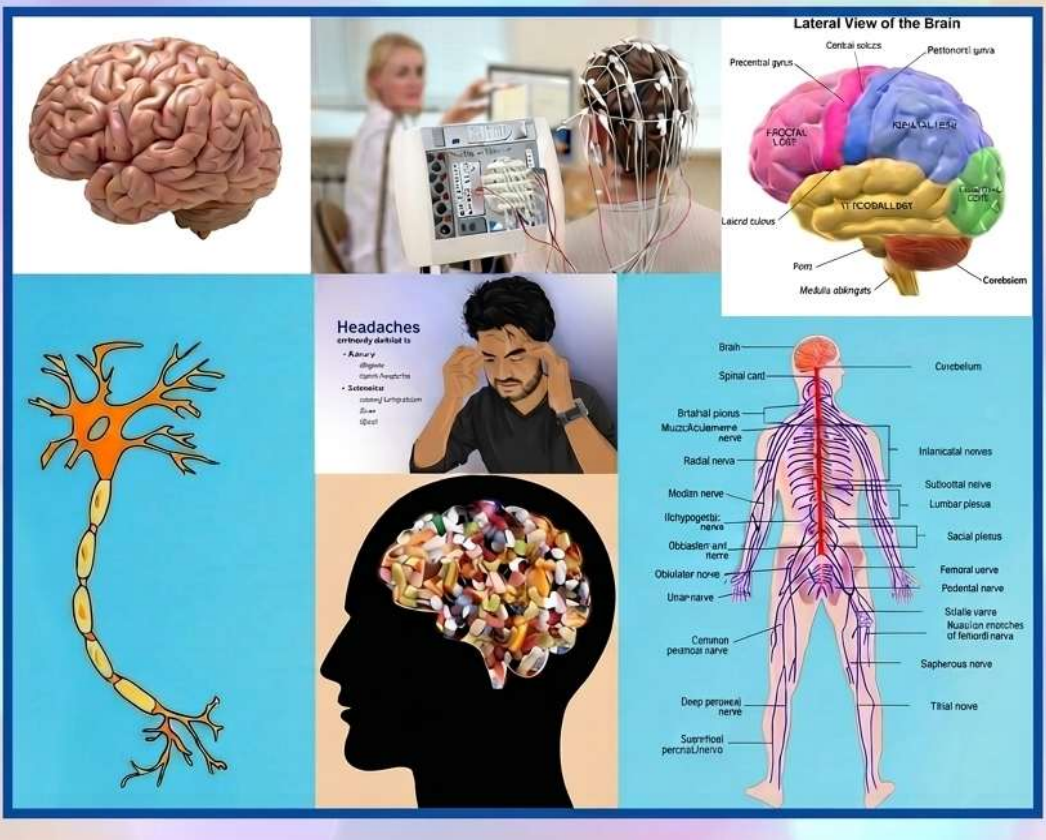
शरीराच्या कथा आणि व्यथा (भाग २)

मज्जासंस्था

रचना, विकार, तपासण्या आणि उपचार



डॉ सरोज सहस्रबुद्धे

डॉ नील सहस्रबुद्धे

ई साहित्य प्रतिष्ठान

सादर करत आहे

शरीराच्या कथा आणि व्यथा (भाग २)

मज्जासंस्था

(रचना, विकार, तपासण्या आणि उपचार)

डॉ सरोज सहस्रबुद्धे

डॉ नील सहस्रबुद्धे

शरीराच्या कथा आणि व्यथा (भाग २)

मज्जासंस्था (आरोग्य)

लेखक: डॉ. सरोज सहस्रबुद्धे
डॉ नील सहस्रबुद्धे

पत्ता : 14 The Coppice, Blackburn, BB2 7BQ, UK

Email id – drsaroj777@gmail.com
drns3107@gmail.com

WhattsApp - +44-7952592212

या पुस्तकातील व कव्हरवरील आकृत्या गूगल च्या सौजन्याने.

या पुस्तकातील लेखनाचे सर्व हक्क लेखकाकडे सुरक्षित असून पुस्तकाचे किंवा त्यातील अंशाचे पुनर्मुद्रण वा नाट्य, चित्रपट किंवा इतर रुपांतर करण्यासाठी लेखकाची लेखी परवानगी घेणे आवश्यक आहे. तसे न केल्यास कायदेशीर कारवाई होऊ शकते (दंड व तुरुंगवास).

This declaration is as per the Copyright Act 1957 read with Sections 43 and 66 of the IT Act 2000. Copyright protection in India is available for any literary, dramatic, musical, sound recording and artistic work. The Copyright Act 1957 provides for registration of such works. Although an author's copyright in a work is recognised even without registration. Infringement of copyright entitles the owner to remedies of injunction, damages and accounts.

प्रकाशक :- ई साहित्य प्रतिष्ठान

www.esahity.com
esahity@gmail.com
Whatsapp- 9987737237
(विनामूल्य ईपुस्तकांसाठी फ़क्त नाव गाव कळवा)
प्रकाशन : १५ ऑगस्ट २०२६

छापिल प्रत खासगी वितरणासाठी उपलब्ध
देणगी मूल्य- रु. २५०/- फक्त (पुस्तक पानांच्या दुप्पट)
(१००% रक्कम लेखकाकडे छपाईचा खर्च म्हणून जाईल.)
संपर्क- डॉ नील सहस्रबुद्धे - +44-7952592212

©esahity Pratishthan®2026

- विनामूल्य वितरणासाठी उपलब्ध.
- आपले वाचून झाल्यावर आपण हे फ़ॉरवर्ड करू शकता.
- हे ई पुस्तक वेबसाईटवर ठेवण्यापुर्वी किंवा वाचनाव्यतिरिक्त कोणताही वापर करण्यापुर्वी ई-साहित्य प्रतिष्ठानची लेखी परवानगी घेणे आवश्यक आहे.

लेखक परिचय

डॉ सरोज सहस्रबुद्धे

- जन्मगाव, माहेर आणि शालेय शिक्षण – धुळे
- संगीताची बालपणापासून आवड – शालेय जीवनात गांधर्व महाविद्यालयाच्या उपांत्यविशारद पर्यन्त चार परीक्षा (प्रथम श्रेणीत उत्तीर्ण)
- शिक्षण – B Sc (प्रताप कॉलेज, अमळनेर. प्रथम आल्याबद्दल कॉलेजचे पारितोषिक)

  - M Sc व PhD च्या पदव्या – व्हिक्टोरिया युनिवर्सिटी, मँचेस्टर, इंग्लंड (जीवशास्त्र विषयात पाच वर्षे संशोधन करून)
- अनुभव – सात वर्षे मँचेस्टरच्या क्रिस्ती कॅन्सर हॉस्पिटलमधे संशोधन क्षेत्रात कार्य
- इंग्लंडमधील १७ वर्षांचे (१९६४-१९८०) वास्तव्यात अनेक गायक व इतर कलाकारांचे कार्यक्रम आयोजित करण्यात माझे यजमान व माझा प्रमुख सहभाग असे.

- १९८० ते २०१० पुण्यात स्थायिक. त्या काळात कॅन्सर शिक्षणाच्या प्रचाराचे कार्य – सुमारे शंभर लेख व लेखमाला विविध मराठी दैनिके व मासिकांमधून प्रसिद्ध. तसेच कॅन्सर आणि आरोग्य या विषयांवरची अकरा पुस्तके मराठीमधून प्रकाशित.
- आरोग्याव्यतिरिक्त, संगीत, चित्रकला, काव्य, नृत्य, प्रवासवर्णने इत्यादी विषयांवर ललित लेखन (पुणे व इंग्लंड)
- संगीताची आत्यंतिक आवड. उत्कृष्ट संगीत ऐकणे आणि त्यांचा संग्रह जोपासणे हा वर्षांनुवर्षांचा छंद. भावसंगीत, शास्त्रीयसंगीत, हार्मोनियम, कीबोर्ड, व्हायलिन व सतार ह्यांचेमधे अल्पसे प्राविण्य.
- होमिओपॅथी, मॅग्नेटोथेरपी, योगासने, फोटोग्राफी, ज्योतिष, आध्यात्म, वाचन, संगणक इत्यादींची आवड
- २०१० पासून इंग्लंडमधे पुन्हा वास्तव्य
- Email id – drsaroj777@gmail.com
- WhattsApp - +44-7952592212

डॉ नील सहस्रबुद्धे

- जन्म आणि प्राथमिक शालेय शिक्षण – मँचेस्टर, इंग्लंड
- माध्यमिक शालेय शिक्षण – कर्नाटक हायस्कूल, पुणे (इंग्रजी माध्यम)
- MBBS आणि MD (Pathology) – बी जे मेडिकल कॉलेज, पुणे. MD ला सुवर्ण पदक.
- १९९७ -२००२ बी जे मेडिकल कॉलेज मधे लेक्चरर
- २००३ पासून इंग्लंडमधे वास्तव्य. FRC Path (London) ही पद्वी संपादन.
- २००८ पासून रॉयल ब्लॅकबर्न हॉस्पिटलमधे कन्सलटंट Pathologist म्हणून कार्यरत
- दोन वेळा हॉस्पिटल तर्फे Clinical Excellence Award
- Cancer diagnostics या क्षेत्रात २० वर्षांचा अनुभव
- विविध जर्नल मधून अनेक वैद्यकीय लेख प्रसिद्ध

- फुफ्फुसांवरच्या मेडिकल पाठ्यपुस्तकात लेखन (Cambridge University Press तर्फे प्रकाशित)
- याशिवाय हिन्दी चित्रपट संगीताची लहानपणापासून मनस्वी आवड. भरपूर गाणी ऐकणे व म्हणून पाहणे हा छंद. तबला वादनाचं रीतसर शिक्षण (चार वर्षे). कॉलेज जीवनातील सर्व वर्षे ऑर्केस्ट्रॉमधे गायन.
- मागील दोन वर्षांपासून स्वतःच्या YouTube चॅनलवर १०० चे आसपास स्वत: गायलेली गाणी
- संगीताशिवाय इतर छंद – बागकाम, फोटोग्राफी, पाककला आणि जगप्रवास
- Email id – drns3107@gmail.com
  WhattsApp – +44-7952592212

मनोगत

आमची "देहाची तिजोरी" ही बारा पुस्तकांची पुस्तकमाला पूर्ण झाल्यानंतर अनेक वाचकांची आम्हाला विचारणा आली की, या पुस्तकांमध्ये उल्लेख केलेल्या प्रत्येक संस्थेबद्दल एकत्ररित्यां सर्व माहिती उपलब्ध होईल अशा वेगवेगळ्या पुस्तिका तुम्ही बनवू शकाल का? ज्यामधे त्या संस्थेबद्दलची सामान्य माहिती, त्यातील अवयवांना होणाऱ्या व्याधी, त्यांच्यासाठी तपासण्या आणि प्रमुख उपचार-पद्धती यांचा एकत्र समावेश होईल. त्यामुळे वाचकांचा खूप फायदा आणि सोयही होऊ शकेल. आम्हालाही ती कल्पना खूप आवडली आणि आम्ही श्री सुनीळ सामंत सरांचा विचार घेऊन लेखनाला आरंभ केला. त्यामधील ही **दुसरी पुस्तिका "मज्जासंस्था"**

भविष्यकाळात उरलेल्या सर्व संस्थांवर एकेक पुस्तिका तयार करण्याचा आमचा मानस आहे (उदा. पचनसंस्था, श्वसनसंस्था, उत्सर्जन-संस्था इत्यादि).

अनुक्रमणिका

प्रस्तावना

1. **मज्जासंस्थेची रचना**
2. **मज्जासंस्थेचे विकार**
3. **मज्जासंस्थेच्या तपासणी पद्धती**
4. **मज्जासंस्थेशी संबंधित उपचार**

प्रस्तावना

संपूर्ण शरीराला नियंत्रित करण्याचं काम **मेंदू आणि मज्जारज्जूमार्फत** होतं. मेंदूमुळेच आपल्याला विचारशक्ती आणि आकलनशक्ती प्राप्त होते. आज मानव जेट विमानं, संगणक, मायक्रोचिप, अग्निबाण, मंगळावरचा प्रवास, जेनेटिक इंजिनियरिंग, आर्टिफिश्यल इंटेलिजंस इत्यादींच्या जमान्यात वावरतो आहे. आणि सगळ्या जगावरच अधिराज्य करतो आहे. तो अवतरला, स्पर्धेमध्ये यशस्वीरीत्या उतरला आणि त्यानं सगळ्या स्पर्धाच नव्हे तर पृथ्वीलाही जिंकून टाकलं. हेही सर्व मानवाच्या उत्क्रांत आणि उन्नत मेंदूमुळेच.

मानवानं सगळ्या जगावर वर्चस्व गाजवलं आहे. अधिराज्य केलं आहे. पण प्रत्यक्षात हा मानवी देह कुणाच्या वर्चस्वाखाली असतो? माणसाच्या शरीरामधल्या असंख्य अद्भूत क्रियांचं नियंत्रण करणं शरीरानं ज्याच्यावर सोपवलं आहे तो मेंदू हा शरीराचा हुकूमशहा आहे की कर्तव्यदक्ष आणि प्रजापालक राजा? या राजाचं मंत्रिमंडळ कसं बनलेलं आहे आणि त्यांच्या कामांची, जबाबदाऱ्यांची विभागणी कशी केलेली आहे? मेंदूच्या आज्ञेत चालणाऱ्या शरीररूपी प्रजेला, किती स्वातंत्र्य आहे आणि प्रजेवर न्याय होतो की अन्याय? तेच आता पुढच्या प्रकरणात सविस्तर उकलून बघू या!

मज्जासंस्थेची रचना

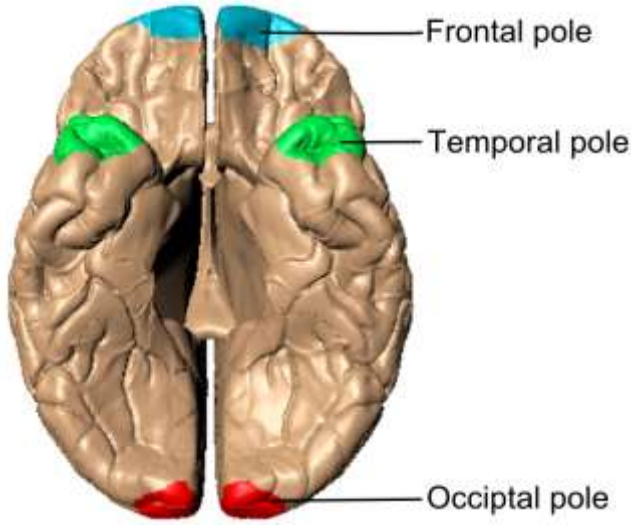
मानवानं आज भौतिक प्रगतीचे एकाहून एकेक उच्चांक गाठले आहेत. अवकाशात अग्निबाण सोडले आहेत आणि सागराचे तळही तितक्याच कल्पकतेनं गाठले आहेत. संगणक आणि मायक्रोचिप सारखी, अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाची परमावधी ठरणारी साधनं निर्माण केली आहेत आणि आता निसर्गालाही आपल्यापुढे झुकवायला लावण्याच्या खटपटीत आजचा आधुनिक माणूस गुंतला आहे. आपल्या कल्पक मेंदूच्या सहाय्यानं सर्वशक्तिमान असा **"महामानव"** निर्माण करता येईल की काय, याचे प्रयोग करण्यातही कितीतरी शास्त्रज्ञ आज गुंतले आहेत.

या सगळ्या अशक्यप्राय वाटणाऱ्या गोष्टी, मानवानं कशा आत्मसात केल्या आणि कशा निर्माण केल्या, तर निसर्गाकडूनच त्याला मिळालेल्या एका अद्वितिय अशा देणगीमुळे. ती देणगी म्हणजेच चमत्काराचा, आश्चर्याचा उच्चांक ठरणारा **मानवी मेंदू (human brain).** केवळ दीड किलो वजन असणाऱ्या आणि शरीराच्या अग्रस्थानी विराजमान झालेल्या मानवी मेंदूनं कल्पकता पणाला लावल्या आहेत; नव्हे कल्पकतेची सगळी आव्हानं स्वीकारली आहेत. त्यामुळे प्रत्येक नव्या पिढीगणिक मेंदूची कल्पनाशक्ती आणि क्षमता वाढतच जाणार, अशी स्पष्ट चिन्हे दिसताहेत.

असा हा गूढ मेंदू आहे तरी काय, तेच आता जरा उकल करून बघू या. **'क्रेनियम' (cranium)** या हाडांच्या पेटीत सुरक्षितरीत्या ठेवलेल्या मेंदूला कल्पनेनं आणि कल्पकतेनं जरा बाहेर काढू. आपल्या त्वचेचा रंग कुठलाही असो. काळा-गोरा-पिवळा पण मेंदूचा रंग मात्र आहे फिका करडा; आणि त्याचा पृष्ठभागही काही गुळगुळीत, चकचकीत नाही, तर त्यावर चक्क वळ्या आहेत. अगदी सोललेल्या अक्रोडाच्या मगजावर असतात तशाच. तेव्हा या वळ्या जर सगळ्या सरळ केल्या, तर वास्तवात मेंदू कितीतरी मोठा होऊ शकेल. पण छोट्या जागेत तो बसवायचा म्हणजे वळ्या पडणारच!

