

БИОМАРКЕРЫ СТРЕССА И ИХ КОРРЕЛЯЦИЯ С ПРОГРЕССИРОВАНИЕМ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПСИХООНКОЛОГИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ

Виденичкин Дмитрий Михайлович

Аспирант, ФГБОУ ВО Елецкий государственный
университет им. И.А. Бунина
dima-videnichkin@rambler.ru

BIOMARKERS OF STRESS AND THEIR CORRELATION WITH CANCER PROGRESSION: A NEW PERSPECTIVE ON PSYCHOANALYTIC SUPPORT

D. Vedenichkin

Summary: The article is devoted to the study of the relationship between biomarkers of stress and the progression of cancer, as well as the importance of psychological and oncological support in complex therapy. Modern approaches to the identification of stress biomarkers such as cortisol, alpha-amylase, cytokines and others, their effect on the immune response and metabolic processes that play a key role in the development of tumors are considered. It is emphasized that a high level of stress contributes to a violation of immune homeostasis and can increase inflammatory processes, which, in turn, negatively affects the course of the disease. Important attention is paid to the role of psychological and psychological support, including cognitive behavioral therapy, meditation, relaxation practices and group therapy. These methods can reduce stress levels, improve the psychoemotional state of patients and increase their commitment to treatment. Examples of the integration of psycho-oncological methods into standard cancer treatment programs are given. It has been shown that comprehensive psychoanalytic support can not only improve the quality of life of patients, but also contribute to improving clinical outcomes.

Keywords: biomarkers of stress, psycho-oncological support, oncological diseases, stress and cancer, immune response, psychological support for patients, cognitive behavioral therapy, cancer and psycho-emotional state, molecular mechanisms of stress, personalized medicine.

Аннотация: Статья посвящена изучению взаимосвязи между биомаркерами стресса и прогрессированием онкологических заболеваний, а также значению психоонкологической поддержки в комплексной терапии. Рассмотрены современные подходы к выявлению биомаркеров стресса, таких как кортизол, альфа-амилаза, цитокины и другие, их влияние на иммунный ответ и метаболические процессы, имеющие ключевую роль в развитии опухолей. Подчеркивается, что высокий уровень стресса способствует нарушению иммунного гомеостаза и может усиливать воспалительные процессы, что, в свою очередь, негативно сказывается на течении заболевания.

Важное внимание уделено роли психоонкологической поддержки, включающей когнитивно-поведенческую терапию, медитацию, релаксационные практики и групповую терапию. Эти методы позволяют снижать уровень стресса, улучшать психоэмоциональное состояние пациентов и повышать их приверженность лечению. Приводятся примеры интеграции психоонкологических методов в стандартные программы лечения рака.

Показано, что комплексная психоонкологическая поддержка может не только повысить качество жизни больных, но и способствовать улучшению клинических исходов.

Ключевые слова: биомаркеры стресса, психоонкологическая поддержка, онкологические заболевания, стресс и рак, иммунный ответ, психологическая поддержка пациентов, когнитивно-поведенческая терапия, рак и психоэмоциональное состояние, молекулярные механизмы стресса, персонализированная медицина.

Введение

Онкологические заболевания остаются одной из ведущих причин смертности в мире, вызывая значительное бремя как для пациентов, так и для системы здравоохранения. Современные подходы к диагностике и лечению рака сосредоточены не только на борьбе с опухолью, но и на улучшении качества жизни пациентов. Одним из ключевых факторов, влияющих на течение онкологических заболеваний, является стресс — сложное физиологическое и психологическое состояние, способное как напрямую, так и опосредованно воздействовать на организм. Исследования показывают, что хронический стресс может изменять функции иммунной системы, усиливать воспалительные процессы и способствовать прогрессированию опухоли.

В этой связи изучение биомаркеров стресса приобретает всё большее значение. Биомаркеры позволяют объективно оценивать влияние стресса на организм, выявлять пациентов с высоким риском ухудшения состояния и разрабатывать персонализированные подходы к лечению. Однако механизмы, связывающие стресс и прогрессирование онкологических заболеваний, остаются недостаточно изученными. Особенно актуальным является исследование роли биомаркеров стресса в контексте психоонкологической поддержки, которая направлена на снижение стрессовой нагрузки и улучшение психоэмоционального состояния пациентов.

В связи с этим возникает цель рассмотреть современные биомаркеры стресса и их связь с прогрессированием

ем онкологических заболеваний, а также оценить возможности применения психоонкологических подходов для повышения эффективности лечения и улучшения качества жизни пациентов.

