

Модель интегративной стоматологии в нейроинформационном пространстве

Е.Н. ЖУЛЕВ*, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

В.Д. ТРОШИН**, д.м.н., профессор

Н.В. ТИУНОВА***, к.м.н., доцент

Е.Ю. НИКОЛАЕВА*, к.м.н., доцент

А.В. КОЧУБЕЙНИК*, к.м.н., доцент

О.М. БРАГИНА*, к.м.н., доцент

А.А. АЛЕКСАНДРОВ*, к.м.н., доцент

*Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии

**Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики

***Кафедра терапевтической стоматологии

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия Минздрава РФ»

Model of integrative stomatology in neuroinformation space

E.N. ZHULEV, V.D. TROSHIN, N.V. TIUNOVA, E.Yu. NIKOLAEVA, A.V. KOCHUBEYNIK, O.M. BRAGINA, A.A. ALEKSANDROV

Резюме: В статье рассмотрены основные положения модели интегративной стоматологии. На основе исследований, проведенных авторами, выявлена закономерность интегративного нейростоматосоматического взаимодействия в нейроинформационном пространстве организма человека в норме и патологии.

Ключевые слова: модель интегративной стоматологии, система, нейростоматосоматологические взаимодействия.

Abstract: In article basic provisions of model of integrative stomatology are considered. On the basis of the researches conducted by authors regularity of integrative neurostomatological interactions in neuroinformation space of a human body in normal and pathologies is revealed.

Key words: model of integrative stomatology, system, neurostomatological interactions.

В настоящее время актуальными проблемами в медицине являются вопросы интеграции и дифференциации [15]. Дифференциация медицинских наук, появление новых узких специальностей приводит к потере целостного интегративного подхода к организму человека, который является важной основой лечения и профилактики согласно теории функциональных систем Анохина П. К. — Судакова К. В. [2], теории патологических детерминант Крыжановского Г. Н. [10] и духовно-генетической парадигме, разработанной в НижГМА (Трошин В. Д., Шахов Б. Е., 2015) [14].

В данной работе рассмотрена модель интегративной стоматологии в нейроинформационном пространстве при анализе сано- и патогенеза дисфункции челюстно-лицевой области и проведении реабилитационно-восстановительных и превентивных мероприятий.

Взаимосвязь информационных и структурных компонентов целостной системы организма заключается в том, что каждый компонент явления является условием другого и обусловлен им [16].

В эволюции медицины прослеживается ряд положений, которые являются основой доктрины врачевания и моделью интегративной стоматологии [15]:

1. Организм – многоуровневая, открытая, саморегулирующаяся духовно-биологическая система.

2. В структуре системы выделяются духовно-нравственный, нервно-психический и физический (соматический) уровни деятельности.

3. Система функционирует оптимально при высоком уровне интеграции, гармонизации (внутренней и внешней) и индивидуализации.

В свете современных представлений человек — это духовно-биологическая (генетическая) система, поэтому здоровье человека необходимо рассматривать с позиций интеграции духовно-психической и биологической (генетической) сфер деятельности организма [4, 15].

Дизрегуляторные расстройства органов и тканей возникают на разных структурно-функциональных уровнях организма, начиная с молекулярного, генетического и клеточного и заканчивая высшими системными отношениями (Крыжановский Г. Н., 2002) [11].

Жулев Е. Н., Трошин В. Д. (2014) выделяют следующие положения модели интегративной медицины и стоматологии [4]:

- синтез медицины, философии и теологии;
- синтез медицины с физико-математическими и химическими науками (математика, кибернетика, физика, химия и др.);
- синтез медико-биологических и клинических наук;
- синтез традиционной (народной) и научной (официальной) медицины;

- синтез медицины и педагогики (воспитания, образования и оздоровления);
- синтез нейронаук и стоматологии в нейроинформационном пространстве. Наиболее выражена интеграция стоматологии, соматологии и неврологии в практике врачевания, что позволяет нам выделить нейростоматосоматологию в самостоятельное практическое направление.

В изучении стоматологических заболеваний следует исходить из важнейших положений диалектической гносеологии, утверждающей неизбежную взаимосвязь и единство организма и условий его обитания духовно-социальной и биологической сферы его жизни [15]. Это определяет необходимость системного подхода в исследовании организма, его морфофункциональных систем. Изучение таких сложных многозвеньевых систем, какой является орофациальная система, требует исследования не только отдельных элементов, но и их взаимоотношений, то есть морфологической и функциональной организации системы в целом. Для анализа отдельных функций системы необходимы частные исследования с детальным и более глубоким изучением всех элементов этой системы.

