

Гормезис как механизм адаптации стоматологических пациентов к эмоциональному стрессу

Hormesis as a mechanism of adaptation of dental patients to emotional stress

Чагина Е.А.

Канд. мед. наук, доцент кафедры патологической анатомии, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», г. Владивосток

e-mail: echagina@mail.ru

Chagina E.A.

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok

e-mail: echagina@mail.ru

Зимовская А.С.

Студентка, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», г. Владивосток

Zimovskaia A.S.

Student, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok

Передериева Д.Е.

Студентка, ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», г. Владивосток

Peredirieva D.E.

Student, Pacific State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok

Аннотация

Работа посвящена оценке динамики стоматологического стресса у пациентов и проверке гипотезы о наличии горметического эффекта при повторных посещениях стоматолога. Проведён опрос (анонимная онлайн-анкета, $n = 43$, возраст -диапазон 13-57 лет) с использованием 10-балльной шкалы субъективного стресса и вопросов о триггерах, физиологических проявлениях и изменении тревоги между первым и последним визитом. Выявлено, что у 75% респондентов отмечается уменьшение выраженности физиологических реакций с годами; у 75% ($n = 33/n = 43$) - снижение субъективного уровня стресса при сравнении первого и последнего посещения; наиболее частые триггеры -боль ($n = 24/n = 43$), неопределённость ($n = 21/n = 43$) и шум оборудования ($n = 19/n = 43$). Средние баллы стресса при отдельных процедурах: анестезия 2,4; осмотр 1,7; препарирование зуба 2,9; эндодонтическое лечение 2,9 (шкала 1-10). Интерпретация результатов в контексте теории общего адаптационного синдрома и концепций СНПС (состояние неспецифически повышенной сопротивляемости) /адаптогенеза показывает, что повторные контролируемые стоматологические стрессоры способствуют формированию адаптации (гормезиса) через механизмы предсказуемости, доверия и нейрогуморальной десенситизации. Уделяется особое внимание рекомендации по применению постепенной экспозиции (горметическая тактика),

пациент-ориентированного информационного сопровождения и мониторинга риска дистресса в стоматологической практике.

Ключевые слова: гормезис, стоматологический стресс, адаптация, тревожность, физиологические реакции.

Abstract

The study focuses on evaluating the dynamics of dental stress in patients and testing the hypothesis of a hormetic effect during repeated dental visits. A pilot survey was conducted (anonymous questionnaire, N = 43, Age range: 13-57 years) using a 10-point subjective stress scale and questions about triggers, physiological manifestations, and changes in anxiety between the first and the most recent appointment. Key observations include the following: 75% of respondents reported a decrease in the intensity of physiological reactions over the years; 75% (33/43) reported a reduction in subjective stress level when comparing their first and latest visits; the most common triggers were pain (24/43), uncertainty (21/43), and equipment noise (19/43). Mean stress scores for specific procedures were: anesthesia 2.4; examination 1.7; tooth preparation 2.9; endodontic treatment 2.9 (1-10 scale). Interpretation of the findings within the framework of the general adaptation syndrome and concepts of allostatic adaptation/hormetic stimulation suggests that repeated controlled dental stressors promote adaptive responses through mechanisms of predictability, trust, and neurohumoral desensitization. The study provides recommendations for using gradual exposure (hormetic strategy), patient-centered informational support, and monitoring of distress risk.

Keywords: hormesis, dental stress, adaptation, anxiety, physiological reactions.

Нам представляется интересным рассмотреть тему гормезиса как механизма адаптации стоматологических пациентов к эмоциональному стрессу в связи с высокой распространённостью стоматологической тревожности, её влиянием на нейроэндокринные стресс-реакции, болевую перцепцию и исходы лечения, а также необходимостью научно обоснованного понимания адаптационных реакций организма в условиях повторяющихся стоматологических воздействий.

Эмоциональный стресс при стоматологических манипуляциях уменьшает комплаентность, ухудшает переносимость терапии и повышает риск послеоперационных осложнений. Повторные, относительно слабые и контролируемые стрессоры способны индуцировать адаптационные изменения (гормезис), повышающие устойчивость к последующим стрессам [3, 4, 6, 7]. Понятие СНПС и адаптогенов даёт основу для стратегий подготовки пациентов, находящихся в состоянии хронического стресса [6, 7].

