроме психологической диагностики на данной выборке были собраны данные о течении заболевания на протяжении пяти лет. Далее с целью изучения предикторов изменения течения рака молочной железы выборка респондентов была объединена в три группы.

1) пациентки, у которых течение болезни осталось неизменным на протяжении исследования ($n = 35$). Данная группа включала женщин со стойкой ремиссией;

2) пациентки, течение болезни которых изменилось с неблагоприятного (генерализация, прогрессирование опухоли) на благоприятное (ремиссия, стабилизация с последующей ремиссией) ($n = 25$);

3) пациентки, течение болезни которых изменилось с благоприятного (ремиссия) на неблагоприятное (генерализация, рецидив, прогрессия, диагностика второго сопутствующего рака, смерть ввиду онкологического заболевания) ($n = 21$).

В качестве предикторов изменения течения рака нами рассматривались: стадия заболевания, объем хирургического вмешательства (секторальная резекция или мастэктомия), социодемографические показатели (семейное положение, рабочий статус, уровень образования). Поведенческие особенности, когнитивные параметры (жизнестойкость, базисные убеждения, локус контроля, жизненная ориентация), показатели личностной беспомощности/самостоятельности.

В лонгитюдное исследование вошли пациентки с люминальным раком молочной железы, которым выполнено хирургическое вмешательство в виде радикального лечения. Пациентки, больные распространенным нерезектабельным раком молочной железы, в ходе лонгитюдного исследования не изучались.

Исследование реализовано при помощи стандартизированных авторитетных опросников, прошедших предварительную психометрическую подготовку: шкала ба-

зисных убеждений (R. Janoff-Bulman, адаптация М.А. Падун, А.В. Котельниковой), тест жизненной ориентаций (M.F. Scheier, C.S. Carver, адаптация Д.А. Циринг, К.Ю. Эвниной), опросник «Способы совладающего поведения» Р. Лазаруса (адаптация Т.Л. Крюковой, М.С. Замышляевой, Е.В. Куфтяк), тест жизнестойкости (S. Maddi, адаптация Д.А. Леонтьева, Е.И. Рассказовой), тест-опросник субъективного контроля (J. Rotter, адаптация Е.Ф. Бажина, С.А. Голынкиной, А.М. Эткин-дом), опросник личностной беспомощности (Д.А. Циринг, А.В. Степаненко), опросник качества жизни (SF-36).

Методами математической статистики выступили: методы дескриптивной статистики, дискриминантный анализ (метод пошагового отбора предикторов на основе величины λ (лямбда Уилкса)). Данные о течении заболевания и о его изменении, стадии диагностики рака молочной железы были собраны при помощи анализа медицинских карт пациентов.

Проведение исследования было одобрено комитетом по биоэтике ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (г. Томск, Россия) (№ 5 от 11 февраля 2021 г.). Пациенты были уведомлены о целях и задачах исследования и подписали письменное информированное согласие на проведение исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью определения совокупности предикторов, связанных с изменением течения рака молочной железы, был применен дискриминантный анализ, в результате которого определен перечень переменных, классифицирующих выборку респондентов с разным течением онкозаболевания на протяжении пяти лет. В качестве предикторов были заложены способы совладающего по-

ведения, когнитивные особенности, системные личностные характеристики (личностная беспомощность/самостоятельность), социодемографические и медицинские параметры, в качестве группирующего фактора – отнесенность испытуемого к группе в зависимости от того, изменилось течение заболевания или нет.

По результатам дискриминантного анализа 92,1 % исходных сгруппированных наблюдений классифицировано правильно. В табл. 1 представлены коэффициент λ (лямбда Уилкса), F -критерий и уровень значимости, характеризующие достоверные различия по каждой из изучаемых переменных для групп пациентов с различным течением болезни.

Результаты дискриминантного анализа с высокой степенью достоверности показали, что принадлежность к группам испытуемых в зависимости от изменения течения заболевания на протяжении пяти лет определяется показателями жизнестойкости, выраженностью базисного убеждения «Образ «Я»», интернальностью в отношении здоровья, а также течением и стадией заболевания.

Социодемографические переменные, рассматриваемые в настоящем исследовании, не являются, согласно полученным данным, предикторами, влияющими на изменение течения онкозаболевания. Характеристики, выступающие в качестве дискриминантных переменных, указанные в табл. 1, выступают в качестве переменных, различия по которым между группами женщин с различным течением заболевания на протяжении пяти лет статистически достоверны.