В условиях научно-технической революции происходит усложнение процесса познания, развитие которого в медицине невозможно без дальнейшего раскрытия его философских основ, разработки логических и методологических принципов. Поэтому улучшение методологической оснащенности, появление новых методов исследования (компьютерная томография, позитрон-эмиссионная томография, ядерно-магнитный резонанс, радиотермометрия и др.) должны идти в единстве с совершенствованием методологических подходов.

В такой ситуации стоматология уже не может успешно развиваться без интегративного взаимодействия с другими медицинскими дисциплинами. Их взаимное обогащение и интеграция иногда настолько тесны, что это ведет к появлению качественно новых уровней знания и возникновению новых дисциплин, например, нейростоматосоматологии.

В Нижегородской государственной медицинской академии нейростоматосоматические взаимодействия изучались в трех вариантах:

- 1) нейростоматологическом;
- 2) стоматосоматическом;
- 3) нейростоматосоматическом.

Нейростоматологические взаимодействия изучались на базе кафедр неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, ортопедической стоматологии и ортодонтии Нижегородской государственной медицинской академии и посвящены проблемам стоматологии.

В Нижегородской государственной медицинской академии разработана информационно-структурная теория боли Назарова В. М., Трошина В. Д. (2001). В соответствии с данной теорией, боль — это психо-нейрофизиологическое (интегративное) состояние организма, возникающее вследствие болевых (ноциальных) кодов, формирующихся в периферической и центральной нервных системах в результате воздействия сверхсильных повреждающих стрессоров, вызывающих функционально-органические изменения органов и тканей [12].

В процессе наших исследований открыто явление миграции ноциогенной зоны в сенсорноалгической

системе человека (Трошин В. Д., Назаров В. М., Жулев Е. Н., Ермолин И. Л., Шпагин М. В., Воропаев А. А., Суслов А. Г.): установлено неизвестное ранее явление миграции ноциогенной зоны в оросенсорной системе человека, заключающееся в том, что в клинике хронической орофациальной боли ноциальный код из ноциогенной зоны из соматических тканей (зубочелюстная система, полость рта), распространяется в ноциогенные структуры, в периферическую и центральную нервную систему по каналам в прямой и обратной афферентации, формируются доминантные и субдоминантные ноциогенные зоны, различного уровня при выключении доминантной зоны с помощью инвазивных технологий субдоминантная становится доминантной, что и обуславливает хронизацию патологического процесса и трансформацию болевого синдрома в болезнь (алгическая болезнь), которая проявляется выраженным клиническим полиморфизмом смежного строения и взаимодействия доминантной ноциогенной зоны с субдоминантными зонами различного порядка.

Стомалгия (по МКБ-10 синдром «пылающего рта») — хронически протекающее заболевание, характеризующееся жгучими болями и парестезиями в различных участках слизистой оболочки языка, губ, задней стенки глотки без видимых местных изменений, сопровождающееся снижением трудоспособности, угнетением психики, депрессивным состоянием больных [7, 8, 17-19].

Особенности патогенеза синдрома «пылающего рта» изучали Жулев Е. Н., Трошин В. Д., Тиунова Н. В. (2015) [5, 6]. На основе открытого явления миграции ноциогенной зоны разработана система регионально-интегративной терапии и профилактики синдрома «пылающего рта». При возникновении ноциогенной зоны в ноциогенных структурах целесообразно инвазивно или неинвазивно выключать их с помощью нейромодуляции. При формировании ноциогенной зоны в недоступных структурах нервной системы необходимо использовать различные методы фармакотерапии и нейромодуляции [6].

Стоматосоматические взаимодействия изучались на базе кафедр неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, ортопедической стоматологии и ортодонтии, терапевтической стоматологии Нижегородской государственной медицинской академии и объединяют исследования по изучению влияния состояния полости рта на соматическое здоровье, развитие соматической патологии и изменению состояния полости рта при заболеваниях внутренних органов. Исследования освещены в работах Тиуновой Н. В., Кочубейник А. В., Брагиной О. М., Александрова А. А. [1, 3, 9, 13].