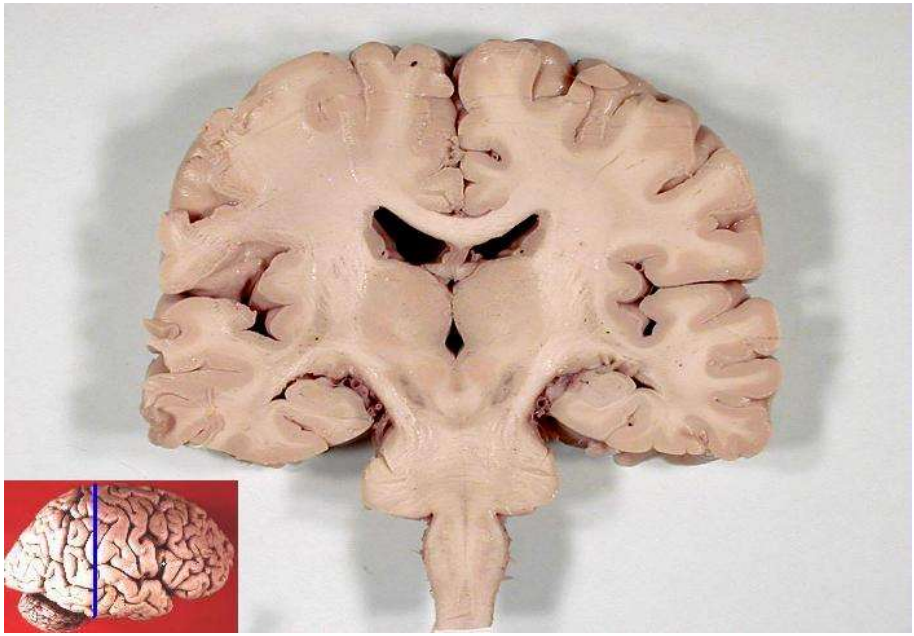
वळ्यांनी बनलेला मानवी मेंदू

आक्रोडाचे जसे दोन उभे तुकडे करता येतात, तशीच मेंदूची सुद्धा, डावा आणि उजवा अशी दोन छकलं करता येतात. हे दोन्ही **गोलार्ध (hemispheres)** एकमेकांना मज्जेच्या तंतूंनी जोडलेले असतात.



मेंदूची दोन छकलं

मेंदूच्या बाहेरचा वळ्यांचा भाग करडा असला **(grey matter** उर्फ **cortex)** तरी मेंदूचा आतला भाग मात्र पांढुरक्या रंगाचा असतो **(white matter** उर्फ **medulla).**

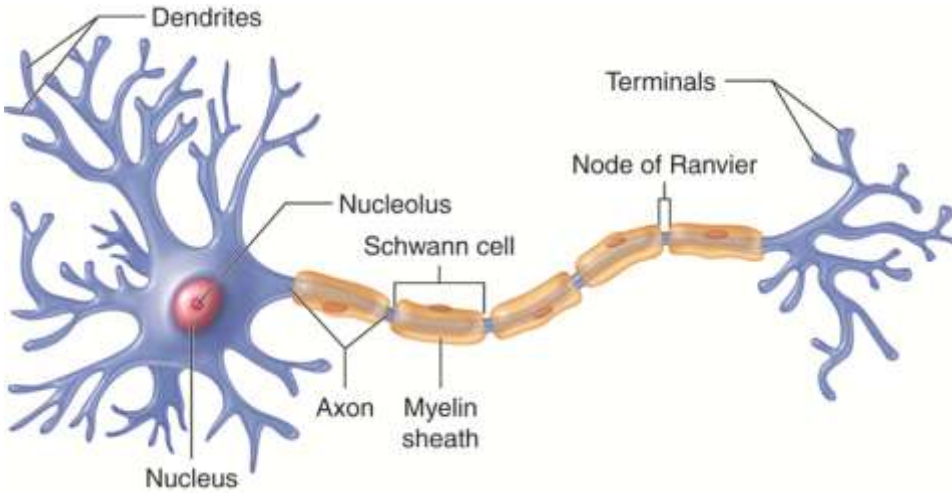


मेंदूचा घेतलेला छेद (आतील पांढरट व बाहेरील करडा भाग)

साध्या डोळ्यांना दिसणारं मेंदूचं निरीक्षण सध्या संपलं. तेव्हा पुढच्या निरीक्षणासाठी सूक्ष्मदर्शक यंत्राचा वापर करू या. त्याखाली बघितल्यावरच वास्तवात करड्या आणि पांढऱ्या भागांची रचना कशी आहे याची खरी कल्पना येईल.

मेंदू आणि मज्जासंस्थेचे जवळपास सगळे भाग हे असंख्य **चेतापेशी** ऊर्फ **मज्जापेशींनी (nerve cells** किंवा **neurons)** बनलेले असतात आणि प्रत्येका मज्जापेशीचे तीन प्रमुख भाग पडतात.

- वरचा भाग म्हणजे पेशीचं डोकं **(Cyton)** ज्यात मध्यभागी असतो केंद्रबिंदू **(Nucleus).**
- त्याला जोडून खाली असते एक लांबलचक, सरळसोट शेपटी **(Axon)**
- आणि परिघावर असतात तंतूंच्या झिरमिळ्या **(Dendrites)**



मज्जापेशी आणि त्याचे तंतू

मज्जापेशी या शरीरामधल्या इतर सगळ्या पेशींपेक्षा दिसायला आणि वागायलाही खूपच वेगळ्या आणि वैशिष्ट्यपूर्ण असतात. कारण त्यांचं कामच मुळी अगदी "श्रेष्ठ" दर्जाचं असतं.

- या पेशींच्या 'डोक्यांनी' बनतो मेंदूचा **करड्या रंगाचा भाग (cortex)**
- आणि तंतू ऊर्फ शेपट्यांनी बनलेला असतो **आतला पांढरा भाग (medulla).**
- खूपशा मज्जापेशींच्या लांबलचक शेपट्या जर आपण एकत्र केल्या तर त्यांचा जो गुच्छ तयार होईल, तो गुच्छ म्हणजेच आपली **चेता ऊर्फ मज्जा (nerve).**

कल्पनाच करायची तर अशी करू या की लांब देठांची खूपशी फुलं जर आपण देठांजवळ एकत्र बांधली तर त्यांचा जो गुच्छ तयार होईल, त्यातली फुलं म्हणजे **"चेता-डोकी"** आणि देठं म्हणजे **"चेता-तंतू".** पण यापैकी कुठल्याही चेतापेशी या डोक्यापासून पायापर्यंत पुरतील एवढ्या लांब, नसल्यामुळे, त्या एकमेकींना जोडून, त्यांची लांबलचक साखळी बनवलेली असते. त्यातल्या त्यात सर्वात लांब धागे म्हणजे हातापायांच्या स्नायूंकडे आणि त्वचेकडे जाणारे. त्यामानानं चेहऱ्याकडचे चेतातंतू खूप आखूड असतात. अशा या **अब्जावधी** (**अदमासे ८६ अब्ज**) चेतापेशींनीच संपूर्ण

चेतासंस्था ऊर्फ मज्जासंस्था बनलेली असते. तेव्हा आता सूक्ष्मातून पुन्हा एकदा स्थूलाकडे जाऊ या –

चेतासंस्थेचे दोन अगदी मुख्य अवयव म्हणजे:

- **मेंदू (brain)** आणि
- **मज्जारज्जू (spinal cord)**

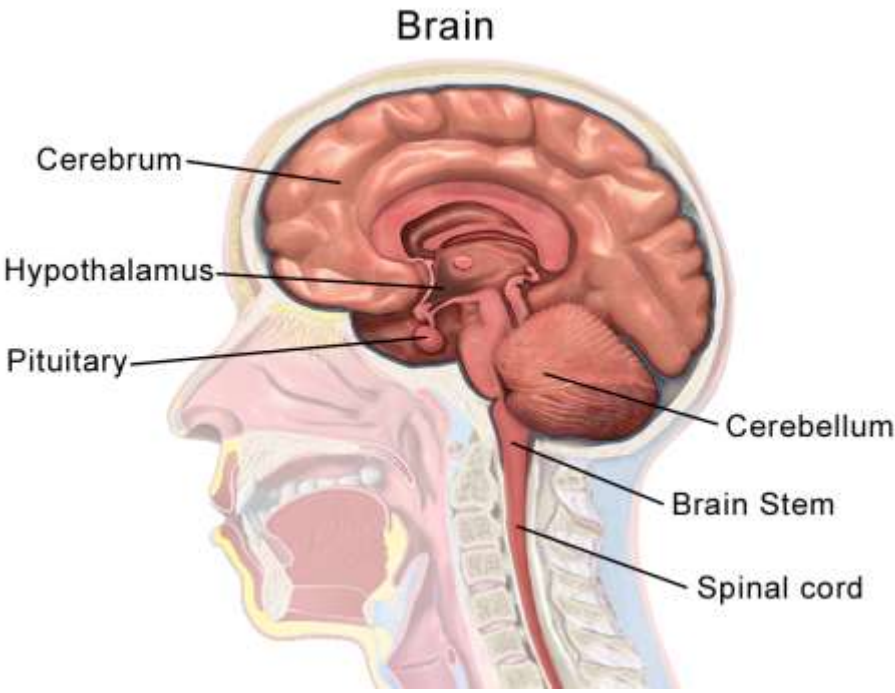
मेंदूची तीन भागांमध्ये विभागणी करता येते. ती अशी:

१) मोठा मेंदू (cerebrum)

२) लहान मेंदू (cerebellum)

३) लंबचेता (brain-stem)

लंबचेता ही खालच्या टोकाशी निमुळती होऊन तिचं **मज्जारज्जू** मध्ये रूपांतर होतं. हा मज्जारज्जू म्हणजे करंगळी-एवढ्या जाडीचा गोफासारखा लांबलचक दोर, मणक्यांच्या माळेमधून तो थेट कमरेपर्यंत गेलेला असतो. त्यामुळे मज्जारज्जू हा जरी मूळ मेंदूपासून वेगळा झालेला दिसत असला, तरी प्रत्यक्षात तो मेंदूचाच सलग पण निमुळता झालेला भाग आहे.

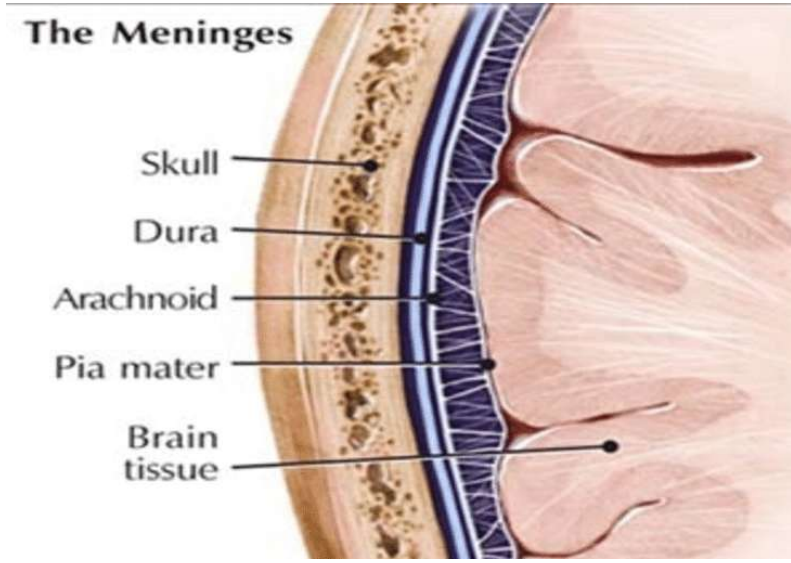


मोठा मेंदू (cerebrum), लहान मेंदू (cerebellum), लंबचेता (brain stem) आणि मज्जारज्जू (spinal cord)

(विषयाचं चांगलं आकलन होण्यासाठी आपण बोजड आणि कठीण नावं सोडून देऊन, यापुढे त्यांची साधी रूपं वापरत जाऊ. व्यवहारातही आपण नेहमी अशा पळवाटा अथवा पाऊलवाटा काढीतच असतो की! नाहीतर संज्ञांमध्येच अडकून पडायला होतं आणि विषय समजण्याचं बाजूलाच रहातं).

संपूर्ण मेंदू आणि मज्जारज्जू यांच्याभोवती **तीन आवरणं (meninges)** असतात:

- अगदी बाहेरचं म्हणजेच कवटीला लागून असणारं आवरण काहीसं जाड असतं कारण मेंदू आणि कवटीचं घर्षण टाळणं आणि मेंदूचं संरक्षण करणं हे त्याचं प्रमुख कार्य असतं (**dura**).
- मधलं आवरण काहीसं जाळीसारखं असतं पण बारीक (**arachnoid**).
- अगदी मेंदूलगतचं आवरण नाजूक, पातळ अशा पापुद्र्यासारखं असतं (**pia**).



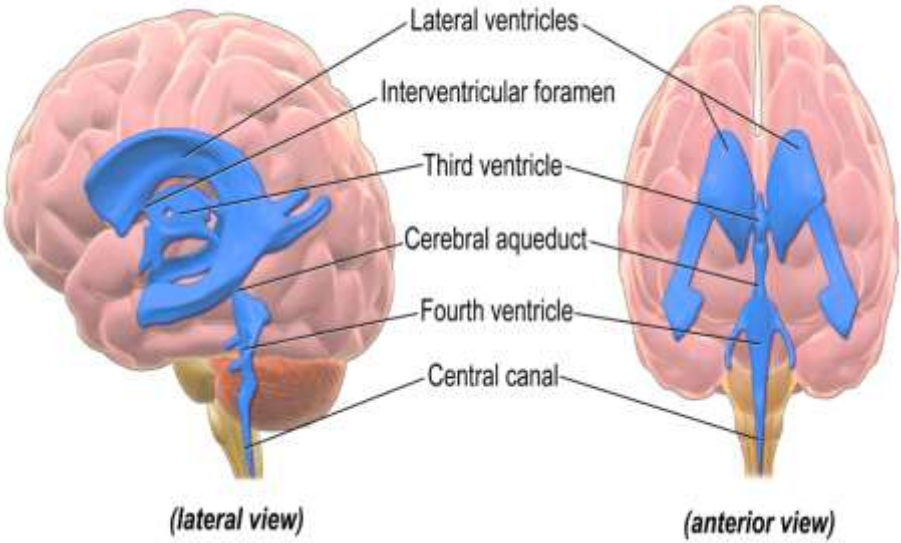
मेंदूची तीन आवरणे (dura, arachnoid, pia)

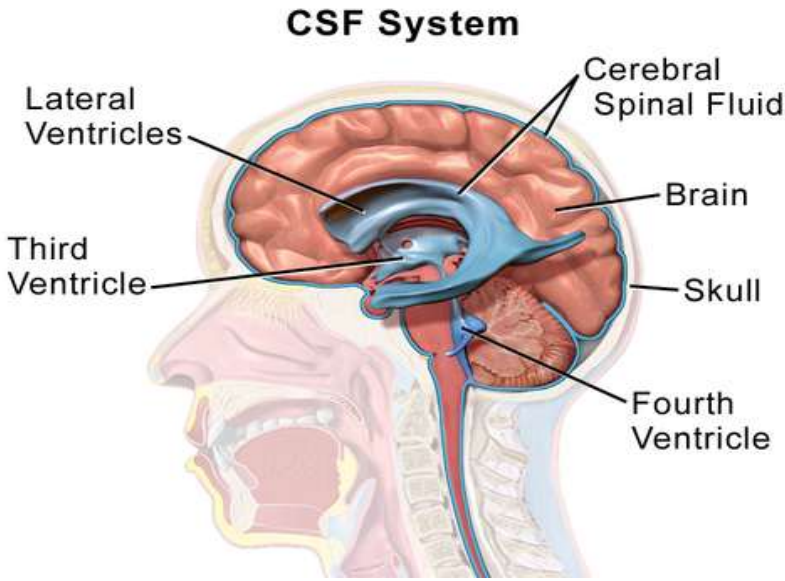
आतल्या आणि मधल्या आवरणाच्या मध्ये एक द्राव भरलेला असतो **(cerebrospinal fluid किंवा CSF).** या द्रावामुळे मेंदू आणि मज्जारज्जूवर होणारे आघात परस्परच झेलले जाऊन त्या दोन्ही नाजुक अवयवांचं संरक्षण होतं. किल्ल्याभोवतीचा खंदक जे काम करतो, तेच काम हा द्राव करतो. आंतल्या आवरणाला लागून असलेल्या रक्तवाहिन्यांमधून मेंदूला रक्तपुरवठा आणि अन्नपुरवठा होतो.

बऱ्याच लोकांना मेंदूबद्दल अशीही उत्सुकता असते की तो पोकळ असतो, की भरीव? पूर्ण भरीव असता तर अर्थातच खूप जड झाला असता आणि त्याचं वजन 'न' पेलल्यामुळे आपल्याला 'ताठ मानेनं' कधी चालताच आलं नसतं. पण त्यादृष्टीनं आपण भाग्यवान आहोत. फक्त मेंदूच नव्हे तर मज्जारज्जूही आतून काहीसा पोकळच असतो.

मेंदूमध्ये **चार मुख्य पोकळ्या** असतात. त्यांना **निलय (ventricles)** म्हटलं जातं आणि त्या एकमेकींना जोडलेल्या असतात. आणि मेंदू भोवती जो द्राव असतो **(cerebrospinal fluid)**, तोच द्राव निलयांमध्येही भरलेला असतो. पोकळ्यांच्या पलीकडे रक्तवाहिन्यांचं जाळं पसरलेलं असतं आणि रक्तकेशवाहिन्यांच्या पातळ भिंतींमधून, दर सेकंदाला या द्रवाचा एक नवा थेंब बनवला जातो. पहिल्या पोकळीपासून चौथ्या

पोकळीपर्यंत हा द्राव वहात आल्यानंतर, मेंदूभोवतीच्या दोन आवरणांच्या मध्ये झिरपतो; आणि मेंदूचे धक्के झेलायला आरंभ करतो (ज्या बद्दल आपण वर पाहिलंच आहे). हे सगळं कार्य पूर्ण झालं, की जास्तीचा द्राव पुन्हा नीलेमार्फत रक्तात मिसळतो. असं हे मेंदू आणि मज्जारज्जूभोवतीचं **'द्रावचक्र'** अखंड अव्याहत चालू असतं, ज्यामुळे मेंदूला पूर्ण संरक्षण मिळतं.