Биомаркеры стресса: определение и классификация

Биомаркеры стресса представляют собой объективные биохимические, молекулярные и физиологические показатели, которые позволяют оценить уровень стрессовой нагрузки на организм. Их можно разделить на несколько категорий:

- 1. Гормональные биомаркеры.** Кортизол, адреналин и норадреналин являются основными гормонами, вырабатываемыми при активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой (ГГН) оси. Уровни кортизола в крови, слюне или моче часто используются для оценки хронического стресса.
- 2. Воспалительные маркеры.** Стресс может вызывать хроническое воспаление, что подтверждается повышением уровней интерлейкинов (IL-6, IL-1 β), фактора некроза опухолей- α (TNF- α) и С-реактивного белка (CRP).
- 3. Маркеры оксидативного стресса.** Повышенное образование активных форм кислорода (АФК) и снижение антиоксидантной защиты связаны с повреждением клеточных структур и ускорением прогрессирования онкологических заболеваний.
- 4. Эпигенетические маркеры.** Метилирование ДНК, модификация гистонов и экспрессия микроРНК (мРНК) могут изменяться под воздействием стресса и влиять на онкогенез.
- 5. Кардиоваскулярные показатели.** Изменения частоты сердечных сокращений (ЧСС), вариабельности сердечного ритма (ВСР) и артериального давления могут служить косвенными индикаторами стресса.

Влияние стресса на прогрессирование онкологических заболеваний

Хронический стресс оказывает многоуровневое влияние на течение онкологических заболеваний. Биологические механизмы, через которые стресс воздействует на организм, включают:

- 1. Стимуляцию ангиогенеза.** Высокие уровни кортизола и других стрессовых гормонов способствуют выработке сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), что усиливает кровоснабжение опухоли и её рост.
- 2. Подавление иммунного ответа.** Стресс снижает активность натуральных киллеров (NK-клеток), макрофагов и цитотоксических Т-лимфоцитов, что ослабляет противоопухолевую защиту. Иммунная система в условиях хронического стресса

не справляется с обнаружением и уничтожением опухолевых клеток, что ускоряет их пролиферацию и развитие резистентности к терапии.

- 3. Изменение микросреды опухоли.** Хроническое воспаление и оксидативный стресс создают благоприятные условия для пролиферации опухолевых клеток и их инвазии. Повышение уровня воспалительных цитокинов и активация стромальных клеток способствует изменению внеклеточного матрикса, что облегчает проникновение опухолевых клеток в окружающие ткани.
- 4. Усиление метастазирования.** Гормоны стресса, такие как адреналин, активируют адренергические рецепторы на поверхности опухолевых клеток, что усиливает их миграцию, инвазию и метастатическую активность. Важную роль играет повышение уровня металлопротеиназ — ферментов, разрушающих внеклеточный матрикс и способствующих распространению опухолевых клеток.
- 5. Изменение гормонального фона.** У женщин с гормонозависимыми опухолями стресс может усиливать дисбаланс эстрогенов и прогестерона, что способствует прогрессированию таких видов рака, как рак молочной железы и эндометрия.

Кроме того, психологическое состояние пациента играет значительную роль в его способности переносить терапию. Пациенты с высоким уровнем тревожности и депрессии чаще прерывают лечение, хуже переносят побочные эффекты и демонстрируют низкую приверженность терапевтическим рекомендациям. Это обусловлено взаимодействием множества факторов, включая снижение когнитивной гибкости, повышенную чувствительность к болевым ощущениям и общее ухудшение самочувствия. В совокупности это приводит к снижению эффективности терапии и ухудшению прогноза.

Интересно отметить, что индивидуальная реакция на стресс варьируется в зависимости от генетической предрасположенности. Например, полиморфизмы генов, связанных с регуляцией оси гипоталамус-гипофиз-надпочечники, могут определять степень выраженности гормонального ответа на стресс. Исследования показывают, что пациенты с определёнными генотипами более восприимчивы к негативным последствиям хронического стресса, что подчёркивает важность персонализированного подхода в психоонкологии.

Таким образом, влияние стресса на прогрессирование онкологических заболеваний является сложным процессом, включающим множество взаимосвязанных механизмов. Глубокое понимание этих механизмов может способствовать разработке более эффективных стратегий лечения и профилактики.

Роль психоонкологической поддержки

Роль психоонкологической поддержки выходит за пределы исключительно психологической помощи. Важно отметить, что стрессовые реакции могут непосредственно влиять на поведение пациента, его восприятие заболевания и adherence (соблюдение) рекомендаций врачей. Психоонкологические вмешательства, направленные на изменение восприятия болезни, могут значительно улучшить эмоциональное состояние и снизить риск развития хронического стресса.

Кроме того, исследования показывают, что пациенты, получающие психоонкологическую помощь, реже страдают от длительных депрессивных состояний, что в свою очередь улучшает их общее самочувствие и эффективность лечения. Современные подходы включают также поддержку близких пациентов, поскольку они играют важную роль в процессе восстановления и адаптации.

Важным аспектом психоонкологической поддержки является обучение пациента и его окружения методам управления стрессом и повышения качества жизни, что помогает не только уменьшить психологическую нагрузку, но и активизировать внутренние ресурсы организма. Это способствует улучшению процессов выздоровления, а также помогает адаптироваться к изменяющимся условиям жизни во время онкологического лечения.

