

A 3D anatomical illustration of neurons. Two large pyramidal neurons are shown in the foreground, with their cell bodies (soma) and apical dendrites extending upwards. Their axons descend and branch out into a dense network of smaller axons and dendrites. The neurons are colored in shades of orange and red, while the axons are a lighter, translucent orange. The background is a soft, out-of-focus blue and purple gradient.

ЭЭГ видео мониторирование

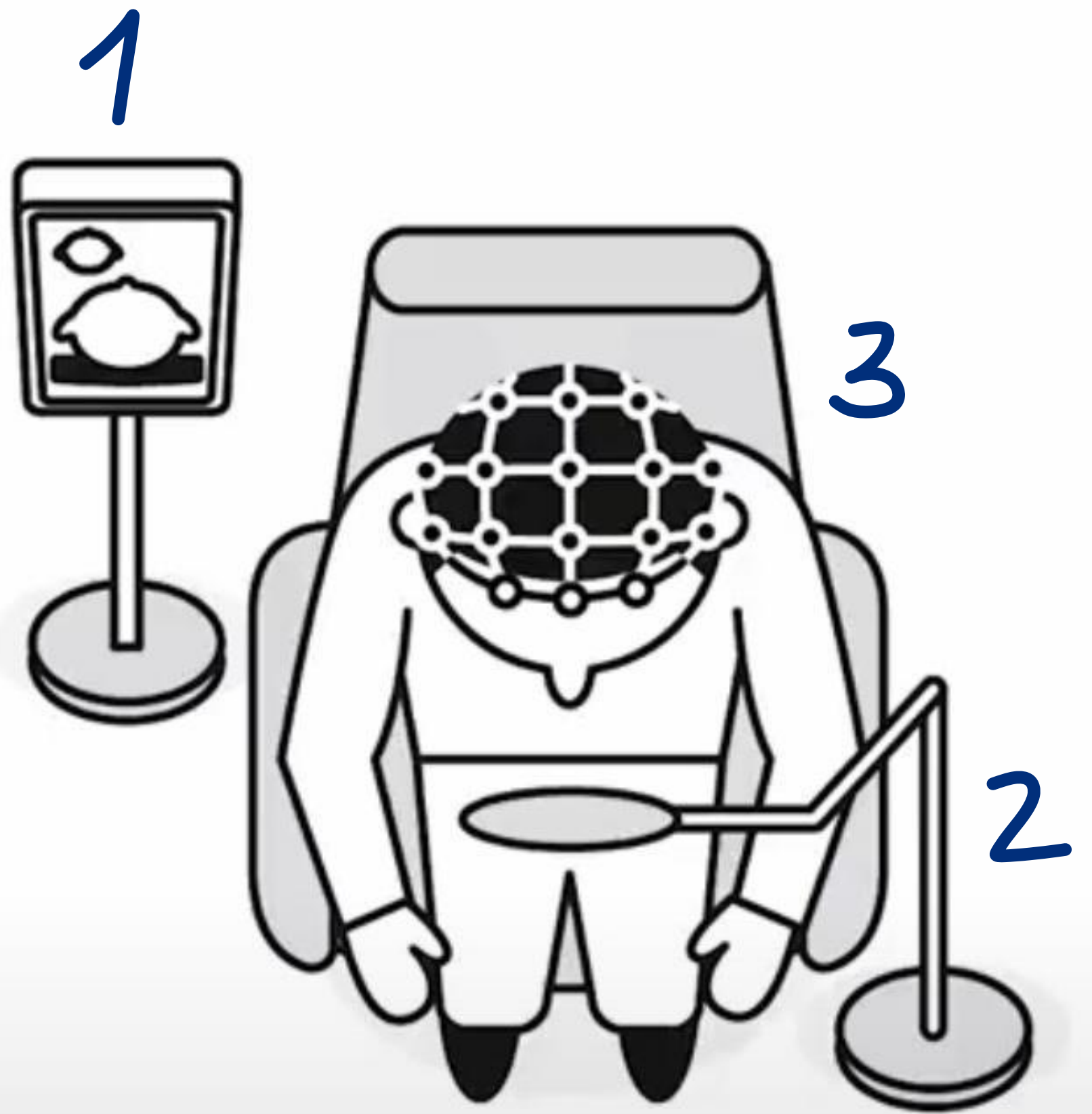
Выполнила: Павлив Анастасия
2.4.11в

Электрoэнцефалография – метод диагностики функциональной активности головного мозга, основанный на регистрации биоэлектрических потенциалов коры ГМ.



Показания к проведению

- **эпилепсия;**
- судороги в анамнезе;
- задержка речевого развития, заикание
- черепно-мозговые травмы
- хронические головные боли, в том числе мигренеподобные;
- головокружения и частые обмороки;