मेंदूतील पोकळ्या (निळ्या रंगात) आणि द्राव

संपूर्ण चेतासंस्थेचं कार्यच इतकं व्यापक, गुंतागुंतीचं आणि जोखमीचं असतं की सगळ्या कार्यांची सुलभ विभागणी व्हावी म्हणून चेतासंस्थेचे तीन प्रमुख गट पाडले जातात:

१) **मध्यवर्ती चेतासंस्था (central nervous system).**
२) **परिघीय चेतासंस्था (peripheral nervous system)**
३) **स्वायत्त चेतासंस्था (autonomous nervous system)**

मध्यवर्ती चेतासंस्था

मध्यवर्ती चेतासंस्थेचे चार भाग असतात – त्यांची नावं आपण वर एकदा पाहिली आहेतच **(मोठा मेंदू, लहान मेंदू, लंबचेता आणि मज्जारज्जू).**

या संस्थेमार्फत शरीराच्या **सगळ्या ऐच्छिक क्रियांवर नियंत्रण ठेवलं जातं. त्याशिवाय विचार, भावना, बोलणं, वाचणं, लिहिणं, पाहणं, ऐकणं, स्पर्श आणि सगळ्या प्रकारच्या बौद्धिक क्षमता यांचीही जाण होते.** माणसाला फार मोठ्या आकाराचा मेंदू आणि अत्यंत प्रगत, तितकीच कार्यक्षम मज्जासंस्था लाभली आहे. म्हणूनच आपण आपल्या बुद्धीचा, स्मरणशक्तीचा, विचारशक्तीचा आणि कल्पनांचा वाट्टेल तसा आणि वाट्टेल तितका वापर करू शकतो.

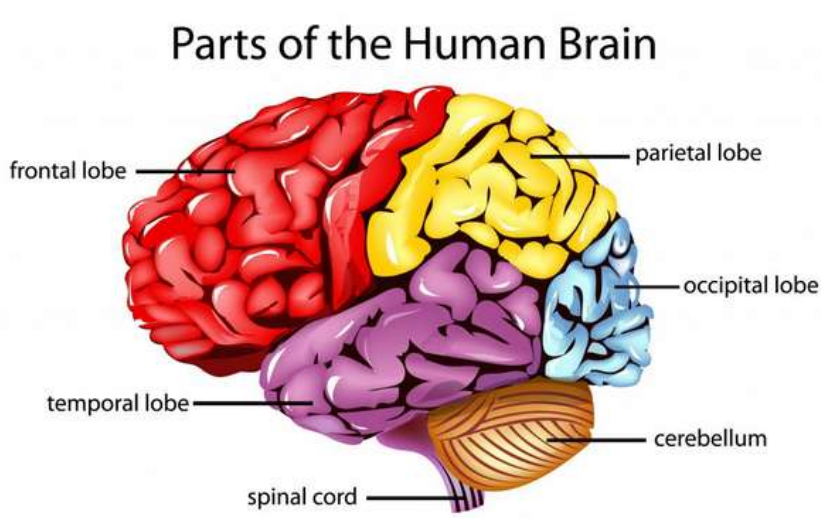
शरीराप्रमाणेच, बाहेरच्या वातावरणामधूनही मेंदूला एकसारखे संदेश, संवेदना, ज्ञान आणि जाणीवा प्राप्त होत असतात. त्यापैकी काही संदेश साठवायचे, काहींचं विश्लेषण करायचं आणि भराभर निर्णय घेऊन आज्ञा धाडायच्या, हे साधंसुधं काम नाही.

पुन्हा हे संदेशही दोन वेगवेगळ्या प्रकारचे असतात. काही **रासायनिक संदेश,** जे रक्तामार्फत मेंदूला पोहोचवले जातात. उदा. साखर कमी झाली, प्राणवायूचा साठा कमी पडतोय वगैरे. त्यानंतर, त्या संदेशांप्रमाणे मेंदूकडून आवश्यक ते हुकूम दिले जातात. दुसऱ्या प्रकारचे संदेश म्हणजे **विद्युत्भारक.** हे

ज्ञानेंद्रियांशी निगडित असल्यामुळे, 'विस्तव आहे, मागे सरका', 'अंगावर वाहन येतंय, बाजूला व्हा' वगैरे आज्ञा, विशेषतः स्नायूंना केल्या जातात. मेंदूच्या सगळ्या भागांची केंद्रे आणि कार्ये यांच्यामधे इतकी सुसूत्रता राखावी लागते की, एकमेकांचं सहकार्य आणि कामांची विभागणी अत्यावश्यकच असते.

मोठा मेंदू (cerebrum):

मोठ्या मेंदूच्या प्रत्येका गोलार्धाचेही पुन्हा चार भाग पडतात आणि त्या चारही भागांमधून निरनिराळ्या क्रियांवर नियंत्रण ठेवलं जातं, ते साधारण असं:



मोठ्या मेंदूचे चार भाग (चित्रात लाल, पिवळा, जांभळा आणि निळा), लहान मेंदू आणि मज्जारज्जू

- **कपाळाचा भाग (frontal lobe)** - **कपाळाच्या भागामधून आपली वाणी, व्यक्तिमत्व, स्मरणशक्ती, निर्णय-क्षमता आणि विविध हालचालींवर (प्रेरक क्षेत्र - motor)** ताबा ठेवला जातो.
- **कपाळाचा मागचा भाग (parietal lobe)** – या पार्श्वभागातून **त्वचेवर होणाऱ्या विविध संवेदना (उष्ण, थंड, स्पर्श, दाब, प्रकाश) वगैरेंचं ज्ञान होतं (संवेदी क्षेत्र - sensory)**
- **कानशिलं (temporal lobe)** - कानशिलांच्या भागामधून **ध्वनीसंवेदना कळतात**
- **खालचा भाग (occipital lobe)** - खालचा भाग **हे दृष्टीचं क्षेत्र मानलं जातं**

लहान मेंदू (cerebellum):

हा मोठ्या मेंदूपेक्षा खूपच लहान असतो. याचाही बाहेरचा भाग वळ्यांचा, मध्यभागी खंड आणि त्यांनी वेगळे केलेले दोन गोलार्ध अशीच रचना असते. लहान मेंदूकडे एक अत्यंत महत्त्वाचं काम सोपवलेलं असतं; ते म्हणजे **त्वचा आणि इतर ज्ञानेंद्रियांकडून आलेले संदेश गोळा करून, त्याप्रमाणे शरीराच्या सगळ्या ऐच्छिक स्नायूंना हालचालींच्या आज्ञा करायच्या** आणि **शरीराचा तोल सांभाळायचा**. पण हे काम वास्तवात इतकं महत्त्वाचं आहे, की लहान मेंदू जर रुसला तर आपल्याला धड चालता येत नाही, उभं राहता येत नाही, तोल सांभाळताना त्रेधातिरपीट उडते आणि हालचाली पण अगदी वेड्यावाकड्या किंवा तोल सुटल्यासारख्या व्हायला लागतात.

लंबचेता (brain stem):

लहान मेंदूला जोडून खालच्या बाजूला असते **लंबचेता (brain stem).** या भागाची डोक्यापासून निघणाऱ्या वेणीशी तुलना करता येईल. हीच वेणी किंवा शेपटी पुढे बारीक होऊन त्याचा **मज्जारज्जू (spinal cord)** तयार होतो. लंबचेतेचा ज्या क्रियांवर ताबा असतो, त्या म्हणजे **पचनक्रिया, श्वसनक्रिया, उत्सर्जन, अभिसरण इत्यादी अनैच्छिक क्रिया.** म्हणजेच वेगळ्या शब्दात असं की, शरीराच्या आतल्या अवयवांच्या कार्यांवर नियंत्रण ठेवण्याचं काम. याच भागात मोठ्या मेंदूकडे जाणारे आणि मेंदूकडून संदेश वाहून आणणारे मज्जातंतू, एकमेकांना ओलांडून विरुद्ध गोलार्धामध्ये शिरतात. लंबचेतेचे तीन प्रमुख भाग म्हणजे – **midbrain, pons** आणि **medulla oblongata. सगळ्या जीवनावश्यक क्रियांची केंद्रे, लंबचेतेमधेच** असल्यामुळे, मानेच्या या भागावर कोणी जोरानं प्रहार केला तर तत्काळ मृत्यूही येऊ शकतो.

मज्जारज्जू (spinal cord):

लंबचेतेचा म्हणजेच मेंदूचा निमुळता दोरीसारखा होणारा, आणि मणक्यांच्या माळेमधून जाणारा शेवटचा भाग म्हणजे मज्जारज्जू. याची लांबी साधारण चाळीस-पंचेचाळीस सें.मी. (पंधरा ते अठरा इंच), जाडी करंगळीएवढी आणि शेवटच्या टोकाशी मज्जातंतूंचा झुपका असतो. मज्जारज्जूच्या मध्यभागी असणारी अगदी बारीक नळीसारखी पोकळी, मेंदूच्या पोकळीशी जोडलेली असते आणि आंतील तिन्ही आवरणेही मेंदूच्या आवरणांसारखीच असतात.

मज्जारज्जू हा प्रामुख्यानं **'मध्यस्थीचं'** काम करतो. म्हणजे असं की शरीराच्या सगळ्या भागांकडून आलेले संदेश गोळा करून, मेंदूकडे पाठवायचे आणि मेंदूमार्फत ज्या आज्ञा येतील, त्या जशाच्या तशा, आवश्यक त्या शरीराच्या भागांकडे धाडायच्या. या सगळ्या क्रिया खरं तर इतक्या जलद होतात, की आपल्या डोळ्याचं पातं लवतं ना लवतं तोच ही सगळी **'तारायंत्रं'** काम करूनही टाकतात.

तरीही, काही काही क्रिया अशा असतात की ज्या करण्यासाठी मेंदूला विचारणा करण्यात वेळ दवडणंही शक्य नसतं किंवा विनाकारण मेंदूचा शीण वाढवण्यातही अर्थ नसतो. अशा वेळी काही आज्ञा परस्परच देण्याचे अधिकार,

मज्जारज्जूकडे आहेत. या क्रियेला **प्रतिक्षिप्त क्रिया (reflex actions)** म्हटलं जातं. उदाहरणार्थ, आपल्या हाताला चटका बसला किंवा पायात काटा टोचला तर असे संदेश मज्जारज्जूकडे पोहोचले, की लगेच हाताच्या किंवा पायाच्या स्नायूंना मज्जारज्जूकडूनच परस्पर आज्ञा होऊन, इतक्या झटक्यानं हात दूर घेण्याची किंवा पाय वर उचलण्याची क्रिया घडवून आणली जाते, की आपलं आपल्याला सुद्धा बऱ्याच वेळा ते कळत नाही. त्याचप्रमाणे गुडघ्यावर कोणी आघात केला तर पाय आपोआप उडतो. या आणि अशा प्रकारच्या क्रियांना **साध्या प्रतिक्षिप्त क्रिया (simple reflex actions)** म्हणतात. या प्रकारच्या सगळ्या क्रियांना प्रत्यक्ष मेंदूची मदत किंवा मेंदूचा आदेश लागत नाही.

याउलट काही काही क्रिया मात्र अशा असतात, की ज्या आपण अगदी पहिल्याप्रथम करतो तेव्हा खूप अवघड वाटतात. मेंदूमधून आज्ञा घेऊन, त्यांचं पालन करून मगच त्या हळूहळू जमायला लागतात. जसं की पहिल्यांदा सायकल शिकताना, पोहायला शिकताना, गाडी चालवायला शिकताना खूप एकाग्रता लागते, विचार करावा लागतो. बऱ्याच हालचालींची एकत्र सांगड घालावी लागते. पण एकदा का त्या गोष्टी आत्मसात झाल्या, की मागाहून त्या मुळीच जड वाटत नाहीत. कारण मेंदूच्या स्मृतिकप्प्यांमध्ये त्या क्रियांचे सगळे तपशील नोंदवले गेलेले

असतात. त्यामुळे त्या माहितीच्या सहाय्यानं आपण त्याच त्याच क्रिया 'न चुकता', 'न अडखळता' सहजतेनं करू शकतो. या देखील एकप्रकारच्या प्रतिक्षिप्त क्रियाच आहेत. पण त्यात आरंभी मेंदूचा सहभाग असतो. मग त्यानंतर मात्र मज्जारज्जूकडून एवढा निरोप मिळाला तरी पुरतो की **"मागे तू केलं होतंस तसंच पुन्हा करीत राहा."** हार्मोनियमच्या पट्ट्या तुला माहिती आहेत ना, मग त्याच पट्ट्यांचा आणि ज्ञानाचा वापर करून हार्मोनियम वाजवत रहा.

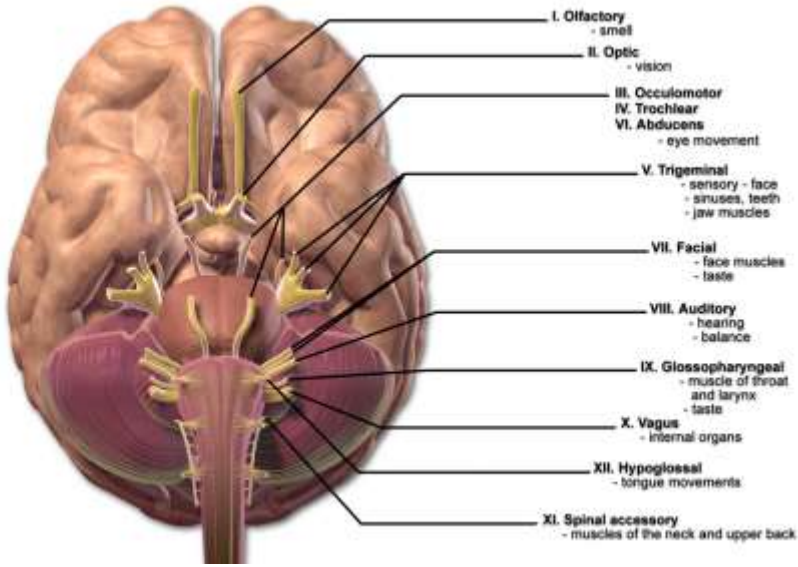
या व्यतिरिक्त काही प्रतिक्षिप्त क्रिया अशा असतात की त्यांना विशिष्ट संदर्भ असतात. ते संदर्भ जुळले की क्रिया चालू होतात. उदाहरणार्थ, रेडिओवर आपल्या परिचयाचं एखादं गाणं लागलं, की आपल्या नकळतच आपण ते रेडिओबरोबर म्हणायला लागतो. सर्कशीमधले हत्ती-घोडेही तालावर नाचतात. कारण त्यांना एवढं माहिती असतं की, असं संगीत किंवा ताल वाजायला लागले, की त्यानुरूप हालचाली करायच्या. या आणि अशा क्रियांना **कंडिशन्ड रिफ्लेक्स (conditioned reflex)** म्हणतात.

परिघीय चेतासंस्था

परिघीय चेतासंस्थेत मेंदूपासून निघणाऱ्या बारा **क्रेनियल नर्व्हच्या** जोड्या आणि मज्जारज्जूपासून निघणाऱ्या एकतीस **स्पायनल नर्व्हज्च्या** जोड्या, अश्या एकूण **त्रेचाळीस जोड्यांचा** समावेश होतो. या चेतांच्या बहुसंख्य शाखा ज्ञानेंद्रिये, त्वचा, आणि स्नायूंपर्यंत पोहोचलेल्या असल्यामुळे, **परिघीय चेतासंस्थेमार्फत सगळ्या प्रकारच्या ऐच्छिक, अनैछिक आणि प्रतिक्षिप्त क्रिया (reflex actions),** घडवून आणल्या जातात.

क्रेनियल नर्व्हज् (cranial nerves):

मेंदूपासून निघणाऱ्या चेतावाहिन्यांच्या ज्या **बारा जोड्या** असतात, त्या चेतावाहिन्यांच्या जोड्या, म्हणजेच **क्रेनियल नर्व्हज् (cranial nerves).** या **संवेदनावाहक (sensory), संदेशवाहक (motor)** किंवा **मिश्र (mixed)** स्वरूपाच्या असतात. मोठ्या मेंदूमधून निघून, लंबमज्जेच्या पुढून किंवा बाजूनं त्या कवटीमधून बाहेर पडतात आणि चेहरा आणि मान या भागांपर्यंत चेतावहनाचं काम करतात.



चेतावाहिनींच्या बारा जोड्या आणि त्यांची कार्ये

त्या नावांनी जशा ओळखल्या जातात, तशाच नंबरांनीही.

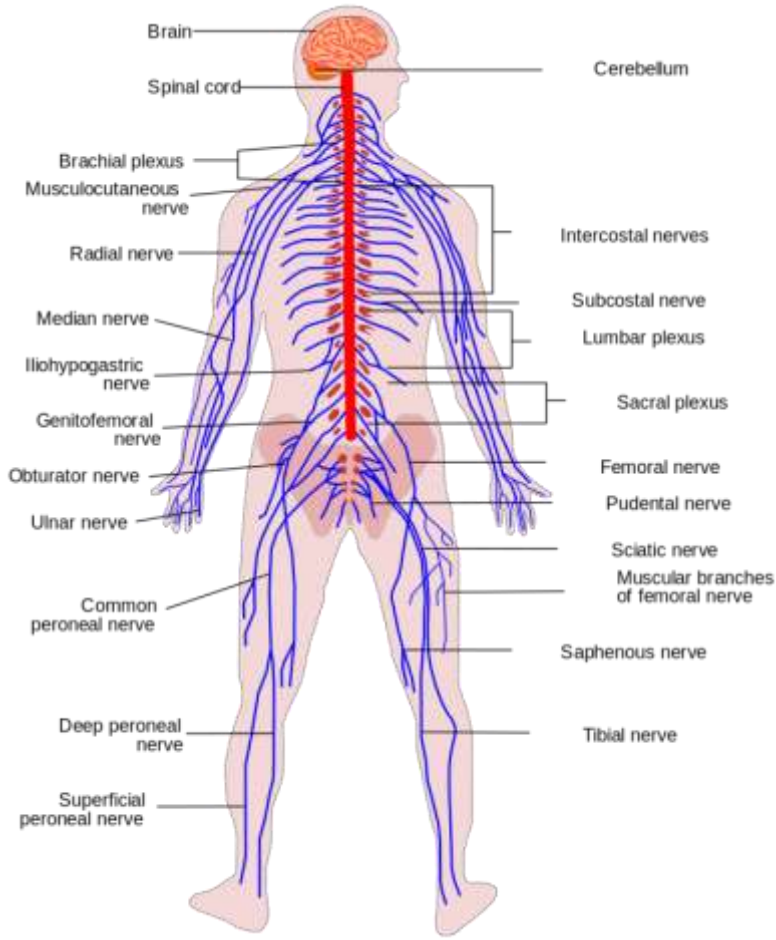
- पहिली नाकाकडे जाणारी, दुसरी डोळ्याकडे. या दोन्ही अनुक्रमे **वास आणि दृष्टीचं ज्ञान** वाहून आणतात.
- तिसरी, चौथी आणि सहावी – **डोळ्यांच्या हालचाली** घडवतात.
- पाचवी-**डोळे, नाक, तोंड, दात, जबडे** या सगळ्यांचंच व्यवस्थापन करते.

