

На правах рукописи

Таценко Елена Геннадьевна

**ОЦЕНКА АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА К ДЛИТЕЛЬНО
ДЕЙСТВУЮЩЕМУ РАЗДРАЖИТЕЛЮ
(СЪЕМНЫМ ЗУБНЫМ ПРОТЕЗАМ)**

03.03.01 – физиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Краснодар – 2021

Работа выполнена в федеральном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России).

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Абушкевич Валерий Гордеевич.

Официальные оппоненты:

Цатурян Людмила Дмитриевна, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра нормальной физиологии, заведующая кафедрой;

Овсянников Виктор Григорьевич, доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра патологической физиологии, заведующий кафедрой.


Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет».

Защита состоится 30 марта 2021 года в 10.00 час. на заседании диссертационного совета Д 208.038.01 на базе ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России по адресу: 350063, г. Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4, тел. (861) 262-50-18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на официальном сайте ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России (<http://www.ksma.ru>).

Автореферат разослан «___» _____ 20__ г.

Учёный секретарь
диссертационного совета Д 208.038.01
доктор медицинских наук,
профессор



Гуменюк Сергей Евгеньевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Проблема адаптации к длительно действующему раздражителю является весьма актуальной для физиологии и медицины. Она многогранна и остается до конца неизученной (Пожилова Е. В. с соавт., 2016).

Адаптация это многогранный процесс, происходящий на разных уровнях организма. Он включает комплекс приспособительных реакций на действующий раздражитель. Адаптация зависит от параметров раздражителя, характера его действия – постоянный или изменяющийся, силы раздражителя, длительности его воздействия, типа личности пациента, пола, возраста, психического и функционального состояния человека (Цимбалистов А.В. с соавт., 2010).

Одной из моделей для изучения механизмов адаптации к длительно действующему раздражителю, является адаптация к широко используемым съемным зубным протезам.

Срок адаптации к таким раздражителям – съемным зубным протезам определяется многими факторами. Большую роль играет возраст пациента. Дети младшего школьного возраста (6–10 лет), зачастую адаптируются к новым съемным протезам очень быстро, нередко за 1–2 дня (Гришин П.С., Меркульцева В.М., 2016). В подростковом (10 – 17 лет), юношеском (18 – 20 лет), зрелом возрасте первого периода (21 – 35 лет) процесс адаптации длится в течение месяца. В зрелом возрасте второго периода (35 – 60 лет), в пожилом возрасте (60 – 75 лет). В адаптации к зубным протезам большую роль играет психическая сфера. Снижение памяти, мышления, внимания может значительно удлинить процесс адаптации (Жолудев С.Е., 2012; Иорданишвили А.К., 2014).

Адаптация к съемным протезам – сложный и длительный процесс. Необходимо обеспечить пациентам приятный внешний вид протеза, сохранить их нормальную речь, снабдить их адекватными средствами жевания и обеспечить достаточную окклюзионную поддержку. Кроме того, зубные протезы должны быть удобными и поддерживать здоровье оставшихся твердых и мягких тканей. Поэтому адаптация заключается в приобретении опыта пользоваться протезами: в переработке стереотипа мимики лица и полости рта, контактирующих с

протезом, перестройке речевых движений, пережевывания пищи. Это требует психологической перестройки. Поэтому для оценки процесса адаптации к постоянно действующему раздражителю используют различные психологические методы (Скуридин П. И., 2010; Шемонаев В.И., 2011; Диасамидзе Э.Д., 2014; Пожилова Е. В., 2016). Общим недостатком этих методов является их субъективный характер.

Поэтому были предложены физиологические объективные интегративные количественные методы оценки адаптации к постоянно действующему раздражителю – зубным протезам, например, по вариабельности ритма сердца (Муха Ю.П., Бугров А.В., 2008). Однако в основе этого метода лежит оценка только по одной вегетативной функции – по регуляции ритма сердца, в то время как к жизненно важным функциям наряду с сердечной относится дыхание.

Поэтому необходим поиск объективных интегративных показателей адаптации по двум жизненно важным функциям в их взаимосвязи к длительно действующему раздражителю – зубным протезам. Такими показателями могут быть индекс и уровень адаптации (В.М. Покровский с соавт., 2018).

Цель работы – оценить адаптацию к длительно действующему раздражителю – съемным зубным протезам для изучения механизмов адаптации.