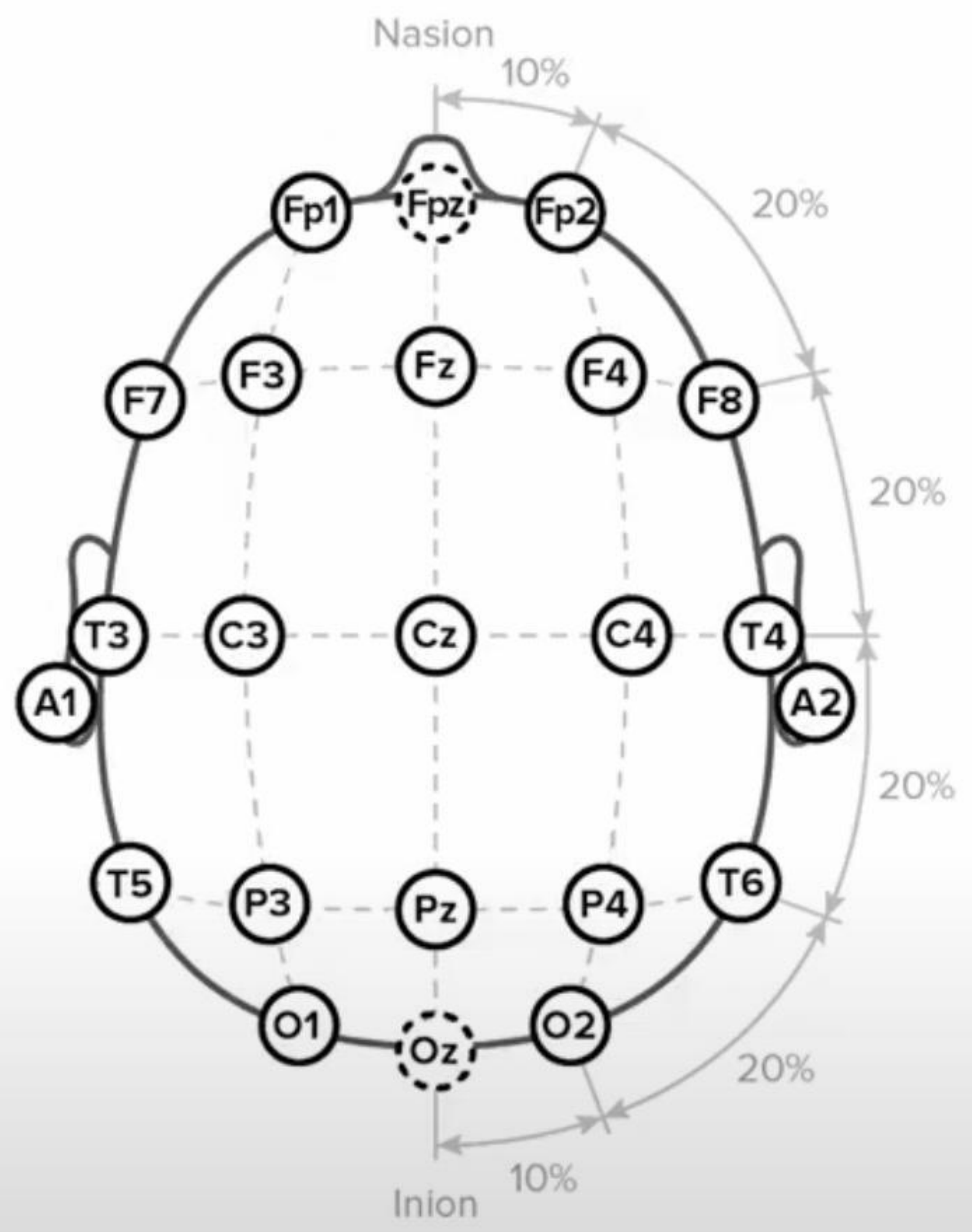
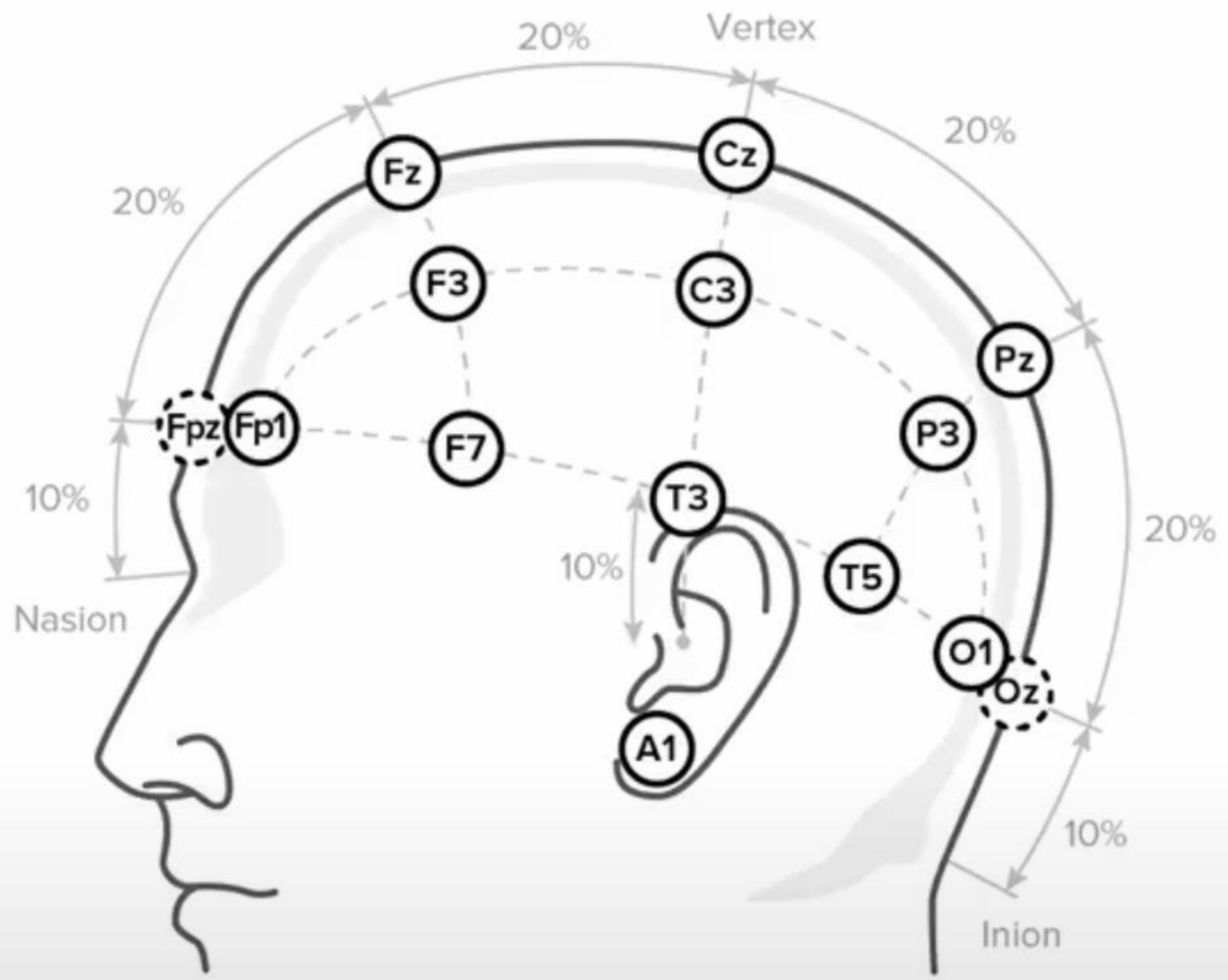
Мостиковые электроды



Корпусные чашечковые электроды



Многоканальная электродная система



Референтный электрод (A1-A2) – электрод, относительно которого измеряются величины колебаний биопотенциалов, происходящие на другом (рабочем) электроде, который находится в непосредственной близости от мозга.

Между двумя точками мозга, а также между точками мозга и удаленными от него тканями организма возникают переменные разности потенциалов, регистрация и анализ которых и составляют задачу электроэнцефалографии.

Электроэнцефалограф



Виды ЭЭГ

—Рутинное (30 минут)

—Во сне : А. Дневного сна (2-4 часа)

Б. Ночного сна (8 часов)

—Видео-мониторирование (до 12 часов)

Запись видео сигнала параллельно с записью потока ЭЭГ.

Методика проведения рутинного ЭЭГ

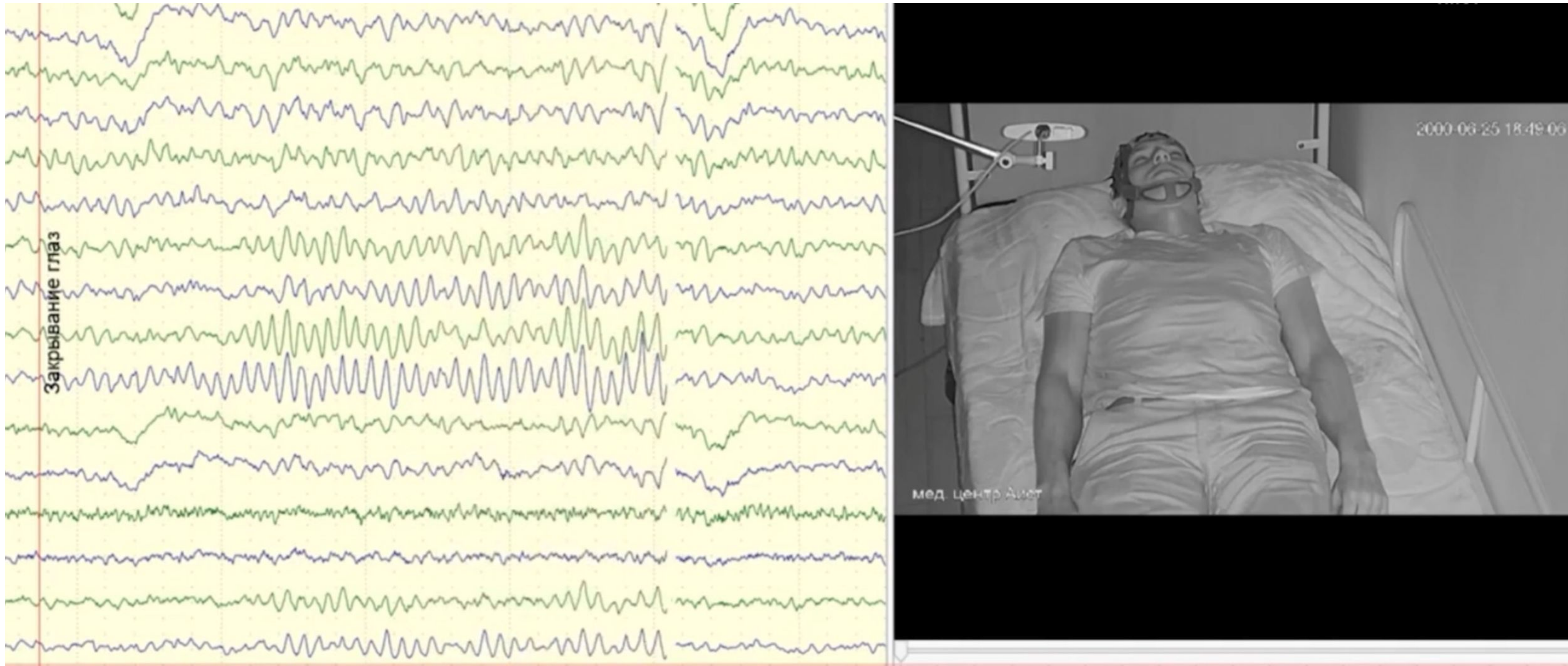
В течение 30 минут пациент сидит с закрытыми глазами, стараясь расслабиться — пассивное бодрствование.