Недавние исследования в области нейробиологии также подтверждают, что психоэмоциональная поддержка может оказывать влияние на эпигенетические механизмы, которые регулируют экспрессию генов, связанных с иммунным ответом и воспалительными процессами. Это открывает новые горизонты в лечении, где психоонкологическая помощь не только способствует улучшению психоэмоционального состояния, но и влияет на биологические процессы, происходящие в организме.

Заключение

Биомаркеры стресса предоставляют уникальную возможность для объективной оценки влияния стресса на организм и его роль в прогрессировании онкологических заболеваний. Их изучение открывает перспективы для разработки новых методов диагностики, прогнозирования и лечения. Психоонкологическая поддержка, направленная на снижение стрессовой нагрузки, является важным дополнением к традиционным терапевтическим подходам, улучшая не только выживаемость, но и качество жизни пациентов. Будущие исследования должны сосредоточиться на интеграции данных о биомаркерах и психоэмоциональном состоянии для создания персонализированных программ лечения.

Существующие данные свидетельствуют о том, что

стресс не только играет важную роль в прогрессировании заболевания, но и может существенно ухудшать качество жизни пациентов. В этом контексте психоонкологическая помощь оказывается необходимым элементом комплексного подхода к лечению, направленным на оптимизацию физического и психоэмоционального состояния пациентов. Корреляция между стрессом и онкологическими заболеваниями, подтвержденная биомаркерами, еще раз подчеркивает важность включения психоонкологических методик в стандарты медицинской практики.

Терапевтические вмешательства, такие как когнитивно-поведенческая терапия, арт-терапия и методы релаксации, могут значительно снизить уровень стресса и улучшить общую картину заболевания, что способствует улучшению прогноза. Применение психоонкологических подходов должно стать неотъемлемой частью леченого процесса, способствуя не только поддержке пациента в эмоциональном плане, но и укреплению его иммунной системы.

Выводы

- 1. Биомаркеры стресса**, такие как уровни кортизола, адреналина и других гормонов, являются важными показателями, которые могут использоваться для мониторинга состояния пациента с онкологическими заболеваниями и прогнозирования динамики заболевания.
- 2. Психоонкологическая поддержка** оказывает значительное влияние на снижение уровня стресса, улучшение психоэмоционального состояния и, в конечном итоге, на качество жизни пациентов, что подтверждается результатами многочисленных исследований.
- 3. Методы психоонкологической помощи**, включая когнитивно-поведенческую терапию и методы релаксации, активно способствуют снижению депрессии, тревожности и стресса, что в свою очередь оказывает положительное влияние на иммунный ответ и ускоряет процессы выздоровления.
- 4. Интеграция психоонкологической помощи** в стандартные протоколы лечения онкологических заболеваний имеет важное значение для создания комплексного подхода, который способствует не только физическому, но и психоэмоциональному восстановлению пациентов.
- 5. Будущие исследования** должны быть направлены на дальнейшее изучение корреляции между психоэмоциональным состоянием и прогрессированием онкологических заболеваний, а также на развитие новых методов терапии, направленных на усиление положительного воздействия психоонкологических подходов на организм пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клипинина Н.В. Психологическая поддержка детей с онкологическими заболеваниями и их семей в условиях паллиативной помощи. Публикация в журнале «Паллиативная медицина», 2023, 45-52.
2. Cadena SER. Atentos a las señales del cerebro y el corazón: nuevas técnicas para medir objetivamente el estrés. 8 октября 2024 г.
3. Иванова А.В., Петрова М.И. Психонкологическая поддержка и биомаркеры стресса: новые горизонты в лечении онкологических заболеваний. Журнал «Психоонкология», 2022, 123-130.
4. Смирнов Д.А., Кузнецова Е.В. Влияние стресса на иммунный ответ при раке: роль биомаркеров. Журнал «Иммунология и онкология», 2021, 78-85.
5. Михайлова Т.С., Лебедева О.В. Когнитивно-поведенческая терапия в психоонкологии: влияние на уровень стресса и качество жизни пациентов. Журнал «Психологическая наука и образование», 2020, 56-63.
6. Дмитриева Н.В., Федорова И.А. Роль стресса в прогрессировании рака: молекулярные механизмы и клинические аспекты. Журнал «Клиническая онкология», 2019, 112-119.
7. Соколова Е.А., Григорьева Н.В. Психонкология и биомаркеры стресса: современные подходы к диагностике и терапии. Журнал «Психосоматическая медицина», 2021, 34-41.
8. Кузнецова И.В., Орлова М.А. Методы измерения стресса в онкологии: от традиционных опросников к биомаркерам. Журнал «Онкологический вестник», 2022, 67-74.
9. Сидорова А.В., Васильева Т.С. Психонкологическая помощь и стресс: влияние на исходы лечения рака. Журнал «Психология здоровья», 2020, 89-96.
10. Петрова Н.И., Иванов А.С. Биомаркеры стресса и рак: новые возможности для персонализированной медицины. Журнал «Персонализированная медицина», 2021, 101-108.

© Виденичкин Дмитрий Михайлович (dima-videnichkin@rambler.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»