Тиунова Н. В. (2009) изучала изменение слизистой оболочки рта, взаимосвязь с сопутствующей соматической патологией у пациентов с красным плоским лишаем слизистой оболочки рта (КПЛ СОПР) [13]. Появление жалоб и элементов поражения в полости рта 63% больных связывали с перенесенными стрессовыми ситуациями, психоэмоциональными перенапряжениями, 7% больных, 12% больных — с проведенным ранее протезированием, 8% больных — с обострением хронического соматического заболевания. Наличие элементов поражения на кожных покровах наблюдалось у 7% пациентов.

При сборе анамнестических данных выявлены экзогенные и эндогенные факторы риска развития КПЛ СОПР. Среди экзогенных факторов риска отмечены профессиональные вредности (работа на предприятиях химической промышленности) — у 5% больных, прием лекарственных препаратов (маннинил, пропарнолол) — у 3% больных. Среди эндогенных факторов риска выявлены перенесенные стрессовые ситуации — у 63% больных и сопутствующая соматическая патология — у 88% больных. У 47% больных отмечены два и более хронических заболеваний. Сочетание гипертонической болезни, сахарного диабета и эрозивной формы красного плоского лишая в полости рта — синдром Гриншпана наблюдался у 7% больных.

В ходе дальнейшего наблюдения за больными установлено, что рецидив заболевания часто связан с нервным стрессом (75% больных), с обострением основного заболевания (25% больных), сочетанием этих факторов (95% больных). У 3% больных с синдромом Гриншпана отмечено отсутствие эффективности консервативной терапии. У больных КПЛ СОПР на фоне заболеваний щитовидной железы также отмечена торпидность к лечебным мероприятиям и частые рецидивы заболевания. Анализ исходного уровня психоэмоционального состояния больных КПЛ СОПР показал наличие высокого и очень высокого уровня тревоги у 92% больных.

Проведенные иммунологические исследования показали дисбаланс факторов местного иммунитета полости рта. Так, исходное содержание slgA в ротовой жидкости у больных КПЛ СОПР — $0,296 \pm 0,001$ г/л достоверно ($p < 0,001$) снижено по сравнению с показателями группы контроля — $0,500 \pm 0,003$ г/л. При анализе лабораторных данных выявлено, что у всех больных КПЛ СОПР содержание IgA в ротовой жидкости было достоверно ниже показателей контрольной группы — $0,037 \pm 0,004$ г/л и составило $0,028 \pm 0,001$ г/л ($p < 0,05$). Наряду с этим определялось повышенное содержание IgG в ротовой жидкости — $0,055 \pm 0,001$ г/л при сопоставлении с показателями группы контроля — $0,045 \pm 0,002$ г/л, различия статистически достоверны ($p < 0,001$). Исходное содержание лизоцима в ротовой жидкости у больных КПЛ СОПР составило $42,40 \pm 0,88\%$, что значительно ниже показателей группы контроля — $60,0 \pm 1,5\%$, различия статистически достоверны ($p < 0,001$).

Брагина О. М. (2004) при обследовании 55 больных с частичной потерей зубов выявила заболевания желудочно-кишечного тракта (47% больных), нарушения сна (42%), быструю общую утомляемость (58%), привычку сжимать зубы во время выполнения какой-либо работы (33%), подвижность зубов (31%), привычку сжимать или прикусывать губы (29%), чувство утомления жевательных мышц (22%), привычку имитировать жевательные движения (9%), привычку скрежетать зубами (7%).

Изучение локальной системы антимикробной защиты у лиц с интактными зубными рядами и пациентов с частичной потерей зубов, пользующихся съемными протезами, выявило тенденцию к снижению уровня цитокинов в старших возрастных группах. У абсолютно здоровых лиц средний показатель IL-1B составил 36,8 пг/мл, а $\text{TNF-}\alpha$ — 41,5 пг/мл, а у лиц с начальными признаками заболевания пародонта средний уровень цитокина IL-1B находился в пределах 228–430,7 пг/мл, а $\text{TNF-}\alpha$ был между 68,8–90,7 пг/мл [3].