- सातवी चेहऱ्याच्या हालचाली म्हणजे **हावभाव** घडवून आणते.
- आठवी **ऐकण्याच्या कामात** मदत करते.
- नववी **बोलण्याचं आणि घशाचं नियंत्रण** करते.
- दहावी **फुप्फुसं, हृदय, यकृत, जठर** वगैरेंचं कार्य बघते.
- अकरावी **मानेच्या हालचाली**. तर
- बारावी **जिभेच्या हालचाली**.

नावं आपण सोडून देऊ या. पण **मेंदूचे हे चोवीस हातच** आहेत, असं समजायला हरकत नाही.

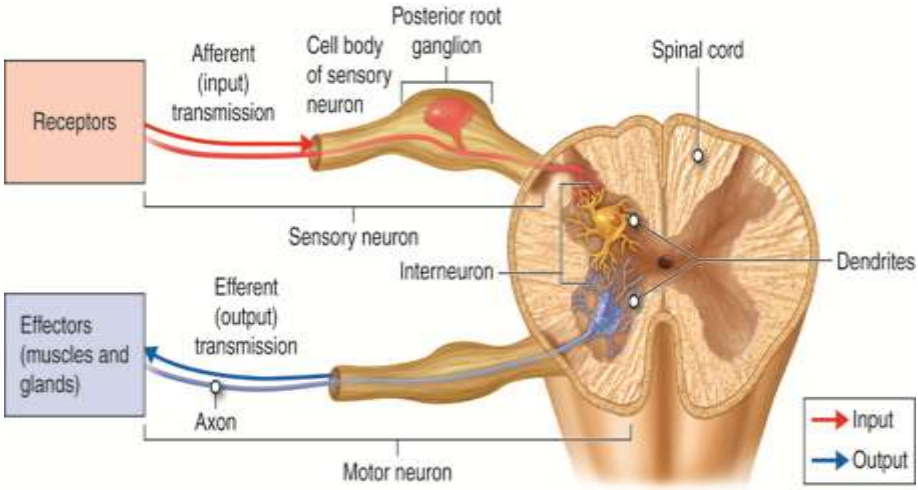
स्पायनल नर्व्हज् (spinal nerves):

मज्जारज्जूपासून **चेतांच्या एकतीस जोड्या** निघतात आणि दोन मणक्यांमध्ये असणाऱ्या सापटीतून बाहेर पडून त्या मणक्यांच्या दोन्ही बाजूंना पसरतात. त्यांनाच **मेरुचेता (spinal nerves)** म्हणतात. या मेरुचेतांच्याच असंख्य शाखा (वेगवेगळ्या छोट्या चेता) शरीराच्या निरनिराळ्या भागांपर्यंत, झाडाच्या फांद्यांसारख्या पसरलेल्या असतात.



मेंदू, मज्जारज्जू आणि त्यापासूनच्या असंख्य चेतांच्या शाखा

त्यांचे काही तंतू हे शरीराकडून मज्जारज्जूकडे संदेश आणतात आणि दुसरे तंतू हे मज्जारज्जूकडून शरीराकडे आज्ञा वाहून नेतात. अशारीतीनं, **प्रत्येक जोडी ही संवेदनावाहक आणि आज्ञावाहक अशी मिश्र स्वरूपाची असते.**



मज्जारज्जूचा छेद आणि चेतावाहिन्या

स्वायत्त चेतासंस्था

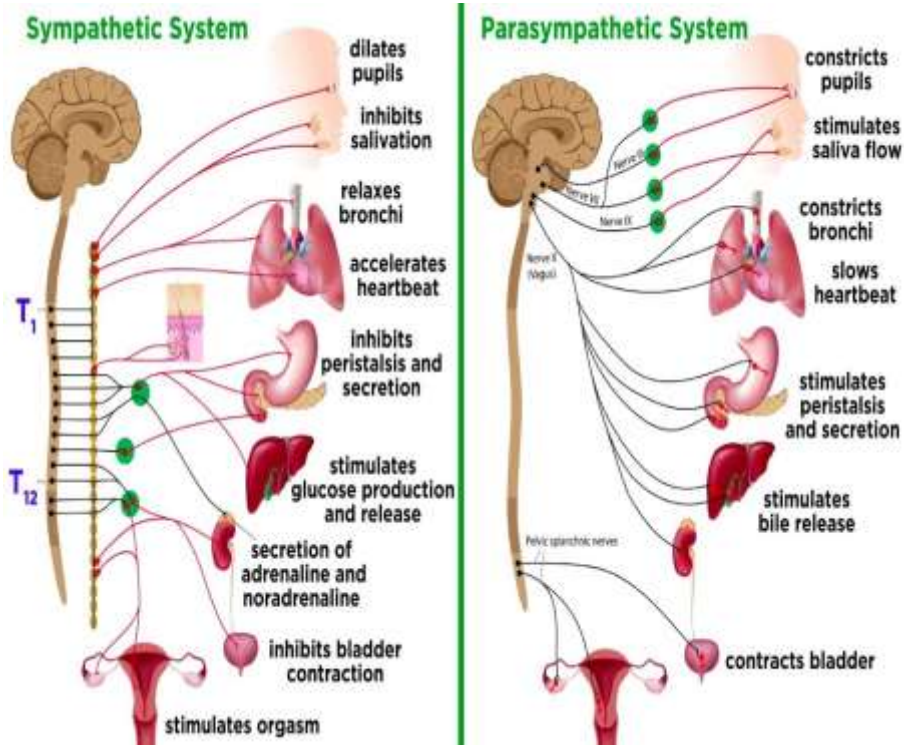
परिघीय चेतासंस्थेच्या व्यतिरिक्त, अजून एका प्रकारच्या चेतासंस्थेचं नाव आहे **स्वायत्त चेतासंस्था (ऑटॉनॉमस नर्व्हस् सिस्टिम).** मात्र काही तज्ज्ञ, स्वायत्त चेतासंस्थेला, परिघीय चेतासंस्थेचाच उपगट मानतात.

या संस्थेचं काम संदेशवाहक चेतांच्या जाळ्यामार्फत चालतं आणि त्याचं प्रमुख कार्य म्हणजे **शरीराच्या सगळ्या अनैच्छिक स्वायत्त क्रियांचं नियंत्रण, नियमन आणि संकट-निवारण करणं.** उदाहरणार्थ, पचन, श्वसन, उत्सर्जन, अभिसरण वगैरे वगैरे. म्हणून सगळ्या रक्तवाहिन्या आणि अंतर्गत अवयवांपर्यंत यांच्या शाखांचं जाळं पसरलेलं असतं. हे जाळं म्हणजे अगदी टेलिफोनच्या किंवा विजेच्या ताराच.

या चेतासंस्थेचे पुन्हा दोन उपगट पडतात:

अ) अनुकंपी (सिंपथेटिक)

ब) परानुकंपी (पॅरासिंपथेटिक)



स्वायत्त चेतासंस्था

या दोन्ही गटांच्या क्रिया अगदी एकमेकांविरुद्ध म्हणजे चुंबकाच्या उत्तर आणि दक्षिण ध्रुवांसारख्या असतात. उदा. **अनुकंपी** चेतांनी चेहरा लालबुंद होणं, रक्तदाब वाढणं अशा क्रिया दाखवल्या जातात. तर **परानुकंपी** चेतांनी पांढऱ्या फटफटीत पडलेल्या चेहऱ्याचं, कमी झालेल्या रक्तदाबाचं नियमन केलं जातं. दोन्ही उपगट, परस्परविरोधी असल्यामुळेच एकमेकांना पूरक ठरतात; आणि त्यामुळे कित्येक क्रियांचं नियमन

होतं. काही भावना अशा असतात (दु:ख, भीती, आनंद, उद्रेक इत्यादी) की त्यांचा परिणाम या चेतासंस्थेवर होऊन संबंधित अवयावाच्या कार्यात बिघाड होतो. उदा. दु:खानं भूक न लागणं, भीतीनं वारंवार लघवी होणं, श्वासोच्छवास जोरजोरात चालणं वगैरे.

अशारीतीनं, मानवी मेंदू आणि मज्जासंस्था म्हणजे आजपर्यंतच्या सृष्टीनिर्मितीच्या चमत्कारांचा उच्चांकच. बाकी सगळे शोध कितीही आश्चर्यकारक आणि गुंतागुंतीचे असले तरी संगणक काय, अग्निबाण काय किंवा यंत्रमानव काय, सगळी मानवी मेंदूच्या कल्पकतेमधूनच जन्माला आलेली **'यंत्रबालके'** आहेत. आणि एवढे सगळे शोध लावूनही म्हटलं जातं की आपल्या मेंदूच्या, मज्जासंस्थेच्या एकूण पेशींपैकी अत्यंत थोड्याच पेशी आपण प्रत्यक्षात वापरतो.

बाकी पेशींना कार्यरत ठेवण्याचं, म्हणजेच आणखी विचार, आणखी ज्ञान, अधिक कल्पकता, अधिक चालना देणं हे सगळं शेवटी आपल्याच हाती आहे. मौल्यवान रत्न जवळ असलं, तरी ते न वापरता धूळ खात पडलेलं असेल, तर त्याचं तेज काय जगाला दिसणार? तेव्हा अधिकाधिक चेतापेशींना आपण कसं चेतवून कामाला लावू शकू, याचा सतत विचार करीत राहिलो, तर मेंदूलाही तेवढी चालना मिळेल आणि त्याबरोबरच व्यक्तिश: आपला आणि जगाचाही फायदा होईल!

मज्जासंस्थेचे विकार

निरोगी शरीरामधल्या चेतासंस्थेचं कार्य अत्यंत सुरळीत आणि सुव्यवस्थित चाललेलं असतं. पण वेळोवेळी, आतल्या आणि बाहेरच्या विविध निमित्तांमुळे, मध्यवर्ती चेतासंस्था म्हणजे मेंदू व मज्जारज्जू किंवा परिघीय चेतासंस्था ऊर्फ चेतांचं जाळं, यांपैकी **कुठल्याही अवयवांमध्ये काही बिघाड निर्माण होऊन, कधी मेंदू किंवा मज्जारज्जूचे भाग निकामी बनू शकतात, कधी काही भागांचं कार्य खंडित होऊ शकतं किंवा संपूर्णपणे बंदही पडू शकतं.** त्यामुळे विविध प्रकारचे आजार अथवा व्याधी, व्यंगे निर्माण होतात. असे बिघाड किंवा दुखापती एकतर तात्पुरत्या स्वरूपाच्या असतात किंवा कायमस्वरूपी नुकसानही घडवून आणू शकतात.

जन्मस्थ विकार-विकृती :

इतर सगळ्या संस्थांप्रमाणेच, मज्जासंस्थेला संभवणारे बहुसंख्य विकारही जन्मानंतरच उद्भवलेले असतात. पण काही तुरळक विकार मात्र, मूल जन्मल्यापासूनच अस्तित्वात असतात - त्यांना **जन्मजात विकार** म्हंटलं जातं. अशा जन्मस्थ विकार-विकृतींचीच काही मोजकी उदाहरणं, प्रथम बघू या.

- जन्मतःच दिसून येणारा **डाउन सिंड्रोम** (पूर्वी तो **मंगोलिझम** या नावानं संबोधला जायचा) हा दोष म्हणजे गुणसूत्रदोषामुळे निर्माण झालेली वांशिक विकृती. चाळीशीनंतर स्त्रीला पहिली गर्भधारणा झाल्यास, हा दोष संभवण्याची शक्यता अधिक असते. डाऊन सिंड्रोमची मुलं मतिमंद, गोल चपट्या चेहऱ्याची, बारीक तिरक्या डोळ्यांची, आखूड मानेची पण दिसायला गोंडस असतात आणि विशेष म्हणजे त्यांना संगीत आवडतं. मात्र त्यांना हृदयाचे, पचनसंस्थेचे किंवा रक्ताचे विकार होण्याची बरीच शक्यता असते. सुदैवानं आपल्या देशात अशी मुलं जन्मण्याचं प्रमाण खूप कमी आहे.

डाउन सिंड्रोम

- थायरॉईड ग्रंथीमधील हॉर्मोनच्या कमतरतेमुळेही जन्मतःच मुलं खुजी आणि मंदबुद्धीची निपजू शकतात **(Congenital hypothyroidism).**

Congenital hypothyroidism

- कधीकधी जन्माच्या वेळी अर्भकाला प्राणवायूचा पुरवठा कमी पडल्यामुळे जर मेंदूच्या काही पेशी नष्ट झाल्या, तर मूल जन्मतःच बौद्धिकदृष्ट्या मागास निघतं. यात मुलींपेक्षा मुलांचं प्रमाण जास्त का सापडतं, त्याचं कारण मात्र नक्की ज्ञात नाही. जन्मापासून अनैसर्गिक हालचाली आणि हातापायांची कमीअधिक विकलांगता ही प्रमुख वैशिष्ट्ये. अशा

मुलांना **'स्पास्टिक'** असं म्हटलं जातं आणि जो मेंदूदोष दिसतो, त्याला **'सेरेब्रल पालसी'** ही संज्ञा वापरली जाते.

सेरेब्रल पालसी

- मेंदू आणि मज्जारज्जू यांच्यामधून वाहणाऱ्या "सेरेब्रोस्पायनल फ्लूईड" या द्रावाचं कधी कधी व्यवस्थितरीत्या वहन होत नाही. असा द्राव आंत साचून, मेंदूवर त्याचा दाब येतो. त्यामुळे डोकं खूप

मोठं बनतं. आणि मेंदूचं काम नीट चालत नसल्यामुळे, बौद्धिक वाढ खुंटते. यालाच **हायड्रोसिफॅलस** असं म्हणतात. अशा वेळी, शस्त्रक्रिया करून द्रवाचा मार्ग जरी मोकळा केला, तरी एकदा झालेलं मेंदूचं नुकसान, त्यानंतर फारसं भरून येत नाही.

हायड्रोसिफॅलस

अशा प्रकारे, जन्मापासूनच आढळणारी शारीरिक, मानसिक आणि बौद्धिक व्यंगे किंवा दोष हे बहुसंख्य वेळा जेनेटिक, कौटुंबिक किंवा मुलाच्या जन्माआधी निर्माण झालेली परिस्थिती वा वातावरण यांच्यामुळे संभवतात. काही वेळा असे दोष लगेच लक्षात येतातच, असंही नाही. मुलं जेव्हा चालायला किंवा बोलायला लागतात, तेव्हाच इतर मुलांसारखी त्यांची प्रगती होत नाहीये हे पहिल्यांदा लक्षात यायला लागतं. त्यासाठीच, जन्मापासून पहिलं वर्षभर तरी, दर दोन-तीन महिन्यांनी मुलांच्या वैद्यकीय तपासण्या होणं फार जरूरी असतं.

जन्मानंतर संभवणारे मज्जासंस्थेचे व्याधी-विकार :

शरीराच्या सगळ्याच क्रियांवर मज्जासंस्थेचा ताबा असल्यामुळे, मेंदूमध्ये बिघाड झाला, की त्यापासूनचे दृश्य-अदृश्य पडसाद, शरीरभर उमटतात. मज्जासंस्थेला संभवणाऱ्या रोगांची कारणंही असंख्य प्रकारची असल्यामुळे, विकारांमध्येही खूपच विविधता आढळते. एकदा एखादा भाग निकामी झाला, की काही

वेळा तो पुन्हा दुरुस्त होण्याची शक्यता कमी असल्यामुळे, आयुष्याशी खूपशा तडजोडी कराव्या लागतात.

मज्जासंस्थेचे विकार आणि मानसिक आजार या दोहोंमध्ये मेंदू हा 'मध्यवर्ती कारण' ठरत असल्यामुळे, या दोन गटांची मिळून अक्षरशः शेकडो लक्षणं प्रत्ययाला येतात. साध्या तात्पुरत्या डोकेदुखीपासून तो थेट दोन्ही पाय कामयचे निकामी होण्यापर्यंत आणि क्वचित प्रसंगी मनात रागाची भावना निर्माण होण्यापासून तो पूर्णांशानं वेड लागण्यापर्यंत मनोविकृतींचेही अगणित प्रकार सापडतात. मात्र प्रस्तुत पुस्तकात आपण प्रामुख्यानं मज्जासंस्थेच्याच विकारांचा विचार करणार आहोत. त्यांचे प्रमुख गट असे:

१) अपघात- इजा- दुखापती (Traumas)

२) मेंदूच्या रक्तपुरवठ्यामध्ये बिघाड (Vascular Disorders)

३) मज्जासंस्थेची इन्फेक्शन्स (Bacterial, Viral and other Infections)

४) मेंदू आणि मज्जारज्जूवरील नवनिर्मिती (Tumors)

५) ऱ्हासामुळे संभवणारे आजार (Degenerative Diseases)

या गटांव्यतिरिक्त, आहार, चयापचय किंवा इतर क्रियांच्या बिघाडांमुळेही काही वेळा मज्जासंस्थेशी संबंधित विकार संभवतात.