Во время записи ЭЭГ могут использоваться функциональные пробы:

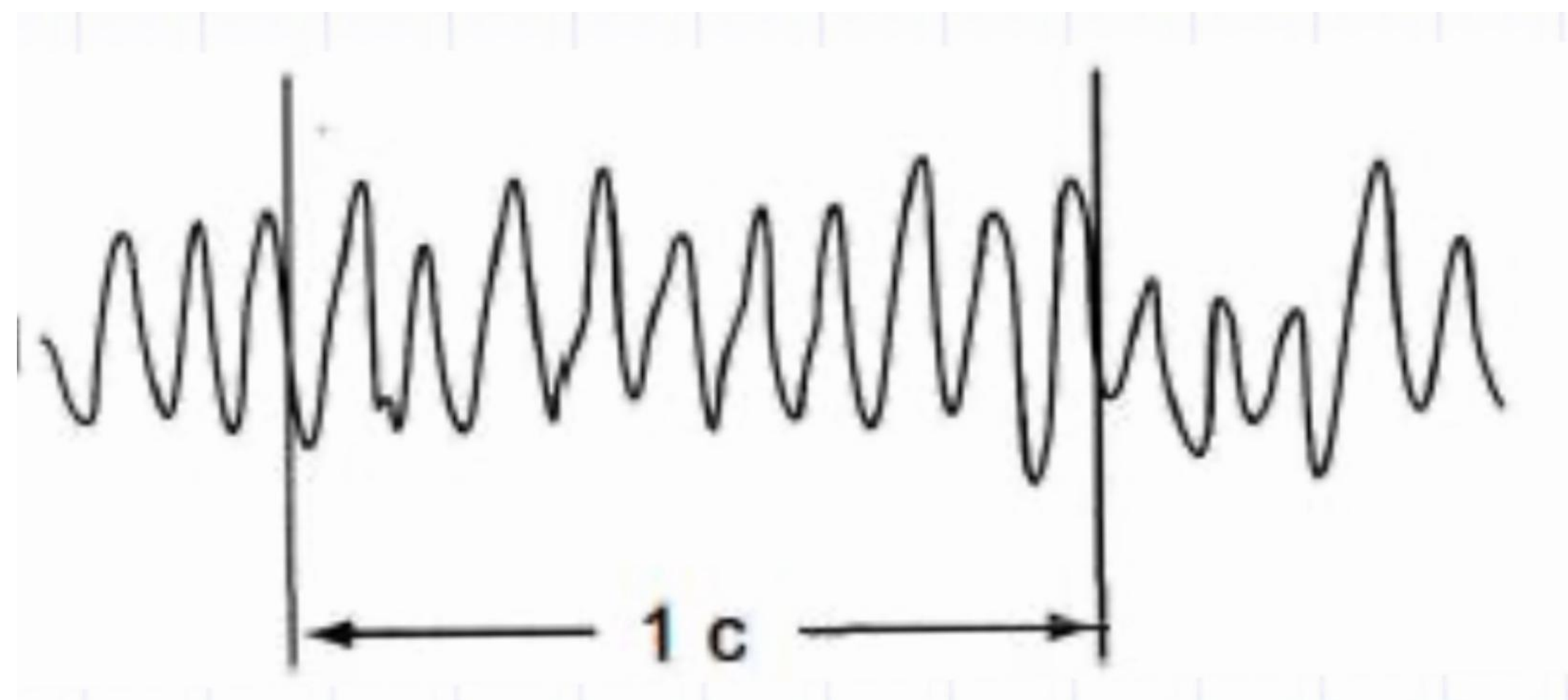
- проба с открытием-закрытием глаз;
- фотостимуляция - подача световых импульсов;
- гипервентиляция - частое глубокое дыхание в течение 1-2 минут.

ЭЭГ видео-мониторирование

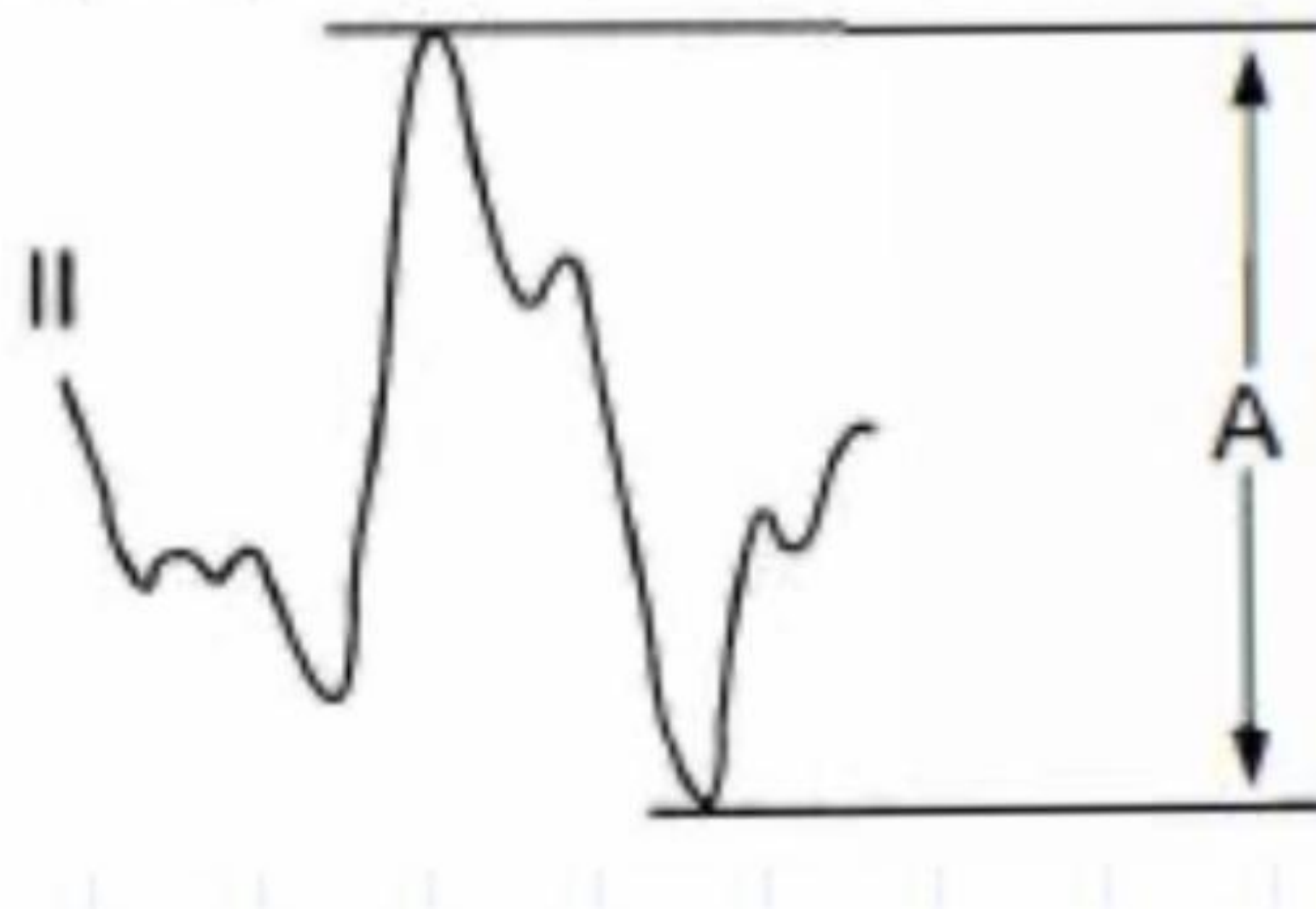
Визуальное наблюдение помогает различить двигательные артефакты от патологической активности мозга.



