

Передаваемая информация в криптосистеме Эль Гамала предварительно преобразуется в десятичное число. Сообщение c должно быть меньше числа p . Оно шифруется умножением c на $K = y^{k \pmod{p}}$. Число c , рассматривается как элемент группы Z/pZ^* .

Зашифрованное сообщение имеет вид $w = c \cdot K \pmod{p} = c \cdot y^{k \pmod{p}}$. Адресат получает расширенное сообщение $(O_{ck}; w)$, где $O_{ck} = g^{k \pmod{p}}$ - число-подсказка, называемое открытым сеансовым ключом. Получатель послания, зная секретный ключ x , возводит O_{ck} в степень x и находит число K по формуле $O_{ck}^x = g^{kx \pmod{p}} = y^{k \pmod{p}} = K$. Затем сообщение восстанавливается окончательно с помощью формулы: $w \cdot K^{-1} \pmod{p} = c$.

Таким образом, криптостойкость рассмотренной системы основана на вычислительной сложности проблемы дискретного логарифмирования. Из-за высокой сложности поиска решения она получила широкое распространение в области защиты данных.

УДК 615.847+616.895.4

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Студент гр.ПБ-52м (магистрант) Цокота М.В.¹

Канд. техн. наук, доцент Терещенко Н.Ф.¹,
профессор Тымчик Г.С.¹,

канд. техн. наук Чухраев Н.В.²

¹Национальный технический университет Украины «Киевский
политехнический институт»

²«Научно-методический центр «Мединтех»

Чувство тревоги это нормальная реакция человека на стрессовую ситуацию. Однако ощущение сильной тревоги большую часть времени в течение длительного периода превращается в медицинскую проблему.

В настоящее время в терапии тревожных расстройств используется комплексный подход, который включает в себя лекарственный электрофорез, электросон, диадинамотерапию и другие. Они основаны на принципе пропускания в тело лекарственных веществ под действием электрического тока, которые приводят к снижению чувствительности периферийных, в том числе болевых, рецепторов, к повышению порога болевого восприятия и т.д. Однако величина влияния является нормированной и не зависит от индивидуальных особенностей.

Однако депрессию можно увидеть, если сделать сканограмму мозга, то есть позитронно-эмиссионную томограмму или КТ-сканирование. Хотя данное сканирование даст врачам возможность выявить заболевания или травмы головного мозга, однако его можно проводить только в

специализированных медицинских учреждениях. Для массового обследования нужны другие методы.

Анализа особенностей ЭЭГ-активности у пациентов с тревожными расстройствами посвящено большое количество работ. Результаты этих исследований противоречивы, поскольку в результате одних исследований наблюдалось отсутствие изменений ЭЭГ при тревожных состояниях, а по данным других авторов, при этом заболеваний более чем у половины пациентов регистрировалась измененная ЭЭГ [1].

Таким образом, терапевтическая диагностика и лечение депрессивных состояний должны проводиться комплексными методами с использованием индивидуального подхода к каждому пациенту.

Литература

1. И.А. Лапин, М.В. Алфимова. ЭЭГ-маркеры депрессивных состояний. Социальная и клиническая психиатрия, 2014, т.24, №4, с.81-89.

УДК 621.3.027

МОЛНИЯ: ФИЗИКА И ЭКСПЕРИМЕНТ

Учащиеся Горностай А., Некрашевич Н., Новик А.¹

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

¹ГУО «Гимназия №41 им. Серебряного В.Х.», Минск

Молния представляет собой электрический разряд между облаком и землей или между облаками. Молнии предшествует процесс разделения и накопления электрических зарядов в грозовых облаках. По мере концентрации зарядов увеличивается напряженность электрического поля, и когда она достигает критической величины (~ 25 кВ/см), начинается ионизация воздуха и в сторону земли развивается разряд. Разряды возникают также между облаками или между разноименно заряженными частями облаков. На начальном этапе молния представляет собой относительно медленно развивающийся слабо светящийся канал (лидер). С поверхности земли могут развиваться встречные лидеры, имеющие противоположный знак. Когда эти каналы соединяются, происходит главная стадия разряда. По каналу проходит в течении очень короткого времени большой ток (до 200 кА), разогревающий канал до высоких температур (~ 20-25 тысяч градусов). Молнии сопровождаются сильным свечением канала разряда и звуком.