Задачи исследования:

1. Сформировать группы наблюдаемых лиц молодого и зрелого возраста мужского и женского пола (с одинаковым числом отсутствия зубов в зубных рядах (верхних, нижних, справа и слева).
2. Определить лабильность центральной нервной системы и тип личности.
3. Установить у них индекс регуляторно-адаптивного статуса до действия раздражителя (протеза), через 3, 14, 28 дней его действия.
4. Выявить у них динамику индекса адаптации.
5. Оценить динамику уровня реактивной тревожности по методу Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, психической устойчивости, САН.
6. Оценить адаптацию на местном уровне по тесту «АОК» (адаптация к ортопедическим конструкциям и по тесту «УСК» (уровень субъективного контроля).

7. Провести ранжирование эффективности методов определения адаптации к длительно действующему раздражителю (к съемным зубным протезам).

8. Сопоставить полученные данные с литературными источниками для выявления механизма адаптации человека к длительно действующему раздражителю (к съемным зубным протезам).

Новизна результатов исследования. В настоящем исследовании впервые:

1) определен индекс адаптации человека к постоянно действующему раздражителю – к съемному зубному протезу;

2) выявлена корреляционная взаимосвязь субъективных и объективных возможностей организма у лиц при адаптации к зубным протезам;

3) создан алгоритм прогнозирования сроков адаптации к зубным протезам и даны рекомендации по уменьшению сроков адаптации к ним.

4) раскрыт механизм адаптации человека к длительно действующему раздражителю (к съемным зубным протезам).

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные данные расширяют представления об адаптации организма к длительно действующему раздражителю – съемным зубным протезам. Показано, что между сроком адаптации к съемным зубным протезам и регуляторно-адаптивными возможностями, индексом адаптации имеется сильная обратная корреляционная связь. Установлены уровни индекса адаптации к длительно действующему раздражителю. Раскрыт механизм адаптации человека к длительно действующему раздражителю. Результаты работы позволяют повысить информативность оценки адаптации к съемным зубным протезам.

Методология и методы исследования. Ранее адаптацию к зубным протезам оценивали только стоматологическими, психологическими методами и по вариабельности ритма сердца. Новым методологическим подходом явилась оценка адаптации к длительно действующему раздражителю по динамике регуляторно-адаптивного статуса и индексу адаптации.

Исследования проведены на 60 20-40-летних пациентах без соматической патологии с постоянно действующим раздражителем – съемными зубными кон-

струкциями на базе стоматологических клиник города Краснодара.

Всем пациентам проводилось ранжирование по информативности показателей прогнозирования сроков адаптации к зубным конструкциям: по регуляторно-адаптивному статусу; вегетативному статусу (показателям variability ритма сердца), психологическому статусу (параметрам САН; уровням тревожности по Ч.Д. Спилбергу и Ю.Л. Ханину; психологической устойчивости по Шульте; опроснику УСК (уровню субъективного контроля); тесту АОК (тест адаптации к ортопедическим конструкциям)

Определяли нормальность распределения вариантов. При наличии нормальности использовали параметрические методы статистики. Определяли M , δ (SD), $\pm m$. Достоверные считали различия при $p < 0,05$.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. У пациентов с хорошими регуляторно-адаптивными возможностями, индекс адаптации к длительно действующему раздражителю - к съемным зубным протезам высокий. При удовлетворительных возможностях индекс адаптации хороший или удовлетворительный. При низких регуляторно-адаптивных возможностях индекс адаптации низкий.

2. Между регуляторно-адаптивными возможностями организма, индексом адаптации и длительностью срока адаптации к длительно действующему раздражителю - зубным протезам имеется сильная обратная корреляционная связь: чем выше регуляторно-адаптивные возможности и индекс адаптации, тем меньше срок адаптации к зубным протезам.

3. Время адаптация к длительно действующему раздражителю зависит от типологических свойств центральной нервной системы и ее лабильности.

Степень достоверности и апробации результатов исследования. О достоверности свидетельствует достаточный объем наблюдений (1320) на 60 людях, применение адекватных поставленным задачам методов исследования и использование статистических методов обработки.

Материалы диссертационного исследования доложены на конференции «Состояние стоматологической службы и актуальные вопросы в теории и

практике» (Краснодар, 2011), на XXIII съезде Физиологического общества им И.П. Павлова, Воронеж, 2017.

Публикации. Автором опубликовано 6 печатных работ, из них 3 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и издания, приравненные к ним.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 109 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания методов исследования, 3 глав собственных наблюдений, заключения, выводов, библиографии (108 источников, из них на русском языке 54 и на иностранных языках 54). Работа содержит 35 таблиц и 17 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

На 3 сутки у человека при постоянно действующем раздражителе индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 85,9% за счет снижения величины диапазона синхронизации на 62,1% и повышения длительности развития синхронизации на минимальной границе диапазона на 15,3%. Регуляторно-адаптивные возможности с хороших становились низкими (таблица 1). На 3 сутки адаптации к длительно действующему раздражителю не было.