В табл. 2 приведены значения дискриминантных функций.

Представленные дискриминантные функции, согласно результатам исследования, информативны и объясняют 88,1 и 81,9 % дисперсии. Учитывая значение $\lambda = 0,017$ и $\lambda = 0,303$ при статистической значимости $p < 0,001$, можем сделать вывод, что набор дискриминантных переменных обладает хорошей дискриминативной способностью. Таким образом, изменение течения заболевания у женщин с раком молочной железы зависит от уровня жизнестойкости, образа «Я», интернального локуса контроля в области здоровья, стадии и течения болезни.

Таблица 1

Результаты дискриминантного анализа: коэффициенты лямбда Уилкса, значения F -критерия и уровня значимости

Параметр	Лямбда Уилкса	F	P
Течение болезни	0,234	44,151	< 0,001
Базисное убеждение «Образ «Я»»	0,105	17,368	< 0,001
Жизнестойкость	0,07	16,714	< 0,001
Стадия заболевания	0,026	18,968	< 0,001
Интернальность в области здоровья	0,017	20,077	< 0,001

Таблица 2

Результаты дискриминантного анализа: основные статистики канонической дискриминантной функции

Функция	Собственное значение	Доля объясненной дисперсии, %	Лямбда Уилкса	Хи-квадрат	p
1	16,959	88,1	0,017	97,93	< 0,001
2	12,295	81,9	0,303	88,61	< 0,001

Согласно результатам проведенного исследования, женщины со стойкой ремиссией (на протяжении пяти лет) имеют более выраженное убеждение о собственной значимости, убеждены в том, что являются достойными любви и уважения в сравнении с пациентками, течение заболевания которых изменилось в ходе проведения исследования ($M_1 = 31$; $M_2 = 20$; $M_3 = 29,5$ (здесь и далее M_1 – среднее значение показателя для пациентов, течение болезни которых не изменилось, M_2 – среднее значение показателя для пациентов, течение болезни которых изменилось с благоприятного на неблагоприятное, M_3 – среднее значение показателя для пациентов, течение болезни которых изменилось с неблагоприятного на благоприятное)). Женщины с раком молочной железы, течение заболевания которых в ходе лонгитюдного исследования поменялось с благоприятного (ремиссия) на неблагоприятное (генерализация, рецидив, прогрессия, диагностика второго сопутствующего рака, смерть ввиду онкологического заболевания), в меньшей степени считают себя привлекательными и интересными, имеют невысокое мнение о себе, обращают внимание прежде всего на собственные недостатки, а не на достоинства. Тем не менее в данной группе пациенток высокие показатели жизнестойкости ($M_1 = 80,48$; $M_2 = 81$; $M_3 = 65,25$). В исследовании жизнестойкости обращает на себя внимание тот факт, что пациентки, течение болезни которых поменялось с неблагоприятного на благоприятное, имеют низкую выраженность жизнестойкости, в сравнении с респондентами, течение болезни которых не изменилось или изменилось с благоприятного на неблагоприятное. Женщины, справившиеся с неблагоприятным течением болезни, имеют низкий уровень жизнестойкости. Согласно Д.А. Леонтьеву, «жизнестойкость – черта, характеризующаяся мерой преодоления личностью заданных обстоятельств, а в конечном

счете мерой преодоления личностью самой себя» [17]. Однако в настоящем исследовании получены противоречивые данные относительно жизнестойкости, что требует дополнительного рассмотрения. Скорее всего, в совокупности с другими психологическими особенностями, в частности с положительным образом «Я» и экстернальностью в отношении здоровья, низкий уровень жизнестойкости позволяет женщинам доверять специалистам, следовать рекомендациям, сохраняя положительное представление о самой себе. Данные особенности, по-видимому, защищают от психологической дезадаптации, помогая пациенткам более эффективно справляться с опытом рака.