Общий адаптационный синдром Селье: стадии тревоги, резистентности и истощения; баланс между стресс-реализующими и стресс-лимитирующими системами определяет исход (эустресс или дистресс) [3, 4]. При хроническом стрессе происходят изменения микроциркуляции и тканевых метаболических процессов, что влияет на регенерацию и клинический исход вмешательств [1, 5]. Гормезис в тканях (на примере фибробластов) проявляется активацией защитных белков и антиоксидантных механизмов [7; см. табл. в источнике Смитъневой].

Целью нашего исследования является оценка динамики субъективного и физиологического стоматологического стресса у респондентов, принявших участие в заполнении онлайн-анкеты. Выявить основные триггеры и механизмы уменьшения тревоги при оказании стоматологической помощи пациента. Выборка онлайн-анкетирования - n = 43 респондента; пол: 22 женщины, 21 мужчина; возраст - диапазон 13-57 лет. Тип посещений: плановые и лечебные; частота варьирует от «реже 1×/год» до «>4×/год».

Инструментом нашей работы являлось анонимное онлайн опрос-анкетирование респондентов (пациентов, обращавшихся в течение жизни за стоматологической помощью), созданное в google forms. Анкета содержала в себе вопросы, касающиеся: демографии (пол, возраст), частоты и характера посещений стоматолога, наличии перерывов в посещениях стоматолога более 5 лет, сведений о предшествующих стрессорах, перечислении причин

страха при первом посещении стоматолога и физиологических реакций (множественный выбор), динамики (сравнение первого и последнего визита), факторов, способствовавших снижению стресса, манипуляций, которые стали вызывать меньше тревожности. А также разработанную нами 10-балльную шкалу субъективного стресса для: первого посещения, среднего уровня за последние 1-2 года, и 5-балльную шкалу для оценки стресса во время анестезии, осмотра, препарирования, эндодонтического лечения.

Всего в исследовании приняло участие $n = 43$; средний возраст $22,3 \pm 9,5$ года; распределение пола примерно равное. Опрос позволил установить, что большинство респондентов ($n=19/n=43$) посещает стоматологию 2-3 раза в год. Реже одного раза в год стоматологию посещает 15 чел. из 43. 1 раз в год - 5 чел. и более 4 раз в год 4 чел. Данные представлены ниже (рис. 1).

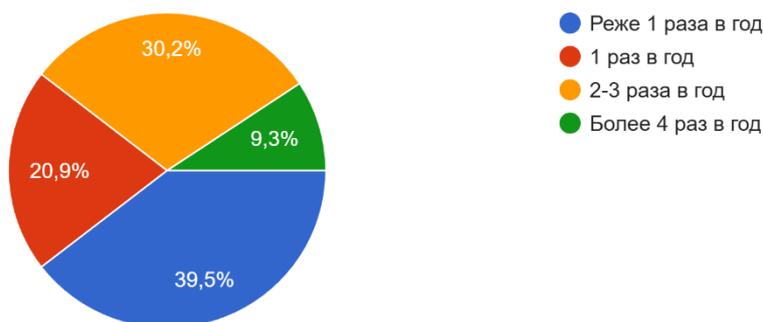


Рис. 1. Частота посещения врача-стоматолога

Выявлено, что почти у половины респондентов первое посещение стоматолога сопровождалось выраженным эмоциональным напряжением, что отражено на рис. 2. При этом 25 чел. из 43 оценили уровень стресса, при первом посещении как высокий.