Через 3 суток при длительно действующем раздражителе (съемные зубные протезы) по уровню личностной тревожности адаптации не было. У всех 60 человек уровень личностной тревожности был высокий

Через 3 суток по психической устойчивости адаптации к длительно действующему раздражителю не было. У всех 60 психическая устойчивость была низкая.

Через 3 суток по САН адаптации к длительно действующему раздражителю не было. У всех 60 человек САН были низкими.

Таблица 1 – Регуляторно-адаптивный статус у пациентов до и через 3 суток раздражения съёмными зубными протезами

Параметры		До раздражения n=60	На 3 суток действия раздражителя n=60
Исх ЧСС в мин	M±m P δ	77,2± 0,2 1,5	77,1± 0,2 P>0,05 1,5
Исх ЧД в мин	M±m P δ	18,8±0,1 0,8	19,9±0,1 P<0,001 0,8
Мин гр в крц /мин	M±m P δ	77,9± 0,2 1,5	78,8±0,2 P>0,05 1,5
Макс гр в крц /мин	M±m P δ	87,4± 0,2 1,5	82,4±0,2 P<0,001 1,5
Д в крц /мин	M±m P δ	9,5± 0,1 0,8	3,6±0,1 P<0,001 0,8
Дл развит мин гр в сокp/мин	M±m P δ	17,7± 0,1 0,8	27,0±0,1 P<0,001 0,8
ИРАС	M±m P δ	56,9± 0,2 1,5	13,7±0,7 P<0,001 5,4
РАВ		Хорошие	Низкие
ИА	M±m δ		24,7±0,43,1
Уровень ИА			Низкий

Оценка адаптации человека к длительно действующему раздражителю (съёмным зубным конструкциям) на третьи сутки по тесту «АОК», «УСК» нецелесообразна.

Таким образом, у пациентов адаптация на третьи сутки к длительно действующему раздражителю (съёмным зубным протезам) по регуляторно-адаптивному статусу и психологическим тестам не наступала.

На 14 сутки у человека при длительно действующем раздражителе (таблица

2) индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 55,7% за счет увеличения длительности развития развит на 103,4% при достоверно неизменном диапазоне.

Таблица 2 – Регуляторно-адаптивный статус у пациентов до и через 14 суток раздражения съёмными зубными протезами

Параметры		До раздражения n=60	На 14 сутки действия раздражителя n=60
Исх ЧСС в мин	M±m	77,2± 0,2	76,0± 0,2
	P		P<0,001
	δ	1,5	1,5
Исх ЧД в мин	M±m	18,8±0,1	20,4±0,1
	P		P<0,001
	δ	0,8	0,8
Мин гр в крц /мин	M±m	77,9± 0,2	77,0±0,2
	P		P>0,05
	δ	1,5	1,5
Макс гр в крц /мин	M±m	87,4± 0,2	86,0±0,2
	P		P<0,001
	δ	1,5	1,5
Д в крц /мин	M±m	9,5± 0,1	9,0±0,1
	P		P>0,05
	δ	0,8	0,8
Дл развит мин гр в сокp/мин	M±m	17,7± 0,1	36,0±0,1
	P		P<0,001
	δ	0,8	0,8
ИРАС	M±m	56,9± 0,2	25,2±0,2
	P		P<0,001
	δ	1,5	1,5
РАВ		Хорошие	Удовлетворительные
ИА	M±m		45,8±0,3
	δ		2,3
Уровень ИА			Умеренный

Регуляторно-адаптивные возможности с хороших становились удовлетворительными. На 14 сутки появлялась адаптация к постоянно действующему раздражителю.

Сопоставление уровней индекса адаптации, значений индекса адаптации, ИРАС, РАВ на 14 сутки раздражения съёмными зубными конструкциями представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Регуляторно-адаптивный статус у пациентов до и через 14 суток раздражения съёмными зубными протезами

Уровень ИА	Высокий	Хороший	Умеренный	Низкий
ИА	77,4 \pm 0,2	56,3 \pm 0,3	38,6 \pm 0,3	25,0 \pm 0,2
ИРАС	38,3 \pm 0,7	31,7 \pm 0,7	19,8 \pm 0,3	17,7 \pm 0,2
РАВ	Удовлетворительные	Удовлетворительные	Низкие	Низкие

Более высокий уровень индекса адаптации наблюдается у лиц с высокой лабильностью центральной нервной системы, чаще в юношеской возрастной группе, чаще у флегматикумов, сангвиников, флегматиков/сангвиников, флегматиков/меланхоликов.