Частота — количеством волн за секунду (Гц)

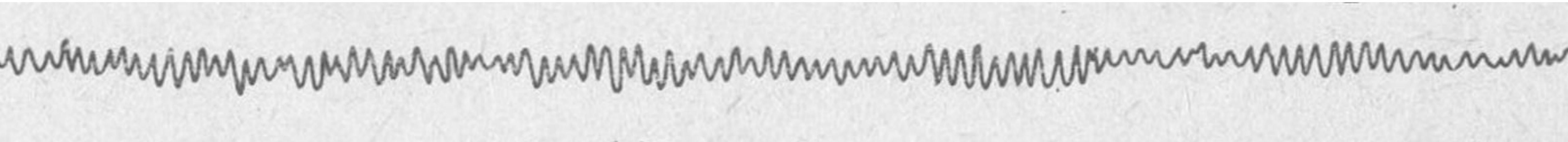


Амплитуда — расстоянием между пиками волн в противоположных фазах (мкВ)



Альфа—волны

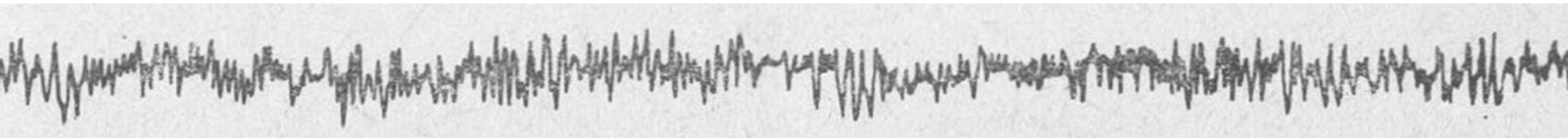
- частота 8-12 Гц
- местоположение: затылочные области;
- морфология: ритмичная и регулярная;
- амплитуда: обычно 20-100 мВ;
- появляется при закрытии глаз и исчезает при их открытии.



Бета — волны

- Частота: более 13 Гц.
- Местоположение: диффузное распространение.
- Морфология: обычно ритмичная и симметричная.
- Амплитуда: диапазон 5-20 мВ.

Реакционная способность: бета-активность усиливается во время первой и второй фазы сна, и уменьшается в глубоких фазах.

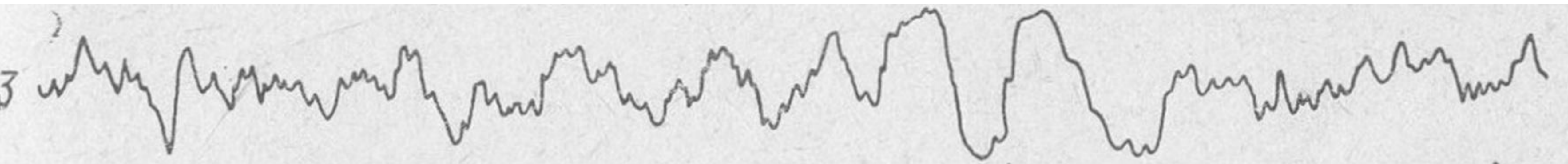


Дельта—ритм

- низкая частота от 0,1 до 4 Гц.
В состоянии бодрствования - признак патологии. Выявляется у пациентов с энцефалопатий и в состоянии комы.
- высокая амплитуда

Региональная дельта активность является признаком серьезного структурного поражения головного мозга (опухоль, инсульт, тяжелый шум, абсцесс).

● являются типичными функциональными волнами фаз глубокого сна без сновидений.

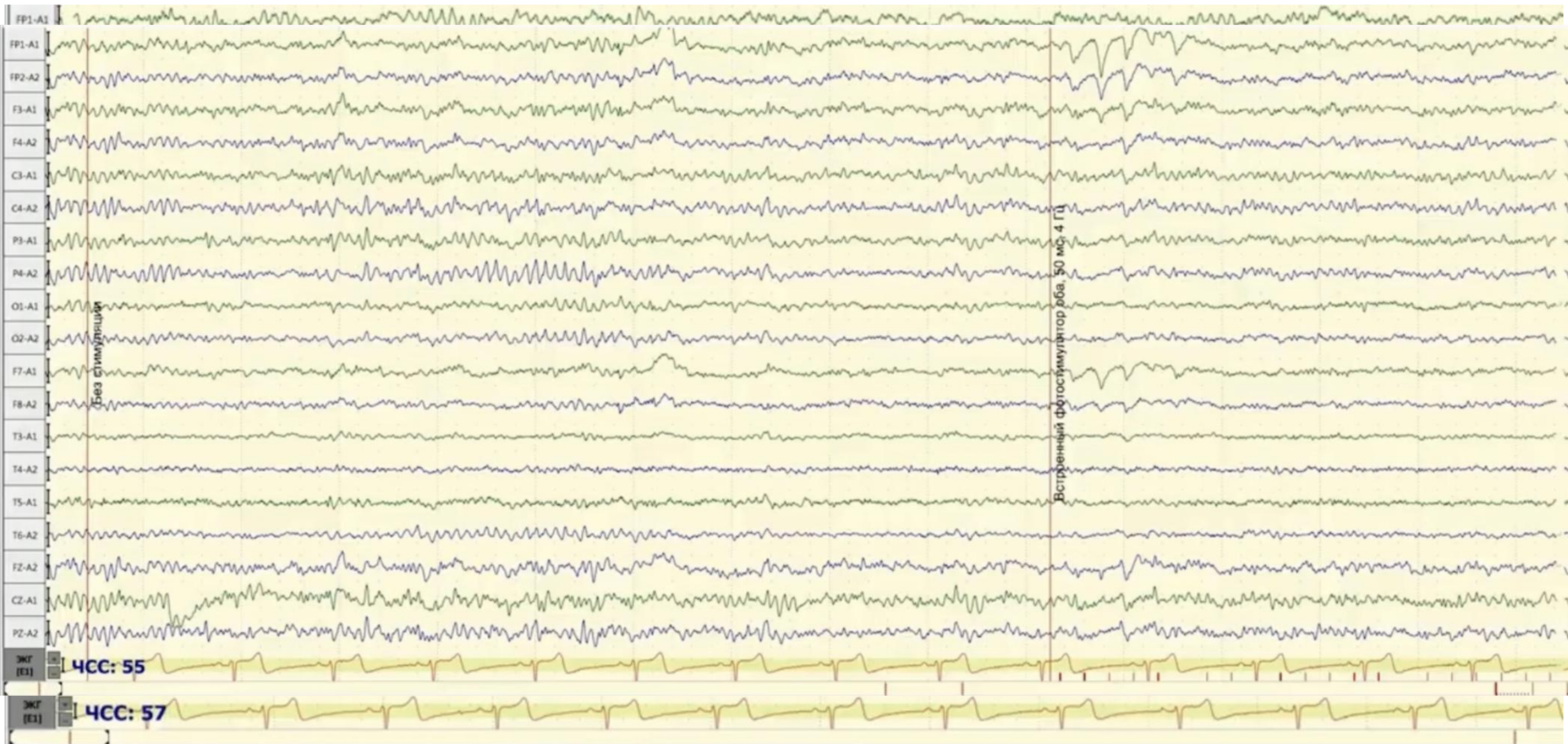


Тета—ритм

- медленный ритм от 4 до <8 Гц.
- чаще встречаются во время сна у взрослых. У детей до года может быть в состоянии бодрствования



ЭЭГ в пределах нормы



ЭЭГ при эпилепсии

При эпилепсии нейроны дают более активные реакции возбуждения и вступают в синхронизированную активность, что приводит к нарастанию амплитуды волн.

