

A 3D anatomical illustration of neurons and their axons. The neurons are depicted with orange, branching dendrites and axons. The cell bodies (soma) are larger and more rounded. The axons are shown extending and branching out, some ending in small, bulbous structures. The background is a soft, light blue gradient with faint, larger-scale neuron structures visible, suggesting a network of neural tissue.

ЭЭГ видео мониторирование

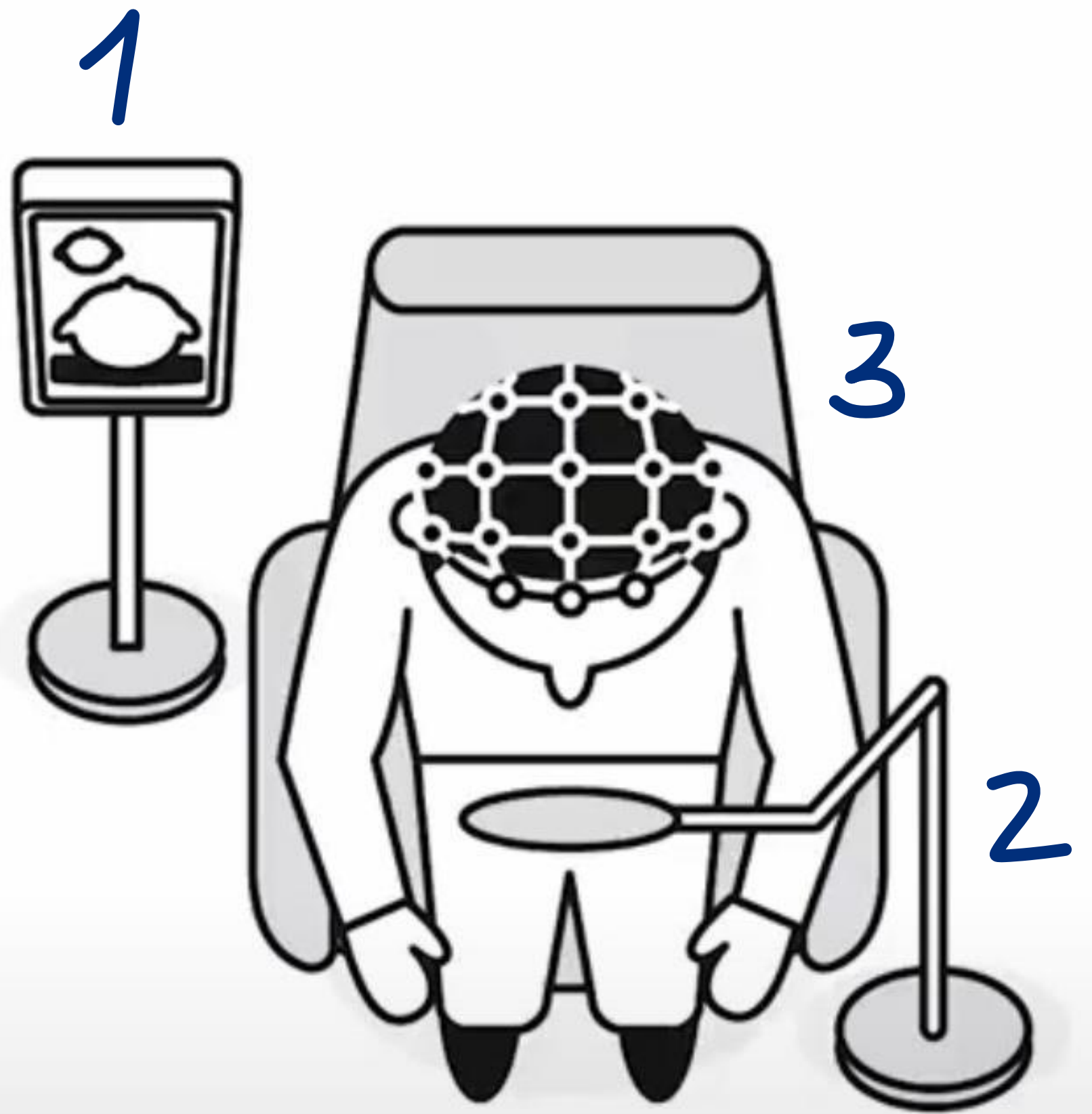
Выполнила: Павлив Анастасия
2.4.11в

Электродэнцефалография — 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;