Через 14 суток по уровню личностной тревожности 60 пациентов со съёмными зубными протезами были распределены на 3 группы с низким 24 человека, с умеренным 24 человека и высоким 12 человек.

На 14 сутки действия раздражителя (протеза) группа лиц с хорошей психической устойчивостью составляла 19 человек, с умеренной 20 человек, с низкой 15 человек

На 14 сутки после протезирования пациентов с хорошими САН было 20 человек, с умеренным 24 человека, с низкой САН 16 человек.

Через 2 недели по методам оценки адаптации к съёмным зубным протезам (тест «АОК» и тест «УСК» адаптация наступает у 72 – 69% пациентов

Интегративные психологические методы (уровень личностной тревожности, уровень психологической устойчивости, САН) свидетельствуют о наступившей адаптации к длительно действующему раздражителю (съёмным зубным протезам) у 73,3 – 80,0% лиц.

Интегративные физиологические индексы: ИРАС свидетельствует о адаптации у 55% человек, а индекс адаптации – у 75,0%.

Из приведенных данных видно, что большинство показателей указывает на адаптацию к съемным зубным протезам через 2 недели действия постоянного раздражителя у 75% наблюдаемых лиц.

Таким образом, ИА является наиболее информативным показателем адаптации к длительно действующему раздражителю

На 28 сутки (таблица 4) у человека при длительно действующем раздражителе индекс регуляторно-адаптивного статуса уменьшался на 31,8% за счет увеличения длительности развития на 74,0%. Диапазон синхронизации увеличивался на 15,8%.

Регуляторно-адаптивные возможности с хороших становились удовлетворительными. На 28 сутки появлялась адаптация к длительно действующему раздражителю. У 30 человек имел место высокий уровень адаптации. У 11 человек хороший. У 17 человек умеренный. Сопоставление уровней ИА, значений ИА, ИРАС, РАВ на 28 сутки раздражения съемными зубными конструкциями представлены в таблице 5.

Через 28 суток по уровню личностной тревожности среди 60 пациентов со съемными зубными протезами с низким 28 человек, с умеренным 24, с высоким 8.

На 28 сутки действия раздражителя (протеза) 28 пациентов имели хорошую психическую устойчивость, 24 умеренную, 8 низкую

Пациентов с хорошими САН было 27 человек, с умеренным 26 человека, с низкой САН 7 человек.

Через 4 недели по методам оценки адаптации к съемным зубным протезам (тест «АОК» и тест «УСК» она наступает у 96,7 % пациентов

Интегративные физиологические индексы: ИРАС свидетельствует о адаптации у 71,7% человек, а ИА – у 96,7%.

Таблица 4 – Регуляторно-адаптивный статус у пациентов до и через 28 суток раздражения съёмными зубными протезами

Параметры		До раздражения n=60	На 28 сутки действия раздражителя n=60
Исх ЧСС в мин	M±m	77,2± 0,2	77,0± 0,2
	P		P>0,05
	δ	1,5	1,5
Исх ЧД в мин	M±m	18,8	18,9±0,1
	P	±0,1	P>0,05
	δ	0,8	0,8
Мин гр в крц /мин	M±m	77,9± 0,2	77,0±0,2
	P		P>0,05
	δ	1,5	1,5
Макс гр в крц /мин	M±m	87,4± 0,2	88,0±0,2
	P		P>0,05
	δ	1,5	1,5
Д в крц /мин	M±m	9,5± 0,1	11,0±0,1
	P		P<0,001
	δ	0,8	0,8
Дл развит мин гр в сокp/мин	M±m	17,7± 0,1	30,8±0,2
	P		P<0,001
	δ	0,8	1,5
ИРАС	M±m	56,9± 0,2	38,8±0,3
	P		P<0,001
	δ	1,5	2,3
РАВ		Хорошие	Удовлетворительные
ИА	M±m		70,0±0,5
	P		
	δ		3,9
Уровень ИА			Высокий

Таблица 5 – Регуляторно-адаптивный статус у пациентов до и через 28 суток раздражения съёмными зубными протезами

Уровень ИА	Высокий	Хороший	Умеренный
ИА	100,0±0,5	52,7±0,6	39,5±0,4
ИРАС	50,0±0,5	29,8±0,7	23,8±0,4
РАВ	Хорошие	Удовлетворительные	Низкие

Из приведенных данных видно, что большинство показателей указывает на адаптацию к съемным зубным протезам через 4 недели действия постоянного раздражителя у 96,7% наблюдаемых лиц.

