

- Кожно-гальваническая реакция.
- Электромиографическая активность.
- Электроэнцефалографическая активность [2].

На этом уровне возможно получать информацию не только о паттернах на каждом канале, но и найти паттерн для паттернов.

1. Chang YJ., Chen SF., Huang JD., Research in developmental disabilities., 32, 2566-2570 (2011).
2. Raphael G., Berka C., Popovic D., IEEE Engineering in Medicine and Biology Society Conference Proceedings., 1-20, 4803-+ (2009).
3. Морозов М.Н., Сморгалов А.Ю., Богданов И.О., Образовательные технологии и общество 16.3 (2013).

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА И РАСЧЁТА ТЕЛЕРЕНТГЕНОГРАММ ВРАЧАМИ-ОРТОДОНТАМИ

Гошкодеров А.А. *, Хлебников Н.А., Обабков И.Н., Серков К.В.

Уральский Федеральный Университет имени первого президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: blame.flame.rm@gmail.com, k.v.serkov@urfu.ru

DEVELOPMENT OF THE SOFTWARE FOR THE ANALYSIS AND CALCULATION OF TELERENTHENOGRAMM BY DOCTORS-ORTHODONTS

Goshkoderov A.A. *, Khlebnikov N.A., Obabkov I.N., Serkov K.V.

Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin,
Yekaterinburg, Russia

*E-mail: blame.flame.rm@gmail.com, k.v.serkov@urfu.ru

Annotation. In the framework of this study, software was developed for the analysis and calculation of TRG. Software development was carried out jointly with the Ural State Medical University (UGMU), the Department of Children's Dentistry and Orthodontics. The software calculates the TRG by its own methods of UGMU, and also has the opportunity to create its own methods for calculating the TRG. In the software, it is planned to use the technology of machine learning (Neural networks). This will help make the process of calculating the TWG easier, since the points from the methodology will be placed automatically.

Для врача-ортодонта важным этапом является установление правильного диагноза. При проведении диагностики некоторых болезней необходимо проводить рентгенографическое исследование. Рентгенографическое исследование – это метод обследования пациента, который помогает определять его диагноз, а

также появляется возможность изучать изменения, происходящий во время лечения пациента. На основе диагноза врач определяет план лечения пациента.

Рентгенографическое исследование представляет собой анализ телерентгенограммы (ТРГ).

ТРГ – это рентгеновский снимок головы без проекционных искажений, обусловленных физическими свойствами рентгеновского излучения. На ТРГ хорошо видно расположение мягких тканей и костных структур лица. Это делает ТРГ незаменимым инструментом на этапе планирования ортодонтического лечения.

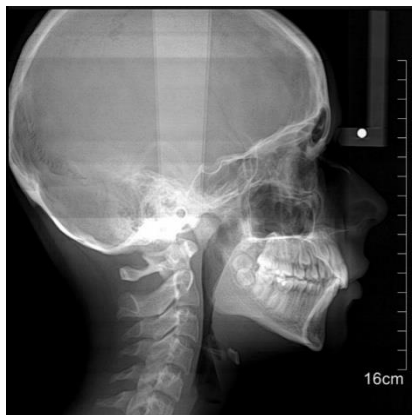


Рис. 1. Пример ТРГ.

Для анализа ТРГ проводятся математические вычисления на самом ТРГ, которые позволяют понять на сколько необходимо сместить или наклонить тот или иной зуб.

Математические вычисления на ТРГ можно выполнять различными способами, каждый способ представляет собой методику расчета ТРГ.

На сегодняшний день в большинстве ортодонтических клиник, врачи-ортодонты используют ручной расчёт ТРГ, что приводит к погрешностям и занимает много времени. Это связано с тем, что существующие решения не поддерживают методики расчета ТРГ используемые на практике в клиниках.

В рамках данного исследования разработано программное обеспечение для анализа и расчёта ТРГ, а также хранения данных о пациентах.

Разработка программного обеспечения была проведена совместно с Уральским Государственным Медицинским Университетом (УГМУ), кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии. Программное обеспечение рассчитывает ТРГ по собственным методикам УГМУ, а также имеет возможность создавать собственные методики расчета ТРГ. В программном обеспечении планируется использование технологии машинного обучения (Нейронных сетей). Это поможет сделать процесс расчета ТРГ проще, так как точки из методики будут рассчитываться автоматически.