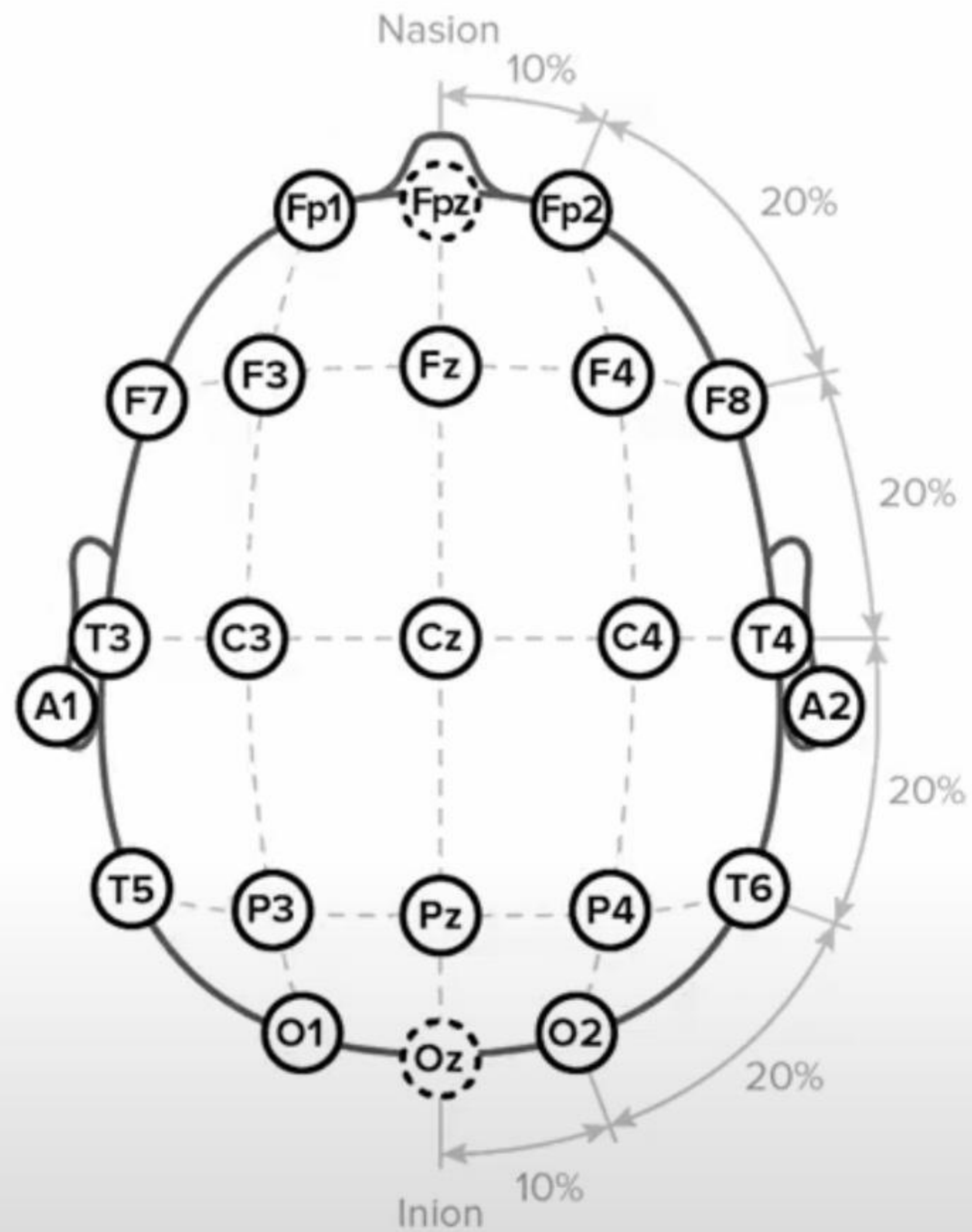
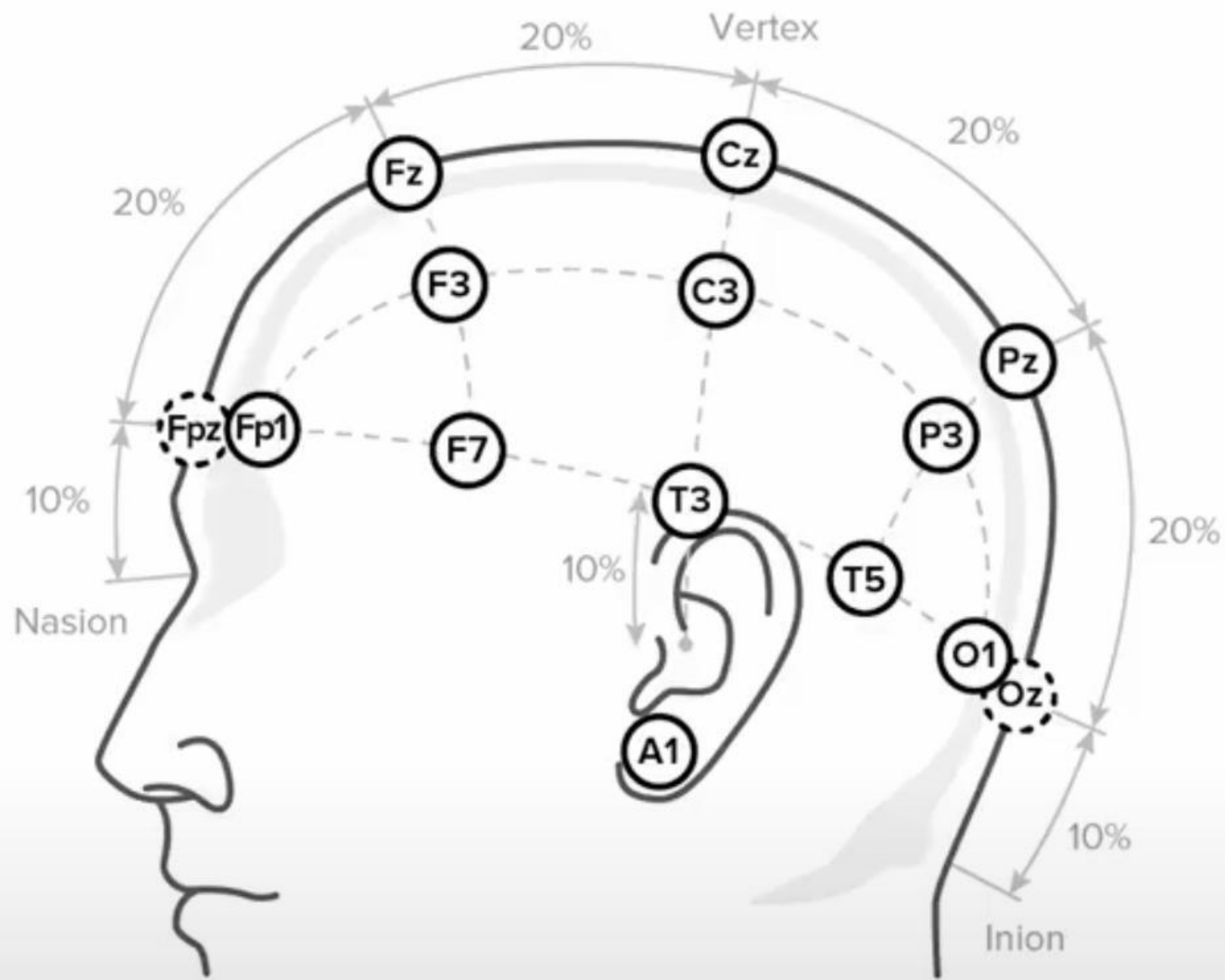
Мостиковые электроды



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

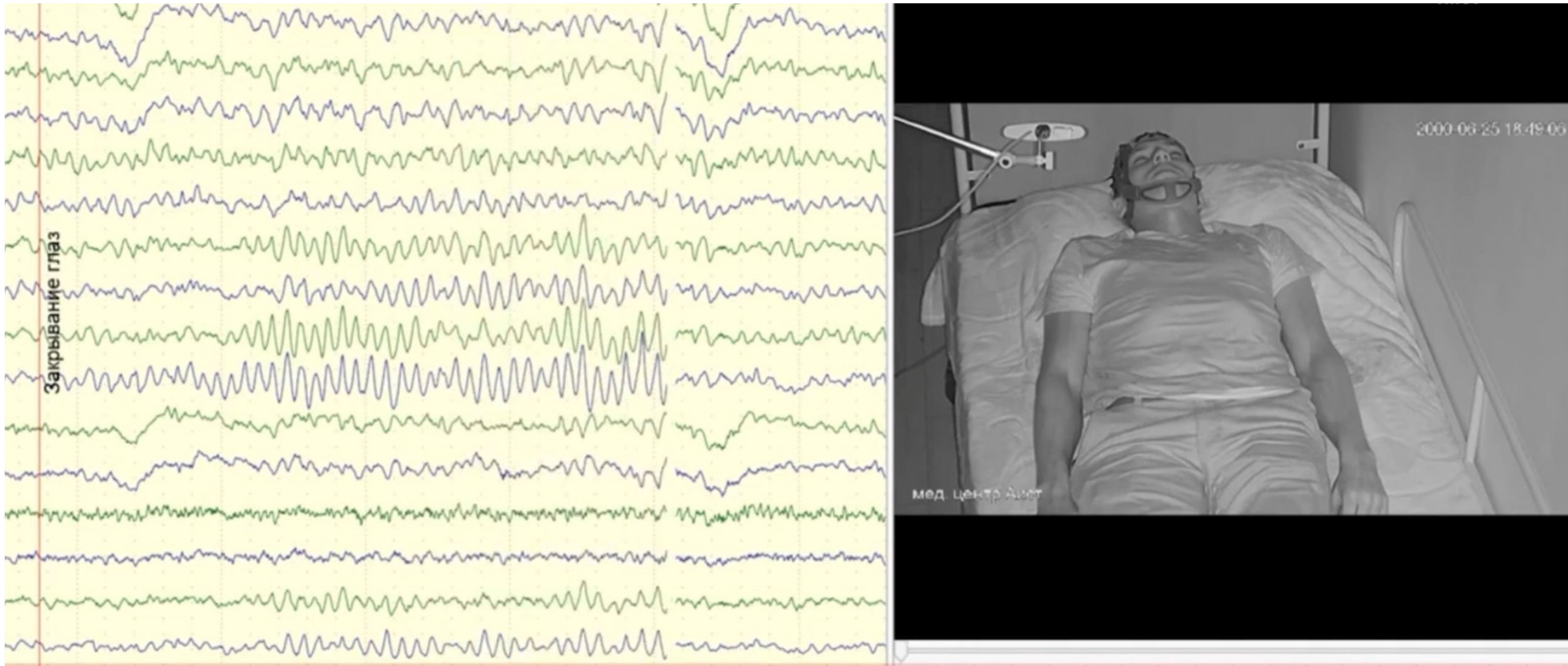
В течение 30 минут пациент сидит с закрытыми глазами, стараясь расслабиться — пассивное бодрствование.