Локус контроля также выступает предиктором изменения течения рака молочной железы ($M_1 = 1,56$; $M_2 = 12$; $M_3 = 3,5$). Согласно полученным данным, у пациенток с изменением течения болезни с благоприятного на неблагоприятное выражена интернальность в отношении здоровья в сравнении с пациентками, течение болезни которых не изменилось или изменилось с неблагоприятного на благоприятное. Женщины с раком молочной железы, характеризующиеся неблагоприятным течением болезни к пятому году исследования, склонны полагаться в вопросах здоровья на самих себя, считают себя ответственными за состояние своего здоровья, причины болезни, как правило, находят в самих себе и считают, что выздоровление во многом зависит от их собственных действий. Перечисленные особенности в сочетании с негативным образом «Я» и высоким уровнем жизнестойкости выступают предикторами изменения течения рака молочной железы с благоприятного на неблагоприятное.

В табл. 3 представлены коэффициенты стандартизованной канонической дискриминантной функции, которые характеризуют вклад каждой переменной в значение дискриминантной функции с учетом влияния остальных переменных.

Результаты дискриминантного анализа: коэффициенты канонической дискриминантной функции

Функция	Образ «Я»	Интернальность в отношении здоровья	Жизнестойкость	Стадия заболевания	Течение болезни
1	-2,968	0,668	2,042	0,987	1,802
2	-1,803	0,441	1,605	0,594	1,292

Базисное убеждение «Образ “Я”», жизнестойкость, течение и стадия заболевания вносят наибольший вклад в значение дискриминантной функции, разделяющей женщин в зависимости от изменения течения болезни. Так, кроме психологических предикторов изменения течения рака молочной железы, в набор дискриминантных переменных, определяющих принадлежность к группам испытуемых в зависимости от изменения течения заболевания, входят медицинские параметры: стадия и течение заболевания. Пациентки, течение болезни которых изменилось с благоприятного на неблагоприятное, находятся на III и IV стадиях заболевания и характеризуются неблагоприятным течением заболевания (преимущественно генерализация и прогрессирование болезни), при сопоставлении с данными пациенток, течение болезни которых не изменилось или изменилось на благоприятное в ходе проведения лонгитюдного исследования.

Выводы

Исследование предикторов изменения течения рака молочной железы носит пролонгированный характер, что позволяет увидеть динамику течения болезни в связи с субъективными психологическими факторами, индивидуальными особенностями самого больного человека на протяжении пяти лет. Чем длительнее период проведения лонгитюдного исследования, тем больше вероятность и надежность оценки

эффектов изучаемых предикторов в течении болезни женщин с раком молочной железы.

В результате проведенного исследования обнаружено, что динамика течения болезни связана с медицинскими и психологическими показателями. Стадия и течение болезни, базисное убеждение о значимости и ценности собственного «Я», уровень жизнестойкости и локус контроля в отношении здоровья выступают значимыми предикторами изменения течения рака молочной железы.

Полученные данные являются необходимыми для решения практических задач увеличения продолжительности жизни и оказания психологической помощи социально уязвимой категории населения РФ – женщинам с раком молочной железы. Понимание механизмов, лежащих в основе психологических факторов выживаемости, дает ключ к помощи пациентам. Полученные результаты могут послужить основой для разработки системы психологической поддержки пациентов, больных злокачественными новообразованиями, на различных этапах диагностики и лечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

1. Kim S.Y., Jhon M., Kissane D.W. Adverse impact of depression and anxiety on mortality in patients with breast cancer. *Transl Cancer Res* 2020; 9 (7): 4046–4051. DOI: 10.21037/tcr-20-2205

