

मानवी बोधनाचे दृष्टिकोन/प्रतिरूप

Approches to  
Human Cognition

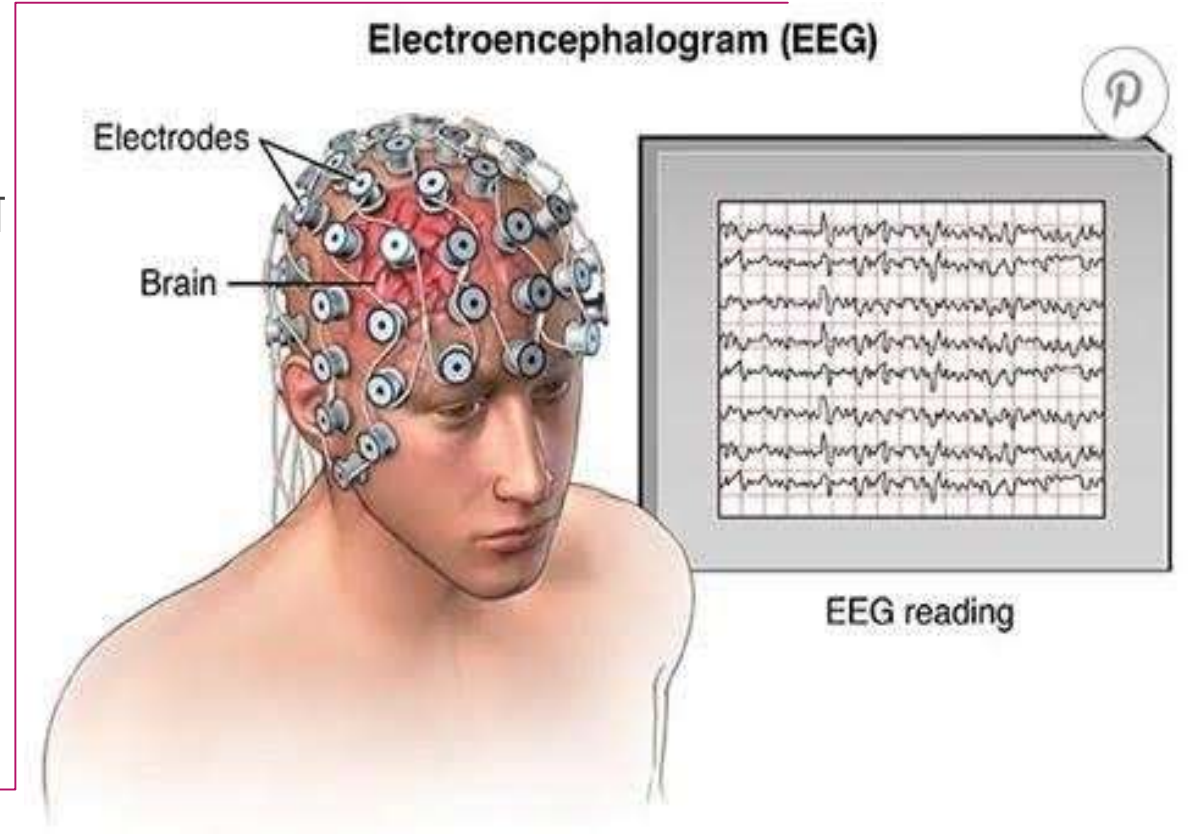
# मेंदूचा अभ्यास करण्याची तंत्रे:

- ▶ एकल – एकक नोंद
- ▶ पोझीटॉन उत्सर्जन रचनाचित्र (PET)
- ▶ चुंबकीय अनुनाद प्रतिमान (MRI आणि fMRI)
- ▶ चुंबकीय मस्तिष्कलेख (MEG)
- ▶ ट्रान्सक्रॅनिअल मॅग्नेटिक स्टिम्युलेशन (TMS)