Во время записи ЭЭГ могут использоваться функциональные пробы:

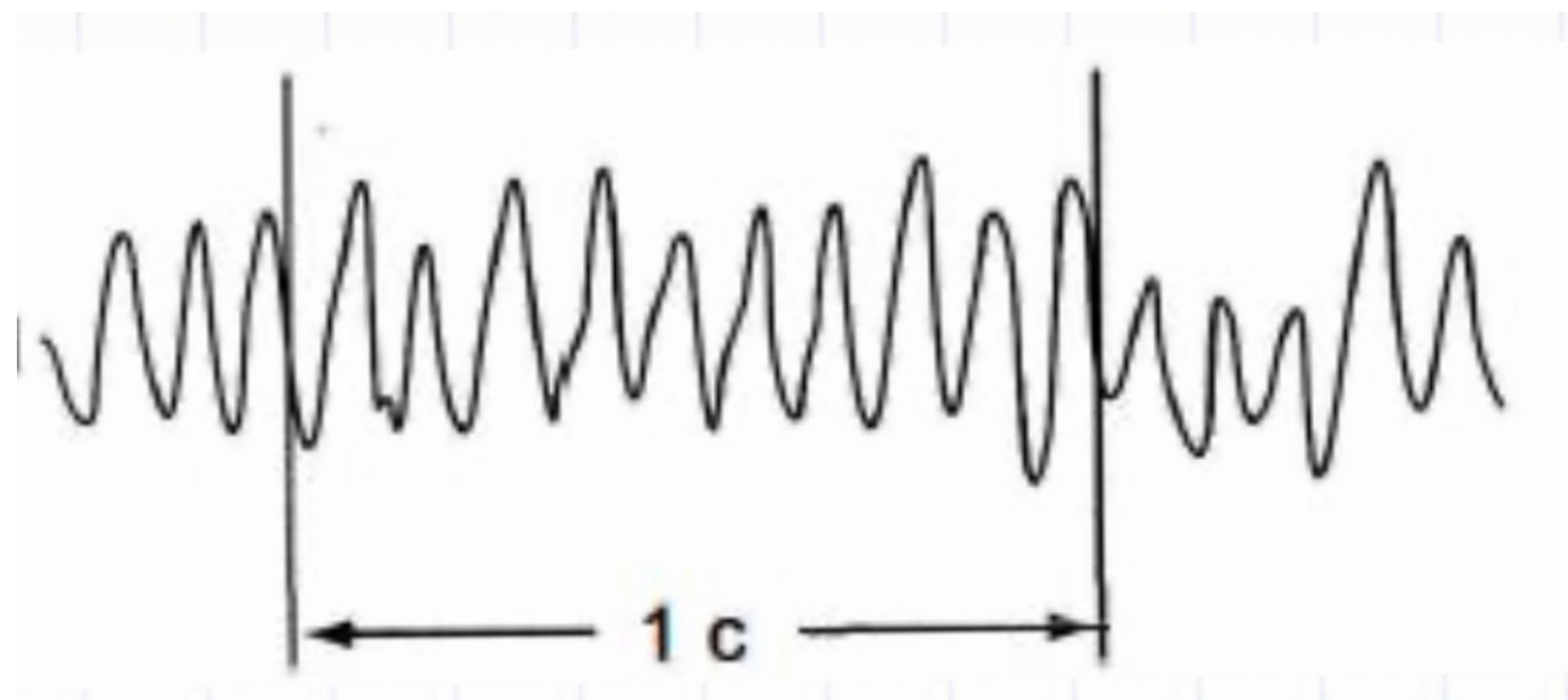
- проба с открытием-закрытием глаз;
- фотостимуляция - подача световых импульсов;
- гипервентиляция - частое глубокое дыхание в течение 1-2 минут.

ЭЭГ видео-мониторирование

Визуальное наблюдение помогает различить двигательные артефакты от патологической активности мозга.



Частота — количеством волн за секунду (Гц)

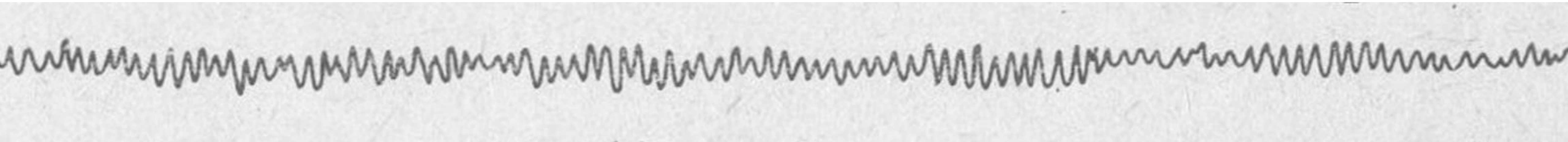


Амплитуда — расстоянием между пиками волн в противоположных фазах (мкВ)



Альфа—волны

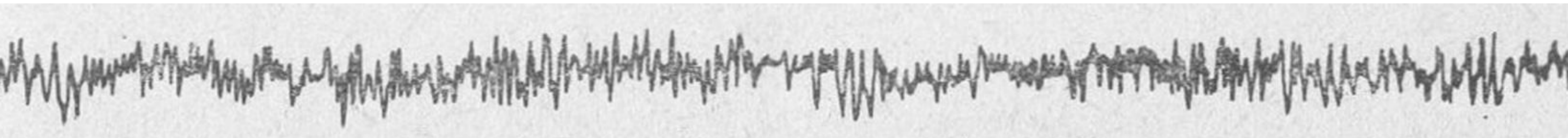
- частота 8-12 Гц
- местоположение: затылочные области;
- морфология: ритмичная и регулярная;
- амплитуда: обычно 20-100 мВ;
- появляется при закрытии глаз и исчезает при их открытии.



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.

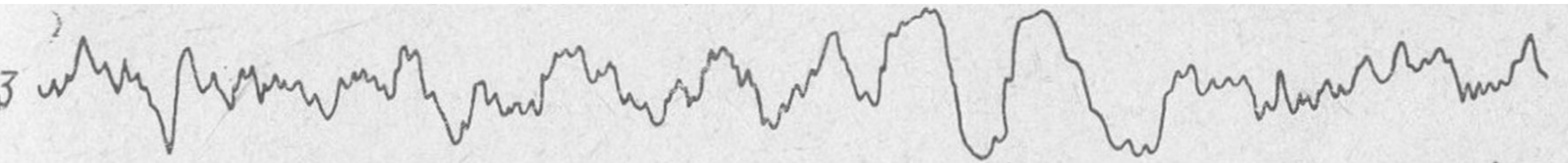


Дельта—ритм

- 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.

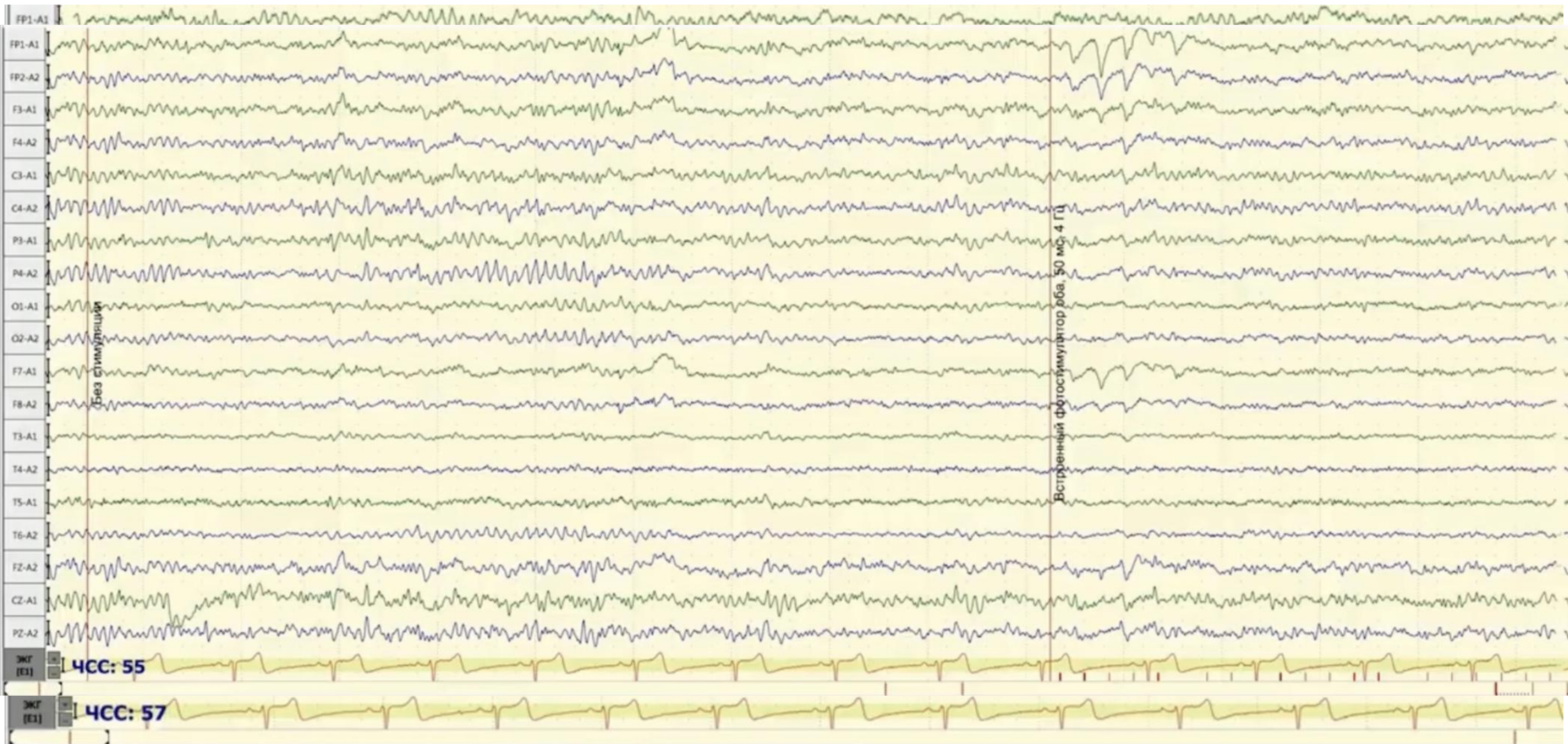


Тета—ритм

- 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.

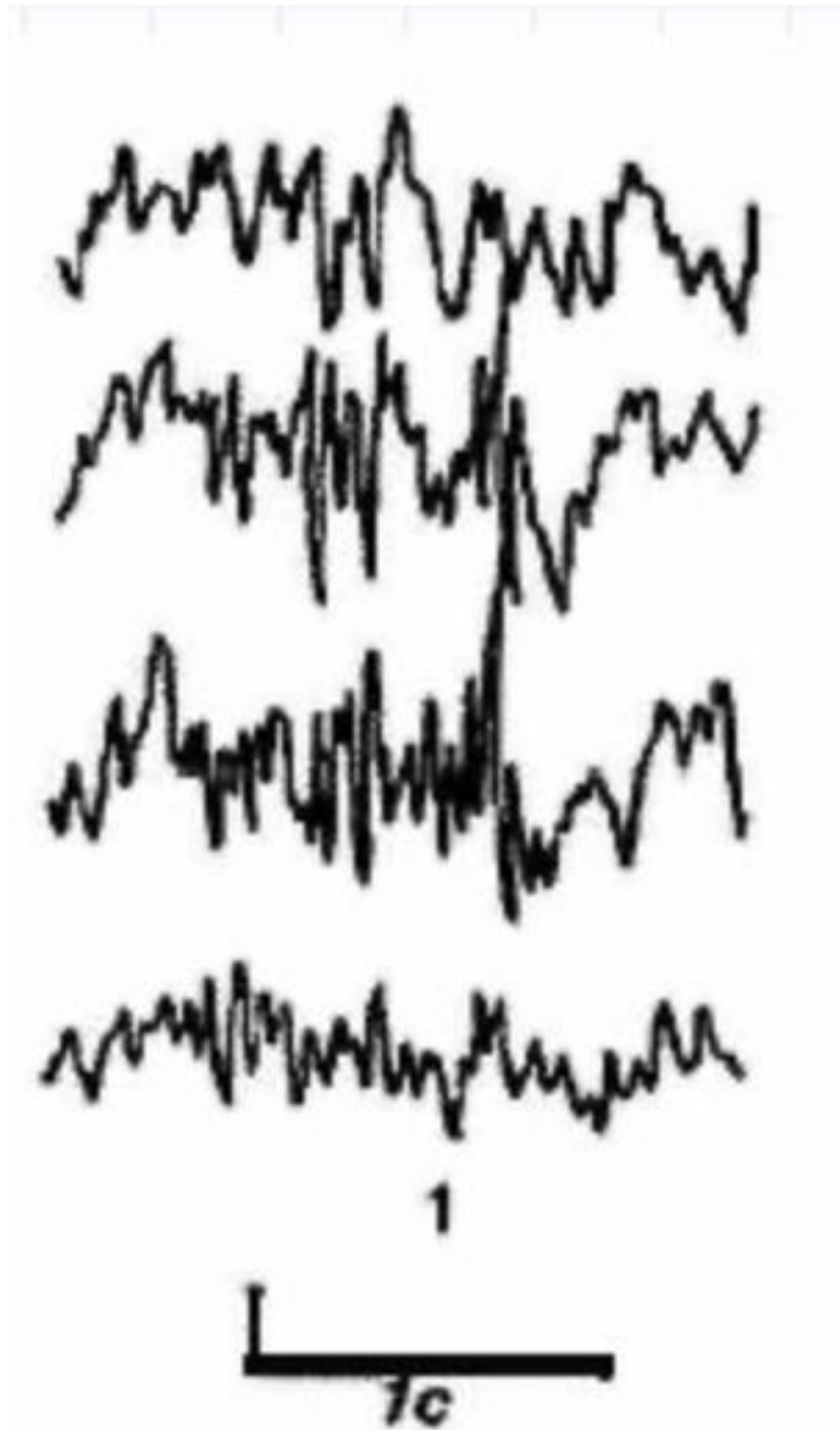
При плотной группировке разрядов отдельных нейронов во времени, помимо нарастания амплитуды наблюдается уменьшение длительности суммарного потенциала, что приведет к образованию высокоамплитудного, но короткого феномена - пика.

Типы эпилепсий и ЭЭГ признаки

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

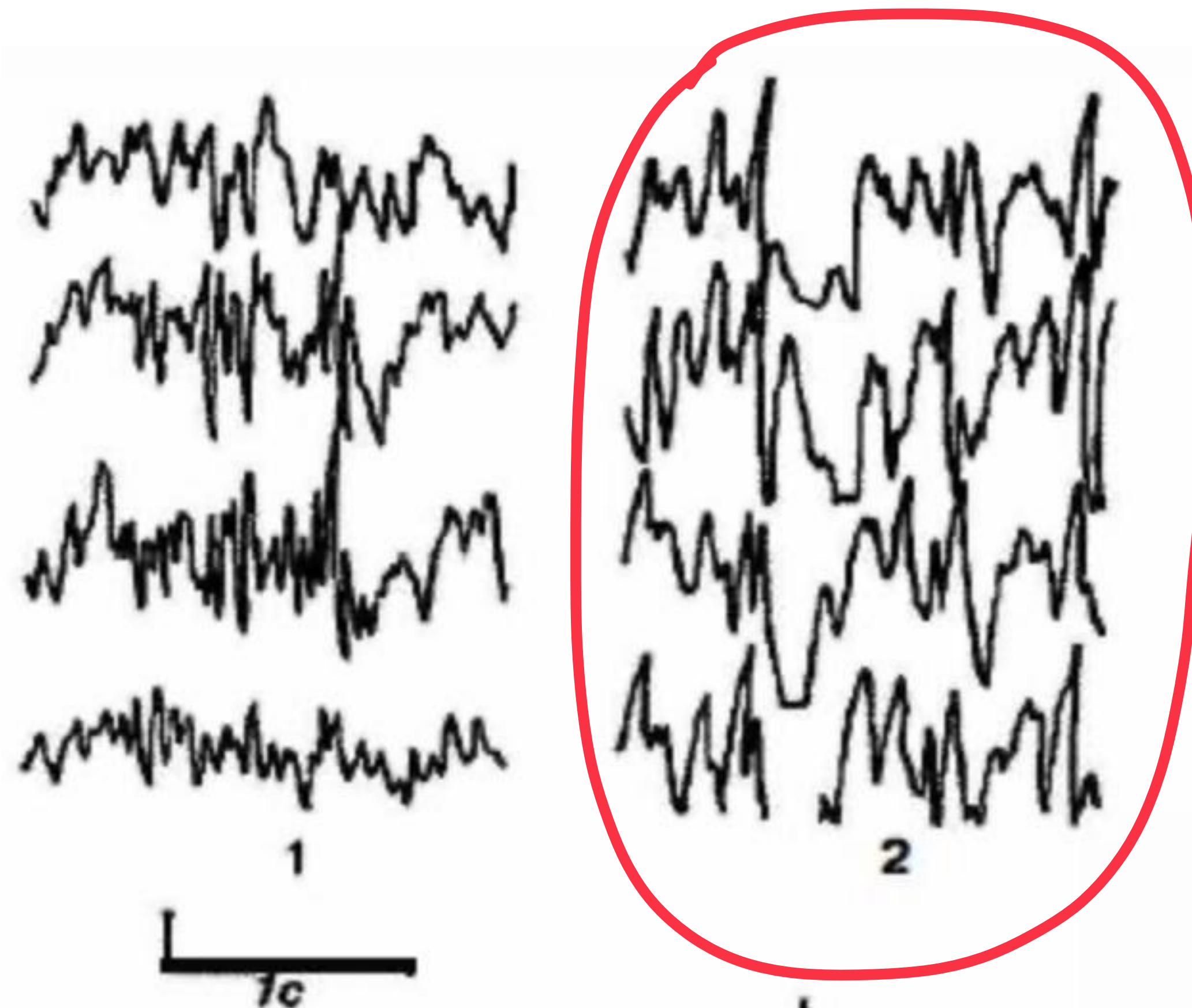
1. Эпилептиформные феномены

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.

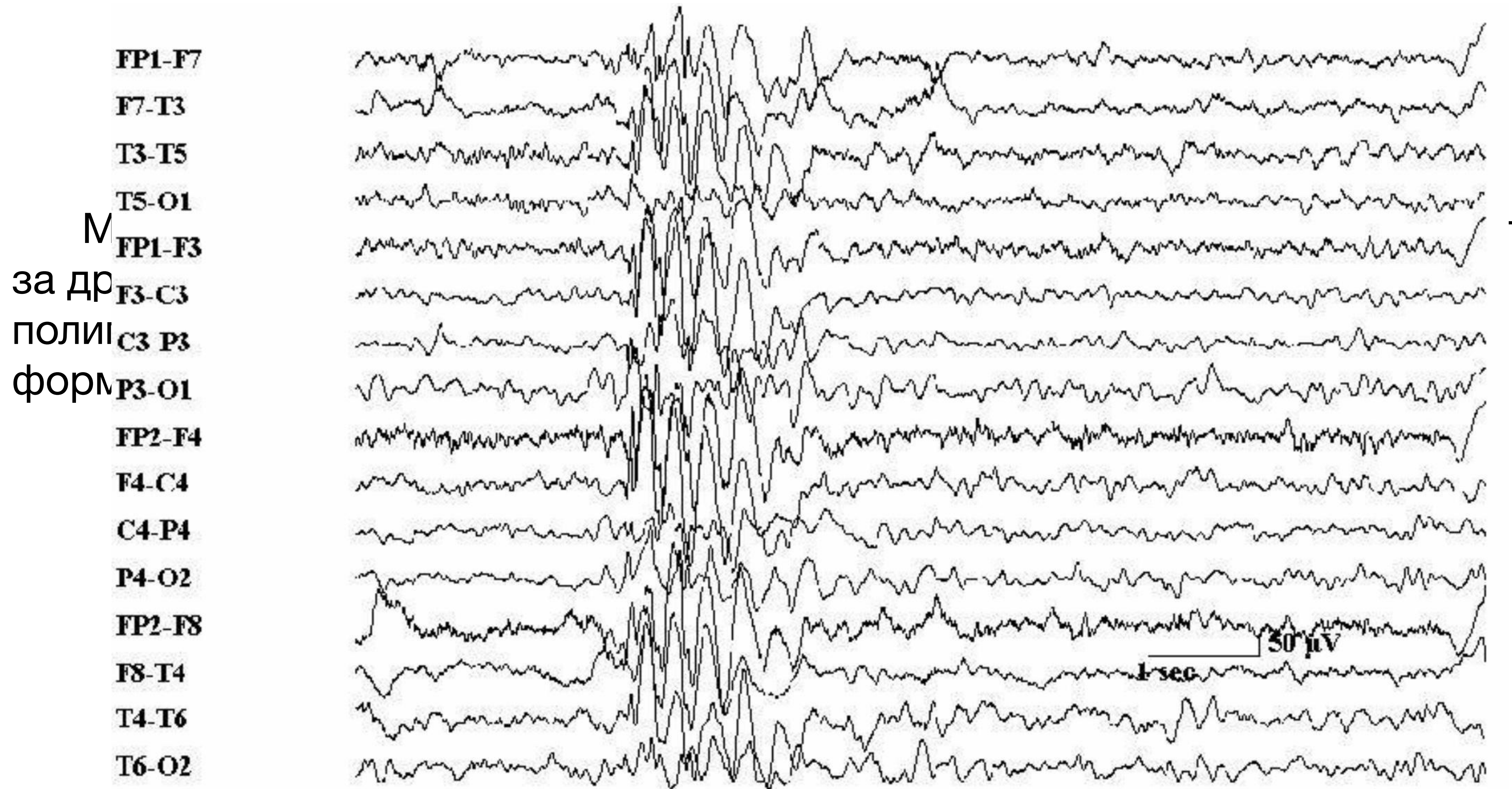


2. Эпилептиформные феномены

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

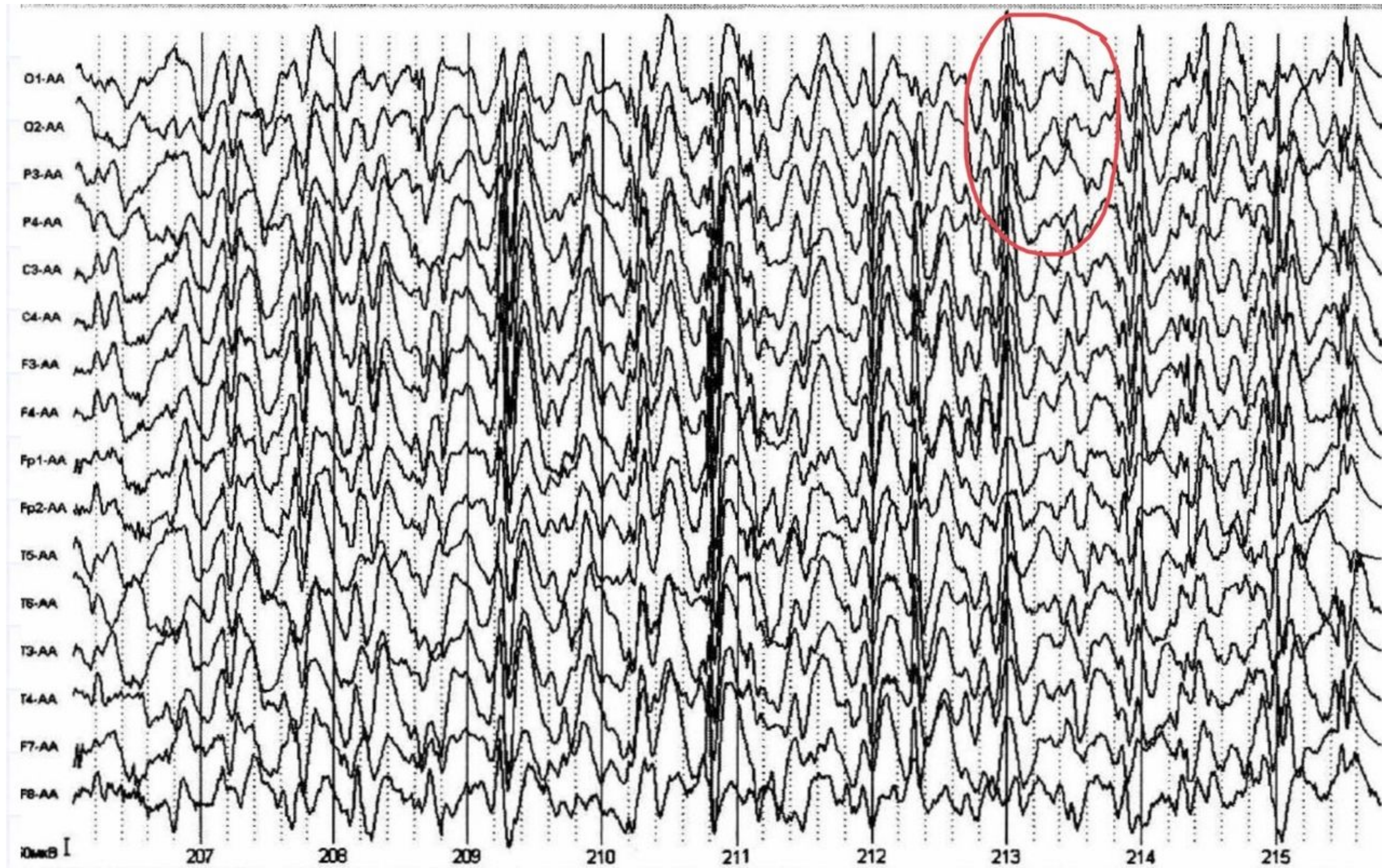


4. Эпилептиформные феномены

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

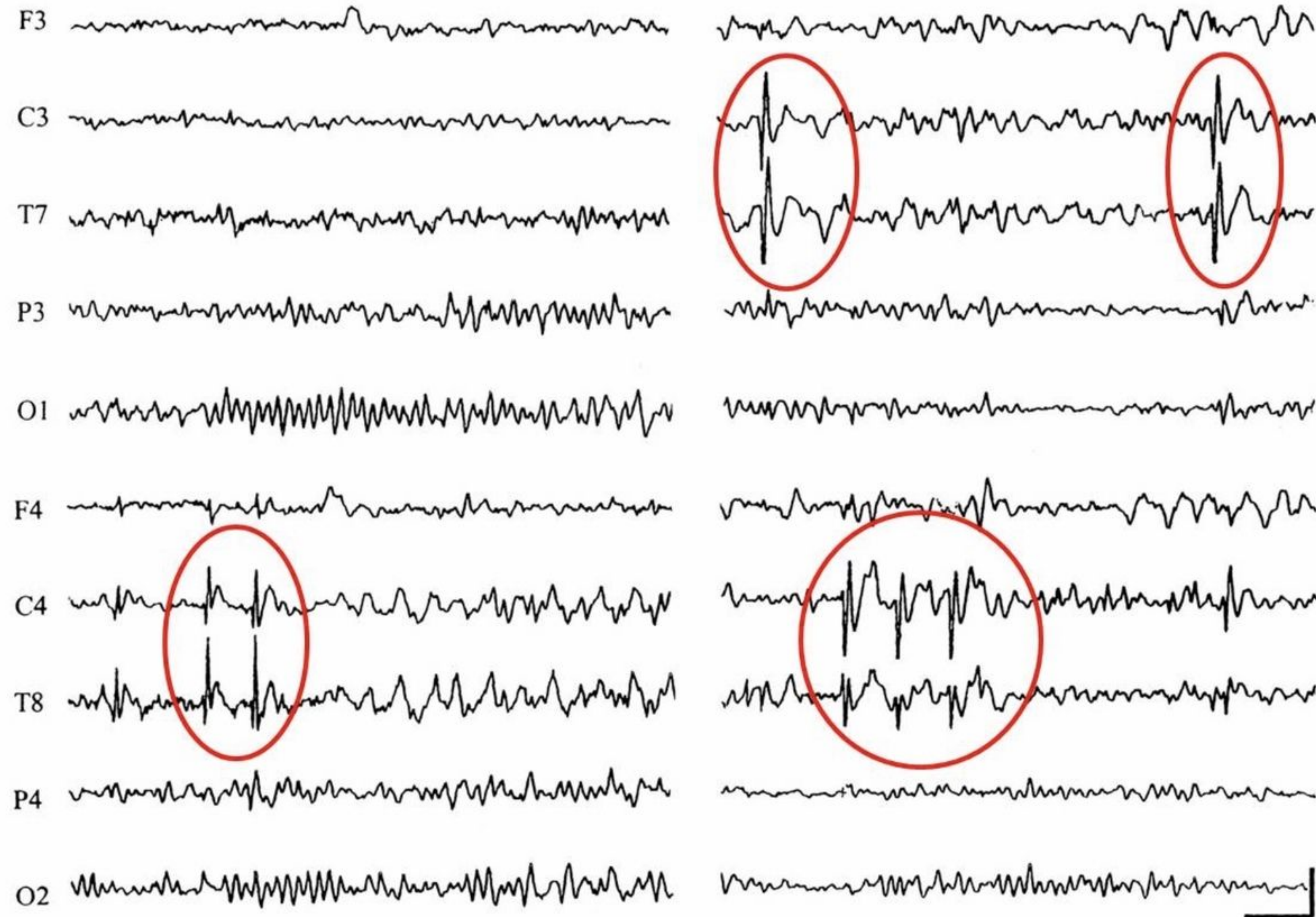
4.A Комплексы «спайк-волна»

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

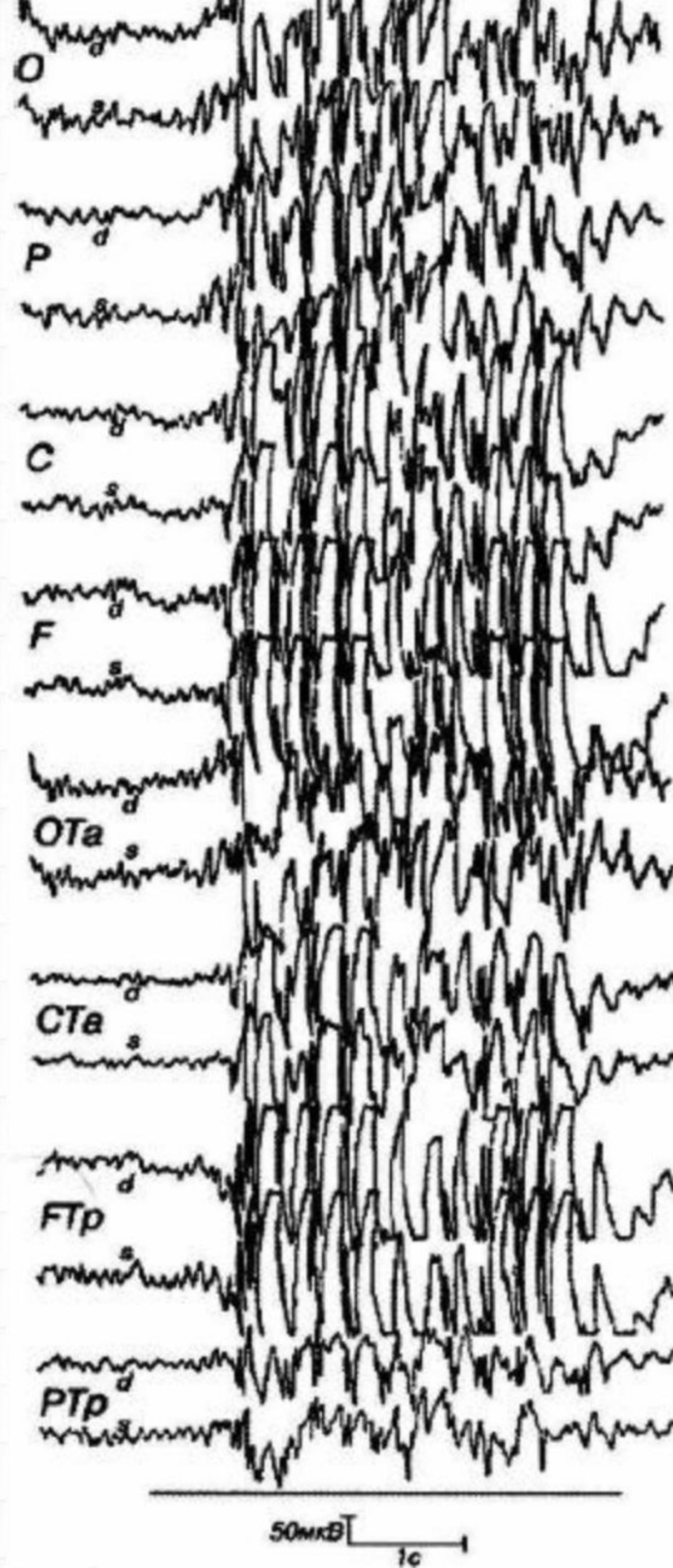


4.Б Комплексы «спайк-волна»»

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.

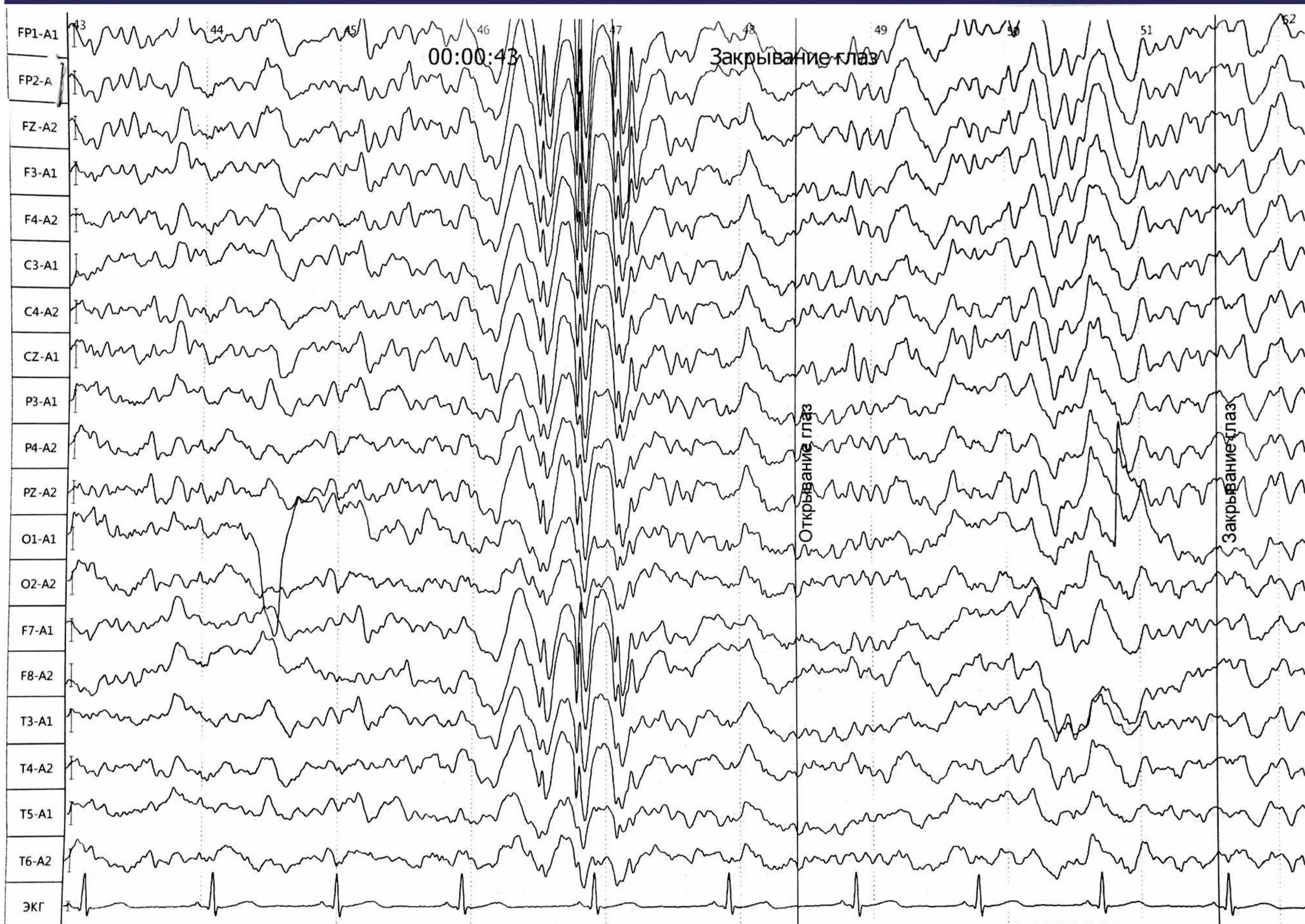
Гипервентиляция: увеличивает индекс медленно-волновой активности, разрядную активность подобную фоновой.

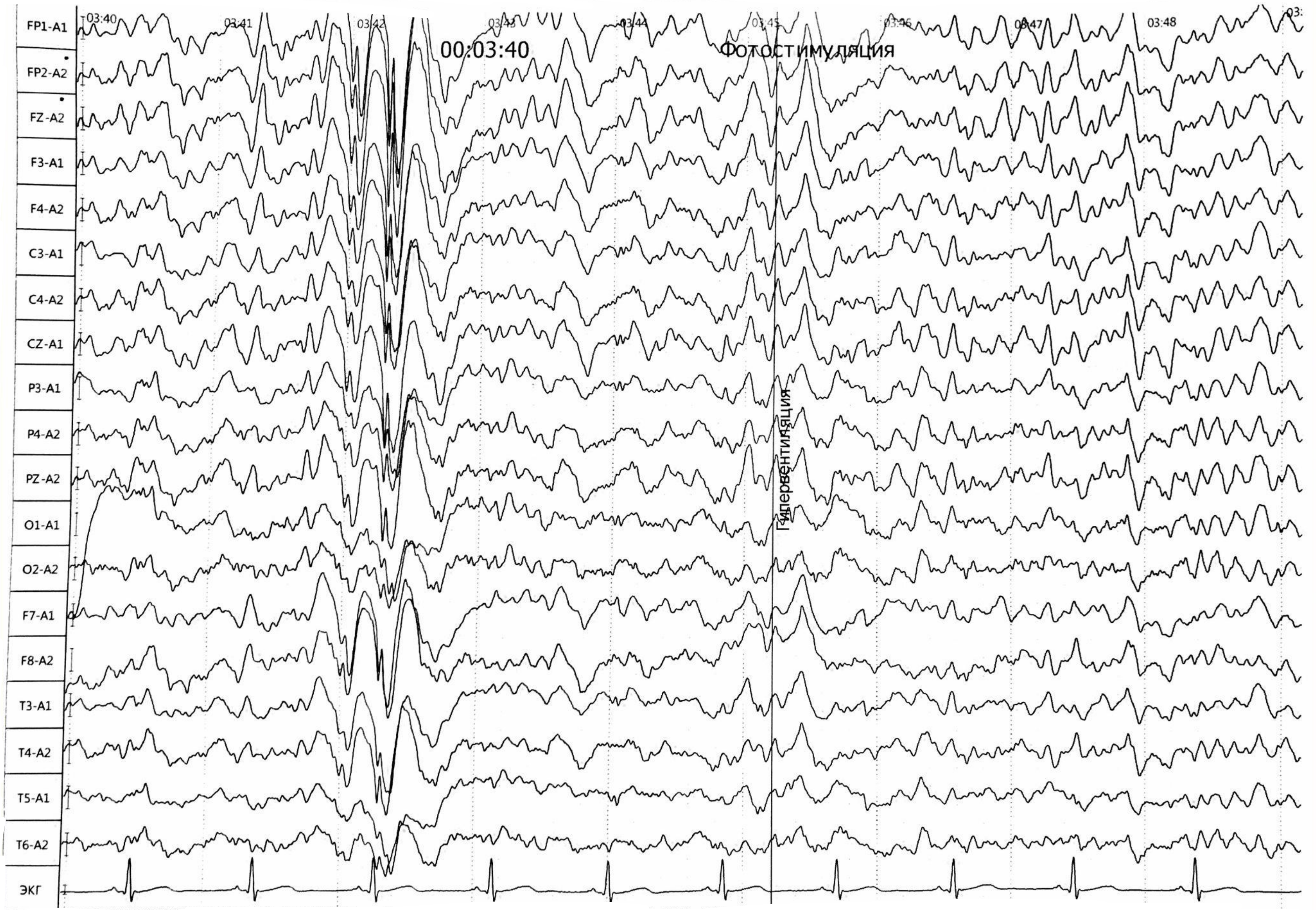
Заключение:

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>