वरीलपैकी एकेका गटाचा आता सविस्तर विचार करू.

१) अपघात- इजा- दुखापतीः

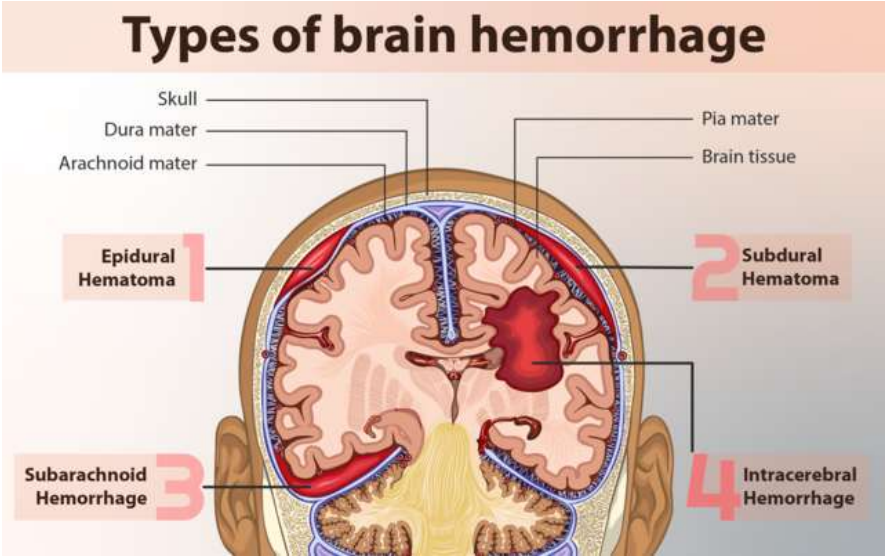
संपूर्ण मज्जासंस्था ही कवटी आणि पाठीचा कणा यांनी सुरक्षित राखलेली असली तरीही, आतमधल्या मेंदू आणि मज्जारज्जूला कधीकधी दुखापती होतातच. त्यांची प्रमुख कारणं म्हणजे: पडण्या लागण्यानं होण्याऱ्या दुखापती, वाहनांचे आणि इतर अपघात, खेळांमधून संभवणाऱ्या इजा किंवा हिंसाचारातून घडणाऱ्या नुकसानी.

कवटीला दुखापत झाली, तर कवटीचा दाब मेंदूवर पडून मेंदू चेपला जाऊ शकतो. मेंदूला झालेली ही इजा बहुसंख्य वेळा सौम्य असते परंतु कधीकधी ती जीवघेणी सुद्धा ठरू शकते.

मेंदूला सौम्य इजा झाली तर उलट्या होऊ शकतात, घेरी येते व माणूस गोंधळून जातो. या शिवाय दहा-पंधरा मिनिटं शुद्ध हरपू शकते किंवा तासभरापर्यंत स्मृती जाण्याचीही शक्यता असते. परंतु ही सर्व लक्षणं तात्पुरती असतात. त्यामुळे काही दिवसात बरी होतात.

मेंदूला तीव्र इजा झाली तर मात्र अशी लक्षणं दीर्घकाळ रेंगाळतात. अनेकदा बराच काळ शुद्ध हरपते आणि त्यातून सावरायला खूप अवधी लागतो. काही वेळा डोक्याला झालेल्या जबरदस्त दुखापतीमुळे माणसाचं संपूर्ण व्यक्तिमत्त्वच बदलून जातं. वाघासारख्या आक्रमक स्वभावाच्या लोकांचं अगदी 'शेळी'मध्ये परिवर्तन घडू शकतं.

खूप जोरात मार बसला तर मात्र मेंदूला चिरा जाऊन किंवा रक्तवाहिनी फुटल्यामुळे रक्तस्त्राव (brain hemorrhage) होऊन, माणसाचा मृत्यूही संभवू शकतो.



मेंदुमधील रक्तस्त्राव

एखाद्या जबरदस्त अपघातानंतर जर मज्जारज्जूला दुखापत झाली, तर कमरेखालचा संपूर्ण भाग लुळा आणि निर्जीव बनतो. त्यामुळे त्या भागामधल्या सगळ्या ऐच्छिक आणि अनैच्छिक स्नायूंवरचं नियंत्रण पूर्णपणे सुटून पायांबरोबरच मूत्राशय आणि मलमार्गावरचाही ताबा आणि संवेदना नष्ट होतात. पायांमध्ये दु:ख आणि झिणझिण्या येतात. यालाच **अर्धविकलांगता** किंवा **पॅराप्लेजिया** म्हणतात.

एकूण अपघातांपैकी किमानपक्षी पन्नास टक्के इजा-अपघात तरी आपण टाळू शकू. पण त्यासाठी वाहन चालवण्याचे आणि

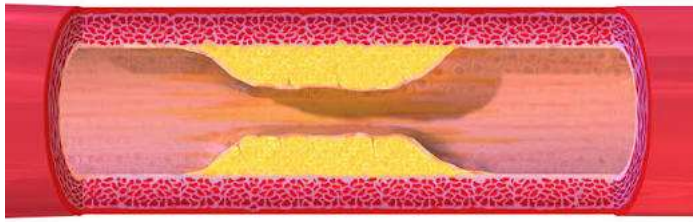
वेगनियंत्रणाचे सगळे नियम काटेकोरपणे पाळायला हवेत. स्कूटरसारखी दुचाकी वाहनं चालवताना, हेल्मेट वापरण्याची सवय लावून घ्यायला हवी. रस्त्यानं चालताना, रस्ते ओलांडताना किंवा इतर सगळे प्रवास करताना, या आणि अशा संभाव्य अपघातांचा आणि त्यापासूनच्या धोक्यांचा प्रत्येकानंच जर पुरेशा गांभीर्यानं विचार केला, तर आपल्या स्वतःप्रमाणेच इतरांचीही 'डोकी' शाबूत राखायला मदत केल्याचं पुण्य पदरी पडेल. हा विचार मेंदूमध्ये सतत जागरूक ठेवायला हरकत नसावी.

२) मेंदूच्या रक्तपुरवठ्यामध्ये बिघाडः

मेंदूकडे रक्तपुरवठा करणाऱ्या रक्तवाहिन्यांमध्ये दोष निर्माण झाले, तरीही मेंदूच्या कार्यांमध्ये अडथळे आणि बिघाड संभवतातच. ते देखील एक प्रकारचे अपघातच असतात. फक्त बाह्यतः त्यांच्यापासूनची लक्षणं प्रगट होईपर्यंत आपण त्याबद्दल अनभिज्ञ असतो एवढंच. त्यामुळे कधीकधी पक्षाघातासारखं नुकसान एकाएकी घडलं असं आपण समजतो.

सामान्यतः चाळीशी किंवा पन्नाशीनंतर, रोहिणी, या शुद्ध रक्ताचा पुरवठा करणाऱ्या नलिकांना विविध कारणांनी काठिण्य

यायला लागतं आणि आंत कोलेस्ट्रॉलचा थर जमून, आतला घेर कमी होतो **(अॅथेरोस्क्लेरॉसिस)**.

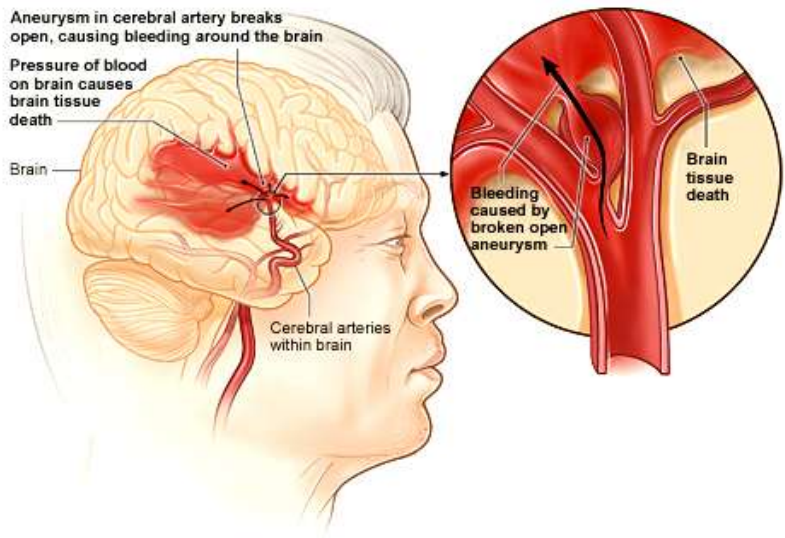


रोहिणीमधील अॅथेरोस्क्लेरॉसिस

मेंदू हा अत्यंत महत्त्वाचा अवयव असल्यामुळे, मेंदूला भरपूर रक्तपुरवठा- म्हणजेच पर्यायानं अन्न आणि प्राणवायूची सातत्यानं गरज भासते. त्यासाठी, मेंदूकडे **"सेरेब्रल आर्टरीज"** या मोठाल्या रक्तवाहिन्या गेलेल्या असतात. पण अॅथेरोस्क्लेरॉसिसमुळे त्यांच्यामधल्या रक्तप्रवाहामध्ये जर अडथळे निर्माण झाले तर आवश्यक तेवढं रक्त, मेंदूच्या सगळ्या भागांपर्यंत पोहोचू शकत नाही. त्यामुळे रक्त, अन्न, प्राणवायू यांच्या अभावी, मेंदूच्या काही पेशी क्षीण आणि कार्यहीन बनायला लागतात; किंवा नष्टही होतात. जोपर्यंत रक्तवाहिन्या कसंबसं श्रमपूर्वक डोक्याकडे रक्त वाहून नेत असतात, तोपर्यंत बाह्यतः आपल्याला काही लक्षणं दिसत नाहीत. पण मेंदूकडे जाणारी

रोहिणी वर जात असताना तिच्यात ॲथेरोस्क्लेरॉसिसच्या थरावर जर गुठळी ऊर्फ **थ्रॉम्बस (thrombus)** तयार झाला, तर त्यापुढच्या भागाचा रक्तपुरवठा अचानक खंडित होतो. कधी कधी, हृदयविकाराच्या झटक्यानंतर, हृदयाच्या कप्प्यामधून निसटलेले गुठळीचे बारीक तुकडे मेंदूरोहिणीमध्ये अडकूनही रक्ताचा प्रवाह बंद पाडतात. त्याला **embolus** म्हणतात. अशा दोन्ही कारणांनी **(thrombus किंवा embolus) पक्षाघाताचा झटका (Stroke)** येऊ शकतो. पक्षाघात म्हणजे मेंदूकडे रक्त नेणाऱ्या रोहिणीचा अपघातच. **पक्षाघाताचा तीव्र झटका आल्यास शुद्ध हरपते आणि शरीराचा अर्धा भाग लुळाही पडू शकतो.** तोच **अर्धांगवायूचा झटका** ऊर्फ **हेमिप्लेजिया.** या काही तात्कालिक लक्षणांव्यतिरिक्त, **भयानक डोकेदुखी, बोलणं जड होणं, वाचा बंद होणं, स्मृती जाणं** अशी तीव्र पण गंभीर लक्षणंही प्रत्ययाला येऊ शकतात.

याव्यतिरिक्त आणखीही एका शक्यतेमुळे पक्षाघात संभवतो. मेंदूमधली एखादी रक्तवाहिनी जर काही कारणानं आंतल्या आंत फुटली, तर मेंदूमध्ये रक्तस्त्राव सुरू होतो. यालाच **ब्रेन हिमरेज** म्हणतात. विशेषतः ज्यांची प्रथमपासूनच उच्च रक्तदाबाकडे प्रवृत्ती असते, त्यांच्यामध्ये रक्तवाहिनी फुटण्याचा धोका अधिक असतो.



मेंदूमध्ये रक्तस्त्राव

३) मज्जासंस्थेची इन्फेक्शन्सः

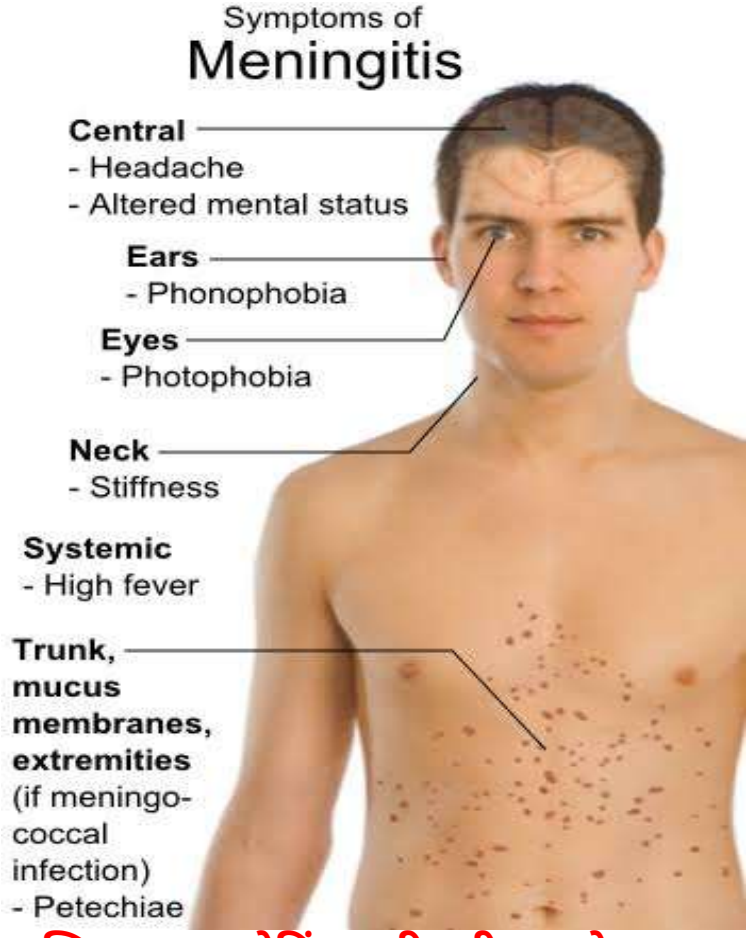
यामध्ये तीन प्रमुख गटांचा समावेश करता येईल. प्रत्येक गटाचे काही प्रातिनिधिक रोग किंचित विस्तारानं बघू या.

(अ - गट)	(ब – गट)	(क – गट)
जिवाणूजन्य (बॅक्टेरियल) • **बॅक्टेरियल मेनिंजायटीस** • **ट्युबरक्यूलर मेनिंजायटीस** • **टिटॅनस (धनुर्वात)**	**विषाणूजन्य (व्हायरल)** • **व्हायरल मेनिंजायटीस** • **एन्सेफेलायटीस** • **रेबीज** • **पोलिओ** • **हर्पिस (नागिण)**	**इतर इन्फेक्शन्स** • **फंगल मेनिंजायटीस** • **सेरेब्रल मलेरिया**

जिवाणूजन्य इन्फेक्शन्स:

मेंदू आणि मज्जारज्जू यांच्यावर जी आवरणं ऊर्फ मेम्ब्रेन्स असतात, त्यांना **मेनिंजेस** म्हणतात, हे आपण जाणतोच. या मेनिंजेसवर अनेक प्रकारचे सूक्ष्मजंतू हल्ले चढवू शकतात. उदाहरणार्थ, **जिवाणूजन्य मेनिंजायटीस** हे कुठल्याही वयात संभवणारं एक इन्फेक्शन. तरीही, विशेषत्वानं लहान मुलांमध्ये

आढळणारा हा संक्रामक रोग (**अती ज्वर, तीव्र डोकेदुखी, मान ताठरणं, उजेड सहन न होणं, अंगावर रॅश, उलट्या आणि कधी कधी बेशुद्धावस्था** ही प्रमुख लक्षणं. रोग जर लवकर लक्षात आला नाही, तर मेंदू, कान आणि डोळे यांची कायमस्वरूपी हानीही होऊ शकते.)



जिवाणूजन्य मेनिंजायटीसची लक्षणे

अशाच प्रकारानं क्षयाचे जंतूही मेंदूच्या आवरणावर हल्ला चढवून **ट्यूबरक्यूलर मेनिंजायटीस** हा रोग निर्माण करतात. लक्षणं वरच्यासारखीच पण तितकीशी तीव्र नसल्यामुळे आणि अतिशय धीम्या गतीनं ती प्रकट होत असल्यामुळे, हा विकार पटकन लक्षातच येत नाही. मात्र त्यानंतर लवकर उपचार झाले नाहीत, तर या इन्फेक्शननं मृत्यूही संभवतो.

जखमांमधूनही जंतूसंक्रमणाची मोठी धास्ती असतेच. **टिटॅनस** हे त्याचं अत्यंत बोलकं उदाहरण. यालाच **धनुर्वात** म्हणतात. **दातखिळी बसणं** हे महत्त्वाचं लक्षण. **त्याशिवाय स्नायूंना ताठरता आल्यामुळे, हातापायांच्या धनुष्यासारख्या आकड्या वळतात आणि शरीर निश्चेष्ट बनतं**. धनुर्वाताचे जिवाणू सामान्यत: जखमेमधून शरीरपेशींमध्ये घुसल्यावर **विषार** बनवतात आणि ते विषार ऊर्फ **टॉक्सिन्स**, चेतांच्या टोकांमार्फत शरीरभर पसरतात. मात्र या रोगावर दीर्घ काळापासून उत्तम व्हॅक्सीन उपलब्ध आहे.