Таким образом, ИА является наиболее информативным показателем адаптации к постоянно действующему раздражителю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема адаптации к длительно действующему раздражителю является весьма актуальной для физиологии и медицины, особенно для адаптации к съемным зубным протезам. Эта проблема имеет как теоретическое значение – выяснение механизмов адаптации, так и служит интересам клиники. По данным Е.В Пожиловой с соавторами (2016) 25% больных не пользуются съемными зубными протезами из-за проблем адаптации. Поэтому необходимо при протезировании съемных зубных протезов восстановить физиологический и психологический статус пациентов. Можно выделить местные и системные факторы в механизмах адаптации к постоянно действующему раздражителю.

В качестве тестов оценки местной адаптации в ротовой полости используют тест «АОК» и тест «УСК». Они оценивают адаптацию в ротовой полости по жевательной функции, речи, отсутствию болевых ощущений, комфорту в ротовой полости, эстетики зубов.

Однако, процесс адаптации затрагивает весь организм в целом, нося системный характер. Ключевая роль принадлежит центральной нервной системе.

В процессе развития адаптации к длительно действующему раздражителю - зубному протезу выделяют психологическую и функциональную составляющие. Более лабильной является психологическая составляющая

Для оценки адаптации к постоянно действующему раздражителю - зубным съемным конструкциям используют психологические тесты адаптации - тесты: уровень личностной тревожности, психологическую устойчивость, САН.

Общим недостатком психологических тестов является их субъективный характер.

В качестве интегративного объективного критерия адаптации человека используется индекс регуляторно-адаптивного статуса (Покровский В.М., 2010).

По этому показателю можно оценивать процесс адаптации для стоматологических ортопедических конструкций.

Хотя динамика ИРАС отражает адаптацию к постоянно действующему раздражителю (на 3 сутки адаптации не было, через 14 суток она имела место у 38,4% лиц, а через 28 суток – у 71,7% 6.1, однако оценка адаптации по ИРАС не всегда совпадает с оценкой адаптации по другим тестам (таблица 6).

Таблица 6 – Определение процента количества людей адаптированных к постоянно действующему раздражителю – съемным зубным конструкциям

Методы оценки адаптации	3 сутки		14 сутки		28 сутки	
	Адаптация	Дезадаптация	Адаптация	Дезадаптация	Адаптация	Дезадаптация
АОК	-	-	71,7%	28,3%	96,7%	3,3%
УСК	-	-	68,4%	31%	96,7%	3,3%
Личностная тревожность	70,0%	30,0%	80,0%	20,0%	86,7%	13,3%
Психологическая устойчивость	66,7%	33,0	75,0%	25,0%	86,7%	13,3%
САН	80,0%	20,0%	73,3%	26,7%	95,0%	5,0%
ИРАС	0%	100,0%	38,4%	61,6%	71,7%	28,3%

Поэтому в нашем исследовании адаптация к длительно действующему раздражителю – съемному зубному протезу была оценена по индексу адаптации (ИА), который определяется отношением ИРАС при действии раздражителя к ИРАС исходному. По ИА определяли уровень ИА. Динамика ИА, ИРАС на 3, 14, 28 сутки представлена в таблице 7.

По ИА определяли уровень адаптации (таблица 8).

Таблица 7 – ИРАС, РАВ, индекс адаптации, уровень адаптации на 3, 14, 28 сутки раздражения съёмными зубными конструкциями

Параметры	Статистические показатели	3 сутки	14 сутки	28 сутки
ИА	$M \pm m$	$24,7 \pm 0,4$	$45,8 \pm 0,3$ $P_1 < 0,001$	$70,0 \pm 0,5$ $P_2 < 0,001$ $P_3 < 0,001$
	δ	3,1	2,3	3,9
Уровень ИА		Низкий	Умеренный	Высокий
ИРАС	$M \pm m$	$13,7 \pm 0,7$	$25,2 \pm 0,2$ $P_1 < 0,001$	$38,8 \pm 0,3$ $P_2 < 0,001$ $P_3 < 0,001$
	δ	5,4	1,5	2,3
РАВ		Низкие	Удовлетворительные	Удовлетворительные

Примечание: P_1 между колонками 1 и 2. P_2 между 1 и 3. P_3 между 2 и 3

Таблица 8 – Количество человек с разными уровнями адаптации на 3, 14, 28 сутки раздражения съёмными зубными конструкциями

Уровни ИА	3 сутки	14 сутки	28 сутки
Высокий	-	12	30
Хороший	-	11	11
Умеренный	-	22	17
Низкий	60	15	2

Индекс адаптации к постоянно действующему раздражителю оказался более чувствительным, чем индекс регуляторно-адаптивного статуса.

