

Қарағанды Мемлекеттік Медициналық
Университеті
Физиология кафедрасы

Тақырыбы: **ЭЭГ әдісі, медициналық тәжірибеде
немесе ғылыми зерттеулерде
қолданылуы**

Орындаған: Нуралиева Диана
Бейсен Дана
Таубаев Мирас
Құспек Арайлым
2-023ОМ
Қабылдаған: Шолпан
Шәйменқызы

Қарағанды
2018

Жоспа

р

- ЭЭГ
- ЭЭГ ӘДІСНАМАСЫ
- Клиника саласында
- Тарихы
- ЭЭГ-нің α , β , Δ , θ ырғақтары



- Электроэнцефалография (қысқаша ЭЭГ) (электро- + көне грекше: $\epsilon\upsilon\kappa\acute{\epsilon}\varphi\alpha\lambda\omicron\varsigma$ — "ми" + $\gamma\rho\acute{\alpha}\varphi\omega$ — "жазу", "тіркеу", "білдіру"; ағылш.

Electroencephalography, EEG) — электрофизиологиялық мониторда мида және [жүйке] талшықтарында болатын биоэлектрлік қозғалыстар мен өзгерістерді жазып алу, тіркеу әдіснамасы.



- Бұл әдіснама "қара сандық" деп аталатын мидағы биоэлектрлік құбылыстарды оны бүлдірмей тұрып зерттеуге мүмкіндік береді, әсіресе мидағы әлеуетті түсіндіруде белгілі бір нақты деректермен қамдайды. ЭЭГ бойынша нәзік толқындарды сезетін электродтар бас терісіне жапсырылып, күрделі бағдарламалық жүйе арқылы мидан шыққан биоэлектрлік толқын жазып алынады. ЭЭГ арқылы ми нейрондарындағы ионды қозғалыстар тудырған толқындар кернеуі өлшенеді. Мұнда зерттеу назары ЭЭГ әдіснамасы арқылы нейробиологиялық синхронизацияға ("нейрондық тербеліс", ауыз екі тілде тілде "Ми толқыны" деп те аталады) бағыттталып, ЭЭГ ақпары (сиг

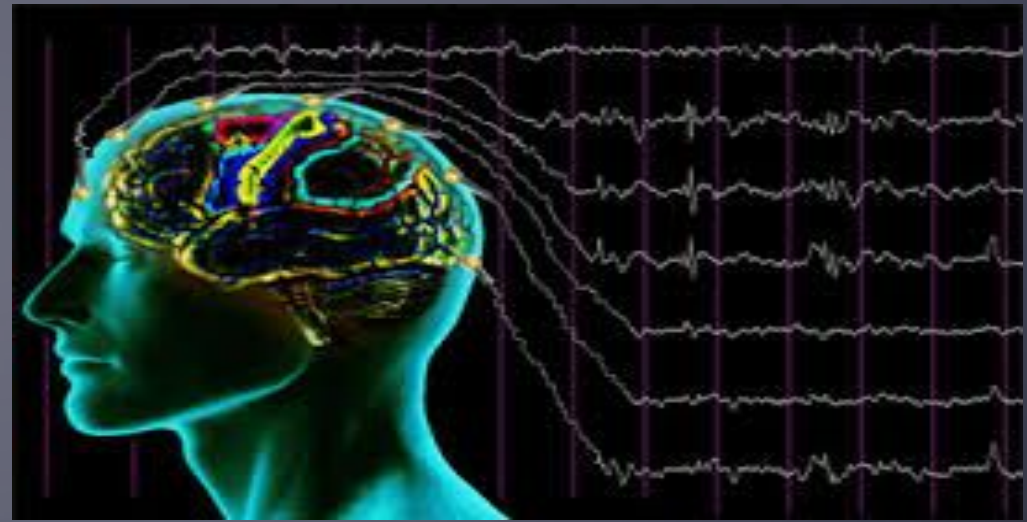
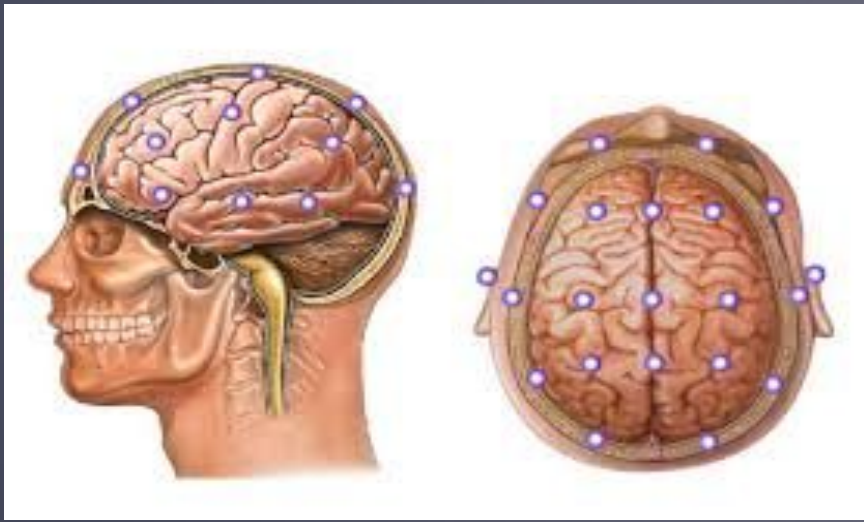