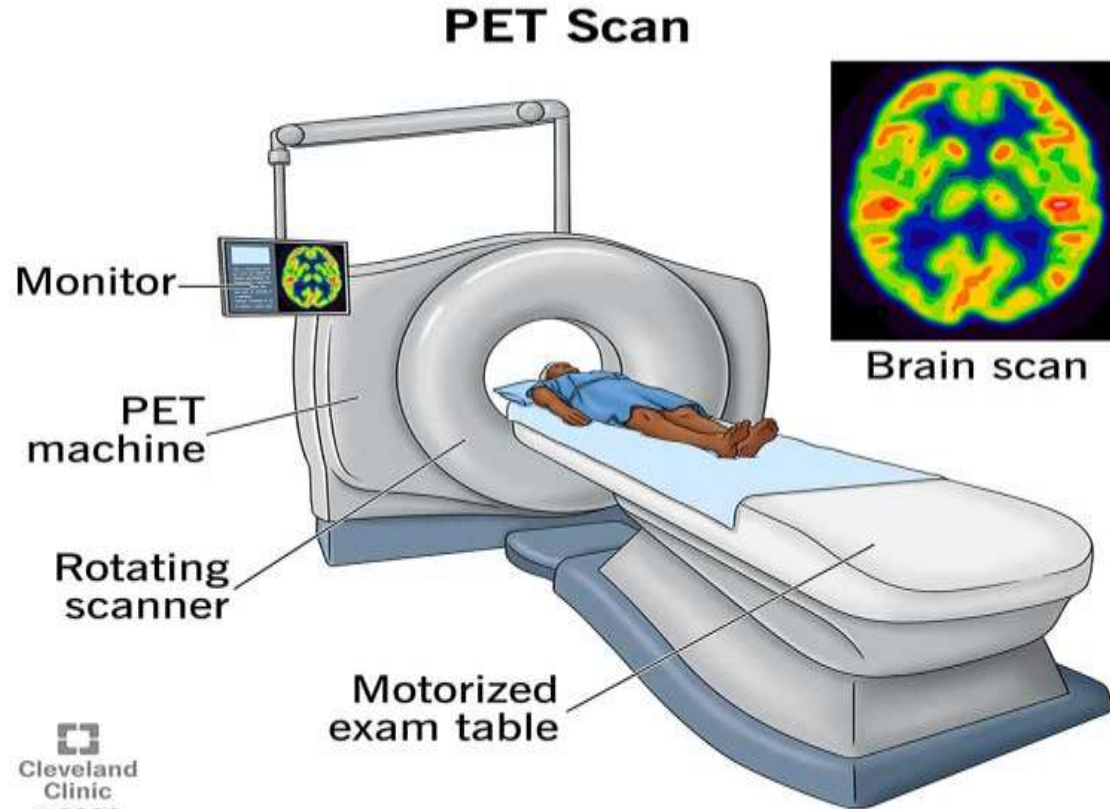
# 1. एकल – एकक नोंद

एकल-एकक नोंद (single-unit recording): या तंत्रात (एकपेशी नोंद असे देखील म्हटले जाते) एका चेतापेशीमधील क्रिया अभ्यासण्यासाठी मेंदूमधील एक व्यास असलेल्या एक मिलीमीटरच्या 10,000 व्या मायक्रो इलेक्ट्रोडचा समावेश असतो. हे अत्यंत संवेदनशील आहे, कारण एका व्होल्टच्या दहा लाखांपेक्षा कमी विद्युत भार शोधले जाऊ शकते....

एकल-एकक (किंवा पेशी) नोंदीचे तंत्र हे इतर कोणत्याही तंत्रापेक्षा अधिक जुजबी आहे. तथापि, ते सुरुवातीचे तंत्र असून मानवी अभ्यासात क्वचितच वापरले जाते.