विषाणूजन्य इन्फेक्शन्सः

विषाणूंमुळे संभवणाऱ्या **मेनिंजायटीस**ची लक्षणं जिवाणूनज्य मेनिंजायटीससारखीच असल्यामुळे, तपासण्या करूनच इन्फेक्शनचं स्वरूप ठरवता येतं. कारण त्याप्रमाणे, उपचारांची दिशा बदलते. विषाणूंमुळे संभवणारा मेनिंजायटीस कमी तीव्र असतो व साधारणत: काही दिवसात आपोआप बरा होतो.

प्रत्यक्ष मेंदूवरच जर विषाणूंनी घाला घातला तर **एन्सेफेलायटीसचं** इन्फेक्शन होतं. सामान्यत: अगदी लहान किंवा अगदी मोठ्या वयात संभवणाऱ्या या रोगाची लक्षणं म्हणजे **भरपूर ताप, मान आखडणं, अती झोप येणं आणि स्नायूंवरचा ताबा सुटून वेड्यावाकड्या हालचाली**. कधी कधी हा जीर्ण विकारही बनू शकतो.

लहान मुलांमधलं महत्त्वाचं विषाणूजन्य इन्फेक्शन म्हणजे अर्थात **पोलिओमायलायटीस** ऊर्फ **पोलिओ.** यातही **भरपूर ताप, अंगदुखी, हातापायांमध्ये वेदना आणि काही वेळा हातपाय लुळे पडण्याचीही शक्यता असते.** योग्यवेळी उपचार झाले नाहीत, तर पांगळेपणा हा बिचाऱ्या मुलांचा कायमचा सोबती बनतो. मात्र आता प्रभावशाली व्हॅक्सीनमुळे भारतात

आणि जगातील बहुसंख्य देशांमध्ये हा रोग जवळपास नाहीसा झाला आहे.

पोलिओ

कुणाला कुत्रा चावला तर कुत्र्याच्या लाळेमधून आपल्या चेतावाहिन्यांमार्फत, त्याच मार्गानं मध्यवर्ती मज्जासंस्थेमध्ये पसरणारे विषाणू, योग्य उपचारांअभावी, गंभीर लक्षणं निर्माण करतात. त्याला **रेबीज** म्हणतात.

हर्पिस झॉस्टर ऊर्फ **नागिण** हे आणखी एक विषाणूजन्य इन्फेक्शन. यात **चेतांचा दाह होतो. हात पाय पोट, मान किंवा डोळ्याभोवती त्वचेवर पसरणारं हे इन्फेक्शन,** सरळ रेषेत पुढे सरकतं, म्हणून 'नागिण' म्हटलं जातं. (पण या 'नागिणीचा विळखा' पडला की सारं संपलं, हा मात्र मोठाच गैरसमज!)

हर्पिस झॉस्टर ऊर्फ **नागिण**

इतर इन्फेक्शन्स-

जिवाणू-विषाणूंव्यतिरिक्त, क्वचित प्रसंगी मेनिंजेसना बुरशीचं इन्फेक्शनही जडू शकतं. **(फंगल मेनिंजायटीस.)** एड्सच्या रुग्णांमध्ये या इन्फेक्शनची बरीच शक्यता असते.

मलेरियासारखा एखादा तापही क्वचित मेंदूपर्यंत पोहोचून रुग्णांना भ्रम होऊ शकतो. पण योग्य उपचारांनी तो आता आटोक्यात आणता येतो.

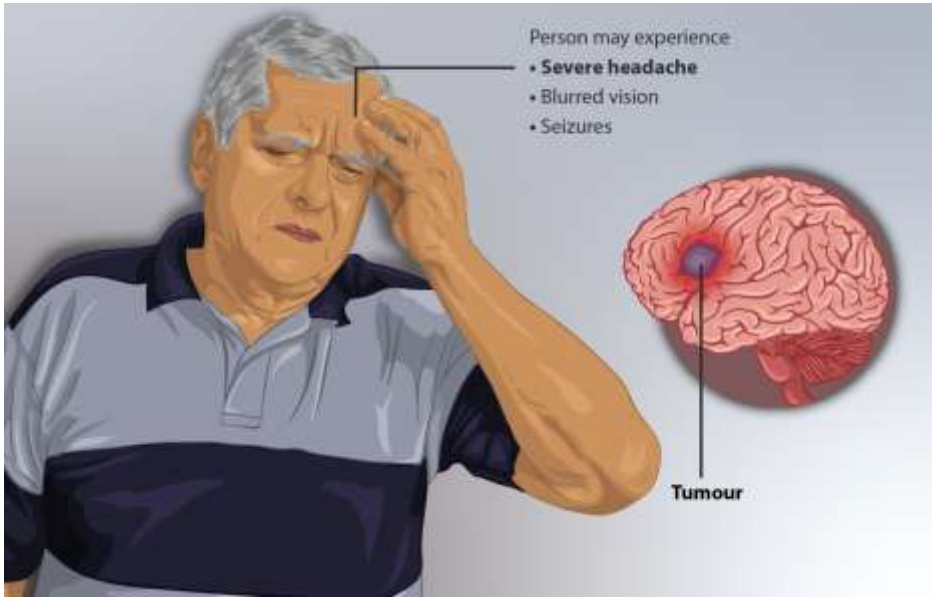
अशारीतीनं, मज्जासंस्थेला विविध सूक्ष्मजंतूंपासून धोके संभवतात आणि त्यात तात्पुरती किंवा कायम अशा दोन्ही प्रकारांनी शरीराची हानी होऊ शकते.

४) मेंदू व मज्जारज्जूवरील नवनिर्मितीः

इतर अवयवांप्रमाणेच, मज्जासंस्थेलाही नवनिर्मितींचे धोके असतातच. काही गाठी साध्या म्हणजे **बेनाईन** तर काही कॅन्सरच्या म्हणजेच **मॅलिग्नंट.** पण ट्यूमर्स हे कुठल्याही प्रकारचे असले, तरी त्यांना सामावून घेण्यासाठी मेंदू अथवा मज्जारज्जूवर पुरेशी जागा नसल्यामुळे, त्यांचा दाब पडून, दोन्ही प्रकारचे ट्यूमर्स, धोकादायी बनतातच. त्यामुळे, लवकरात लवकर शस्त्रक्रिया करून गाठी काढून टाकणं हा एकच पर्याय असतो.

ज्या भागावर ट्यूमर वाढत असेल, त्याप्रमाणे त्यांच्यापासूनची लक्षणं दिसतात हे तर ओघानं आलंच. पण **डोकेदुखी, चक्कर येणं, उलट्या होणं आणि डोक्यावर दाब आल्यास वेदना,** ही अगदी सामान्य लक्षणं. त्याशिवाय, **डोळ्यांपुढे अंधारी येणं,**

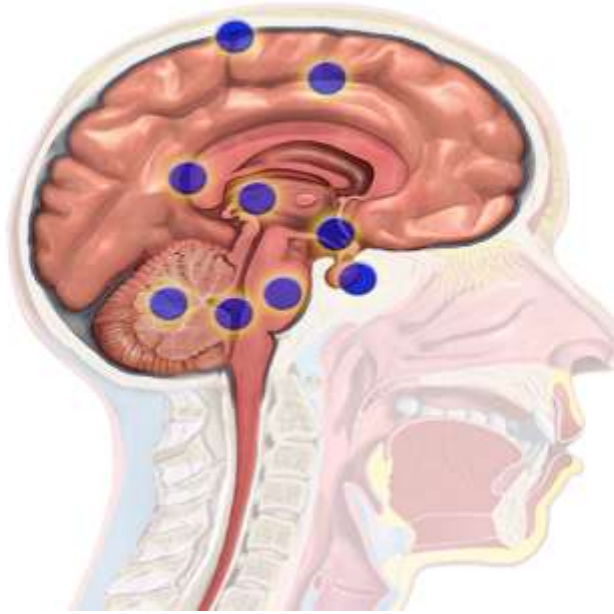
किंवा **क्वचित पूर्ण दृष्टी जाणंही, बहिरेपणा, स्मरणशक्ती क्षीण होणं** किंवा काही वेळा त्रासदायी **मानसिक लक्षणं**. जवळपास सगळीच लक्षणं गंभीर स्वरूपाचीच असतात असं म्हणायला हरकत नाही.



मेंदूमधील गाठ

मॅलिग्नंट ट्यूमर्सपैकी प्रथमश्रेणीचे, म्हणजे प्रायमरी ट्यूमर्स मात्र जेमतेम पंधरा-वीस टक्केच असतात. बाकी सगळे ट्यूमर्स हे **त्वचा, मूत्रपिंडे, ब्रेस्ट, जठर, फुप्फुसे** वगैरें अवयावंपासूनच्या कॅन्सरच्या **पुनर्वसाहती** ऊर्फ **metastasis** असतात.

साधे किंवा कॅन्सरचे, पण मज्जासंस्थेचे ट्यूमर्स कुठल्याही वयोगटात संभवतात. आणि त्यांच्यावरची शस्त्रक्रिया शंभर टक्के यशस्वी होईल की नाही, ते बऱ्याच अंशी गाठीच्या स्थानावरच अवलंबून असतं.



मेंदूतील गठींची स्थाने

५) मज्जासंस्थेच्या ऱ्हासामुळे म्हणजेच degeneration मुळे संभवणारे आजारः

- **पार्किन्सनचा** आजार ऊर्फ **कंपवायूविकार**

हा आजार मेंदूमधील **"डोपामीन"** हे रसायन बनवणाऱ्या पेशी नष्ट झाल्यामुळे होतो. त्यामुळे स्नायूंमधल्या नैसर्गिक हालचाली नष्ट व्हायला लागतात. ही क्रिया बऱ्याच काळापर्यंत हळूहळू घडते आणि मग मात्र स्नायू इतके ताठरतात की त्यांच्यामध्ये हालचाल करण्याची क्षमताच शिल्लक रहात नाही, त्यामुळे बोलण्यातही असंबद्धता येऊ शकते. चेहरा देखील पुरेसा हलवता येत नसल्यामुळे, त्यावर योग्य ते भावच उमटत नाहीत. हात पाय मात्र आपोआप हालवले जातात. त्यांना **Tremors** म्हणतात आणि त्यांची मुद्दाम हालचाल केली, तरच त्यांच्यामधला कंप बंद होतो. या स्नायूंच्या ताठरतेलाच **पार्किन्सनचा** आजार ऊर्फ **कंपवायूविकार** म्हणतात.

पार्किन्सनच्या आजारातील अवस्था

- **मल्टिपल स्क्लेरॉसिस –**

साधारण तरूण वयात संभवणाऱ्या या **शरीरांतर्गत (auto-immune)** आजारामध्ये बऱ्याच चेता नष्ट होऊन, निरनिराळ्या अवयवांशी संबंधित लक्षणं प्रत्ययाला येतात. उदा.

- अशक्तपणा

- दृष्टिदोष
- हातापायात ताठरता, त्यांच्यावरचा ताबा जाणं, ते कापणं, थरथरणं
- भावनांचे उद्रेक इत्यादी.

मल्टिपल स्क्लेरॉसिस तक्ता

- **अल्झायमरचा आजार (Alzheimer disease)**

स्मृतिभ्रंश ऊर्फ dementia हे अल्झायमरमागचं सर्वात महत्वाचं असं सामान्य लक्षण आहे. यात मेंदूतील पेशी हळूहळू नष्ट होतात. आरंभीच्या काळात, प्रथमत: अशा व्यक्तीची

आठवण कमी व्हायला लागते. कामाच्या ठिकाणी किंवा समाजात वावरतांना ते विशेषत्वानं जाणवतं. काही काळानंतर आठवण "नं" राहण्याचं प्रमाण वाढीला लागतं आणि त्यामुळे संपूर्ण व्यक्तिमत्वच बदलून जायला आरंभ होतो. काही लोक असहाय अगतिक बनतात तर काही आक्रमकही बनू शकतात. कालांतरानं, मलमूत्र विसर्जनांच्या क्रियांवरचा ताबा सुटायला लागतो. त्यामुळे संपूर्ण परावलंबित्व येतं. या पूर्ण प्रवासाला अर्थात अनेक वर्षं लागतात (साधारण पाच ते दहा वर्षे).

** मज्जासंस्थेशी संबंधित रोगांच्या पाच प्रमुख गटांचा आपण वर बऱ्याच विस्तारानं विचार केला. आता मज्जासंस्थेशी संबंधित चार महत्त्वाच्या **लक्षण-गटांबद्दल** थोडी चर्चा करून, प्रत्येक गटामधले काही प्रातिनिधिक विकार जाताजाता पाहू.

मज्जासंस्थेशी संबंधित चार महत्त्वाचे लक्षणवर्ग म्हणजे:

अ) हालचालींवर परिणाम करणारी लक्षणे-

- **Chorea उर्फ स्नायू-दोष**

  Choreaमध्ये स्नायूंच्या सगळ्या हालचाली असंबद्ध होतात, जसं की **चाल वेडीवाकडी, वस्तू हातातून पडणं, स्नायू आपोआप उडणं** इत्यादी. ही लक्षणं मेंदूच्या अनेक वेगवेगळ्या विकारांमध्ये निर्माण होऊ शकतात. उदाहरणार्थ: **Huntingtons disease, Parkinsons disease, multiple sclerosis, stroke, brain tumours वगैरे.**

Chorea मधे स्नायूंच्या असंबद्ध हालचाली

- **Ataxia (अटॅक्सिया)**

  लहान मेंदू ऊर्फ cerebellum च्या कार्यात बिघाड झाल्यामुळे **शरीराचा तोल जाणं, बोलणं काहीसं जड होणं आणि वस्तू हातातून पडणं वगैरे क्रिया घडतात.** त्यामुळे हालचाली मंद आणि त्रासदायी होतात, चालणं कठीण आणि कष्टदायी बनतं, पावलं वेडीवाकडी पडतात, हातापायांच्या क्रियांची सांगड घालता येत नाही, गिळायला त्रास होतो आणि बोलणं विचित्र होतं. अटॅक्सियामागचं कारण नेहमी ज्ञात असतंच असं नाही पण बरेचदा **डोक्याला लागलेला मार, पक्षाघात, मल्टिपल स्क्लेरॉसिस, अनेक वर्षांचं दारूचं व्यसन** वगैरे संभाव्य कारणं असू शकतात

- **Tics**

  काही वेळा चेहऱ्याचा केवळ एखादाच स्नायू आपोआप उडायला लागतो. याला **Tic** असं म्हणतात. समोरून बघणाऱ्याला हे रोगी मुद्दाम चेहरा वेडावाकडा करताहेत असं काही वेळा वाटतं. पण वास्तवात त्यांच्या स्नायूंमध्येच तो दोष

आलेला असतो. हा दोष मुलांमध्ये अधिक्यानं आढळत असला, तरी सहसा धोकादायक ठरत नाही

ब) आकड्या (Convulsions) :

मेंदूपासूनचा आणखी एक महत्त्वाचा आजार म्हणजे **अपस्मार (Epilepsy)**. यात शरीराला आकड्या किंवा ताठरता येऊन शुद्ध हरपते. मेंदूचं कार्य बिघडल्यामुळे, या रोगाचे झटके येतात, पण त्यामागचं कारण ज्ञात नसतं (परंतु इतरही अनेक कारणांनी आकड्या येऊ शकतात. उदाहरणार्थ, **अतिज्वर, धनुर्वात, मेनिंजायटीस, ट्यूमर्स, मेंदूचे रक्तस्त्राव, रक्तामधली साखर कमी होणं** इत्यादी). बहुतेक प्रसंगी अपस्माराचे झटके एकाएकी येतात आणि साधारणत: काही मिनिटंच टिकतात. आरंभी **स्नायूंची ताठरता, जमिनीवर कोसळणं, तोंडातून फेस येणं, जीभ दातांमध्ये अडकणं, लघवी होणं** वगैरे लक्षणं दिसतात. ती कमी होऊन शुद्ध हरपते आणि झटका जाताना हळूहळू पुन्हा शुद्ध येते. पण त्यानंतर खूप थकवा येऊ शकतो. आरंभी ॲक्यूट असणारा हा विकार, योग्य उपचारांअभावी पुढे जीर्ण आणि गंभीरही बनू शकतो.

क) डोकेदुखी (Headache):

वास्तवात मेंदूशी संबंधित असं हे अत्यंत सामान्य लक्षण आहे. मेंदूच्या अनेक आजार आणि रोगांमध्ये डोकेदुखी संभवते. साध्या सर्दीपासून तो थेट मेंदूशी संबंधित कॅन्सरट्यूमरपर्यंत अनेकविध प्रकारांमध्ये हे लक्षण प्रत्ययाला येतं. शारीरिक कारणांबरोबरच, सध्याच्या धकाधकीच्या जीवनपद्धतीमुळे, भावनिक उद्रेकांमुळे उद्भवणाऱ्या डोकेदुखीचं प्रमाणही खूपच वाढलं आहे. ज्याला आपण **टेन्शन हेडेक** असं म्हणतो.

पूर्ण डोकेदुखीपेक्षा **अर्धशिशी ऊर्फ Migraine** मध्ये लक्षणं थोडी वेगळी असतात. **डोक्याचा अथवा कपाळाचा उजवा किंवा डावा, असा अर्धाच भाग दुखणं, डोळ्यांसमोर अंधारी येणं, प्रकाश सहन 'न' होणं, कानशिलाजवळच्या रक्तवाहिन्या उडणं, मळमळणं, उलट्या** ही काही खास लक्षणं. अर्धशिशीच्या विकाराचा कधीकधी उन्हाशी संबंध असतो, तर कधी जागरणं, विशिष्ट अन्नपदार्थ खाण्यात येणं किंवा मानसिक ताण.