• Клиника саласы ЭЭГ технологиясын мидағы табиғи биоэлектрлі толқындардың уақыт бойынша периодты өзгерісін тіркеуге қолданады. Бұл үшін бас терісінің көп тұсына түрлі электродтар жапсырылып, ондағы биоэлектрлі толқындар жинастырылады, және соңында оның қисық сызықты диаграммасы жасалады. Бұл арқылы науқас ауруының миға әсерін және мидың өзіндегі аурулар туралы белгілі бір ақпарат қорытындыланады. Дегенмен, ЭЭГ басқа әсерлердің кедергісіне оңай ұшырайтындықтан оны медицинада әдетте басқа әдістермен бірлестіріп қолдану керек. ЭЭГ көбінесе Қояншық (эпилепсия) ауруына диагноз қоюға пайдаланылады. Өйткені қояншық ЭЭГ жазбасында қалыпсыздығын анық байқатады. ЭЭГ сондай-ақ ұйқысыздық, Кома (толық естен тану), Энцефалопатия (ми жүйке талшықтары



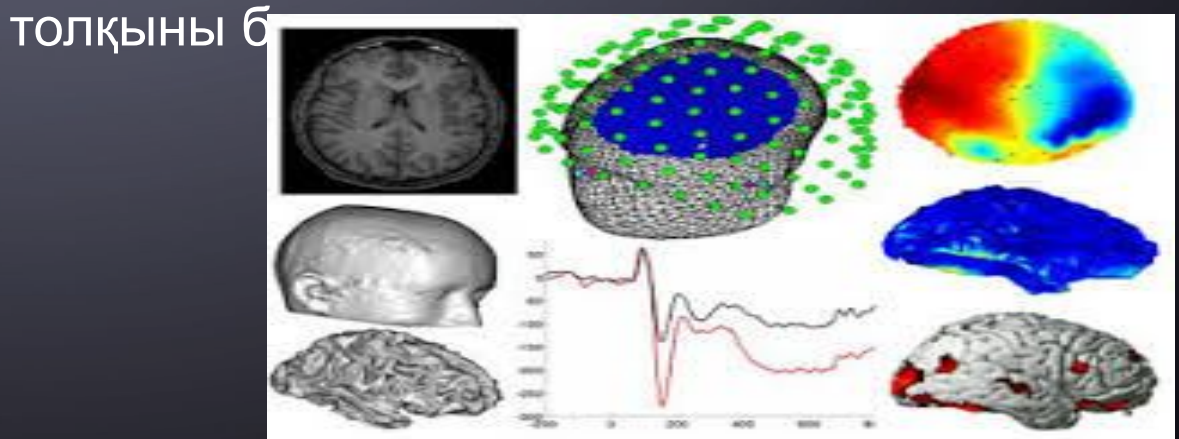
өлімін ()