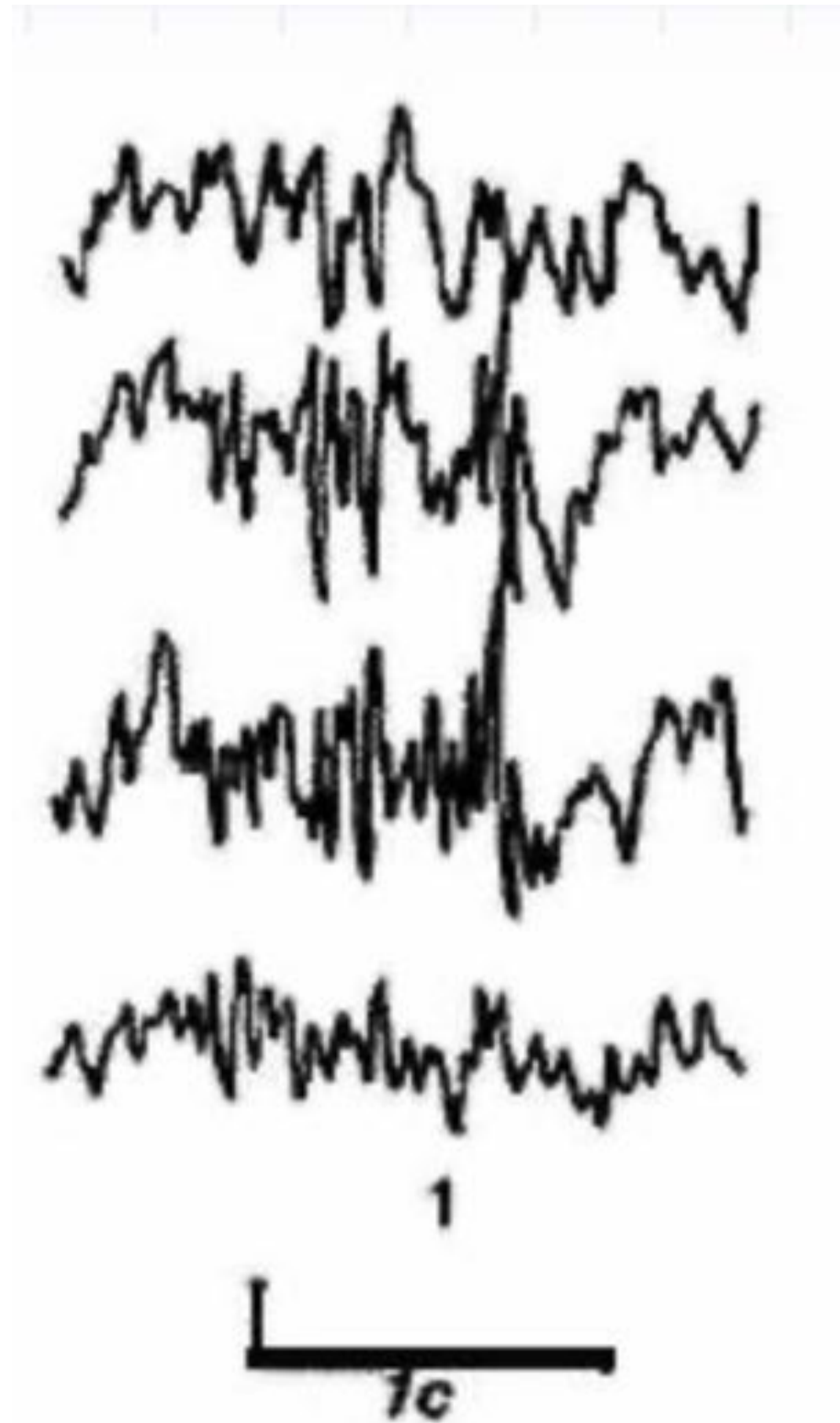
При плотной группировке разрядов отдельных нейронов во времени, помимо нарастания амплитуды наблюдается уменьшение длительности суммарного потенциала, что приведет к образованию высокоамплитудного, но короткого феномена - пика.

Типы эпилепсий и ЭЭГ признаки

- Фокальная (фокальные острые волны) пункт.4.б
- Генерализованная (генерализованная спайк-волновая активность) 4.а
- Комбинированная
- Неуточненная