Так, по ИРАС регуляторно-адаптивные возможности на 28 сутки оценивались как удовлетворительные, как удовлетворительные они оценивались и на 14 сутки.

По ИА уровень адаптации на 28 сутки оценивался как высокий, а на 14 сутки как умеренный.

Количество адаптированных лиц по индексу адаптации приблизительно соответствовало количеству адаптированных людей, чья адаптация оценивалась другими методами (таблица 9).

Таблица 9 – Определение процента количества людей адаптированных к постоянно действующему раздражителю – съемным зубным конструкциям

Методы оценки адаптации	3 сутки		14 сутки		28 сутки	
	Адаптация	Дезадаптация	Адаптация	Дезадаптация	Адаптация	Дезадаптация
АОК	-	-	71,7%	28,3%	96,7%	3,3%
УСК	-	-	68,4%	31,4%	96,7%	3,3%
Личностная тревожность	70,0%	30,0%	80,0%	20,0%	86,7%	13,3%
Психологическая устойчивость	66,7%	33,0	75,0%	25,0%	86,7%	13,3%
САН	80,0%	20,0%	73,3%	26,7%	95,0%	5,0%
ИА	0%	100,0%	75,0%	25,0%	96,7%	3,3%

Почему индекс адаптации более информативен, чем ИРАС ?

Это связано с тем, что индекс адаптации отражает динамику индекса регуляторно-адаптивного статуса.

Длительно действующий раздражитель – зубной протез вызывает возмущение в системе восприятия объектов через соматосенсорную систему - оральный стереогноз или способность судить о пространственной форме предметов в ротовой полости и тем самым, влияет на процессы в головном мозге, протекающие при пробе СДС. Пока в силу пластичности нервных центров происходит формирование новой пространственно-функциональной матрицы в памяти мозга и «забывание» старой (до постановки протеза) идет процесс адаптации к длительно действующему раздражителю.

Возмущение проявляется в увеличении времени процессов восприятия команды «выдох» и ряде последующих этапов развития СДС и увеличению времени восстановления исходной частоты сокращений сердца после пробы (таблица 10).

Таблица 10 – Длительность развития СДС на максимальной границе и длительность периода восстановления после прекращения пробы в зависимости от уровня адаптации к длительно действующему раздражителю – съемному зубному протезу

Сутки	Статистика	Уровни адаптации			
		Низкий	Умеренный	Хороший	Высокий
		Индекс адаптации			
		1	2	3	4
3 сутки	n M±m δ	60 24,7±04 3,1	-	-	-
14 сутки	n M±m δ	15 25,0±02 0,8	22 38,6±03 1,4 P ₁ <0,001	11 56,3±03 1,0 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001	12 77,4±02 0,7 P ₄ <0,001 P ₅ <0,001 P ₆ <0,001
28 сутки	n M±m δ		17 39,5±04 1,6	11 52,7±06 2,0 P ₁ <0,001	30 100,0±05 2,7 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001
		Длительность развития СДС на максимальной границе в сокращениях в минуту			
3 сутки	n M±m δ	60 59,2±0,7 5,4	-	-	-
14 сутки	n M±m δ	15 45,0±0,9 3,9	22 39,5±1,1 5,2 P ₁ <0,001	11 35,1±1,2 4,0 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001	12 27,4±1,0 3,5 P ₄ <0,001 P ₅ <0,001 P ₆ <0,001
28 сутки	n M±m δ		17 35,3±1,0 4,1	11 30,0±1,0 3,3 P ₁ <0,001	30 27,2±0,8 4,4 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001
		Длительность восстановления ЧСС в сокращениях в минуту			
3 сутки	n M±m	60 59,2±0,7			

	δ	5,4			
14 сутки	n M \pm m δ	15 43,2 \pm 0,7 2,7	22 38,0 \pm 1,0 4,7 P ₁ <0,001	11 33,0 \pm 1,0 3,3 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001	12 26,2 \pm 0,8 2,8 P ₄ <0,001 P ₅ <0,001 P ₆ <0,001
28 сутки	n M \pm m δ		17 33,1 \pm 1,0 4,1	11 28,2 \pm 0,8 2,7 P ₁ <0,001	30 25,6 \pm 0,9 4,9 P ₂ <0,001 P ₃ <0,001

В процессе адаптации в мозге развивается торможение к возмущающему фактору и он угасает. Это приводит к уменьшению длительности развития синхронизации. Однако у разных пациентов в силу их индивидуальных особенностей длительность этого процесса адаптации разная (таблица 10).