ड) मुंग्या (crawling sensation), झिणझिण्या (tingling) व स्पर्श न जाणवणं (numbness)

मेंदूला संभवणारे कितीतरी विकार आपण आतापर्यंत पाहिले. परंतु मज्जारजू, क्रेनियल चेतांच्या बारा जोड्या किंवा स्पायनल चेतांच्या एकतीस जोड्या शरीराच्या ज्या भागांवर पसरलेल्या असतात, तिथे जर त्यांच्यावर काही कारणामुळे बाहेरून दाब पडला अथवा त्यांचा दाह झाला तर वरील तीन लक्षणं संभवतात. त्याची काही ठळक उदाहरणं पाहू या –

- **स्लिप डिस्क** मधे दोन मणक्यांच्या मधून सरकलेल्या कूर्चेचा (ऊर्फ **Intervertebral disc** चा) दाब मज्जारज्जूवर उर्फ स्पायनल कॉर्डवर पडतो. मानेतील चेतांवर दाब पडला तर हाताला किंवा दंडाला मुंग्या येतात आणि पुरेसा स्पर्श जाणवत नाही, पण कमरेखालील मणक्यातील कुर्च्या जर सरकली तर हीच लक्षणं पावलात किंवा पूर्ण पायामध्ये जाणवतात.
- कधीकधी हात अथवा पायांमधील चेतांचा दाह किंवा ऱ्हास होतो. त्याला **पेरिफेरल न्यूरोपॅथी** म्हणतात. यात **हातापायांमधली शक्ती जाणं, स्पर्शाचं ज्ञान किंवा जाणीव नाहीशी होणं, बोटांना बधीरता येणं, चमका येणं, मुंग्या येणं** अशा विविध गोष्टी संभवतात आणि या प्रकाराला कारणंही अनेक असू शकतात. उदाहरणार्थ,

- मधुमेह किंवा युरेमियासारख्या चयापचय बिघाडाच्या क्रियेमुळे
- 'ब' जीवनसत्त्वाच्या अभावानं
- आर्सेनिक, शिसं, मर्क्युरी वगैरेंपासूनच्या विषबाधा
- काही औषधांचा दुष्परिणाम
- कुष्ठरोग, हिपॅटायटिस B किंवा C, हर्पिस (उर्फ नगिण) सारखे इन्फेक्शन
- दीर्घकाळाचं मद्यपानाचं व्यसन
- बाहेरून चेतेवर दाब येणं किंवा इजा होणं

(आणि इतरही अनेक कारणं)

- **सायटिकाचं** दु:ख - सायटिक नर्व्ह ऊर्फ चेता ही कमरेपासून पायापर्यंत जाते, त्या संपूर्ण मार्गावर **वेदना, मुंग्या आणि बधीरता** अशी लक्षणं जाणवू शकतात. सायटिक नर्व्हवर बाहेरून दाब पडल्यामुळे सामन्यात: असं घडतं (स्लिप डिस्क किंवा खालच्या पाठीला दुखापत झाल्यास).
- क्रेनियल चेतांच्या दुखा:मध्ये **ट्रायजेमिनल न्यूरालजिया** हा विशेष त्रासदायी ठरतो. यात मुंग्यांपेक्षाही चेहऱ्याला अतिशय दु:ख आणि तीव्र वेदना होतात.

मानसिक आजार-

जाता जाता यांच्याबद्दल अगदी थोडक्यात माहिती पाहू-

मानसिक आजारांची विभागणी, दोन प्रमुख गटांमध्ये करता येते.

(अ) **अवयवांशी संबंधित (organic) –** यात मुख्यत:

- **मेंदूच्या विकारांमुळे,**
- **चयापचय क्रियेमधील बिघाडांमुळे किंवा**
- **शरीरात विषारे पसरल्यामुळे निर्माण होणाऱ्या व्याधींचा समावेश होतो.**

त्यांची प्रमुख कारणं म्हणजे: **वृद्धत्व, रक्तवाहिन्यांचं काठिण्य, मेंदूची क्षमता कमी होणं, दारूचं व्यसन, अपस्माराचा विकार, सिफिलीससारखं एखादं इन्फेक्शन आणि इतरही अनेक.** या कारणांमुळे **स्मृती कमी होणं, मनाचा गोंधळ उडणं, वस्तू पडणं, राहणीमध्ये गबाळेपणा, घुमेपणा, एकलकोंडेपणा** वगैरे मानसिक बिघाड उद्भवू शकतात (यातील बरीचशी लक्षणं मेंदूच्या आजारांमुळे संभवतात)

(ब) कार्याशी संबंधित (functional) –

या गटातच, बहुसंख्य मानसिक आजारांचा समावेश होतो. उदाहरणार्थ **Schizophrenia, Mania, Depression, Anxiety, Phobia, Stress, Panic attacks, Illusions, Hallucinations, Delusions** आणि इतर अनेक.

मज्जासंस्थेला होणाऱ्या एवढ्या साऱ्या व्याधी-उपाधींची चर्चा करूनही असं जाणवतंय, की कित्येक महत्त्वाच्या रोगांचा साधा नामोनिर्देशही येथे शक्य झालेला नाही. पण हे पुस्तक म्हणजे रोगनामावली नव्हे; मेंदूच्या रोगांवरचं पाठ्यपुस्तकही नव्हे किंवा गाईडही नाही. त्यामुळे सामान्य वाचकांच्या बुद्धीला, विचारांना आणि आकलनशक्तीला, यापेक्षा अधिक ताणलं तर उगीचच कुठेतरी मेंदूला झिणझिण्या, काल्पनिक रक्तस्त्राव किंवा हातापायांना कंप सुटण्याचे 'भास' वाचकांच्या मनात निर्माण व्हायचे. त्यापेक्षा, मेंदूविकारांना याच ठिकाणी पूर्णविराम द्यावा हे योग्य.

मज्जासंस्थेच्या तपासणी पद्धती

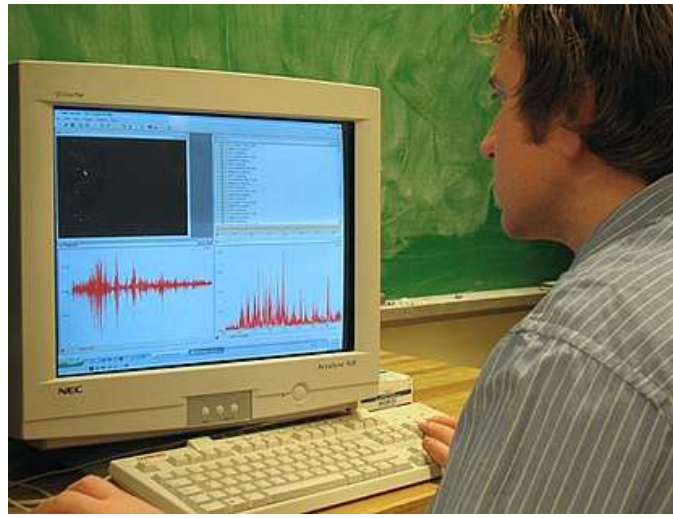
मज्जासंस्थेचे कुठलेही विकार पक्के करण्याआधी रुग्णांची माहिती, पूर्वइतिहास, कौटुंबिक इतिहास आणि क्लिनिकल तपासणी या तपशिलांना फार महत्त्व आहे. **पक्षाघात, मेंदूमधले रक्तस्त्राव, ट्युमर्स, मेंदू आणि मज्जासंस्थेला होणारी इन्फेक्शन्स, ऱ्हासामुळे येणाऱ्या विकृती** अशा व्याधी-विकृतींमुळे, शरीराच्या निरनिराळ्या भागांवर परिणाम होऊ शकतो किंवा लक्षणं येऊ शकतात. जसं की **त्वचेवर स्पर्शाची जाणीव नष्ट होणं, शरीराचा एखादा भाग अकार्यक्षम बनणं, हालचालींवरचा ताबा जाणं इत्यादि.** त्यामुळे मज्जासंस्थेच्या विकारांचं रोगनिदान हे बरंच गुंतागुंतीचं असतं. स्पेशल तपासण्या करण्याआधी अर्थात क्लिनिकल तपासण्यांवर आवश्यक तितका भर दिलेला असतोच. त्यामधून रोगनिदानासाठी दिशाही मिळालेली असते. स्पेशल तपासण्यांनी फक्त संभ्रम दूर होतो किंवा रोगनिदानावर शिक्कामोर्तब केलं जातं.

- पहिली साधी तपासणी म्हणजे अर्थात मेंदूचं कार्य नीट चाललं आहे की नाही ते पडताळून पहाण्यासाठी काढलेला मेंदूच्या कार्याचा आलेख- **इलेक्ट्रो-एन्सेफेलोग्राम (EEG).** विशेषतः

अपस्माराचे वारंवार झटके येत असतील, मेंदूचा दाह होत असण्याचा संशय असेल (Encephalitis) किंवा झोपेच्या तक्रारी असल्या, तर ही चाचणी केली जाते. काही मिनिटांमध्येच पूर्ण होणाऱ्या या तपासणीचा त्रास फारसा काहीच नाही. डोक्याच्या कातडीवर **(scalp)** जागोजागी संदेश टिपणारी तारांची टोके लावून **(electrodes)** त्यांच्यापासून मिळणाऱ्या संदेशांचा आलेख, मशीनमार्फत कागदावर काढला जातो. त्यावरून मेंदूच्या आत चालणाऱ्या विविध क्रियांचा अंदाज घेता येतो (ही चाचणी करण्याआधी डोक्याला तेल मात्र लावू नये. केस कोरडे असले, तरच आलेख चांगला येऊ शकतो).

EEG चालू असताना

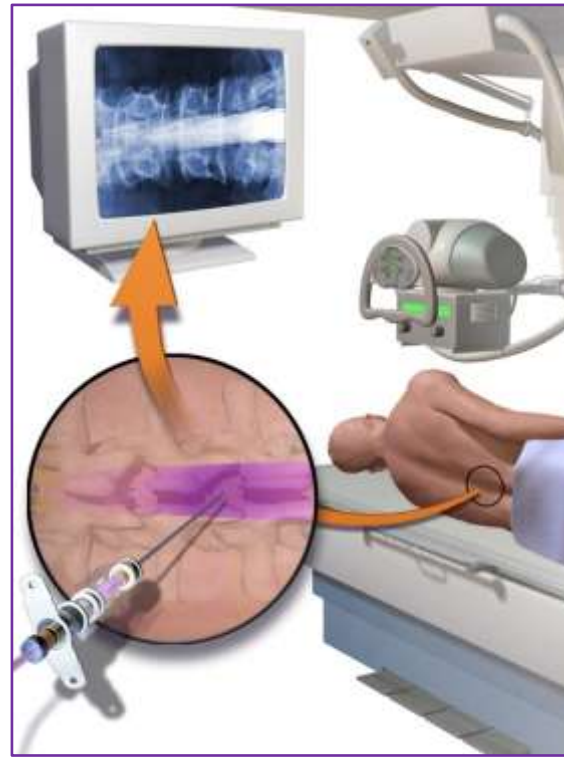
- वरच्याप्रमाणेच, मेंदूमार्फत स्नायूंना किंवा चेतांना जे आदेश दिले जातात त्यांच्यामध्ये बिघाड झाले असल्यास **हालचाली कमी होतात, मंद होतात, बंद होतात किंवा काही स्नायूंना कायमची ताठरताही येऊ शकते.** त्यासाठी काढता येतो दुसऱ्या प्रकारचा आलेख **इलेक्ट्रो-मायोग्रॅम (EMG).** यात ज्या स्नायूंची किंवा चेतांची तपासणी करायची असेल, त्या भागाला इलेक्ट्रोड्स जोडतात आणि कागदावरील आलेखाप्रमाणेच, कम्प्युटरवर आवाजाचं रेकॉर्डिंगही करता येतं.



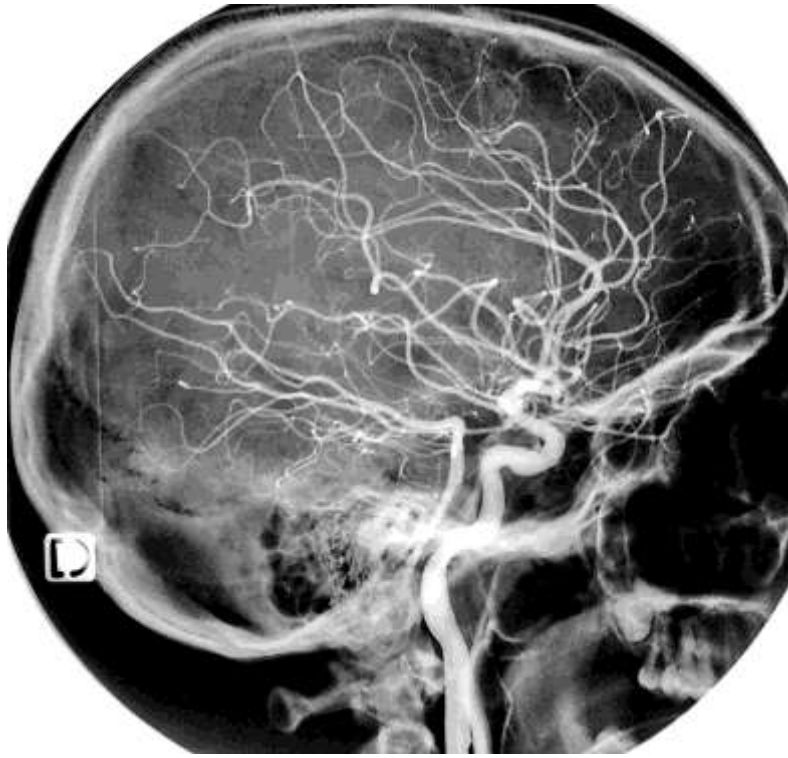
इलेक्ट्रोमायोग्रॅम - EMG चे आलेख

- पाठीच्या कण्यात वाढणारा ट्यूमर किंवा इतर विकृती शोधण्यासाठी **MRI स्कॅन** खूप उपयुक्त ठरतो. काही कारणामुळे तो करता येणार नसेल तर **मायलोग्रॅफी** ही **लंबर पंक्चरने 'डाय' भरून फोटो घेण्याची पद्धत** उपयोगी ठरते. हे फोटो घेण्याआधी ज्या टेबलावर पेशंटला झोपवलं असेल, ते टेबल वरखाली करून डाय हा संपूर्ण मज्जापोकळीमध्ये पसरेल याची खात्री केली जाते.

डाय भरून मायलोग्रॅफी



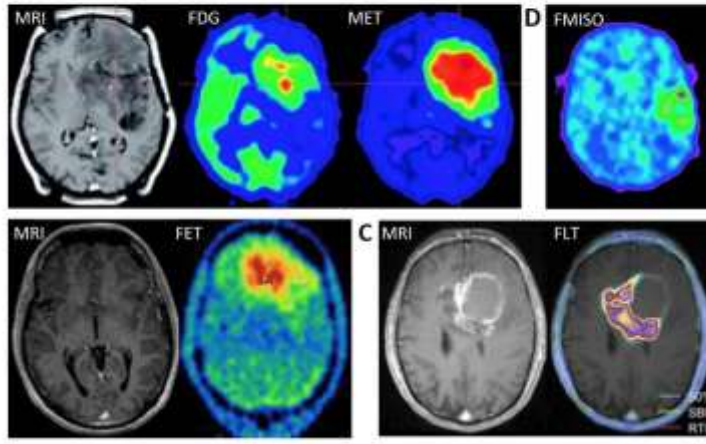
- मेंदूमध्ये शिरणाऱ्या रक्तवाहिन्यांमध्येही इंजेक्शनच्या सहाय्यानं विरोधी डाय सोडून, त्यांचे आलेख काढता येतात **(Angiography).** त्यांचेवरून, **रक्तवाहिन्यांमधले दोष, अडथळे, बुडबुडे, त्यांच्या बाजूला वाढणारे ट्यूमर्स किंवा प्रत्यक्ष रक्तवाहिनीत होणारे फुगवटे (aneurysm)** यांचा अंदाज घेता येतो.



मेंदूच्या रोहीणींची Angiography

- **CT स्कॅनचा** वापर करून, **मेंदूवरचे ट्यूमर्स** अगदी सूक्ष्म असतानाच शोधता येतात. त्याचप्रमाणे **मेंदूवर वाढणाऱ्या पुनर्वसाहतींचाही अंदाज घेता येतो.** याव्यतिरिक्त, **मेंदूच्या इजा, रक्तस्त्राव आणि इतर अनेक विकृतींची निदाने** करता येतात. इतर महत्त्वपूर्ण माहिती मिळवण्यासाठी आवश्यकतेनुसार **PET (पॉझिट्रॉन एमिशन टोमोग्रॅफी)** किंवा **MRI स्कॅन** या पद्धतीही वापरल्या जातात.

Brain PET with various agents- tumour



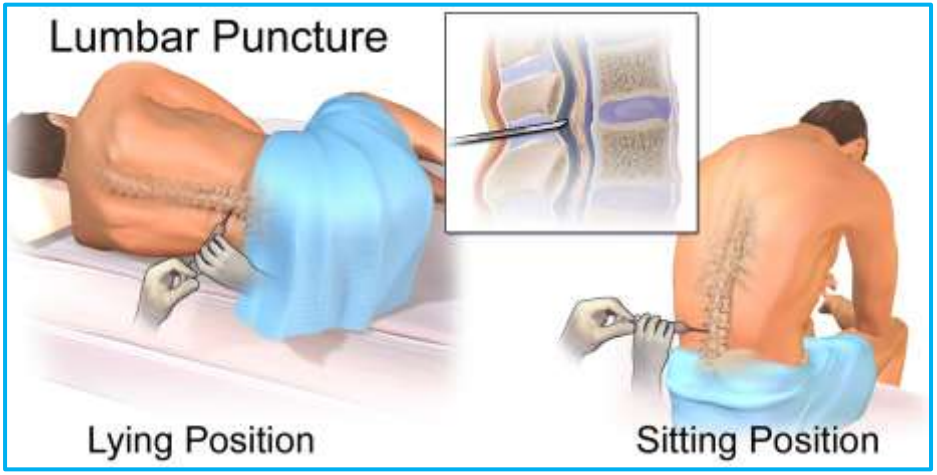
मेंदूवर वाढणारे ट्यूमर – PET स्कॅनने

- मेंदूशी संबंधित द्राव लंबर पंक्चरनं काढून, त्याची सूक्ष्मतपासणी म्हणजे **CSF (सेरेब्रो-स्पायनल फ्लूईड)** तपासणी -

मेंदू आणि मज्जारज्जू यांच्या पोकळ्या एकमेकांना जोडलेल्या असतात. त्यामुळे मेंदूमध्ये असणारा द्रावच मज्जारज्जूमध्येही आढळतो. चाचणीसाठी अशा द्रावाचा नमुना मिळवताना, प्रत्यक्ष मेंदूला छिद्र पाडणं किंवा पंक्चर करणं तर शक्यच नसतं. पण तोच द्राव-नमुना, मज्जारज्जूमधून मिळवता येतो. पाठीच्या कण्याच्या कमरेशी असणाऱ्या चौथ्या आणि पाचव्या **'लंबर'** मणक्याच्या जागेमधून हा द्राव बाहेर काढला जातो. त्यावरून त्याला **लंबर-पंक्चर** असं म्हणतात. या दोन मणक्यांच्या मधल्या जागेत, साधारण ६ ते ८ सें.मि. लांबीची एक जाड पण पोकळ सुई घुसवून, त्या पोकळ सुईद्वारे आतला द्राव तपासणीसाठी बाहेर काढला जातो.