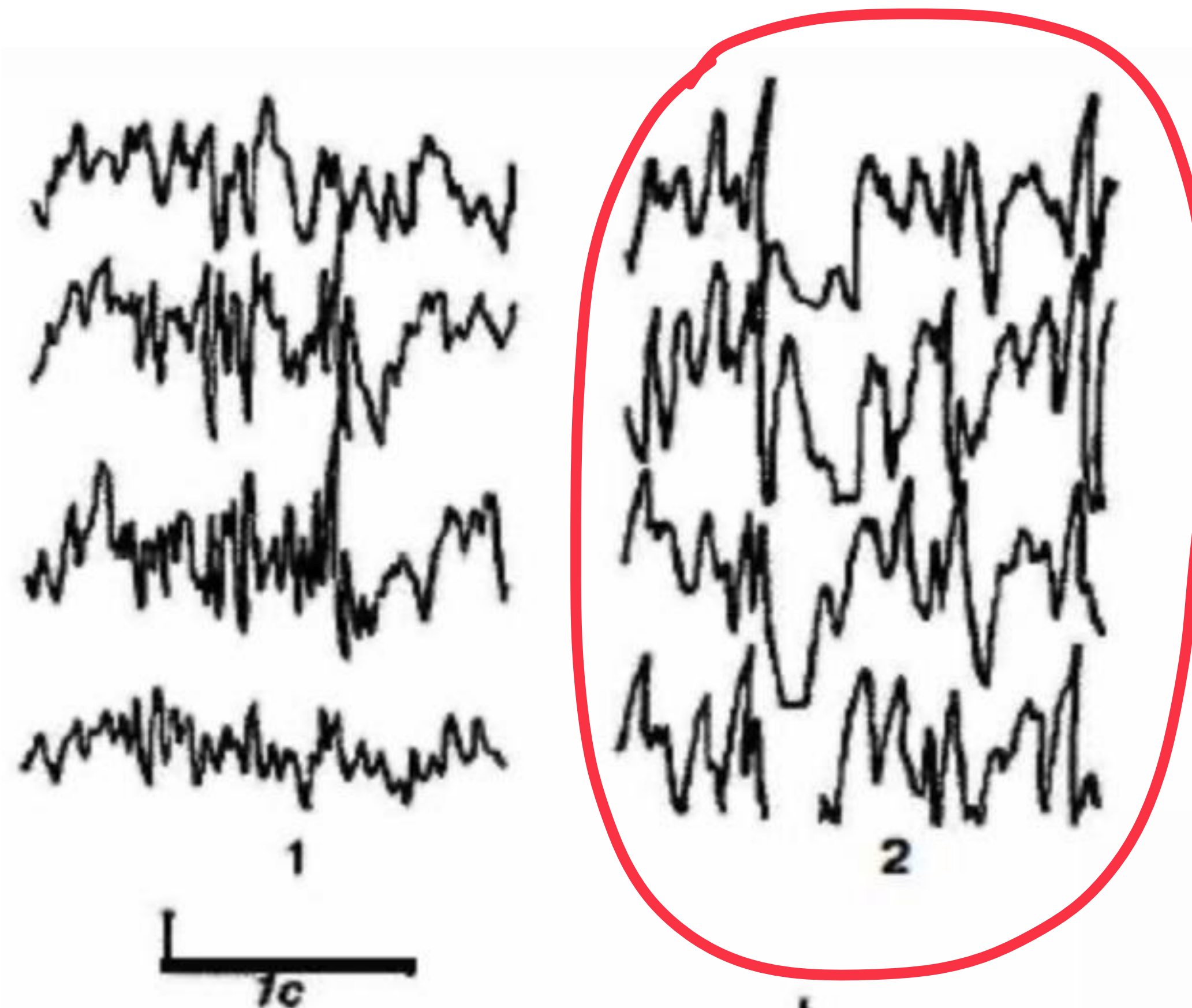
1. Эпилептиформные феномены

Спайк (англ. spike - остриё, пик) - потенциал острой формы, длительностью менее 70 мс, амплитудой ≥ 50 мкВ (иногда до сотен или даже тысяч мкВ). Отражает процессы возбуждения нейронов.

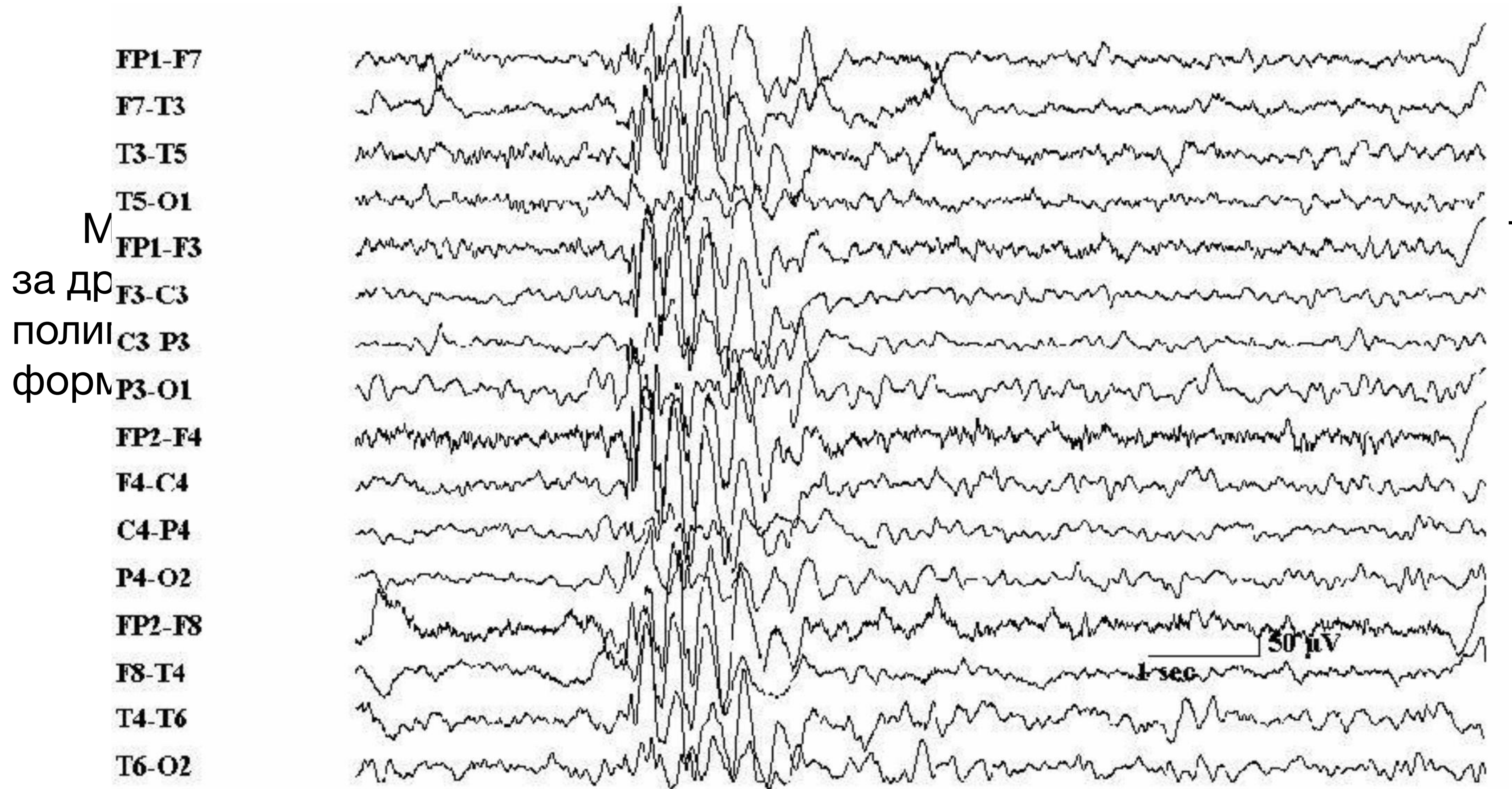


2. Эпилептиформные феномены

Острые волны («Sharp-waves») – данный феномен также как и «спайки» имеет пикообразную форму, но период его более длительный, составляет 80-200 мсек. Амплитуда может достигать тех же значений, что и амплитуда ПИКОВ.