2. Cerezo M., Blanca M., Ferragut M. Personality Profiles and Psychological Adjustment in Breast Cancer Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17. DOI: 10.3390/ijerph17249452
 3. Derogatis L.R., Abeloff M.D., Melisaratos N. Psychological coping mechanisms and survival time in metastatic breast cancer. *JAMA*. 1979; 242 (14): 1504–8.
 4. Kroenke C.H., Kubzansky L.D., Schernhammer E.S., Holmes M.D., Kawachi I. Social networks, social support, and survival after breast cancer diagnosis. *J Clin Oncol*. 2006; 24: 1105–1111. DOI: 10.1200/JCO.2005.04.2846
 5. Reynolds P., Boyd P.T., Blacklow R.S., Jackson J.S., Greenberg R.S., Austin D.F., Chen V.W., Edwards B.K. The relationship between social ties and survival among black and white breast cancer patients. National Cancer Institute Black/White Cancer Survival Study Group. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 1994; 3: 253–259.
 6. Soler-Vila H., Kasl S., Jones B.A. Prognostic significance of psychosocial factors in African-American and white breast cancer patients: a population-based study. *Cancer* 2003; 98: 1299–1308. DOI: 10.1002/cncr.11670
 7. Weihs K.L., Enright T.M., Siemens S.J., Reiss D. Negative affectivity, restriction of emotions, and site of metastases predict mortality in recurrent breast cancer. *J Psychosom Res*. 2000; 49: 59–68. DOI: 10.1016/S0022-3999(00)00143-4
 8. Hislop T.G., Waxler N.E., Coldman A.J., Elwood J.M., Kan L. The prognostic significance of psychosocial factors in women with breast cancer. *J Chronic Dis*. 1987; 40: 729–735. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90110-X
 9. Marshall J.R., Funch D.P. Social environment and breast cancer. A cohort analysis of patient survival. *Cancer* 1983; 52: 1546–1550.
 10. Tominaga K., Andow J., Koyama Y., Numao S., Kurokawa E., Ojima M., Nagai M. Family environment, hobbies and habits as psychosocial predictors of survival for surgically treated patients with breast cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 1998; 28: 36–41. DOI: 10.1093/jjco/28.1.36
 11. Goodwin P.J., Ennis M., Bordeleau L.J., Pritchard K.I., Trudeau M.E., Koo J., Hood N. Health-related quality of life and psychosocial status in breast cancer prognosis: analysis of multiple variables. *J Clin Oncol*. 2004; 22: 4184–4192. DOI: 10.1200/JCO.2004.12.091
 12. Jensen M.R. Psychobiological factors predicting the course of breast cancer. *J Pers*. 1987; 55: 317–342. DOI: 10.1111/j.1467-6494.1987.tb00439.x
 13. Hjerl K., Andersen E.W., Keiding N., Mouridsen H.T., Mortensen P.B., Jorgensen T. Depression as a prognostic factor for breast cancer mortality. *Psychosomatics* 2003; 44: 24–30. DOI: 10.1176/appi.psy.44.1.24
 14. Lehto U.S., Ojanen M., Dyba T., Aromaa A., Kellokumpu-Lehtinen P. Baseline psychosocial predictors of survival in localised breast cancer. *Br J Cancer*. 2006; 94: 1245–1252. DOI: 10.1038/sj.bjc.6603091
 15. Levy S.M., Lee J., Bagley C., Lippman M. Survival hazards analysis in first recurrent breast cancer patients: seven-year follow-up. *Psychosom Med*. 1988; 50: 520–528.
 16. Watson M., Haviland J.S., Greer S., Davidson J., Bliss J.M. Influence of psychological response on survival in breast cancer: a population-based cohort study. *Lancet* 1999; 354: 1331–1336. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)11392-2
 17. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости. М.: Смысл, 2006; 63. / Leon-tiev D.A., Rasskazova E.I. Test of resilience. Moscow: Smysl 2006; 63 (in Russian).
- Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-18-00426-П, <https://rscf.ru/project/19-18-00426/>).
- Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Вклад авторов:

Важенин А.В. – концепция и дизайн исследования.

Пахомова Я.Н. – сбор и обработка материалов, анализ полученных данных, написание текста.

Пономарева И.В. – дизайн исследования, анализ полученных данных, написание текста.

Циринг Д.А. – концепция и дизайн исследования.

Ряжкин А.О. – обработка эмпирических данных, анализ полученных данных.

Поступила: 29.11.2023

Одобрена: 26.12.2023

Принята к публикации: 15.01.2024

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Предикторы изменения течения рака молочной железы: результаты лонгитюдного исследования / А.В. Важенин, Я.Н. Пахомова, И.В. Пономарева, Д.А. Циринг, А.О. Ряжкин // Пермский медицинский журнал. – 2024. – Т. 41, № 1. – С. 50–58. DOI: 10.17816/pmj41150-58

Please cite this article in English as: Vazhenin A.V., Pakhomova Ya.N., Ponomareva I.V., Tsiring D.A., Ryazhkin A.O. Predictors of changes in the course of breast cancer: the results of longitudinal study. *Perm Medical Journal*, m, vol. 41, no. 1, pp. 50-58. DOI: 10.17816/pmj41150-58