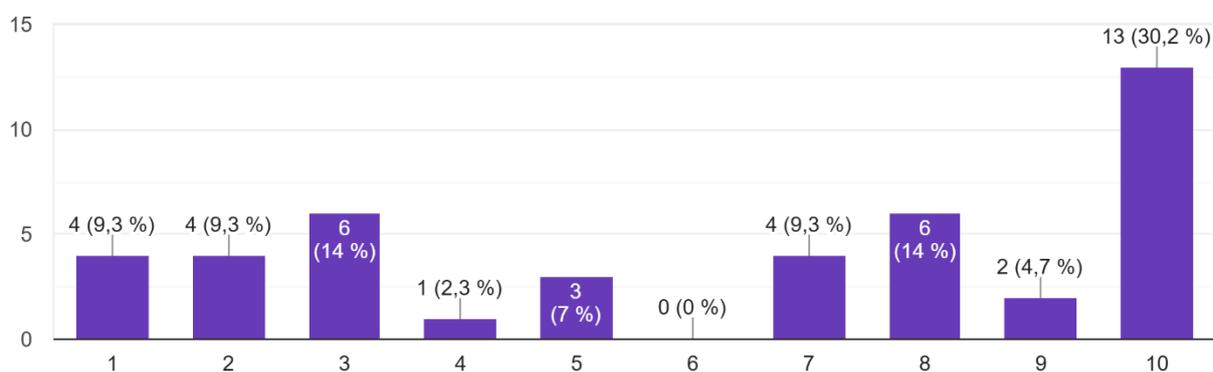


Рис. 2. Уровень стресса при первом посещении стоматолога

Примечание: По оси абсцисс представлены уровни субъективно оцениваемого стресса по 10-балльной шкале. По оси ординат указано ориентировочное количество респондентов. Числовые значения и процентные доли, приведённые в скобках над каждым столбцом, отражают абсолютное число участников исследования и их относительную частоту (%), выбравших соответствующий уровень стресса.

Установлено, что большинство опрошенных считают, что за последние 1-2 года у них отмечается низкий уровень стресса при посещении стоматолога (рис. 3).

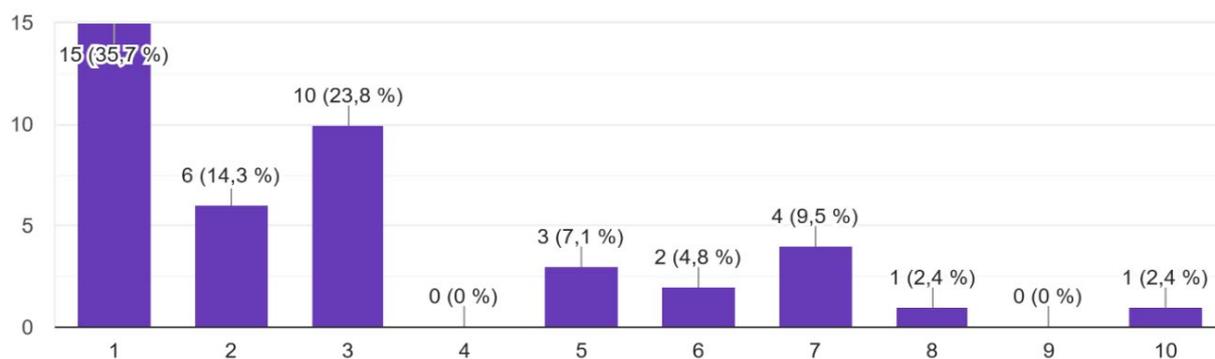


Рис. 3. Уровень стресса при посещении стоматологии за последние 1-2 года

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у большинства пациентов прослеживается положительная динамика адаптации к стоматологическому лечению, в зависимости от количества посещений стоматолога. Сами респонденты также отмечают уменьшение уровня стресса:

$n = 28/n = 43$ считают, что он стал ниже, $n = 10/n = 43$ - не изменился. Однако, у 5 опрошенных стресс во время посещения наоборот стал выше.

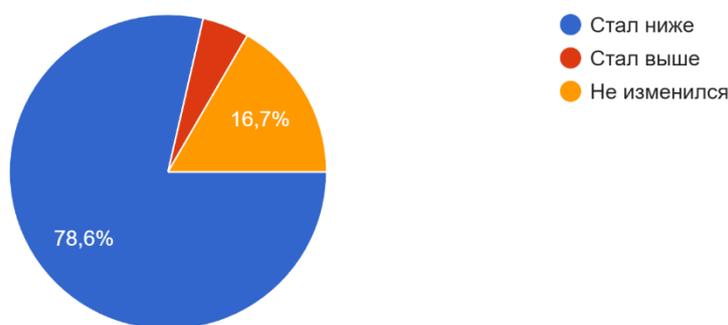


Рис. 4. Динамика уровня стресса от первого к последнему посещению

Среди наиболее частых нейрофизиологических проявлений у опрошенных наблюдались: тахикардия ($n = 20$ случаев), потливость ($n = 18$), тремор ($n = 12$), тошнота ($n = 11$); 13 респондентов отметили отсутствие нейрофизиологических проявлений стресса. При этом в ответе на вопрос «уменьшились ли данные проявления с годами?» положительно ответили 30 из 40 опрошенных ($\approx 75\%$), 10 респондентов отметили отсутствие изменений в уровне стресса при посещении стоматолога. У 3 респондентов уровень стресса стал выше.