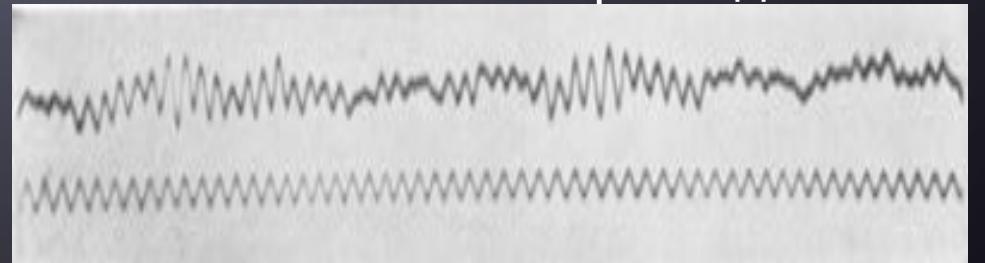
- ЭЭГ кезінде ісікті, инсульт және басқа да өзекті ауруларды анықтаудың бірінші дәрежелі амалы болған. Бірақ бұл жоғары дәлдіктегі анатомиялық елестету технологиясы пайда болған соң саябырси бастады: Магниттік-резонанстық томография (МРТ, MRI) және компьютерлік томография (КТ, СТ) қатарлылар. Кеңістіктік дәлдік шекті болса да, ЭЭГ баяғыдай зерттеу мен диагностикада өте маңызды құрал есептеледі. Әсіресе, миллисекундтық шамадағы уақыт дәлдігі керек болғанда, бұл әдісті әле ештеңе баса алмайды (МРТ пен КТ ондай дәлдікті көрсете алмайды).
- Бұл технология сондай-ақ когнитивистикада, когнитивті психологияда, психофизиологиялық зерттеулерде кең қолданылады.

- 1875 жылы Ливерпульда практика жасаған физик Ричард Катон (Richard Caton, 1842–1926) өзінің қоян мен маймылдың ми шарында электрлі құбылыс болатыны туралы байқауын Британия медицина журналында (British Medical Journal) жариялады.
- 1890 жылы Польша физиологі Адольф Бек (Adolf Beck) қоян мен иттің миында табиғи электрлі құбылыс болатынын, туралы зерттеуін жариялады. Зерттеуде бұл электрлі құбылыста жарыққа байланысты ритмді толқу болатыны туралы мазмұн қамтылған. Сөйтіп Бек хайуандардағы мидың электрлі құбылысы туралы экспериментті зерттеуін бастайды. Бек электродтарды мидың сыртқы бетіне орналастырып, сезім әсеріне тест жасайды. Оның мидағы тербеліс



- 1912 жылы Украина физиологі Владимир Владимирович Правдич-Неминский алғашқы хайуанаттарға жасалған ЭЭГ-ні және сүтқоректілердегі Қозғатылатын әлеует (evoked potential) туралы зерттеуін жариялады (итке) .
1914 жылы Napoleon Cybulski және Jelenska-Macieszyna науқастың миының ЭЭГ жазбасын сызды.