У пациентов с частичной потерей зубов после проведенного комплексного лечения уровень цитокинов был значительно снижен (IL-1b 32,45 пг/мл, $\text{TNF-}\alpha$ = 24,28 пг/мл) по отношению к показателю уровня цитокинов у больных до лечения (IL-1b 276,9 пг/мл, $\text{TNF-}\alpha$ 68,8–90,7 пг/мл) и у обследуемых лиц с начальными признаками заболевания пародонта. Таким образом при начальных проявлениях заболеваний пародонта у больных с частичной потерей зубов наблюдается повышение уровня цитокина IL-1B и $\text{TNF-}\alpha$. После ортопедического лечения пациентов с заболеваниями пародонта, осложненных частичной потерей зубов уровень цитокина IL-1B и $\text{TNF-}\alpha$ снижался.

Кочубейник А. В. (2006) провела иммуноферментный анализ нестимулированной слюны у лиц с частичной потерей зубов и заболеваниями пародонта, который показал, что средний уровень $\text{IL-1}\beta$ у пациентов, нуждающихся в протезировании несъемными протезами, до лечения составил 276 ± 35 пг/мл, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса в тканях пародонта. При проведении иммунологического исследования этой группы пациентов после ортопедического лечения средний уровень $\text{IL-1}\beta$ заметно снизился и составил $67,2 \pm 8,0$ пг/мл, что подтверждается и клинически улучшением состояния пародонта [9].

Изменения в полости рта у больных дисциркуляторной энцефалопатией (ДЭ) изучены Александровым А. А. (2013). Так, у больных с ДЭ первой стадии диагноз «полная потеря зубов» встречался у 7 больных (11%) от общего числа больных этой группе. Диагноз «частичная потеря зубов» явился преобладающим и наблюдался у 54 больных (87%). При обследовании пародонта выявлено: 22 больных (36%) с легкой степенью пародонтита, 9 больных (15%) со средней степенью и 5 больных с ДЭ 1 стадии (9%) имели тяжелую форму пародонтита. Четверть больных этой группы имели при движениях нижней челюсти шумы и щелканья в височно-нижнечелюстном суставе 14 больных (28%). Повышенный тонус жевательной и височной мышц пальпаторно определялся в 15% случаев обследования из общего количества больных с ДЭ первой стадии (9 больных). Индекс КПУ не превышал значения 20. Повышенная стираемость зубов отмечена в 46% клинических наблюдений (31 больной) и носила, как правило, генерализованный характер [1].

У больных с ДЭ 2 стадии наблюдалась частичная и полная потеря зубов. Диагноз «частичная потеря зубов» явился преобладающим и наблюдался у 33 больных (65%). Полная потеря зубов наблюдался у 26 больных (44%) от общего числа больных этой категории. При обследовании пародонта у 8 больных (16%) выявлена легкая степень пародонтита, у 17 больных (37%) — средняя степень и 9 больных (19%) со 2 стадией ДЭ имели тяжелую форму пародонтита. Треть больных этой группы — 18 человек (38%) предъявляли жалобы на шумы и щелканья в височно-нижнечелюстном суставе при движениях нижней челюсти. Парафункции в виде повышенного тонуса жевательной и височной мышц наблюдались у 13 больных (25% случаев обследованных больных). Индекс КПУ у большинства обследованных этой группы был выше 20, а в некоторых случаях достигал значения 32. Повышенная стираемость зубов отмечена у 8 больных (16%) и носила, как правило, генерализованный характер.

Изучение стоматологического статуса больных дисциркуляторной энцефалопатией показало, что цере-

броваскулярная патология практически у 100% больных (118 больных) сочетается с частичной или полной потерей зубов.

У больных с цереброваскулярными заболеваниями степень сосудистых расстройств тесно связана и с состоянием полости рта, т.е. чем тяжелее сосудистые расстройства, тем хуже состояние полости рта этой группы больных, что снижает мотивацию их к стоматологическому и, в частности, к ортопедическому лечению.

В исследовании Александрова А. А. установлено уменьшение неврологической симптоматики в виде сокращения количества жалоб или изменения их характера у больных с ДЭ 1 стадии после стоматологического лечения. Это в первую очередь относится к цефалгическому синдрому, который сохранился лишь у 16 больных (против 47) с ДЭ 1 стадии до лечения. После ортопедического стоматологического лечения распространенность астено-невротического синдрома у больных с ДЭ 1 стадии снизилась (с 60 до 29 человек). Это же относится и к когнитивным нарушениям, количество которых уменьшилось после ортопедического стоматологического лечения (с 29 до 21 больного).