Нужно отметить, что основными причинами первичного стресса для респондентов являлись боль/ожидание боли ($n = 24/n = 43$) и отсутствие понимания этапов лечения ($n = 21/n = 43$) (рис. 5).

Среди других факторов стресса опрошенные также выделили: шум стоматологического оборудования ($n = 19/n = 43$), недоверие к врачу ($n = 16/n = 43$), неловкость/стыд ($n = 8/n = 43$) и неприятный запах (рис. 5).

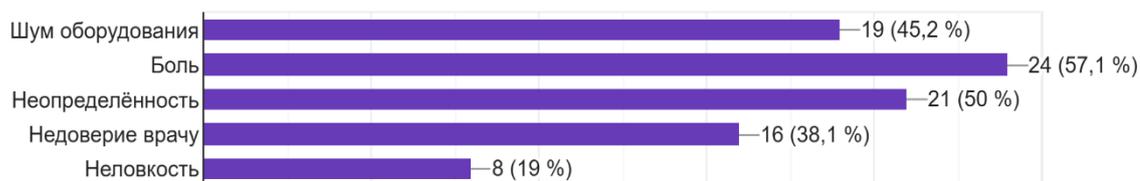


Рис. 5. Основные причины стресса при ранних стоматологических посещениях

Результат опроса с помощью пятибалльной шкалы, где 1 -низкий уровень стресса, а 5 -высокий, показал, что инвазивные манипуляции у опрошенных вызывают более выраженную тревогу, чем профилактические и диагностические осмотры. Особенно высокий уровень стресса наблюдается при препарировании зуба и эндодонтическом лечении:

- Проведение анестезии: среднее $\approx 2,4$.
- Плановый осмотр: среднее $\approx 1,7$.
- Препарирование зуба: среднее $\approx 2,9$.
- Эндодонтическое лечение: среднее $\approx 2,9$.

Касательно факторов, способствующих снижению тревоги, наиболее часто отмечались первые три фактора (рис. 6):

- привыкание к манипуляциям;
- повышение доверия к врачу;
- понимание этапов лечения;

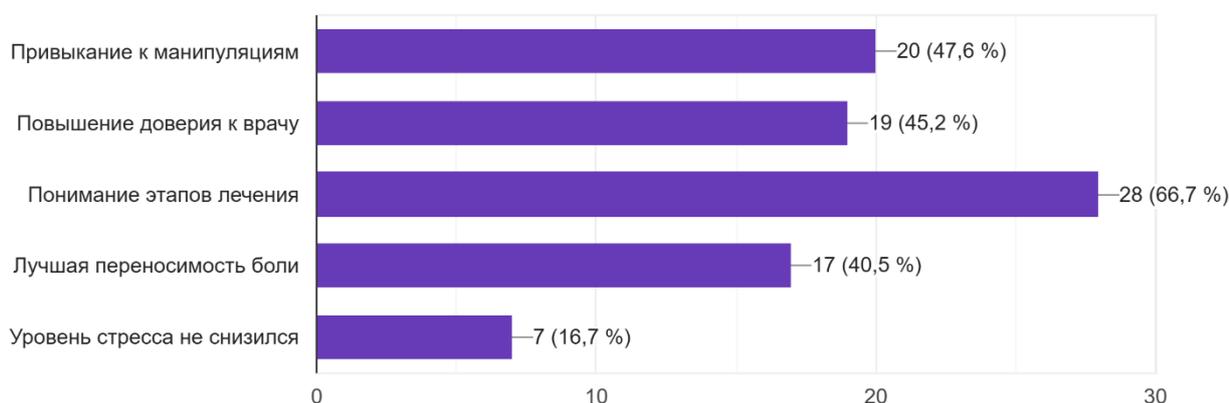


Рис. 6. Факторы, способствующие снижению уровня стресса

При этом определены манипуляции, которые стали вызывать меньший стресс: нередко - проведение анестезии и осмотр; также препарирование зуба и эндодонтическое лечение - у части пациентов.