3. Эпилептиформные феномены

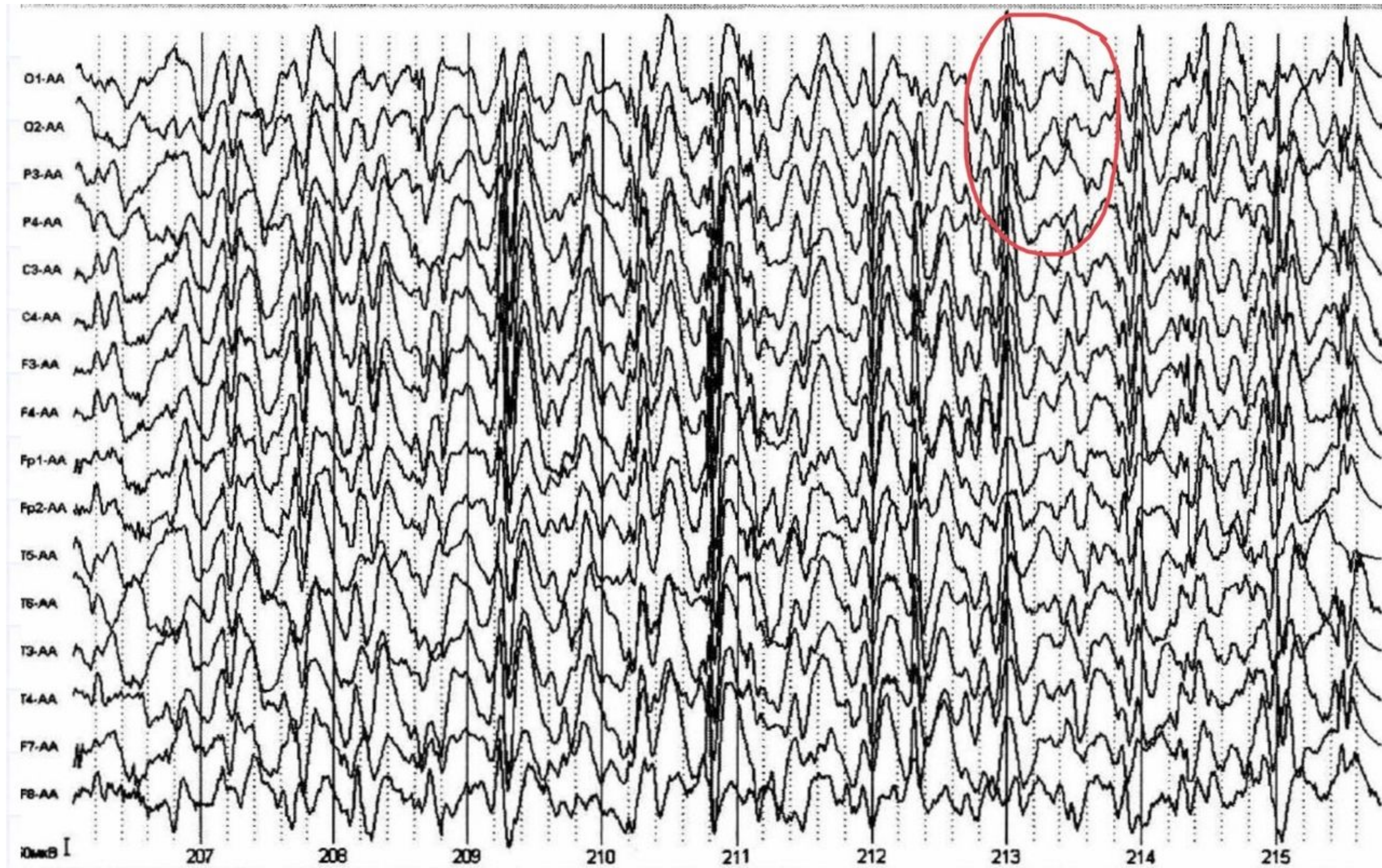


4. Эпилептиформные феномены

Комплексы «спайк-волна» – паттерн состоящий из пика и следующей за ним медленной волной.

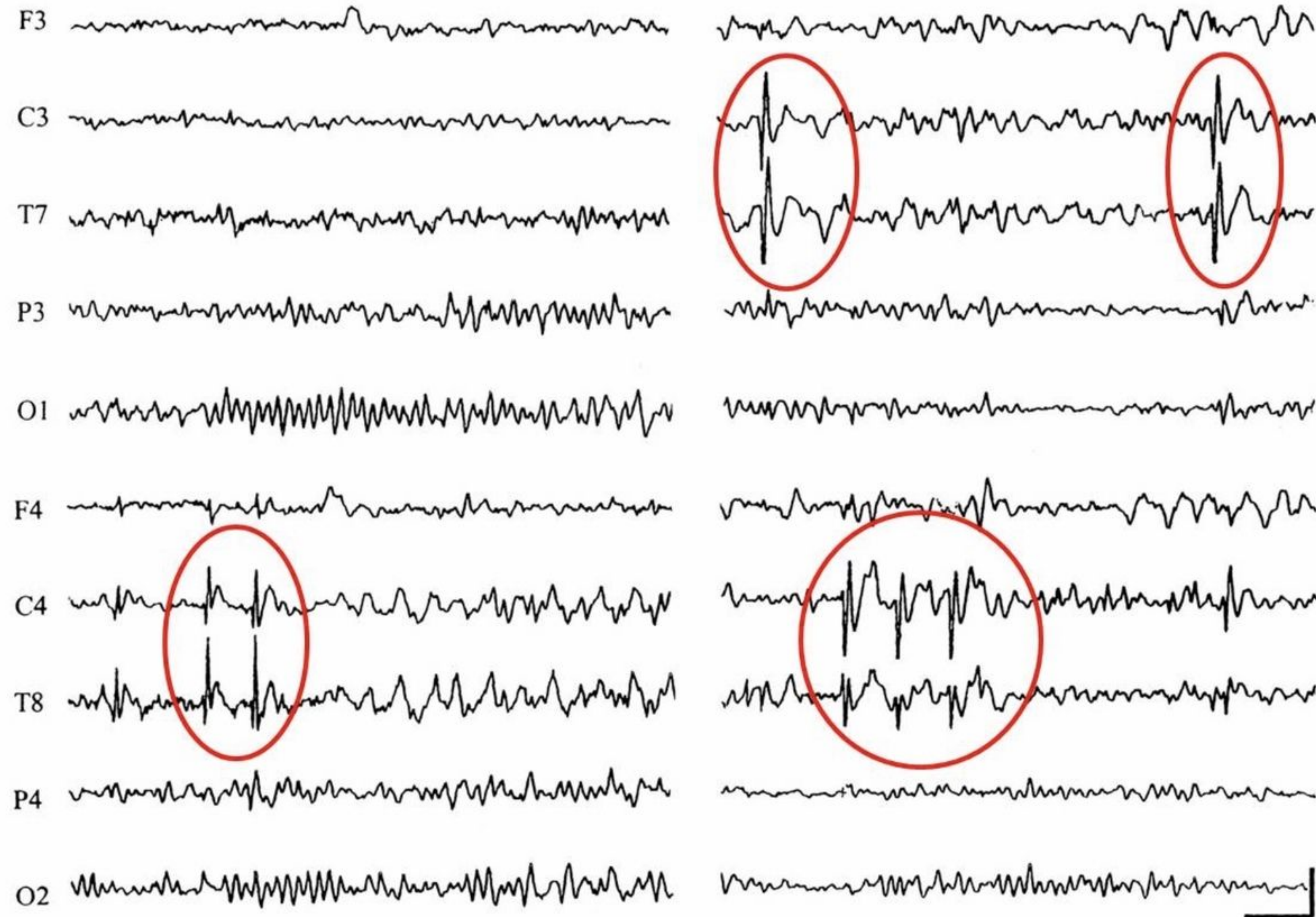
4.A Комплексы «спайк-волна»

Как правило, данная активность имеет генерализованный характер и является специфичной для идиопатических генерализованных форм эпилепсии.