## 2. पॉझिट्रॉन उत्सर्जन रचनचित्र (PET)



- ▶ हे हे एक न्युक्लियर मेडिसीन इमेजिंग तंत्र आहे. जे शरीरातील कार्यात्मक प्रक्रियांची त्रिमितीय प्रतिमा किंवा 'चित्रे तयार करते. प्रणाली पॉझिट्रॉन- उत्सर्जक रेडिओ न्युक्लाइड (ट्रेसर) द्वारे अप्रत्यक्षपणे उत्सर्जित होणाऱ्या गॅमा किरणांच्या जोड्या शोधते. जी शरीरात जैविक दृष्ट्या सक्रिय रेणुवर सक्रिय रेणुवर इंजेक्ट केली जाते. शरीरातील त्रिमितीय किंवा 4-आयामी (चौथा परिमाण वेळ आहे) अंतराळातील ट्रेसर एकाग्रतेच्या प्रतिमा संगणक विश्लेषणाद्वारे पुन्हा तयार केल्या जातात. आधुनिक स्कॅनर मध्ये, ही पुनर्रचना अनेकदा त्याच मशीनमध्ये, त्याच सत्रा-दरम्यान रुग्णावर घेतलेल्या सीटी एक्स-रे च्या मदतीने केली जाते

## 3. चुंबकीय अनुनाद प्रतिमान (MRI | FMRI)

- ▶ हे 1 वैद्यकीय इमेजिंग तंत्र आहे. जे एक रेडिओलॉजीमध्ये शरीराच्या शरीर रचना आणि शारीरिक प्रक्रियांची चित्रे तयार करण्यासाठी जाते. MRI स्कॅनर शरीरातील वापरले जाते अवयवांच्या प्रतिमा तयार करण्यासाठी मजबुल चुंबकीय क्षेत्र, चुंबकीय क्षेत्र ग्रेडियंट आणि रेडिओ लहरी वापरतात. MRI मध्ये क्ष-किरण। आयनी-करण रेडिस रेडिएशनचा वापर समाविष्ट नाही जे ते संगणकीय टोमोग्राफी (CT) आणि पॉसिट्रॉन उत्सर्जन टोमोग्राफी (PET Scan) पासून वेगळे करते. MRI हे न्युक्लियर मॅग्नेटिक रेझोनन्स (NMR) चे वैद्यकीय अनुप्रयोग आहे. जे NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी सारख्या इतर NMR अनुप्रयोगामध्ये इमेजिंगसाठी देखील वापरले जाऊ शकते



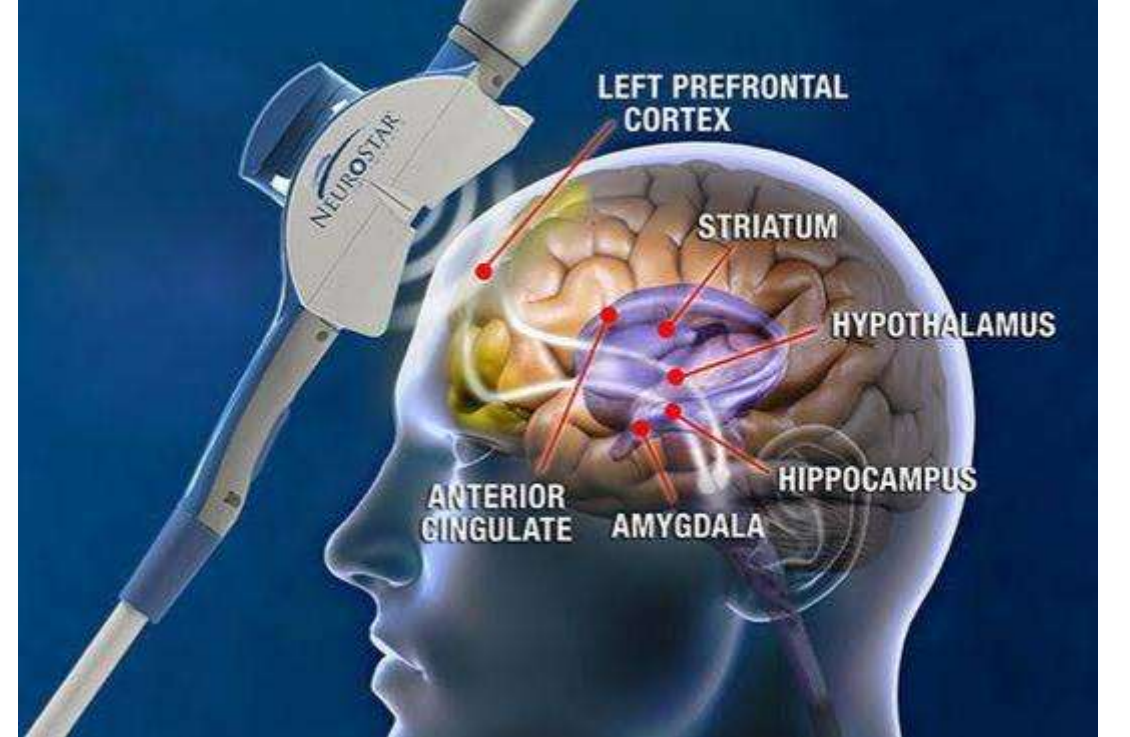
## 4. चुंबकीय मस्तिकालेख (MEG)