Перерывы более 5 лет / внешние стрессоры, оценка данных пациентов они были, свидетельствуют о том, что небольшая доля – 23,3% (n = 10) имела длительные перерывы; внешние стрессоры (экзамены, работа, болезни) иногда усиливали тревогу перед визитом, однако при учёте их влияния динамика адаптации сохраняла тренд к снижению тревоги у большинства респондентов (рис. 7).

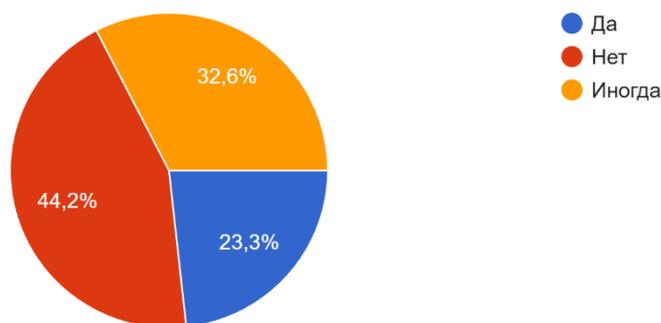


Рис. 7. Влияние внешних стрессоров на уровень стоматологического стресса

Полученные данные в нашем исследовании говорят о том, что у большинства респондентов ($\approx 75\%$) отмечается снижение субъективного стресса и уменьшение нейрофизиологических реакций и связаны с частотой повторных посещений. Что согласуется с общепринятой концепцией гормезиса/СНПС: повторная субпороговая экспозиция приводит к десенситизации симпато-адреналовой системы, активации стресс-лимитирующих механизмов (парасимпатический тонус, ГАМК-система, эндогенные опиаты) и формированию предсказуемого поведенческого ответа [2, 3, 6, 7], аналогичный эффект наблюдается в эстетической медицине - повышение стрессоустойчивости тканей и пациентов при контролируемых малых стрессорах [7].

Мы обратили внимание на то, что пациенты выделили главными детерминантами уменьшения стресса - «привыкание» (экспозиционный эффект), «повышение доверия к врачу» (психологическая регуляция), «понимание этапов лечения» (информационно-поведенческая предсказуемость). Эти факторы усиливают эффект гормезиса: предсказуемость уменьшает неопределённость и снижает амплитуду симпатоадреналовой реакции; доверие уменьшает психологическую оценку угрозы.

Ведущими триггерами в нашем исследовании являлись боль, шум и неопределённость. Следовательно, клинические меры для усиления горметического эффекта должны быть направлены на: проведение качественной местной анестезии и контроль боли; снижение сенсорной нагрузки (шумоизоляция, аспирация); информирование пациента по этапам (модель «что, как, сколько времени»).

При этом, результаты нашего опросника ограничены представительной способностью выборки (много молодых). Не все пациенты демонстрируют горметический эффект - у части наблюдалось отсутствие изменений или усиление тревоги, что требует дальнейшего более углубленного изучения данной темы.

Литература

1. Кошевенко Ю. Н. Кожа человека. В 2 т. Т. 2: Варианты патогенного воздействия на структуру и функции кожи. - Москва: Медицина, 2008. - 672 с.
2. Меерсон Ф. З. Физиология адаптационных процессов. - Москва: Наука, 1986. - 272 с.
3. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. - Москва: Медгиз, 1960. - 256 с.
4. Селье Г. Стресс без дистресса. - Москва: Прогресс, 1982. - 126 с.
5. Хугаева В. К. Легенды и реальные закономерности микроциркуляции // Патогенез. - 2013. - Т. 11, № 2. - С. 32-41.
6. Яременко К. В. Учение Н. В. Лазарева о СНПС и адаптогенах как базовая теория профилактической медицины // Психофармакология и биологическая наркология. - 2005. - Т. 5, № 4. - С. 1086-1092.
7. Смитынева А. С. Гормезис как вариант тактики ведения пациентов, находящихся в хроническом стрессе. - Новосибирск: Центр врачебной косметологии и диагностики, 2024. - Рукопись. - 36 с.