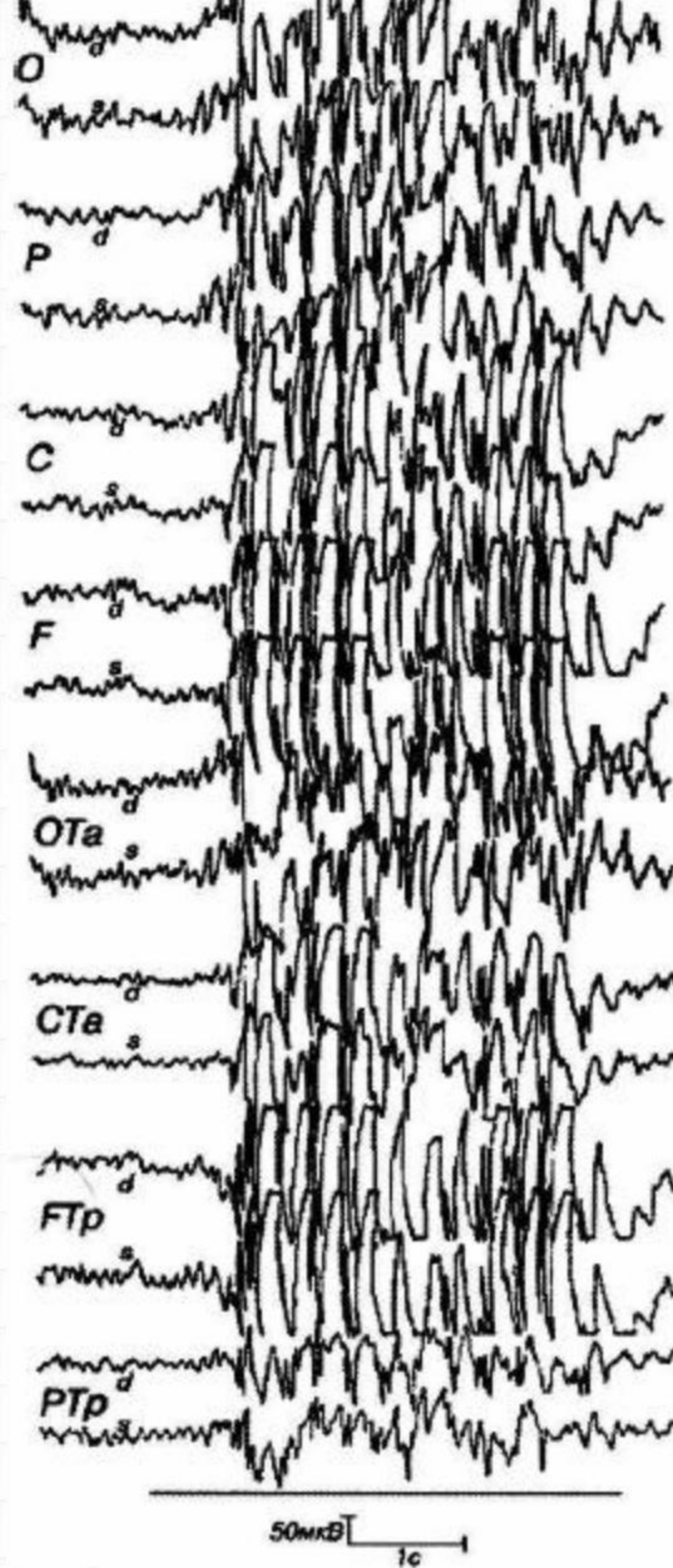


4.Б Комплексы «спайк-волна»»

Может встречаться при фокальной эпилепсии в виде локальных единичных комплексов.



ЭЭГ во время
миоклонического
приступа,
спровоцированного
мелькающим
светом частотой 20
Гц, при юношеской
миоклонической
эпилепсии.



ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЯ

Биоэлектрическая активность мозга – бодрствование.

Альфа-ритм с частотой 8-10-11 Гц и амплитудой до 50 мкВ, слабо организован, слабо доминирует в теменно-затылочных отделах, распространен на все отделы периодически.

Регионарные различия не выражены.

Реакция активации не выражена.

Реакция на фотостимуляцию – РУР – не выражена.

Бета-ритм с частотой 18-24 Гц и амплитудой до 15 мкВ регистрируется в передних, центральных, височных отделах, распространен на все отделы периодически.

Тета – волны с частотой 4-7 Гц, регистрируются бессистемно, в фоне.

Дельта - волны с частотой 2-3 Гц, регистрируются бессистемно, в фоне.

Пароксизмальная активность : частые, короткие до 1,5-2 с, генерализованные билатерально-синхронные вспышки полиморфной активности (медленные волны до 150 мкВ, острые волны, комплексы спайк- волна амплитудой до 250 мкВ) с амплитудным преобладанием в передне- центральных отделах.

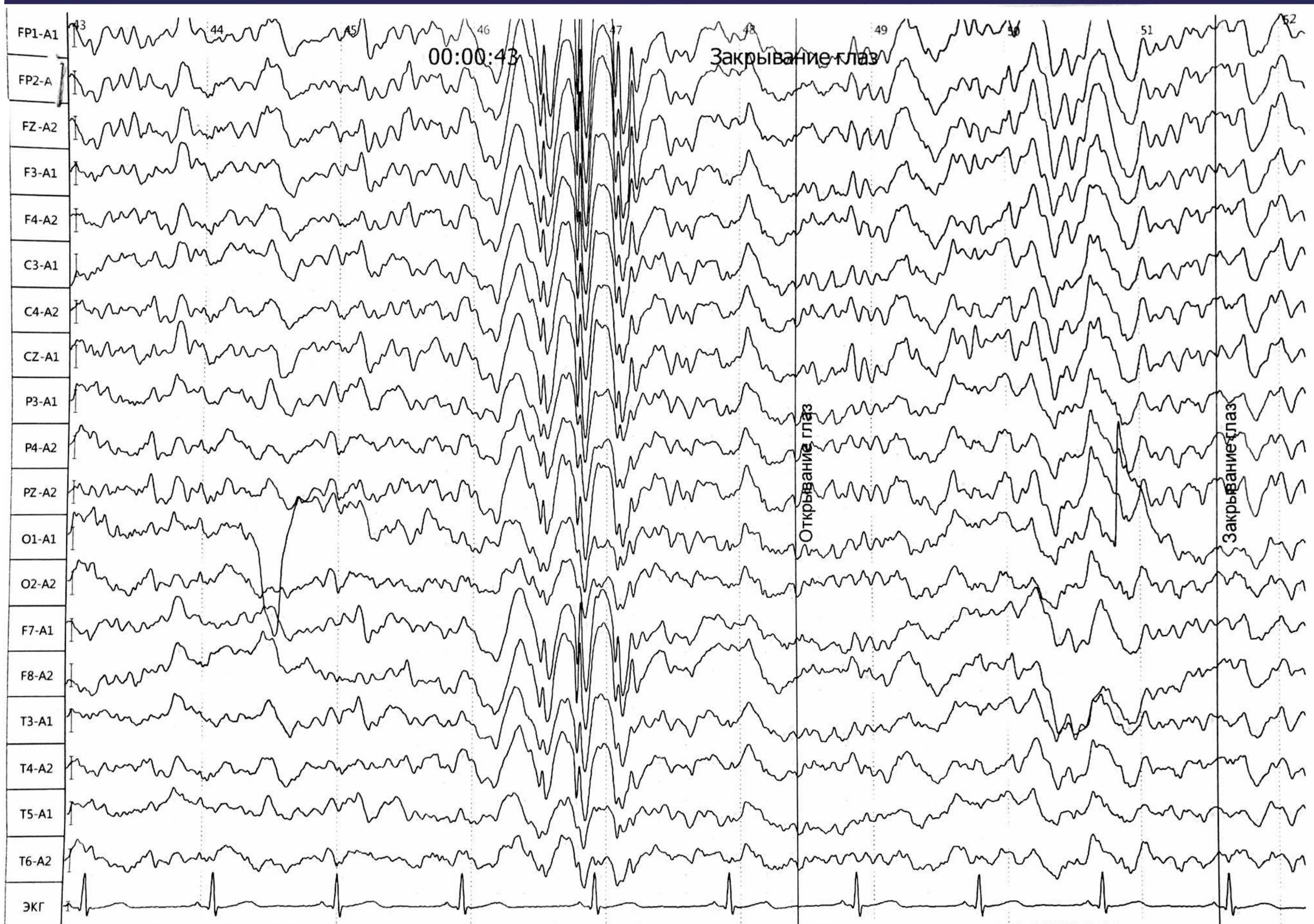
Гипервентиляция: увеличивает индекс медленно-волновой активности, разрядную активность подобную фоновой.

Заключение:

По данным ЭЭГ имеются негрубые общемозговые изменения.

Регистрируются признаки дисфункции срединных структур мозга с разрядами эпилептиформной активности с преобладанием в передне-центральных отделах более выраженные при гипервентиляции.

В фоне артефакты движений, биопотенциалы мышц.





Интернет ИСТОЧНИКИ

- <http://proepilepsy.ru/diagnostika/eeg-veeg>
- <http://www.medsecret.net/nevrologiya/instr-diagnostika/483-jelektrojencefalografija>
- <http://ilab.xmedtest.net/?q=node/6112>
- <http://www.evidence-neurology.ru/evidentiary-medicine/nosology/epilepsy/klassifikatsiia-epilepsii/>
- <https://zen.yandex.ru/media/id/5d820e271febd400adcab2ff/ritmy-pri-eeg--oboznachenie-i-rasshifrovka-5d8522d895aa9f00adde6203>
- <https://www.spbvet.info/arh/detail.php?ID=312>
- Видео
<https://www.youtube.com/watch?v=7HVIwl0sCjE>
<https://www.youtube.com/watch?v=R1hKkOS5b7I>