МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПЛАСТМАССЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЕМНЫХ ЛАСТИНОЧНЫХ ПРОТЕЗОВ

Климова Т.Н.
Волгоградская медицинская академия, Волгоград

В настоящее время основными материалами для изготовления базисов съемных пластиночных протезов являются акриловые пластмассы, которые наряду с положительными свойствами оказывают негативное влияние на слизистую оболочку протезного ложа (Л.Д. Гожая, 2002; A.Ali et.al, 2001).

Не смотря на то, что изучение патологических состояний, обусловленных материалами зубных протезов, является предметом пристального внимания ученых, работы, освещающие роль и значение микробиоценозов полости рта в возникновении протезных стоматитов разобщены и не систематичны.

Учитывая вышесказанное, целью работы явилось определение колонизационной резистентности слизистой оболочки полости рта у лиц, пользующихся съемными пластиночными протезами из акриловых пластмасс горячей и холодной полимеризации.

Обследованию были подвергнуты 20 пациентов в возрасте 58 – 74 лет с полным отсутствием зубов, 10 из которых пользовались в течение 1 года съемными протезами из пластмассы горячей полимеризации и 10 – из пластмассы холодной полимеризации.

Для выполнения поставленной цели была изучена микрофлора 5-ти биотопов полости рта (слизистая оболочка твердого неба, правой и левой щеки, спинка языка, внутренняя поверхность базиса съемного протеза). Выявлено, что микрофлора слизистых оболочек полости рта у лиц обследуемых групп характеризовалась присутствием доминантной группы бактерий, наиболее значимыми в которой оказались лактобактерии, стрептококки и стафилококки. Все остальные виды были случайны, либо не принимали участие в его формировании. Установлено, что наибольшим видовым многообразием отличается внутренняя поверхность базиса съемного пластиночного протеза, изготовленного традиционным способом, при этом с заметным постоянством высевались стафилококки (17 человек), стрептококки (15), грибы (18) и даже кишечная палочка (4). Соответствующие микроорганизмы, колонизирующие протезы, изготовленные из пластмассы холодной полимеризации PALAXPRESS, высевались значительно реже: стафилококки (15), стрептококки (12). Обращает на себя внимание отсутствие в составе микрофлоры представителей кишечной группы и незначительная частота встречаемости грибов рода Candida (3).

Таким образом, микробиологические исследования свидетельствуют о более низкой микробной обсемененности съемных протезов из пластмассы холодной полимеризации и позволяют рекомендовать данную пластмассу для изготовления съемных протезов, что в свою очередь, снизит риск возникновения заболеваний слизистой оболочки полости рта, обусловленных присутствием пластиночных протезов.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Козлов С. В., Коробков А. А., Улитина Е. А., Можгинский В. Л., Култынов Ю. И.
Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева

Современные электронные средства позволяют осуществлять выделение низкоамплитудных электрических сигналов органов человека и на их основе проводить диагностику заболеваний. При этом возникает проблема обработки таких сигналов с целью выделения их из помех, уровень которых может превышать полезный сигнал в десятки и сотни раз. Применение современных методов обработки сигналов, используемых в традиционных задачах радиолокации, позволяет увеличить достоверность выделения информационных сигналов. Для этого необходимо решить задачу идентификации модели выделяемого сигнала.

Низкоамплитудные электрические сигналы являющиеся ответом головного мозга на какое-либо внешнее раздражение принято называть вызванными потенциалами (ВП). В качестве раздражителя могут выступать световые вспышки, звуковые сигналы, а также стимулирование нервных окончаний электрическим током. На основе анализа формы низкоамплитудных электрических сигналов, амплитудных и временных параметров возможна диагностика тяжёлых патологий и заболеваний головного мозга человека.

Согласно исследованиям реализации ВП являются нестационарным случайным процессом с гауссовской плотностью распределения. Помехами, на фоне которых осуществляется регистрация ВП, являются шумы измерения и сигналы спонтанной активности головного мозга – электроэнцефалограмма. Помехи также можно представить в виде случайного стационарного процесса с гауссовской плотностью распределения.

При построении модели принимается допущение, что характер воздействия помехи на сигнал является аддитивным. Исходя из этого ВП можно представить односвязным марковским случайным процессом с гауссовской плотностью распределения. Так как современные медицинские системы осуществляют регистрацию и обработку сигналов по многим отведениям одновременно, выделяемый сигнал целесообразно представить векторной моделью. В этом случае модель выделяемого сигнала в матричном виде можно представить двумя уравнениями: уравнением сообщения:

$$\begin{vmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \vdots \\ l_k \\ \vdots \\ l_K \end{vmatrix}_n = \begin{vmatrix} b_{11} & b_{12} & \mathbf{L} & b_{1k} & \mathbf{L} & b_{1K} \\ b_{21} & b_{22} & \mathbf{L} & b_{2k} & \mathbf{L} & b_{2K} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ b_{k1} & b_{k2} & \mathbf{L} & b_{kk} & \mathbf{L} & b_{kK} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ b_{K1} & b_{K2} & \mathbf{L} & b_{Kk} & \mathbf{L} & b_{KK} \end{vmatrix}_n \cdot \begin{vmatrix} l_1 \\ l_2 \\ \vdots \\ l_k \\ \vdots \\ l_K \end{vmatrix}_{n-1} + \begin{vmatrix} n_{l1} \\ n_{l2} \\ \vdots \\ n_{lk} \\ \vdots \\ n_{lK} \end{vmatrix}_n \quad (1)$$

и уравнением наблюдения: