

Научно-Практический Центр медицинской помощи детям с пороками развития черепно-лицевой области и врожденными заболеваниями нервной системы ДЗ г. Москвы

---

Медицинский центр «Невромед»

---

# Артефакты ЭЭГ

Айвазян С. О.

# Артефакт

(лат. Artefactum - искусственно сделанное)

Явление, наблюдаемое при исследовании объекта, не свойственное этому объекту и искажающее результаты исследования.

# Классификация артефактов ЭЭГ



## Технические

Обусловлены нарушениями  
технических правил  
регистрации ЭЭГ



## Физиологические

Связаны с проявлениями  
жизнедеятельности  
организма

# Технические артефакты ЭЭГ

Помехи от электрических полей (наводка сетевого тока 50 Гц).

## Причины:

- Наличие мощных источников электромагнитных полей сетевого тока (в том числе рентгеноаппаратура, физиотерапевтическая аппаратура)
- Отсутствие заземления ЭЭГ аппаратуры и оборудования (электроэнцефалографа, стимулятора, металлического кресла, кровати, на которых располагается обследуемый)
- Плохой контакт между отводящим или заземляющим электродами и телом пациента, а также между этими электродами и входной коробкой энцефалографа

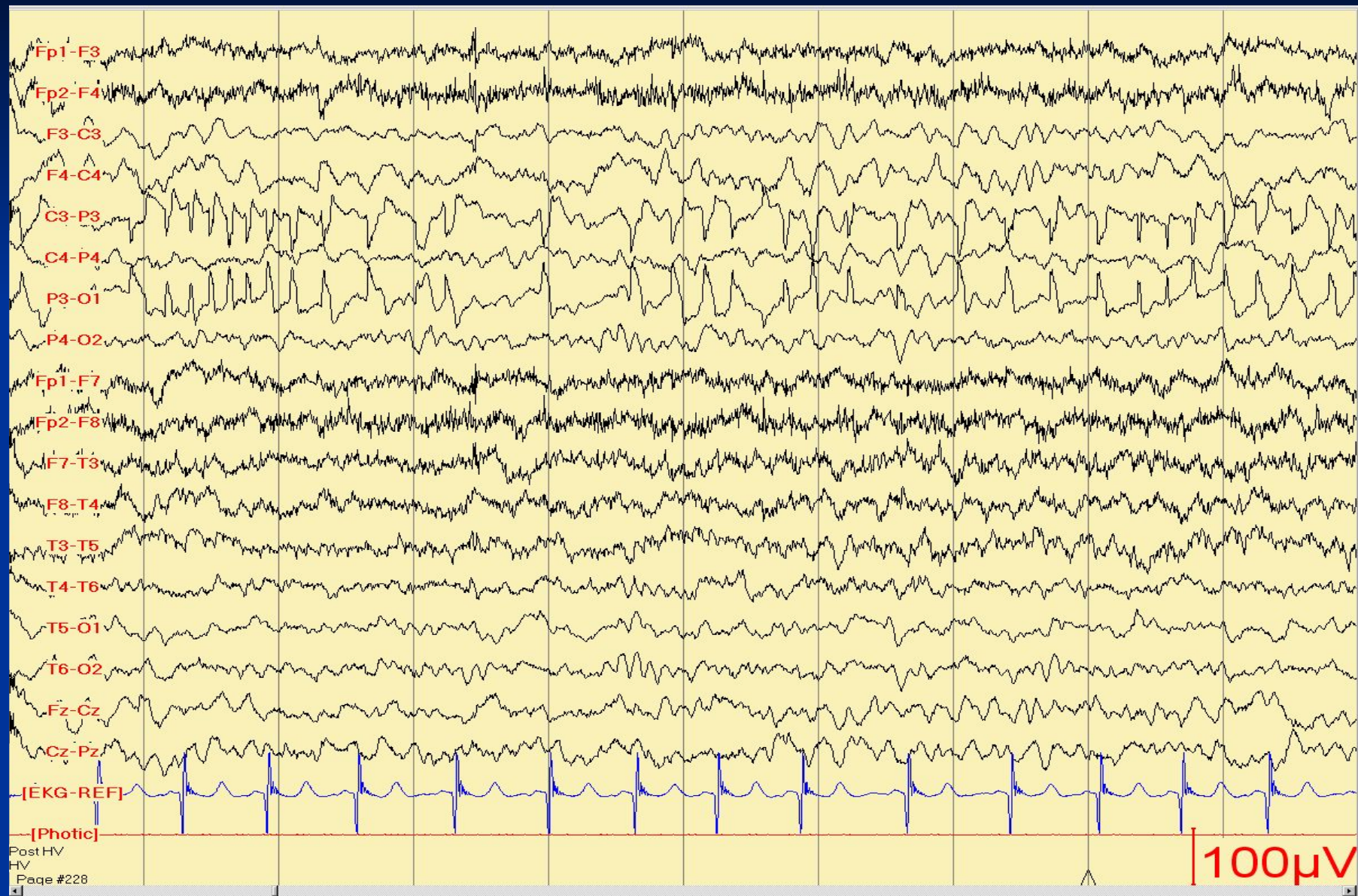


# Резкие скачки потенциала в виде вертикальных позитивных или негативных отклонений

## Причины:

- Непостоянство контакта и движение электродов
- Поляризация электрода (часто при использовании медных или латунных электродов с некачественным золочением или серебрением)
- Накопление электрических зарядов на теле обследуемого (в результате трения синтетической одежды)

# «Электродный» артефакт (P3). Биполярный монтаж.



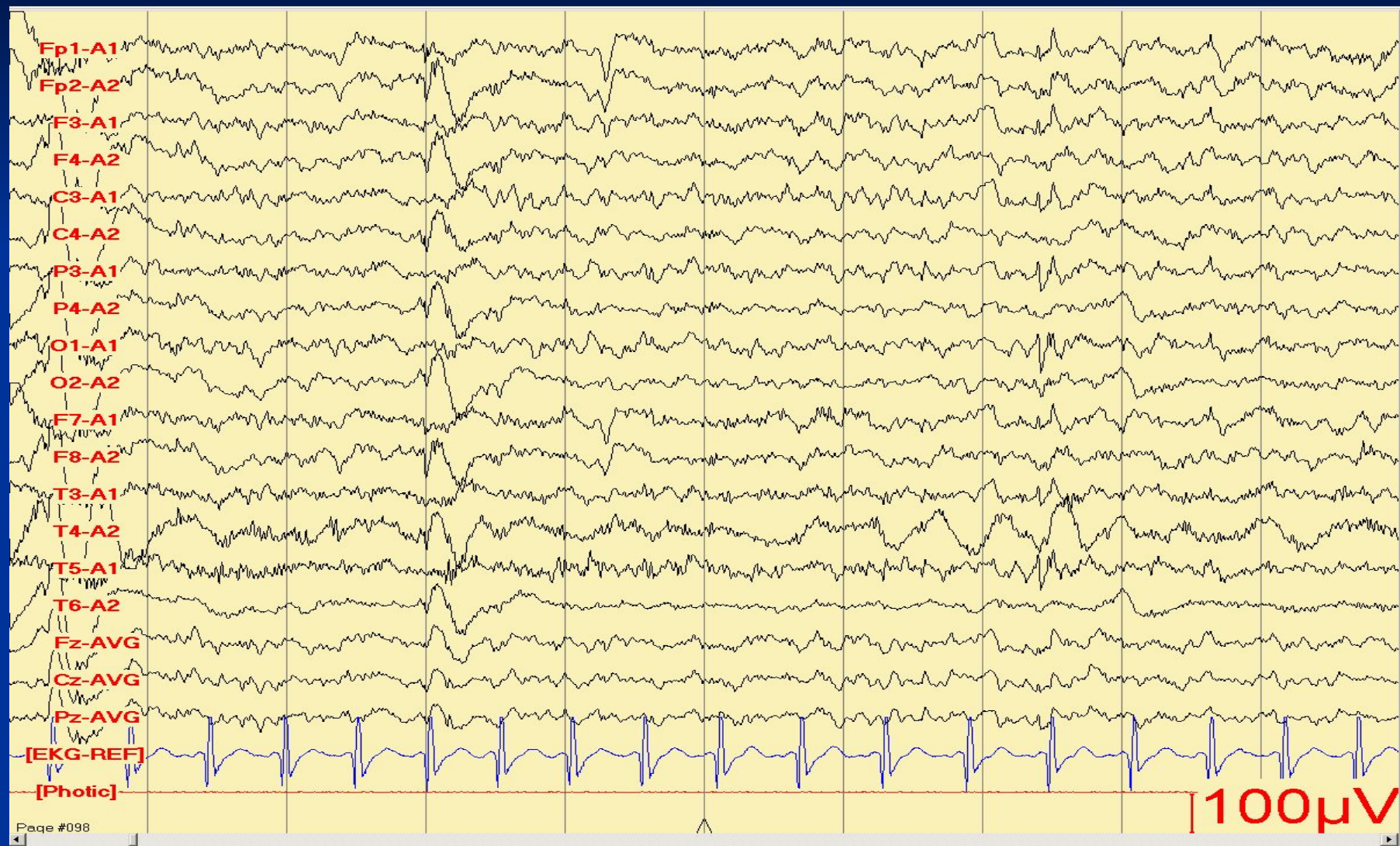


# «Электродный» артефакт (P3). Монополярный монтаж.



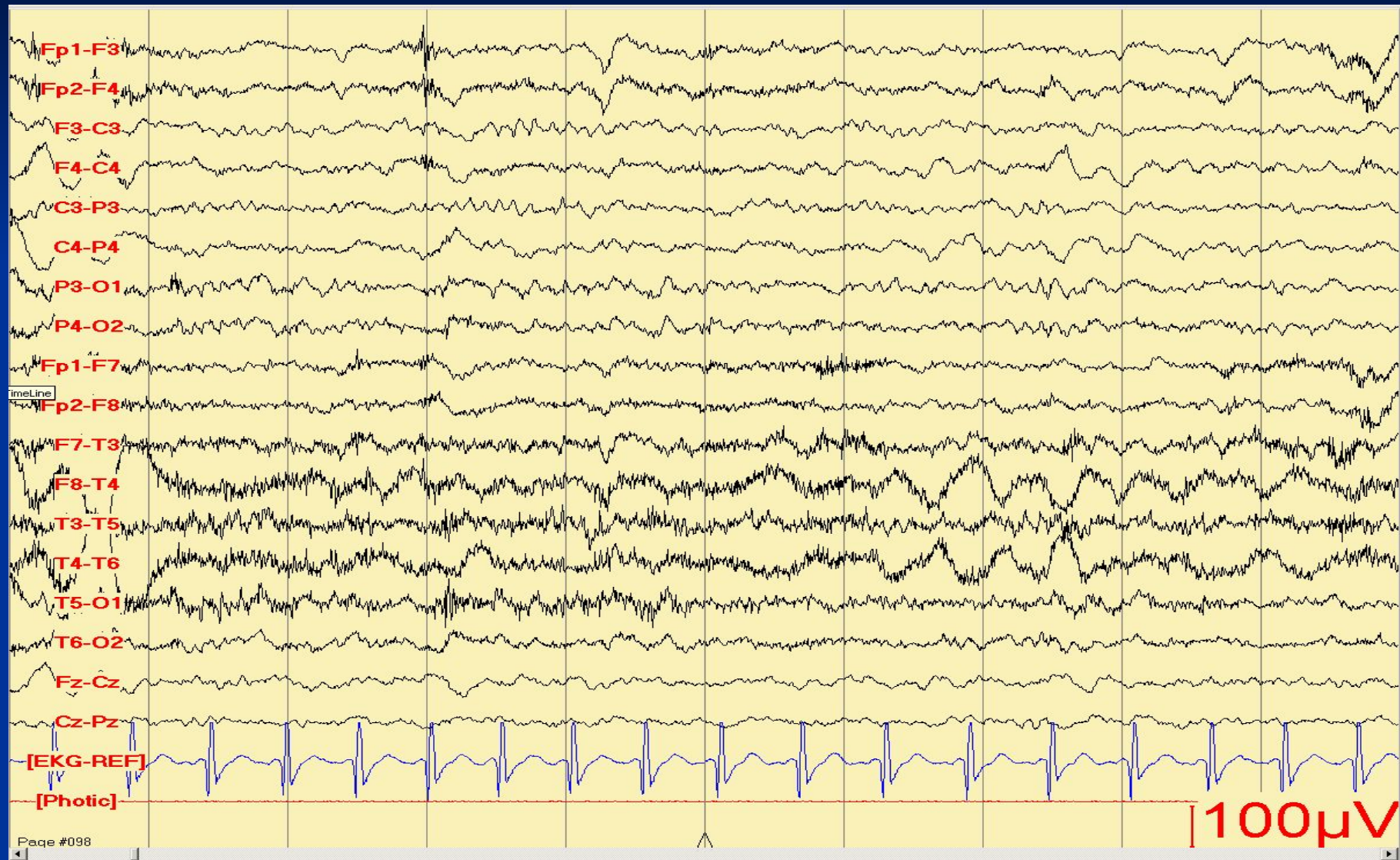


# Артефакт, связанный с помехами от правого референтного электрода, расположенного на ухе





# Тот же участок ЭЭГ в биполярном монтаже



# Помехи, создаваемые фотостимулятором

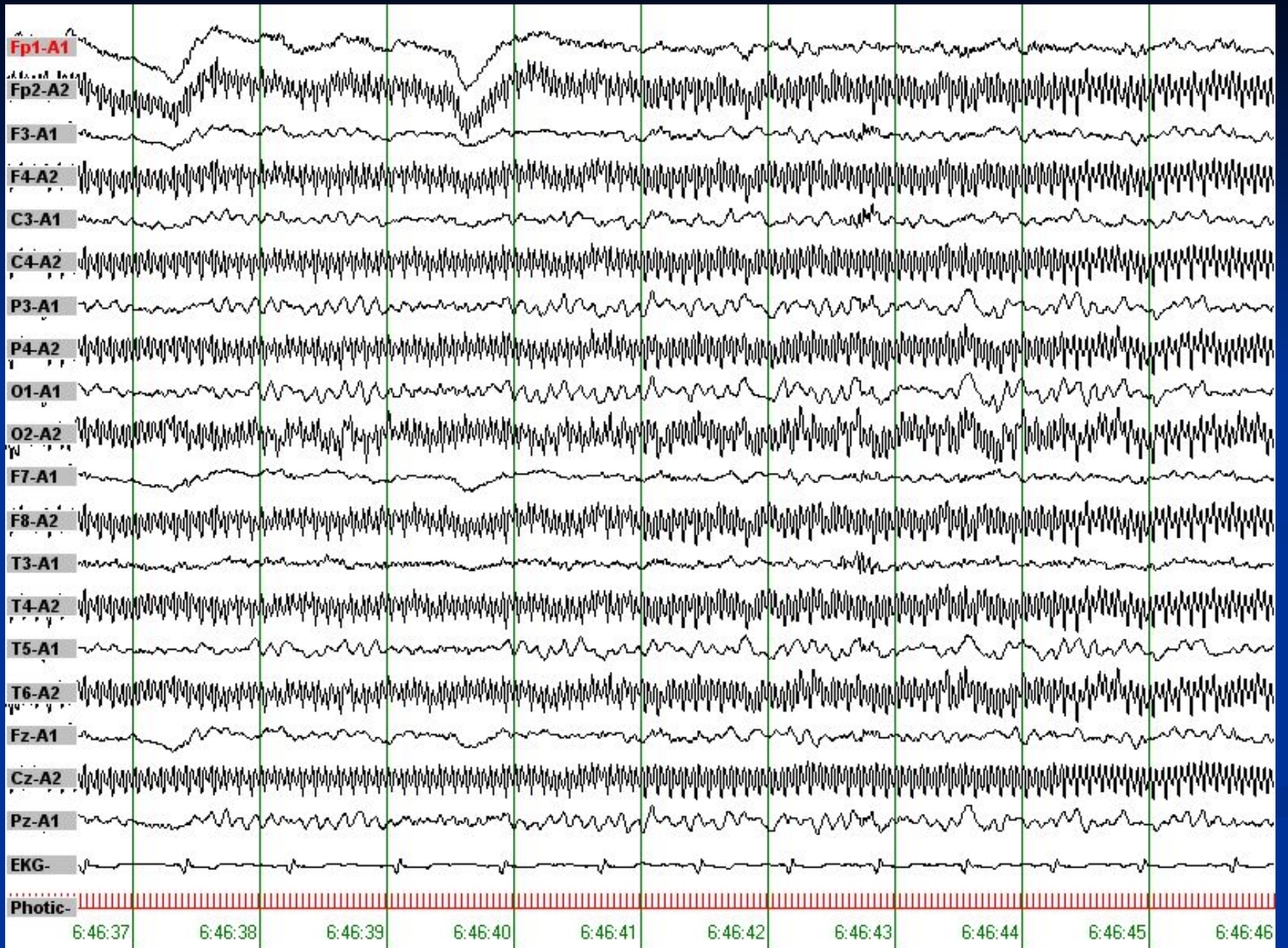
- Отличаются от реакции усвоения ритма тем, что их амплитуда намного превосходит амплитуду собственных колебаний ЭЭГ
- Артефакты явно накладываются на текущую активность

## Способы преодоления:

- Изменить пространственную ориентацию энцефалографа, обследуемого и стимулятора
- Заземлить отражатель лампы

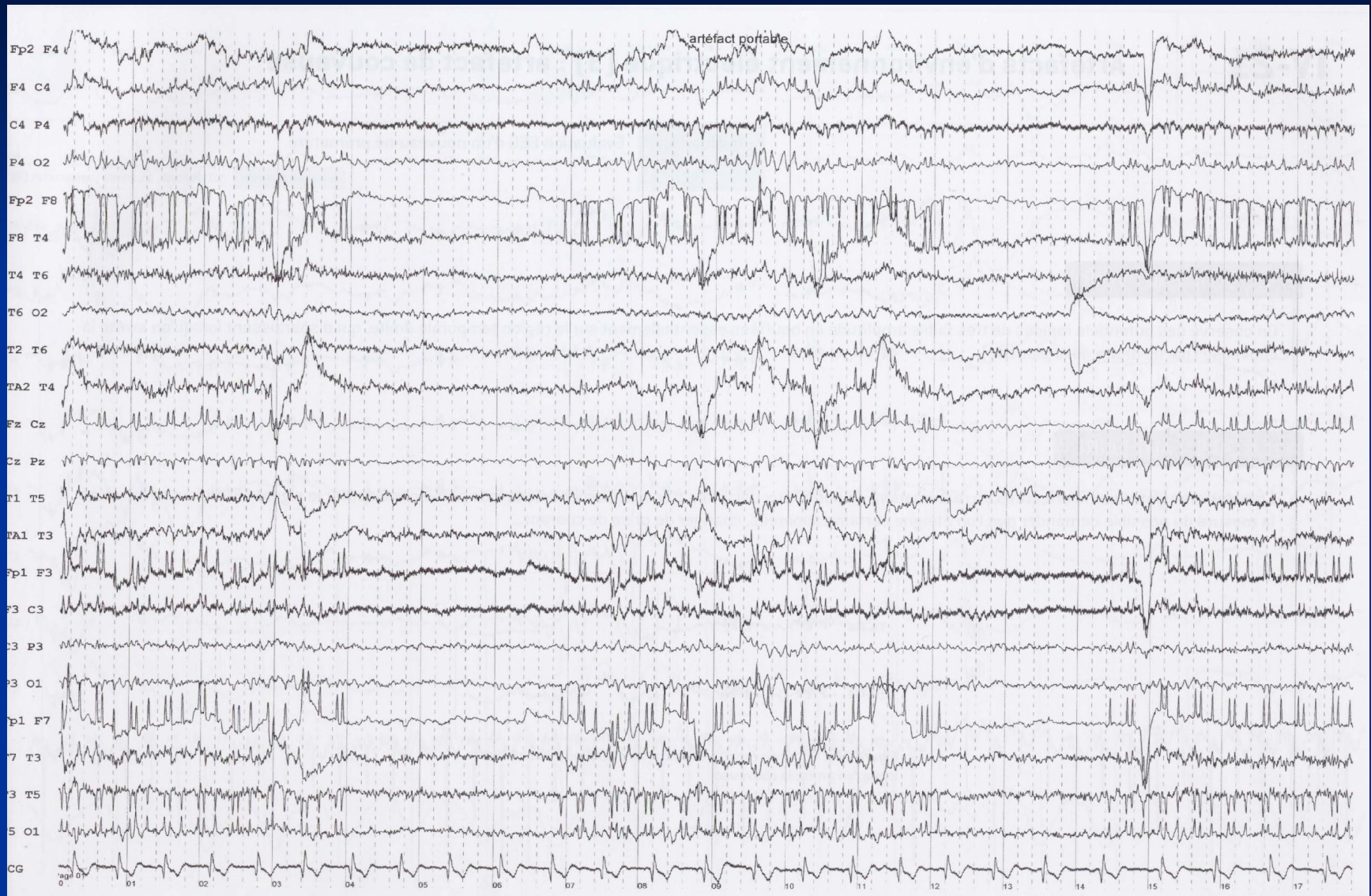






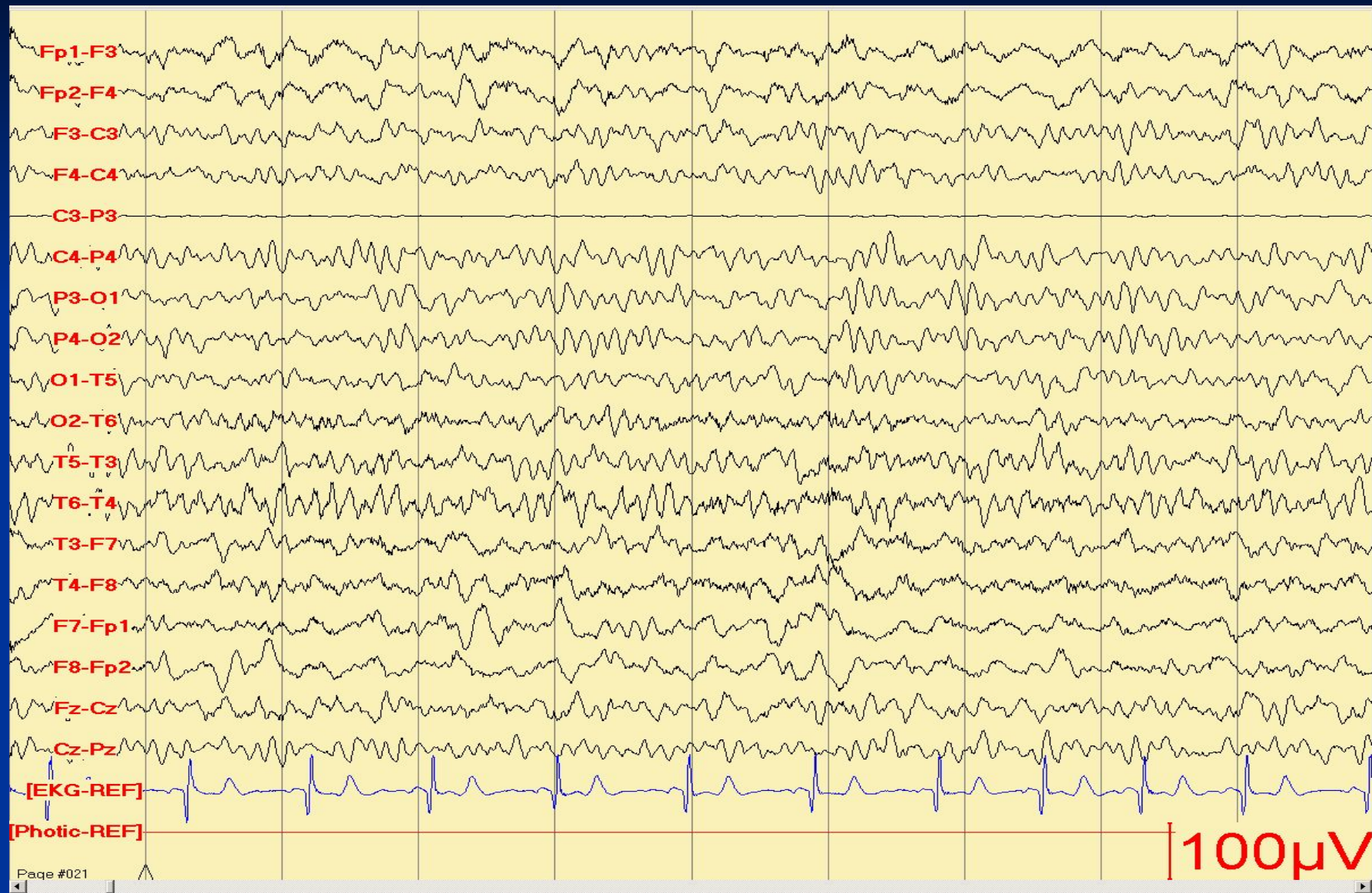


# Помехи, создаваемые мобильным телефоном





# Избыток электродной пасты (С3-Р3)

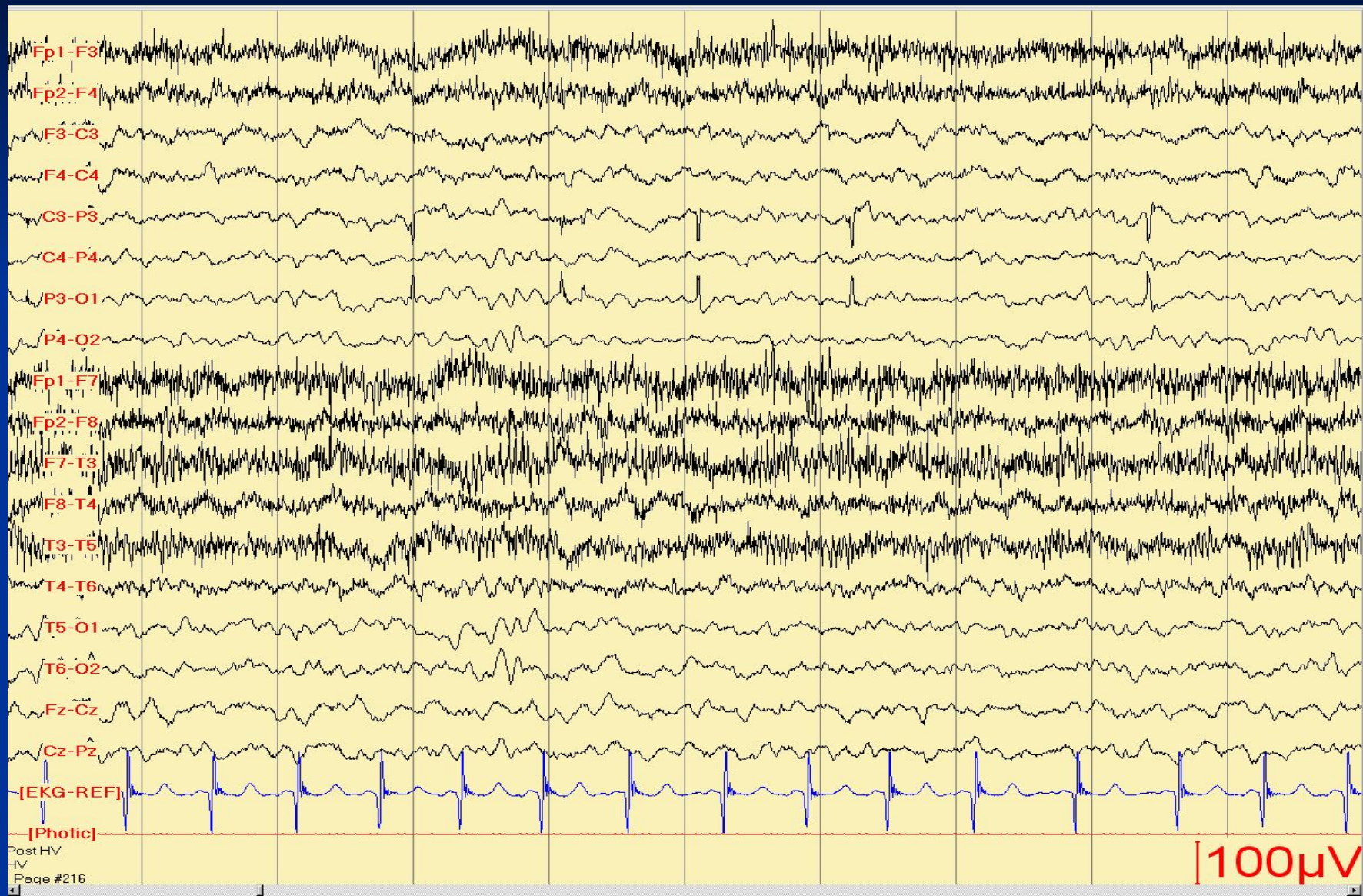


# Физиологические артефакты

- Потенциалы, обусловленные активностью мышц – электромиограмма (ЭМГ)
- Потенциалы, связанные с движениями глаз – электроокулограмма (ЭОГ)
- Электрические потенциалы, вызванные глотательными движениями
- Потенциалы электрокардиограммы (ЭКГ)
- Электрические потенциалы, связанные с изменением физиологического состояния кожи (КГР)



# ЭМГ артефакт + «электродный» артефакт





# Миографический артефакт (жевание)

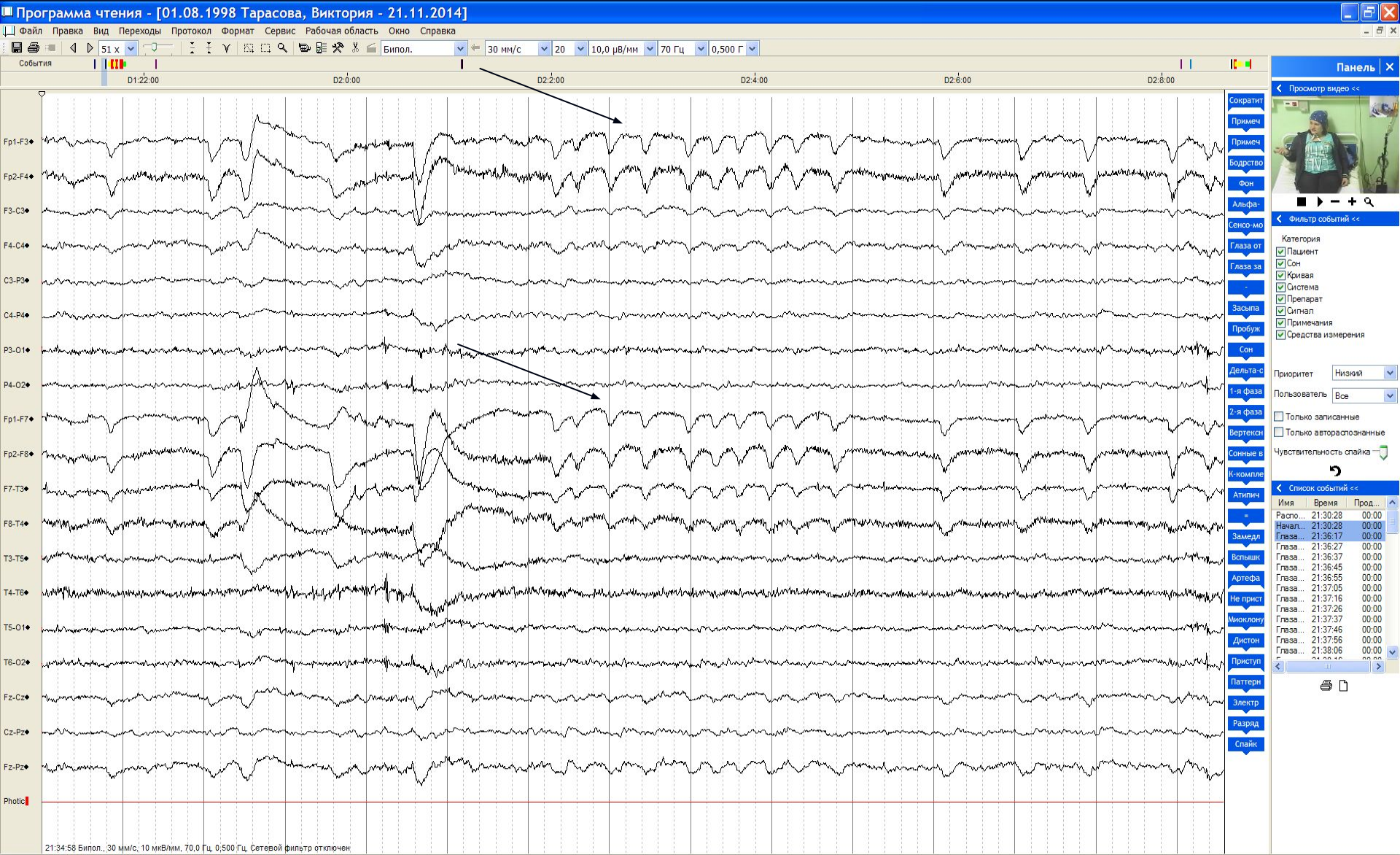




# Окулограмма – «фотомиогенный артефакт»



# Окулографический артефакт, биполяр





# Тот же участок, монополяр

Программа чтения - [01.08.1998 Тарасова, Виктория - 21.11.2014]