- ▶ हे अत्यंत संवेदनशील मॅग्नेटोमीटर वापरून मेंदुमध्ये नैसर्गिक रित्या उद्भवणाऱ्या विद्युत प्रवाहा व्वारे करून निर्मित चुंबकीय क्षेत्र रेकॉर्ड मेंदुच्या क्रियाकलापांचे मॅपिंग करण्यासाठी कार्यात्मक न्युरोइमेजिंग तंत्र आहे? (squiD: च्या सुपर कंडक्टिंग क्वांटम इंटरफेरन्स डिवाइसेस) सध्या सर्वात सामान्य मॅग्नेटो मीटर आहेत तर SERF (स्थिर एक्सचेंज रिलॅक्सेशन - फ्री) मॅग्नेटोमीटरची भविष्यातील मशीन्ससाठी तपासणी केली जात आहे MEG च्या ऍप्लिकेशन्समध्ये मेंदुच्या संवेदनात्मक आणि संज्ञानात्मक प्रक्रियांम मुलभूत संशोधन, शस्त्रक्रिया काढून टाकण्यापूर्वी पॅथॉलाजीमुळे प्रभावित क्षेत्रांचे स्थानिकीकरण, मेंदूच्या विविध भागांचे कार्य निश्चित करणे आणि न्युरो फीडबॅक यांचा समावेश होतो. हे विकृतींचे स्थान शोधण्यासाठी क्लिनिकल सेटिंग- मध्ये तस्येच मेंदूच्या क्रियाकलापांचे मोजमाप करण्यासाठी प्रायोगिक सेटिंगमध्ये लागू केले जाते.. ज जाऊ शकते

# 5. ट्रान्सक्रॅनिअल मॅग्नेटिक स्टिम्युलेशन (TMS)

- ▶ ट्रान्सक्रॅनिअल मॅग्नेटिक स्टिम्युलेशन(TMS). ही एक अशी प्रक्रिया आहे जी मेंदूतील मज्जातंतू पेशींना उत्तेजित करण्यासाठी चुंबकीय क्षेत्र वापरते ज्यामुळे प्रमुख नैराश्याची लक्षणे सुधारतात याला नॉन – इनव्हेसिव्ह “ प्रक्रिया म्हणतात. कारण ती शस्त्रक्रिया न करता किंवा त्वचा कापल्याशिवाय केली जाते. यु.एस. फुड क्व ड्रग अँडमिनिस्ट्रेशन (FDA) व्दारे मजूर केलेले TMS सामान्यतः इतर नैराश्य उपचार उपचार प्रभावी असतात तेव्हाच वापरले जाते





**Thank you**