На 3 сутки после протезирования у всех пациентов имел место низкий уровень адаптации.

Длительность развития СДС на максимальной границе диапазона и длительность восстановительного периода после прекращения пробы были максимальны.

На 14 сутки после протезирования по уровням адаптации выделялись 4 группы пациентов. У пациентов с низким уровнем адаптации длительность развития СДС уменьшалась по сравнению с пациентами на 3 сутки на 24%, при умеренном уровне – на 33,3%, при хорошем уровне на 40,8% и при высоком – на 53,7%.

Соответственно длительность периода восстановления на 14 сутки была меньше, чем на 3 сутки при низком уровне адаптации на 27%, при умеренном – на 35,8%, при хорошем на 44,3%, при высоком на 55,7%.

На 28 сутки На 14 сутки после протезирования по уровням адаптации выделялись 3 группы пациентов. Среди наблюдаемых пациентов, лиц с низким уровнем адаптации не было.

У пациентов с умеренным уровнем адаптации длительность развития СДС

уменьшалась по сравнению с пациентами на 3 сутки при умеренном уровне – на 40,4%, при хорошем уровне на 49,3% и при высоком – на 54,1%.

Соответственно длительность периода восстановления на 28 сутки была меньше, чем на 3 сутки при умеренном уровне адаптации на 35,8%, при хорошем на 44,3%, при высоком на 55,7%.

Адаптация к полным зубным протезам зависит темперамента пациентов (Чиркова Н.В., Комарова Ю.Н., 2011).

В нашем исследовании показано, что на 14 сутки высокий и хороший уровни адаптации к съемным зубным протезам отмечаются у 100,0% флегматиков, сангвиников, флегматиков/сангвиников.

Низкий уровень адаптации к съемным зубным протезам имеет место у 100,0% меланхоликов, сангвиников/холериков, меланхоликов/холериков, у 40,0% холериков.

Известно, что тип личности (тип высшей нервной деятельности по И.П. Павлову определяется силой процессов возбуждения и торможения, их подвижностью, инерцией. Типы детерминированы генетически.

Процессы возбуждения и торможения опосредованы деятельностью нейромедиаторных систем, в частности серотонинергической (М.А.Тимофеева с соавт., 2008; Samochowiec et al., 2011; Roiser et al., 2012).

Ключевым ферментом биосинтеза серотонина и его рецепторов в головном мозге является триптофангидроксилаза. Образование фермента определяется генами. В геноме человека присутствуют два гена синтеза данного фермента – *TRH1* и *TRH2*, кодирующих разные формы триптофангидроксилазы. Экспрессия *TRH1* отмечается в периферических органах, в нервной системе, тогда как *TRH2* преимущественно экспрессируется в нейронных тканях головного мозга (Л.И. Колесникова с соавт., 2011). Большая роль принадлежит также генам, предопределяющим рецепцию серотонина.

В работе В.М. Покровского с соавторами (2018) показано, что выраженность регуляторно-адаптивных возможностей человека имеет генетически обусловленный механизм определяющийся, в том числе, активностью серотонинерги-

ческой нейромедиаторной системы, связанной как с полиморфными маркерами генов *TPH1* и *TPH2*, кодирующих разные формы триптофангидроксилазы, участвующей в биосинтезе серотонина, так и генов рецепторов серотонина *HTR2C* и *HTR2A*.

Таким образом, одним из механизмов адаптации к длительно действующему организму является соотношение процессов возбуждения и торможения, обусловленные действием нейромедиаторных систем, которые через ферментативный синтез генетически детерминированы и о которых можно судить по динамике параметров регуляторно-адаптивного статуса и, в частности, индексу адаптации.

Поскольку тип высшей нервной деятельности генетически детерминирован, можно допустить, что ИА имеет генетическую детерминированность. С другой стороны, ИА отражает процесс адаптации к длительно действующему раздражителю. В нем может отводиться роль процессам торможения в центральной нервной системе на длительно действующий раздражитель.

Таким образом, индекс адаптации является наиболее информативным интегральным количественным показателем адаптации организма к длительно действующему раздражителю, позволяющему изучать механизмы адаптации.

ВЫВОДЫ

1. У пациентов с длительно действующим раздражителем - съемными зубными протезами в первые 3 суток после протезирования регуляторно-адаптивный статус и индекс адаптации были низкими. Это свидетельствовало об отсутствии у них адаптации.