Файл Правка Вид Переходы Протокол Формат Сервис Рабочая область Окно Справка

51x 30 мм/с 20 10,0 мВ/мм 70 Гц 0,500 Г



Готово

Reader Protocol ANI 0,0 (0,000) 21:34:58:00 21:34:58 00:04:30

пуск Nis Vue - Тарасо... Мои документы Microsoft PowerP... Программа чте...

20:45

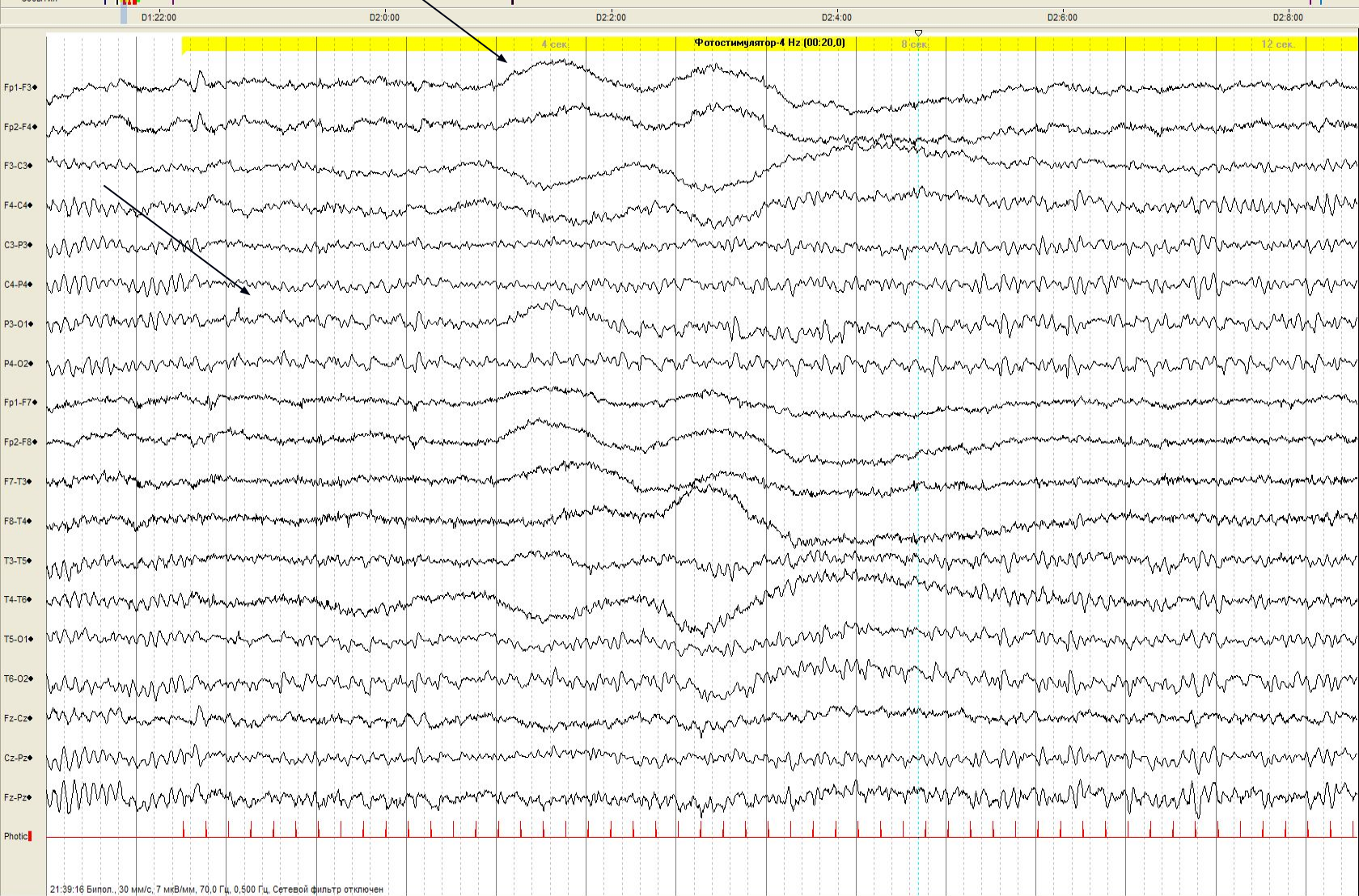


# Усвоение ритма. КГР

Программа чтения - [01.08.1998 Тарасова, Виктория - 21.11.2014]

Файл Правка Вид Переходы Протокол Формат Сервис Рабочая область Окно Справка

Бипол. 30 мм/с 20 7,0 мВ/мм 70 Гц 0,500 Г



Панель

Просмотр видео <<



Филтр событий <<

- Категория
- Глаза за
- Сон
- Кривая
- Система
- Препарат
- Сигнал
- Применения
- Средства измерения

Сократит

Примен

Примен

Бодрство

Фон

Альфа

Сенсо-мо

Глаза от

Глаза за

Замедл

Пробуж

Сон

Дельта-с

1-я фаза

2-я фаза

Вертекс

Сонные в

К-компле

Атипич

Замедл

Вольфш

Артефа

Не прист

Миклолу

Дистон

Приступ

Паттерн

Электр

Разряд

Спайк

21:39:16 Бипол., 30 мм/с, 7 мВ/мм, 70,0 Гц, 0,500 Гц, Сетевой фильтр отключен

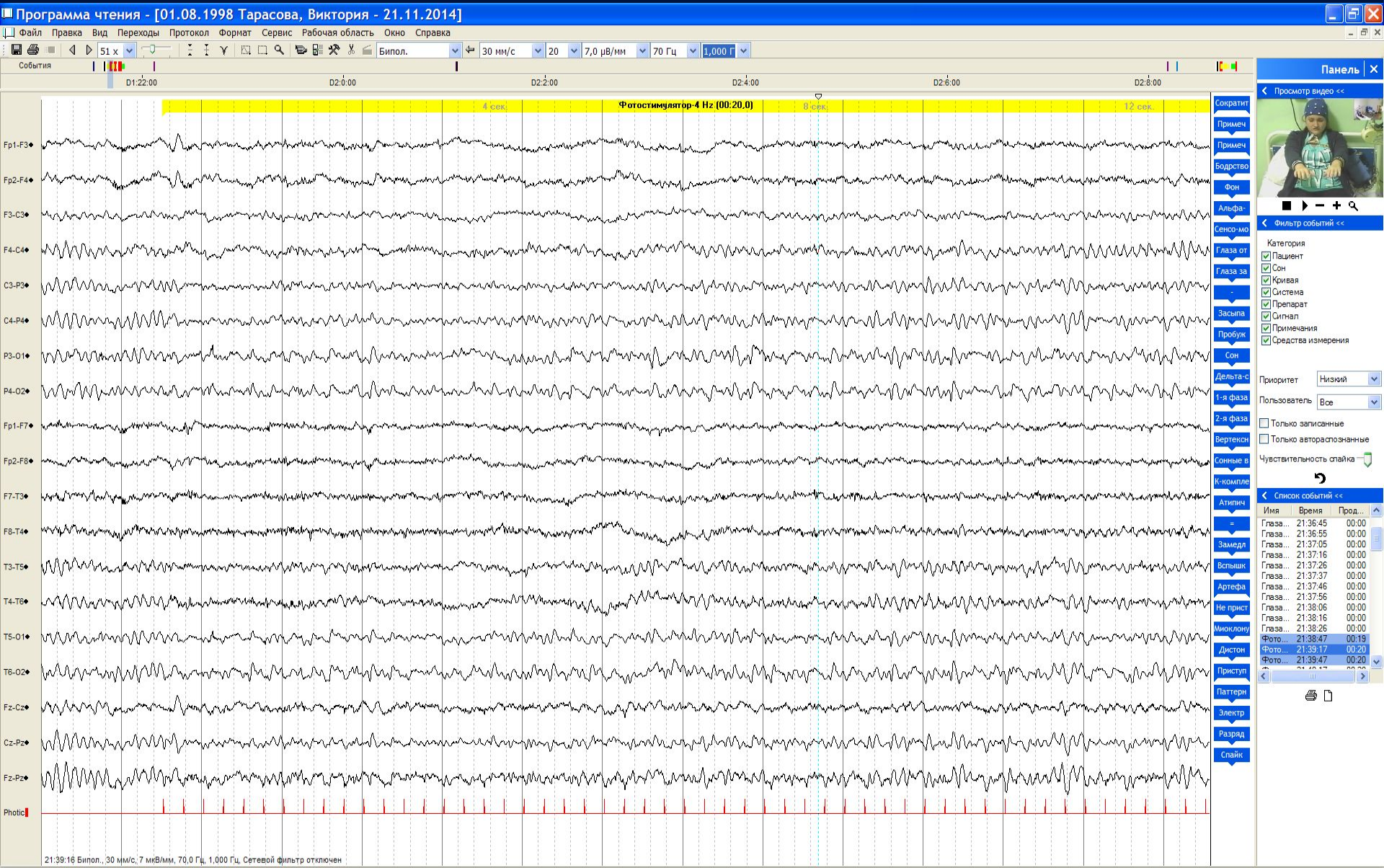
Reader Protocol ANI 0,0 (0,000) 21:39:25:69 21:39:16 00:08:48

Готово

пуск Nic Vue - Тарасов... Мои документы Microsoft PowerP... Программа чтени...

20:47

# Тот же участок, фильтр 1 Гц



**Панель**

Просмотр видео <<

Сократит  
Примен  
Примен  
Бодрство  
Фон  
Альфа  
Сенсо-мо  
Глаза от  
Глаза за  
Засыпа  
Пробуж  
Сон  
Дельта-с  
1-я фаза  
2-я фаза  
Вертекс  
Сонные в  
К-компл  
Атипич  
Замедл  
Волышк  
Артефа  
Не прист  
Миклолю  
Дистон  
Приступ  
Паттерн  
Электр  
Разряд  
Спайк

Фильтр событий <<

Категория  
 Пациент  
 Сон  
 Кривая  
 Система  
 Препарат  
 Сигнал  
 Применения  
 Средства измерения

Приоритет Низкий

Пользователь Все

Только записанные  
 Только автораспознанные

Чувствительность спайка

Список событий <<

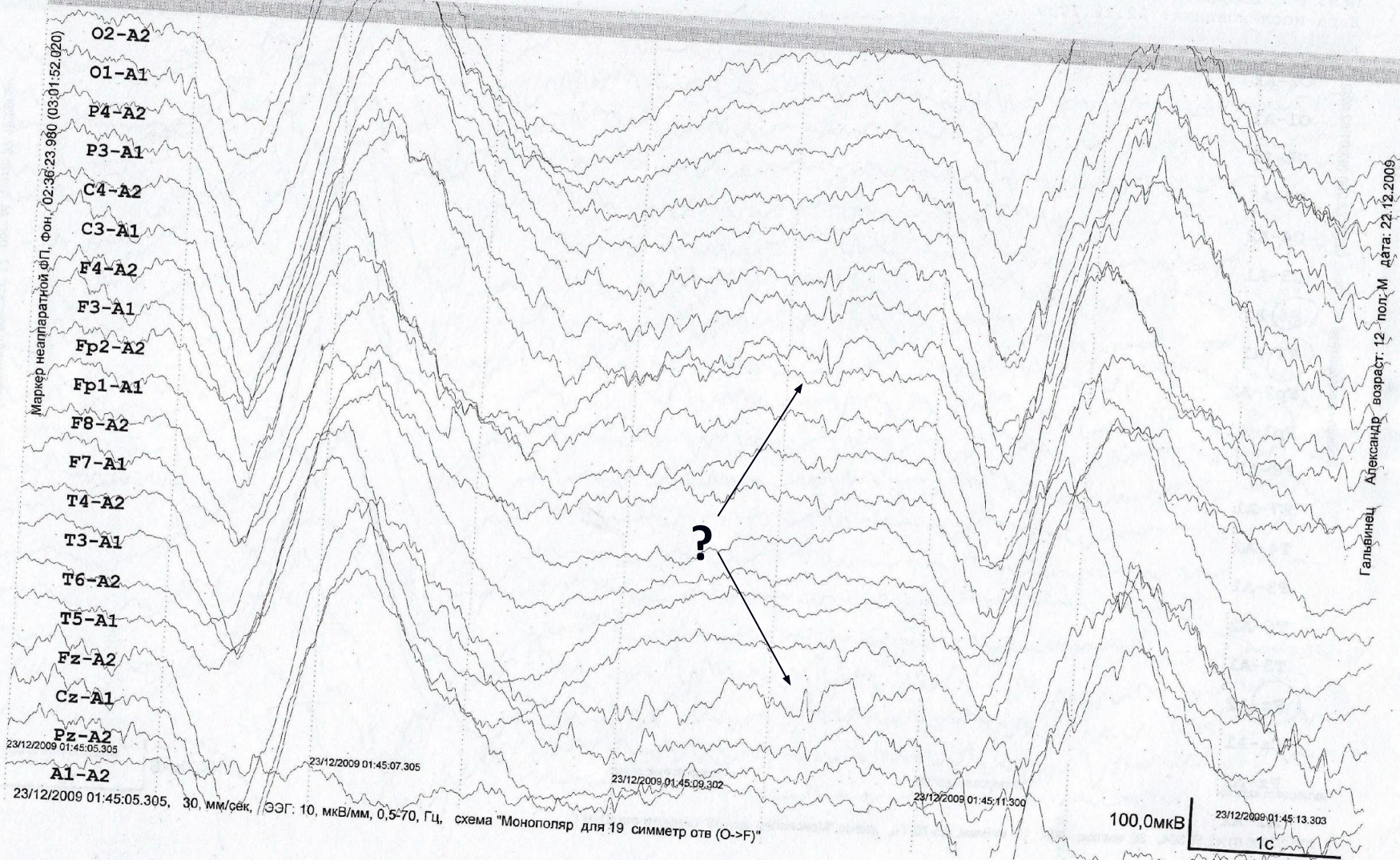
Имя	Время	Прод...
Глаза...	21:36:45	00:00
Глаза...	21:36:55	00:00
Глаза...	21:37:05	00:00
Глаза...	21:37:16	00:00
Глаза...	21:37:26	00:00
Глаза...	21:37:37	00:00
Глаза...	21:37:46	00:00
Глаза...	21:37:56	00:00
Глаза...	21:38:06	00:00
Глаза...	21:38:16	00:00
Глаза...	21:38:26	00:00
Фото...	21:38:47	00:18
Фото...	21:39:17	00:20
Фото...	21:39:47	00:20



# КТР

Гу "Республиканская детская больница"  
г. Сыктывкар

Ф. И. О.: Гальвинец Александр  
Пол: М Возраст: 12  
Дата исследования: 22.12.2009



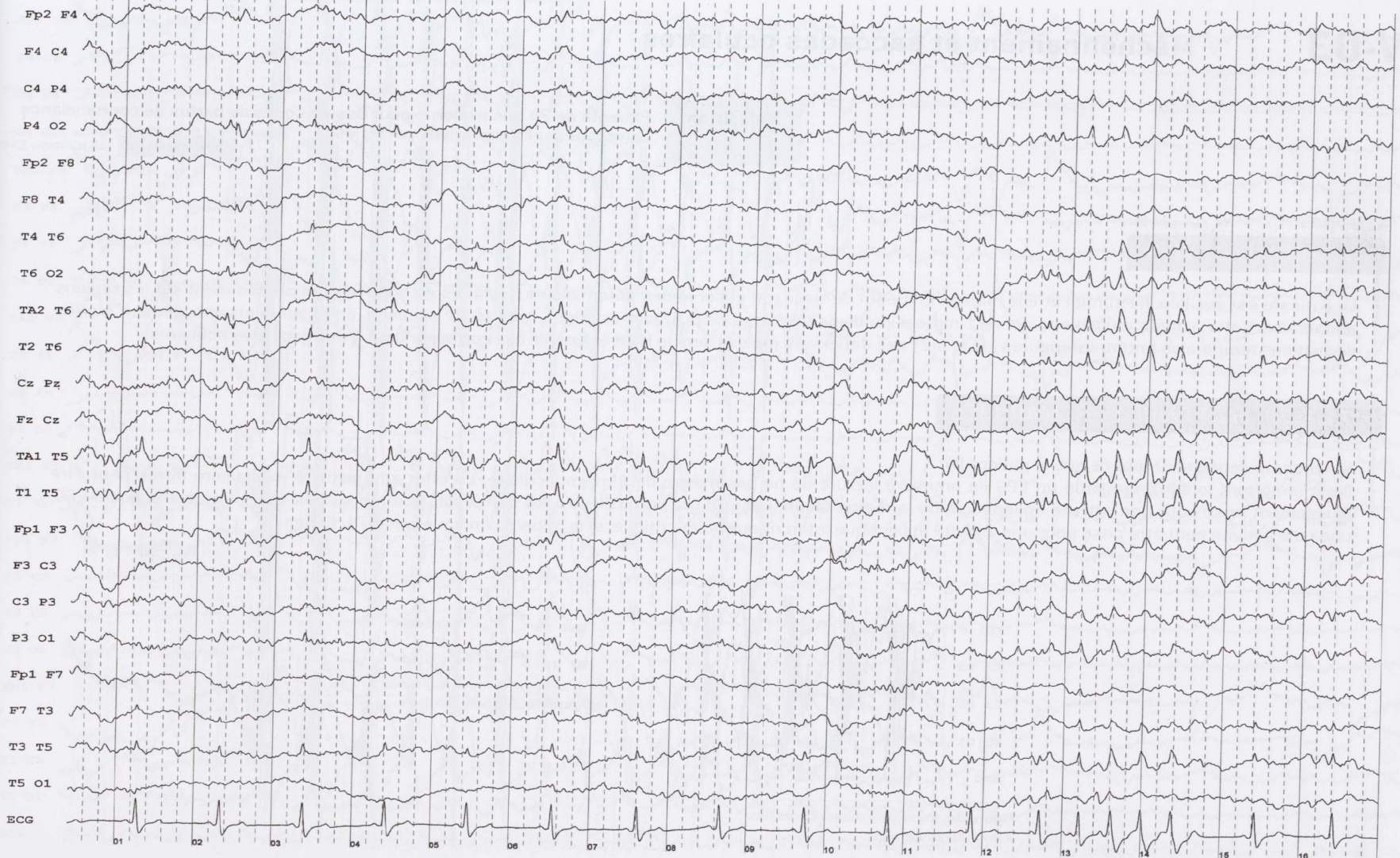
Александр возраст: 12 пол: М  
Гальвинец дата: 22.12.2009



# ЭКГ артефакт



# ЭКГ артефакт + КГР





# Стереотипии сна («качания»)



Пример 1

Пример

2

Пример

3

Пример

4

Пример

5

Пример

6

Пример

7

Пример

8

Пример

9