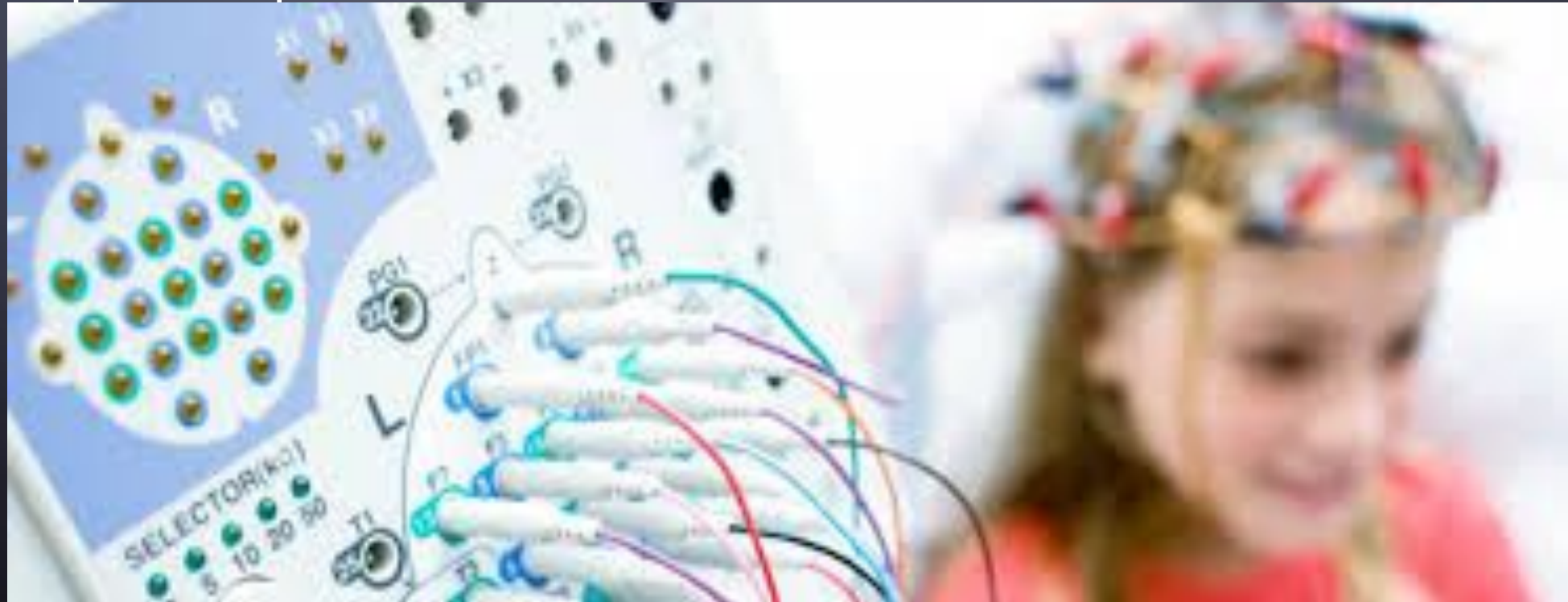
1924 жылы неміс физиологі және психиатрі Ханс Бергер (Hans Berger 1873–1941) тұңғыш ЭЭГ жазбасын жасады. Ол Катон және басқаларының хайуанаттарға жасаған тәжірибесін кеңейтіп, "electroencephalogram" деген атау беріп, "клиникалық неврология тарихындағы өте таңғажайып, ұлы және шешуші маңызға ие даму" деп бағаланды. Оның бұл жаңалығының маңызын алғаш рет 1934 жылы Британия ғалымы Edgar Douglas Adrian and B. H. C. Matthews растады





- ЭЭГ-нің α , β , Δ , θ ырғақтары
- ЭЭГ сипаты адамның жасына тәуелді . Балаларда бас миының электрлік белсендігі ересек адамдардан өзгеше болады; олардың айырмасы 13-17 жасқа келгенде тегістелінеді. Ересек адамдар үшін сергектік кезінде дельта- және тета- ырғақтар патологиялық болып табылады (7.сурет). ЭЭГ- нің өзгерісі эпилепсияға тән. ЭЭГ мәліметтері бойынша зақымдалудың ауырлығы белгілі дәрежеге дейін анықталады; электроэнцефалографиялық қисық сызықтар оңашаланған патологиялық процесстерді айқындауға мүмкіндік беретіні де жиі кездеседі

- α Альфа- ырғақ (альфа-толқынның синонимі, Бергер ырғағы) – бас миының 8-13 Гц жиіліктегі және 50мкВ –ге дейінгі амплитудасы болатын жиынтық потенциалының тербелістері , ЭЭГ-де адамның сергек күйінде басым болып байқалатын тербелістер.



- β Бета- ырғақ (бета-толқының синонимі) –бас миының 14-70 Гц болатын жиынтық потенциалының төменгі амплитудалық тербелістері, көбінесе және әр түрлі тітіркендіргіштер әсері кезінде ақыл- ой еңбегі кезінде және эмоциональдық жүктеме қалыпында байқалады. Бета ырғақты төменгі жиіліктегі 14-35 Гц, және жоғары жиіліктегі бета- ырғақ деп бөледі ,жоғары жиіліктегі бета –ырғақ γ (гамма) -ырғақ, деп аталып,35-70 Гц жиілікте болады

- θ Тета-ырғақ (стресс-ырғақ синонимі, тета-толқындар) - бас миының жиілігі 4-7 Гц және амплитудасы 150 мкВ дейінгі жиынтық потенциалының тербелістері , электроэнцефалограммаларда дені сау, 2-8 жастардағы балаларда басым болып табылатын ырғақ.