Нейростоматосоматические взаимодействия изучались на базе кафедр неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, ортопедической стоматологии и ортодонтии, терапевтической стоматологии, медицинской физики и информатики Нижегородской государственной медицинской академии и заключаются в том, что впервые в эксперименте и клинике на основе модели интегративной стоматологии в нейроинформационном пространстве (неврология, нейропсихология, нейростоматология) установлены афферентные и эфферентные информационно-структурные взаимодействия нервной системы (соматической и вегетативной), органов полости рта (зубочелюстной и слюварной систем) и соматической сферы (органов пищеварения, сердечно-сосудистой, дыхательной, скелетно-мышечной, иммунной), что определяет физиологические и патологические интеграции в патогенезе дисрегуляторных соматических заболеваний.

При анализе дисфункций орофациальной системы можно определить характер и топiku поражения нервной и зубочелюстной системы. У большинства больных в практике встречаются системные коморбидные поражения, что следует учитывать при обследовании и лечении больного.

Для оценки функционального состояния зубочелюстной системы и нейросоматической сферы (особенно на ранних стадиях патологии) необходимо интегративное исследование, которое позволяет выяснить характер сдвигов в зубочелюстной и соматической сферах, механизмы возникновения нарушений и установить значение отдельных патогенетических и соматогенетических звеньев во взаимодействии системного и регионального уровней. Важно иметь сведения о состоянии духовно-психической сферы, центральной (головного и спинного мозга), вегетативной и периферической нервных систем, рефлекторных и нейрогуморальных механизмов регуляции. Эти механизмы включаются не одновременно, а в определенной последовательности, что зависит от вызывающей их причины. В различные периоды жизни, в зависимости от характера раздражителя, в реакции организма участвуют духовно-психический, рефлекторный, или гуморальный механизмы регулирования, либо тот и другой интегративно. Примером является синдром «пылающего рта».

Системный подход в изучении стоматологических заболеваний предполагает и разработку реабилитационных и профилактических мероприятий. Эффективность профилактики не стоматологических заболеваний должна быть адекватной объему профилактики других систем организма. Поэтому структура профилактики стоматологических заболеваний должна включать элементы профилактики основных взаимодействующих систем организма (духовной, нервно-психической и физической).

Таким образом, методология системно-интегративного подхода имеет важнейшее значение для разработки интегративных и индивидуальных программ терапии и профилактики стоматологических заболеваний. Базируясь на принципах системного подхода и информационной теории болезни НижГМА в определении лечебно-профилактических мероприятий, необходимо исходить из восстановления (сохранения) здоровья в трех аспектах: восстановление физического, нервно-психического и информационного (духовного) здоровья. Только на основе интегративной модели стоматологии можно получить высокую эффективность лечебно-профилактических мероприятий.

Поступила 20.01.2017

*Координаты для связи с авторами:
603005, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 20а*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Александров А. А. Клинико-физиологическая оценка влияния ортопедического стоматологического лечения на состояние больных с дисциркуляторной энцефалопатией: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2013. – 22 с.
Aleksandrov A.A. Kliniko-fiziologicheskaja ocenka vlijaniya ortopedicheskogo stomatologicheskogo lechenija na sostojanie bol'nyh s discirkuljatornoj encefalopatiej: Avtoref. dis. ... kand. med.nauk. – N. Novgorod, 2013. – 22 s.
- 2) Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
Anohin P.K. Oчерki po fiziologii funkcional'nyh sistem. – M.: Medicina, 1975. – 448 s.
- 3) Брагина О. М. Ранняя диагностика и прогнозирование заболеваний пародонта у пациентов с частичной потерей зубов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Тверь, 2004. – 22 с.

Bragina O.M. Rannaja diagnostika i prognozirovanie zabolevanij parodonta u pacientov s chastichnojpoterejzubov: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. – Tver', 2004. – 22 s.

4) Жулев Е. Н., Трошин В. Д. Интегративная стоматология. – Н. Новгород, 2014. – 656 с.

Zhulev E. N., Troshin V. D. Integrativnaja stomatologija. – N. Novgorod, 2014. – 656 s.

5) Жулев Е. Н., Тиунова Н. В., Левин И. А. Особенности клинического течения и комплексного лечения синдрома жжения полости рта // Эндодонтия today. 2015. №2. С. 9-11.

Zhulev E. N., Tiunova N. V., Levin I. A. Osobennosti klinicheskogo techenija i kompleksnogo lechenija sindroma zhzhenija polosti rta // Endodontijatoday. 2015. №2. S. 9-11.

**Полный список литературы
находится в редакции**