2. По индексу адаптации на 14 сутки у наблюдаемых лиц имели место четыре уровня адаптации. По регуляторно-адаптивным возможностям только на две группы лиц.

3. Количество лиц, у которых на 14 сутки наступила адаптация к длительно действующему раздражителю - съемным зубным протезам по данным регуляторно-адаптивным возможностям составила 55,0% наблюдаемых, а по индексу

адаптации – 75,0%, по психологическим тестам – у 73,3 - 80,0% лиц, а по тестам «АОК» и «УСК» у 69 -72%.

4. На 28 сутки среди лиц со съемными зубными конструкциями по индексу адаптации было 4 уровня, а по регуляторно-адаптивным возможностям три.

5. Среди людей у которых на 28 сутки наступила адаптация к постоянно действующему раздражителю - съемным зубным конструкциям по данным регуляторно-адаптивным возможностям составила 71,7% наблюдаемых, по индексу адаптации – 96,4%, по психологическим тестам – у 86,7 - 93,4% лиц, а по тестам «АОК» и «УСК» у 96,7%..

6. Одним из механизмов адаптации к длительно действующему организму является соотношение процессов возбуждения и торможения, обусловленные действием нейромедиаторных систем, которые через ферментативный синтез генетически детерминированы и о которых можно судить по динамике параметров регуляторно-адаптивного статуса и, в частности, индексу адаптации.

7. Индекс адаптации является наиболее информативным интегративным количественным показателем адаптации к постоянно действующему раздражителю.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Полученные результаты следует использовать для оценки адаптации пациентов к съемным зубным протезам.

2. Рекомендуются оценивать адаптацию человека к длительно действующему раздражителю по индексу адаптации

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные сведения будут использоваться в дальнейших научных исследованиях процесса адаптации к длительно действующему раздражителю.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Таценко, Е.Г. Регуляторно-адаптивный статус организма в период привы-

кания к съемным зубным конструкциям / **Е.Г. Таценко** // Состояние стоматологической службы и актуальные вопросы в теории и практике: сб. науч. тр. – Краснодар, 2011. – С. 200–202.

2. **Таценко, Е.Г.** Прогнозирование адаптации пациентов к несъемным зубным конструкциям / **Е.Г. Таценко, Н.В. Лапина, Л.А. Скорикова** // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №2. – С. 182–188.

***3. Таценко, Е.Г.** Прогнозирование адаптации пациентов к несъемным зубным конструкциям по оценке регуляторно-адаптивного статуса / **Е.Г. Таценко** // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №01(115). С. 455 – 468. – IDA [article ID]: 1151601030. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/01/pdf/30.pdf>, 0,875 у.п.л.

4. **Таценко, Е.Г.** Регуляторно-адаптивные возможности организма: их роль в адаптации пациентов к зубным конструкциям / **Е.Г. Таценко, Н.В. Лапина** // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им И.П. Павлова. – Воронеж, 2017. – С. 1462–1463.

***5. Дополнительный показатель для оценки уровня адаптации / В.М. Покровский, Ю.В. Кашина, В.Г. Абушкевич, Е.Г. Таценко** // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2019. – Т. 14, № 1-1. – С. 57-60.

***6. Влияние транскраниальной электростимуляции на результаты трактографии фронтальной коры студентов при психоэмоциональном стрессе / А.Х. Каде, С.К. Ахеджак-Нагузе, Е.Г. Таценко [и др.]** // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2020. – Т.24, №1. – С. 75-84.

*** – работа опубликована в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и издания, приравненные к ним.**

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АОК	Адаптации к ортопедическим конструкциям
Д в крц /мин	Диапазон синхронизации граница в <u>кардиореспираторных</u> <u>циклах</u> в минуту
Дл развит мин гр в сокр/мин	Длительность развития синхронизации на минимальной границе в сокращениях в минуту
Дл развит макс гр в сокр/мин	Длительность развития синхронизации на максимальной границе в сокращениях в минуту
ИА	Индекс адаптации
ИРАС	Индекс <u>регуляторно-адаптивного</u> статуса
<u>Исх ЧСС</u> в мин	Исходная частота сердечных сокращений в минуту
<u>Исх ЧД</u> в мин	Исходная частота дыхания в минуту
Макс гр в крц /мин	Максимальная граница в <u>кардиореспираторных</u> <u>циклах</u> в минуту
Мин гр в крц /мин	Минимальная граница в <u>кардиореспираторных</u> <u>циклах</u> в минуту