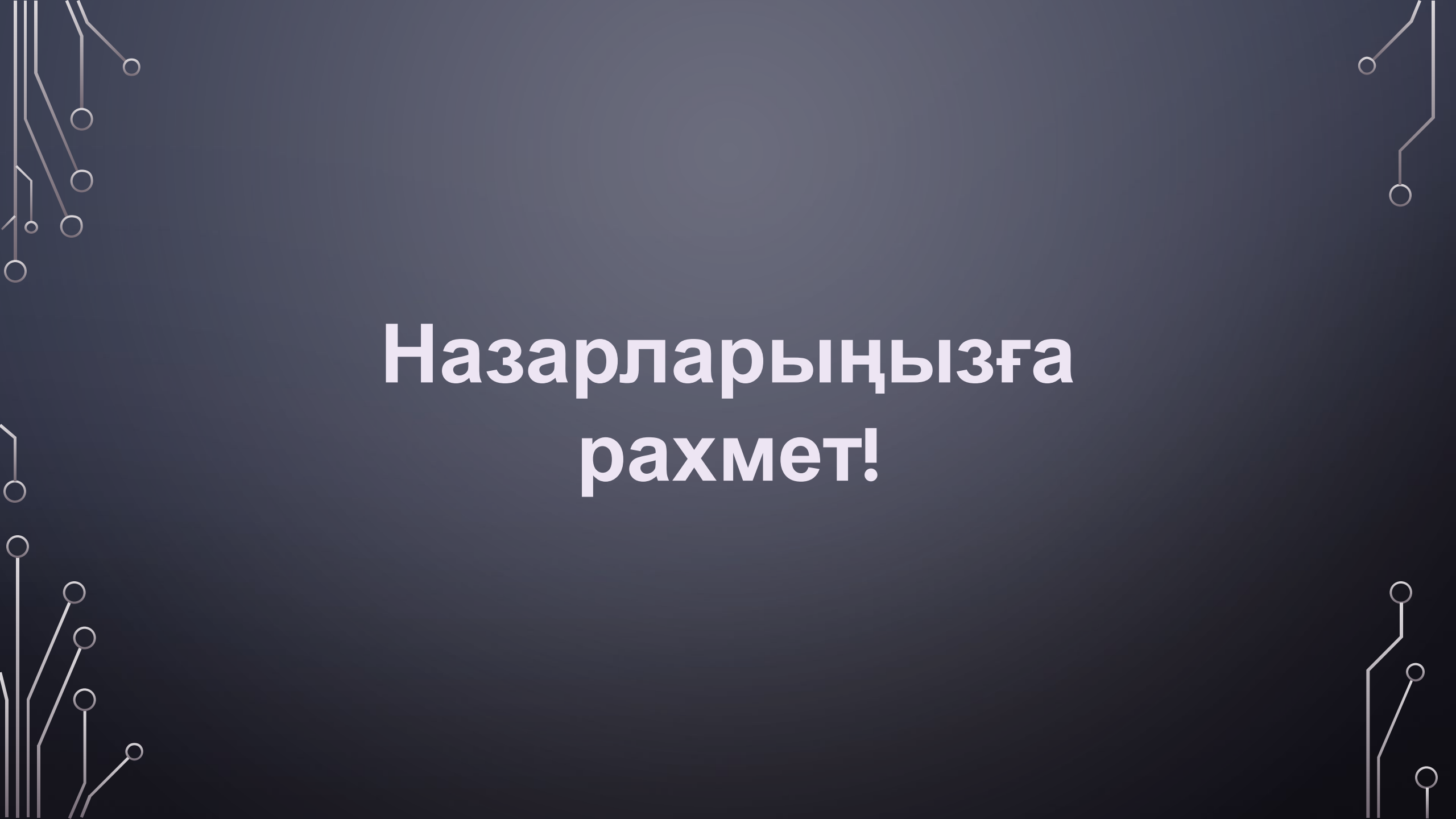


- Δ дельта-толқындар (дельта-ырғақ синонимі) – бас миының жиілігі 0,5-3 Гц және амплитудасы 200-300 мкВ дейін болатын жиынтық потенциалының тербелістері , ұйқы кезінде немесе кейбір патологиялық күйлерде байқалады.



ӘДЕБИЕТТЕР



The image features a dark blue background with white, stylized circuit board traces in the corners. These traces consist of straight lines of varying lengths and angles, ending in small white circles, resembling a PCB layout. The traces are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

**Назарларыңызға
рахмет!**