

Установлено, что в ЭНТ текущая средняя частота фоновой импульсной активности нейронов составляла  $3,8 \pm 0,91$  имп/с и была снижена ( $p < 0,01$ ) по сравнению с соматосенсорной корой контрольных крыс, где она равнялась  $15,4 \pm 1,33$  имп/с. Адекватная сенсорная стимуляция вибриссы С1 (на контралатеральной к оперированному полушарию стороне) сопровождалась генерацией вызванной импульсной активности клеток ЭНТ, которая возникала с латентным периодом  $31 \pm 3,4$  с, превышавшим ( $p < 0,01$ ) величину показателя в контроле:  $18 \pm 4,1$  с. При этом паттерны активности нейронов ЭНТ характеризовались повышением частоты генерации импульсов, либо чередованием периодов активации и снижения частоты импульсации с последующим ее восстановлением до первоначального уровня, в чем проявлено сходство с таковыми у нервных клеток зоны представительства вибрисс соматосенсорной коры контрольных крыс. Полученные данные свидетельствовали о наличии реципрокной реиннервации имплантата, источники и организация афферентных входов к которому от мозга реципиента специфичны для замещаемой области коры.

Таким образом, через 8 месяцев после пересадки ЭНТ у животных происходила реорганизация сложных форм поведения, и формировалась возможность его адаптивной коррекции. При динамическом обеспечении локального кровоснабжения пересаженной ткани нейроны ЭНТ генерировали как фоновую, так и вызванную сенсорной активацией биоэлектрическую активность, параметры которой имели сходство с клетками зоны представительства вибрисс соматосенсорной области коры мозга. Зарегистрированные показатели могут служить критериями эффективности приживления и использования аллогенной гомотопической эмбриональной ткани в качестве трансплантата, замещающего дефект нервной ткани коры мозга реципиента.

**С.Н. Гонтарев**

### **МОДЕЛИ ОЦЕНКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ**

Для осуществления геоинформационного анализа и оценки стоматологического здоровья детей, проживающих в различных территориально распределенных системах, нами разработана инфологическая модель, которая включает в себя ряд компонентов. Принципиальной особенностью такой модели является возможность отображения как формализуемых средствами формальной логики рассматриваемых процессов и объектов, так и неформализуемых в дальнейшем процессов.

Инфологическая модель пространственно-временного анализа стоматологической заболеваемости у детей в качестве компонентов включает:

- описание информации и статистических показателей, используемых в исследовании для оценки стоматологического здоровья детей;
- характеристику методов изучения стоматологической заболеваемости среди детей в различных территориально распределенных системах и динамики данной патологии как в разрезе отдельных нозологических форм, так и в совокупности;
- определения содержания и формы информационных потребностей врача – стоматолога;
- содержание алгоритмов геоинформационного и временного анализа стоматологической заболеваемости у детей.

Таким образом, инфологическая модель пространственно-временного анализа стоматологической заболеваемости у детей обеспечивает оптимальную интеграцию соответствующей входной и выходной информации, методов ее обработки,

алгоритмов геоинформационного и временного анализа (математических алгоритмов) и получение рациональных технологических решений искомых задач и цели исследования.

Улучшению стоматологического здоровья детей будет способствовать разработанная и реализуемая модель снижения заболеваемости временных зубов. Данная модель разработана на основе индуктивного метода при изучении заболеваемости временных зубов в Белгородской области. Концептуально модель снижения заболеваемости временных зубов среди детей рассматривается следующим образом. Заболеваемость временных зубов, подлежащая моделированию, разбивается на отдельные подсистемы, включающие соответствующие исходные данные для моделирования, и ставятся цели, отображающие отдельные стороны процесса моделирования. По отдельной совокупности исходной информации определяется цель моделирования отдельной стороны функционирования системы. На базе этой цели формируется некоторая компонента модели. Совокупность компонент объединяется в модель.

Созданная модель снижения заболеваемости временных зубов детей базируется на результатах:

- геоинформационного анализа;
- ситуационного анализа;
- профилактических осмотров;
- прогностических оценок,
- внедренных новых лечебных, профилактических и реабилитационных мероприятий.

Геоинформационный анализ проводится в двух направлениях: изучение заболеваемости временных зубов в территориальных системах области и в неблагоприятном районе.

Ситуационный анализ предусматривает изучение причин высокой распространенности патологии временных зубов в неблагоприятных территориальных единицах и проведение углубленных стоматологических профилактических осмотров всех детей, проживающих на данных территориях, в ключевых возрастных группах – 3 и 6 лет.

Прогнозирование заболеваний временных зубов осуществляется на основе клинических тестов и математического прогнозирования. Среди клинических тестов используется метод оценки активности кариеса при помощи индексов КПУ, гигиеническое состояние полости рта, индекс кариесогенности зубного налета и тест резистентности эмали. Математическое прогнозирование предполагает использование регрессионного анализа и соответствующий пакет статистических программ.

Важным элементом модели является разработка и внедрение новых эффективных методов лечения и профилактики заболеваний временных зубов у детей. Для этого будут использованы композиты на основе стеклоиономерных цементов.

**С.И. Герашенко, С.М. Герашенко, И.Ю. Мартынов**

#### **ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ НЕЙРОСЕТИ ДЛЯ ФИЛЬТРАЦИИ СИГНАЛА В ЗАДАЧЕ ДЖОУЛЬМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

В настоящее время проводятся исследования по применению джоульметрического метода для оценки динамики воспалительных процессов, определения скорости регенерации костных тканей, визуализации внутренних органов. В джоуль-