ГАНС БЕРГЕР – «ОТЕЦ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ» (К 90-ЛЕТИЮ МЕТОДА)

© *Александров Михаил Всеволодович*

Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова. 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2 E-mail: mdoktor@yandex.ru

Ключевые слова: клиническая нейрофизиология; электроэнцефалография; ЭЭГ.

Отправной датой в истории электроэнцефалографии (ЭЭГ) является 1929 год, когда немецкий психиатр Ганс Бергер опубликовывал статью «Об электроэнцефалограмме человека» в журнале «Архив психиатрии и нервных болезней». С тех пор 1929 год принимается всеми как дата рождения нового нейрофизиологического метода, а Ганс Бергер вошел в историю медицины как отец клинической электроэнцефалографии. Но произошло это не сразу.

В 1919—1938 гг. Ганс Бергер руководил психиатрической клиникой медицинского факультета Йенского университета. В настоящее время эта клиника носит его имя. В начале 1920-х годов Бергер стал упорно заниматься разработкой метода регистрации электрической активности головного мозга человека. Для работы он самостоятельно сконструировал оригинальный прибор. Первая «машина Бергера» представляла собой одноканальной регистратор биоэлектрической активности мозга. Регистрация проводилась осциллографом на фотобумаге, которая потом проявлялась. Первоначально суммарная электрическая активность головного мозга регистрировалась между затылочным и лобным игольчатыми электродами, которые вводились под кожу головы. Затем для регистрации «мозговых волн» с поверхности скальпа были применены свинцовые, цинковые и платиновые электроды, а в качестве референта использовалась серебряная ложечка, помещавшаяся в рот пациента.

В своих работах Бергер называет точную дату, когда ему удалось добиться устойчивой записи электроэнцефалограммы — «6» июля 1924 г. Но он продолжал работать еще несколько лет, прежде чем опубликовать свои результаты. Бергер проводил разносторонние исследования электрической активности: в спокойном состоянии, при умственной нагрузке, при наркозе. Бергер предложил не только сам термин «электроэнцефалограмма», но и аббревиатуру «EEG». Бергер выделил два вида активности: частотой около 10 Гц, которую он обозначил как альфа-ритм, и более высокой частоты, обозначенная как бета-ритм. Была впервые дана характеристика альфа-ритма: он возникает при закрытых глазах, при открывании глаз или при сенсорной стимуляции альфа ритм замещается бета-активностью. Также сообщалось, что характер «мозговых волн» изменяется в зависимости от функционального состояния головного мозга, в частности, во сне, при общей анестезии и гипоксии. Было показано, что характер активности у здорового человека и у больного эпилепсией существенно различается.

Всего Гансом Бергером было опубликовано 23 работы по электроэнцефалографии. Но его работы встретили среди коллег активное неприятие и не были приняты медицинским сообществом Германии. Метод энцефалографии стал получать признание лишь после того, как работы Бергера поддержал мэтр электрофизиологии лорд Эдгар Дуглас Адриан — лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине (1932), которую он получил вместе с Чарльзом Шеррингтоном за исследования функциональной активности нейронов. На собрании Физиологического общества в Кембридже в мае 1934 г. Эдриан и Мэттьюс своей демонстрацией доказали связь «ритма Бергера», как они назвали альфа-ритм, с биоэлектрической активностью головного мозга.

Вторая половина 1930-х ознаменовала начало периода бурного развития электроэнцефалографии, началось широкое внедрение метода в клиническую практику. «Пионеры электроэнцефалографии»: Грей Уолтер, Герберт Джаспер и Уайлдер Пенфилд, супруги Фредерик и Эрна Гиббс, Натаниел Клейтман – заложили фундаментальные основы классической нейрофизиологии.

Список литературы:

1. Александров М.В. Улитин А.Ю., Иванов Л.Б. Общая электроэнцефалография/ Под ред. М.В.Александрова. СПб.: Стратегия будущего, 2017. 118 с.
2. Александров М.В., Иванов Л.Б., Лытаев С.А. и др. Электроэнцефалография/ Под ред. М.В. Александрова. 2-е изд., перераб. и дополн. СПб.: Стратегия будущего, 2019. 209 с.
3. Лытаев С.А., Александров М.В., Березанцева М.С. Психофизиология. 3-е изд., перераб. и допол. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. 256 с.
4. Berger H. Uber das Elektroenzephalogramm des Menschen // Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh. 1929. 87. S. 527-570.