त्यासाठी रुग्णाला बसलेल्या स्थितीत किंवा डाव्या कुशीवर झोपवून, गुडघे जास्तीत जास्त वाकवून, जितके हनुवटीजवळ नेता येतील तितके घ्यायला सांगून, आणि स्थानिक भूल देऊन हे 'पाणी' बाहेर काढलं जातं. यात रुग्णाला थोडाफार त्रास सहन करावा लागतो हे अमान्य करता येणार नाही. पण इतक्या कष्टानं

मिळवलेल्या द्रावाची तपासणी, मेंदूबद्दल काय सूचित करते ते बघूया:



बसलेल्या स्थितीत किंवा डाव्या कुशीवर झोपवून

- **मेनिंजायटीस:** हे मेंदूच्या आवरणांना होणारं इन्फेक्शन आणि **त्याचे जिवाणूजन्य, विषाणूजन्य, बुरशीजन्य किंवा क्षय** असे विविध प्रकार संभवतात. त्या प्रत्येका प्रकारासाठी, अगदी भिन्न तऱ्हेची उपचारयोजना करावी लागत असल्यामुळे, लंबरपंक्चरनं मेंदू-द्रावाचा नमुना मिळवून तपासणी करणं, फार फार जरुरी असतं. मेनिंजायटीसशिवाय, इतरही अनेक विकारांचा अंदाज, या तपासणीने घेता येतो-

- मेंदूच्या आवरणांना होणारे **ट्यूमर्स**.
- मेंदूमध्ये होणाऱ्या **रक्तस्त्रावांचा अंदाज** घेणं.
- **मल्टिपल्स स्क्लेरॉसिस** किंवा इतर चेताविकारांबद्दल माहिती करून घेण्यासाठी.

कधी कधी अगदी लहान बालकांवरही ही चाचणी करावी लागते. अशा बालकांना जर काही कारणानं **अपस्माराचे झटके** येत असले, **शुद्ध हरपत असली, शीघ्र ज्वर** आणि **जबरदस्त उलट्या** होत असल्या, तर अशा वेळी मेंदूशी संबंधित विकृतीचं रोगनिदान करण्यासाठी **CSF** चं निरीक्षण खूप काही सांगू शकतं. विशेष म्हणजे मोठेपणी या चाचणीचा जितका त्रास होतो, त्यापेक्षा लहान बालकांना तो कमी होतो, हाच थोडा दिलासा.

- या व्यतिरिक्त **रक्तावरील काही विशिष्ट तपासण्या** रोगाच्या संशयाप्रमाणे उपयुक्त ठरू शकतात (उदाहरणार्थ - इन्फेक्शन साठी WBC count वगैरे)

मज्जासंस्थेशी संबंधित उपचार

औषधोपचार :

आधी आपण मज्जासंस्थेचे शारीरिक पातळीवरचे काही प्रमुख आजार आणि त्यांच्यासाठी उपयुक्त ठरणारे औषधांचे गट यांचा विचार करू. या ठिकाणी फक्त औषध गटांच्या दृष्टीनं महत्त्वाच्या ठरणाऱ्या काही व्याधींचाच विचार केला आहे (मानसिक आजारांवरचे 'औषध-गट' त्यापुढे बघू).

(अ) अपस्मार (Epilepsy)

(ब) कंपवायूविकार (Parkinson's disease)

(क) डोकेदुखी,अर्धशिशि(Headache,Migraine)

(ड) निद्रानाश (Insomnia)

(इ) इन्फेकशन्स (Infections)

.

(अ) अपस्मार- ज्या लोकांना अपस्मारचे झटके किंवा आकड्या वारंवार येतात आणि दीर्घकाळ टिकतात, त्यांना **आकड्या थांबवणारी औषधं (Anticonvulsant drugs)** देतात. प्रत्यक्ष मेंदूवरच या औषधांचा असर होत असल्यामुळे, आकड्यांचं प्रमाण आटोक्यात येतं. पण सामान्यतः **ही औषधं दीर्घकाळ, म्हणजे अनेक वर्षेसुद्धा चालू ठेवावी लागतात.** आणि त्या काळात, औषधांपासून उद्भवणाऱ्या इतर काही दुष्परिणामांनाही सामोरं जावं लागतं. पण एकाएकी औषधं बंद केली, तर फीट्स येणं पुन्हा चालू होऊ शकतं.

याच गटाच्या औषधांना **Antiepileptics** असंही म्हणतात. मात्र या सगळ्या औषधांचा उपयोग) प्रतिबंधक म्हणूनच होतो. प्रत्यक्ष फीट असताना मात्र, त्यांचा असर होत नाही.

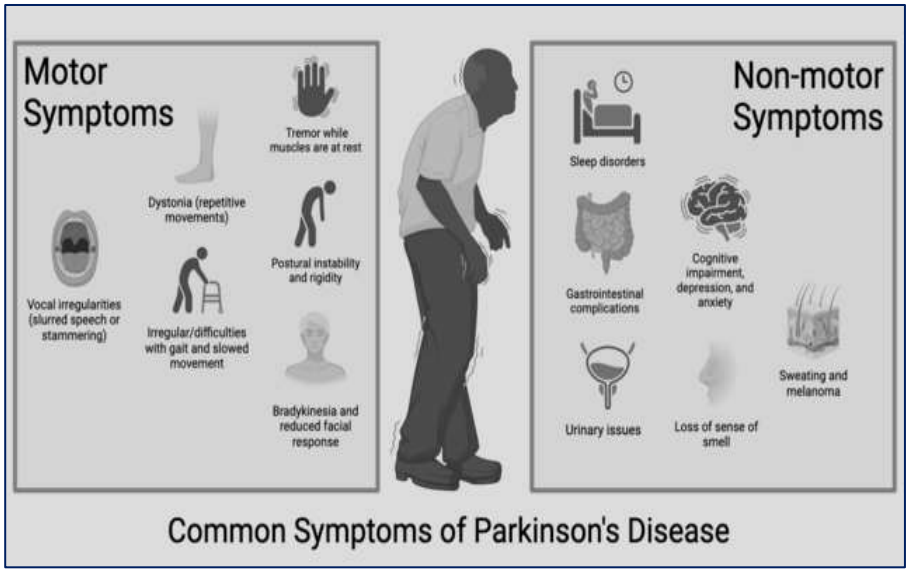
Carbamazepine, Phenytoin, Sodium Valproate, Gabapentine वगैरे ही काही उदाहरणे

रुग्णांना **अपस्माराचं जे औषध लागू होईल, ते न बदलता कधीकधी दोन-चार वर्षंसुद्धा, तसंच चालू ठेवलं जातं.** त्यानंतरही अगदी सावकाशीनं त्याचं प्रमाण कमी करावं लागतं. त्यामुळे, औषधाच्या फायद्या-तोट्यांचं त्रैराशिक योग्य असायलाच हवं.

या गटात असंख्य औषधांचा समावेश असला, तरी त्यातील एकही औषध पूर्णपणे 'सुरक्षित' असं म्हणता येणार नाही कारण प्रत्येका औषधाचे वेगवेगळे दुष्परिणाम होऊ शकतात. तुरळक प्रसंगी, या औषधांनी पुरुषांमध्ये कामवासना पूर्णपणे नष्ट होऊन, मानसिक नपुंसकत्वही येऊ शकतं. **या गटातील काही औषधं, यकृतावर परिणाम करून, इतर बऱ्याच औषधांना 'नपुंसक' बनवून टाकतात. त्यामुळे विशिष्ट अपस्मार-विरोधी औषधं चालू असतानाच, गर्भनिरोधक गोळ्या घेणारी एखादी स्त्री, प्रेग्नंट झाली, तरी आश्चर्य वाटण्याचं कारण नाही.**

(ब) कंपवायूविकार- शरीराच्या वेगवेगळ्या हालचाली आणि कार्यांवर ताबा ठेवण्यासाठी, मेंदूमध्ये अनेक केंद्रं कार्यरत असतात. **पार्किन्सनचा** आजार ऊर्फ **कंपवायूविकार म्हणजे** मेंदूमधील **"डोपामीन"** हे न्यूरोट्रान्समिटर किंवा मज्जाप्रक्षेपक रसायन बनवणाऱ्या पेशी नष्ट झाल्यामुळे संभावणारा विकार. यात **स्नायूंमध्ये शिथिलता आल्यामुळे, पूर्ण शरीराला आणि विशेषतः हातापायांना कंप सुटतो. त्यामुळे कुठलीही हालचाल, हुकमीपणानं नियंत्रणाखाली आणायला वेळ लागतो.** कंपवात हा अतिशय मंदगतीनं शरीराचा ताबा घेत असल्यामुळे, **पुढच्या अवस्थांमध्ये चेहरा निर्विकार होणं,**

बोलणं मंदावून अस्पष्ट होणं, कधी लाळ गळणं आणि हातापायांना जोरदार कंप अशा क्रमानं तीव्रता वाढत जाते. त्यामुळे रुग्णाचा आत्मविश्वासही कंप पावायला लागतो. त्यासाठी मदतीला धावून येऊ शकतात काही स्पेशल औषधं, जशी की **लिव्होडोपा** आणि **डोपामाईन agonists**. पण या सगळ्या फायदेशीर औषधांनाही काही तोट्यांची बाजू आहेच. औषधांचे विषारी परिणाम कालांतरानं आक्रमक बनून, इष्ट परिणाम घटायला लागतात. आणि डोस सारखा वाढवत रहावा लागतो. हे विषचक्र हळुहळू प्रमाणाबाहेर जायला लागतं. त्यासाठीच, **औषधांना, प्रथमपासूनच व्यायाम आणि मसाज यांची जोड देणं योग्य.**



(क) डोकेदुखी + अर्धशिशी- डोकेदुखी ही अनेक वेगवेगळ्या कारणांनी संभवते. तीव्र डोकेदुखी, साध्या वेदनाशामकांना योग्य प्रतिसाद देते (उदाहरणार्थ Paracetamol किंवा Ibuprofen). पण त्यामागचं कारण जर 'तणाव' हे असलं तर त्यात मानसिकतेचा भाग जास्त असल्यामुळे, साध्या वेदनाशामकांचा फारसा फायदा होत नाही. या डोकेदुखीमध्ये, डोळ्यांपासून तो मानेपर्यंत कुठलाही भाग दुखतो आणि डोक्याला ताठपणा, जडपणा आल्यासारखा वाटतो. अशा डोकेदुखीला औषधांपेक्षा मानसिक ताण कमी करणं, विश्रांती आणि शांतता यांनीच अधिक फायदे होतात.

अर्धशिशी: (Migraine)- यामध्ये **मेंदूच्या भोवतीच्या किंवा मेंदू आवरणामधल्या रक्तवाहिन्या प्रसरण पावतात.** त्यामुळे घण पडल्याप्रमाणे किंवा ठोके बसल्याप्रमाणे डोकेदुखी चालू होते. यात बरेचदा केवळ एकच बाजू दुखत असल्यामुळे, अर्धशिशी म्हटलं जातं. **यामागची कारणं** अनेक असली, तरी **काही शारीरिक आणि काही मानसिक.** हा विकार एकदा क्रॉनिक बनला की महिन्यातून २/३ वेळा सुद्धा अर्धशिशी उद्भवते.

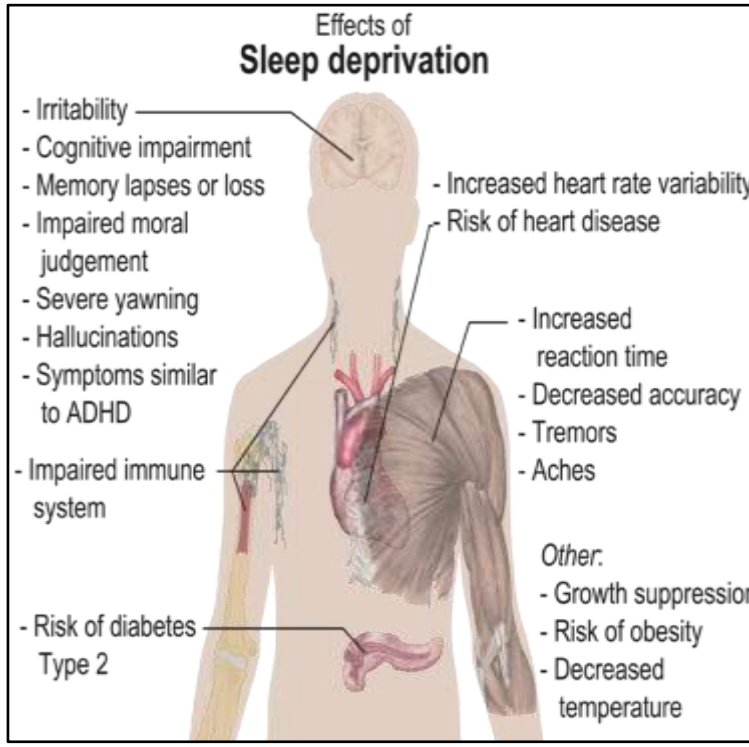
आरंभी काही ॲटॅक्समध्ये वेदनाशामकांचा चांगला फायदा होतो. (**ॲस्प्रिन, पॅरासिटॅमॉल** वगैरे). पण सामान्यतः **काही**

काळानं डोकेदुखीबरोबर मळमळणं आणि उलट्याही सुरू होतात. त्यासाठी, उलट्या थांबवणारी **anti-emetics** कामी येतात. पण अर्धशिशीचे काही प्रकार इतके भयंकर असतात, की कुठल्याच साध्या औषधांनी फायदे होत नाहीत. त्यासाठी स्पेशल **Triptans** आणि **Ergotamine** गटाची औषधं दिली जातात. पण ती अत्यंत काळजीपूर्वक घ्यावी लागतात. जास्त प्रमाणावर घेतली गेली, तर दुष्परिणाम फारच वाईट असतात. फार जीर्ण झालेल्या अर्धशिशीवर काही वेळा, **बीटा-ब्लॉकरसारखी** औषधं, रोज वापरता येतात. पण ती देखील कालांतरानं जाचक ठरतात. त्यामुळे **मनावरचे ताण-तणाव कमी करणं, मन शांत ठेवण्याचे यत्न करणं आणि अर्धशिशीची संभाव्य कारणं टाळण्याचा प्रयत्न करणं हेच उत्तम उपाय!**

(ड) निद्रानाश (Insomnia) - निद्रानाश हा सगळ्याच देशांमध्ये भरपूर प्रमाणावर आढळतो. **ताणतणाव, धकाधकी** ही भर घालणारी कारणं. त्यामुळे एकूणातच, निद्रानाशावरच्या औषधांची नेहमीच चलती असते. त्या सर्वांना मिळून **हिप्नॉटिक्स** हे सामान्य नाव आहे**. झोप न येण्याची कारणं** तर असंख्य आहेत. पण **ढोबळमानानं दुःख, वेदना, अपचनाच्या तक्रारी, काळज्या, मानसिक ताण** ही त्यातल्या त्यात महत्त्वाची.

निद्रानाशासाठी **Benzodiazepines** या गटाची औषधं सर्वाधिक वापरली जातात (उदाहरणार्थ **Diazepam, Alprazolam**). पण या सगळ्या औषधांची संवय लागते- नव्हे व्यसन लागतं. त्यांच्याशिवाय झोप येऊच शकत नाही. शिवाय इतरही अनेक दुष्परिणाम आहेतच त्यामुळे **डॉक्टरी**

सल्ल्याशिवाय रुग्णांनी या औषधांचा विचार न करणं केव्हाही अधिक हिताचं (धोक्याच्या मात्रेमध्ये यांचा वापर, लोकं आत्महत्येसाठी सुद्धा करतात).



निद्रानाशाचे दुष्परिणाम

(इ) इन्फेकशन्स – इन्फेकशनच्या प्रकाराप्रमाणे antibiotics, anti-viral, anti-fungal, anti-malarial वगैरे औषधांचा वापर केला जातो

मानसोपचारातील प्रमुख औषधे आणि तत्त्वे:

मानसोपचारांमध्ये जी औषधं वापरली जातात, त्यांना एकत्ररीत्या **सायकोट्रॉपिक ड्रग्ज** म्हणतात. **या औषधांचं मुख्य तत्त्व म्हणजे, मेंदूमधले रासायनिक बिघाड जागेवर आणून, मानसिक कार्ये सुरळीत चालायला मदत करणं.**

त्यांची विभागणी साधारण अशी करता येईल:

***अँटीसायकॉटिक औषधं –**

यांचा वापर करून, मेंदूमधली, डोपामाईन हे रसायन बनवणारी केंद्रे, औषधांनी बंद केली जातात. ती **schizophrenia, mania, anxiety, depression** वगैरेंसाठी उपयुक्त ठरतात. उदा – **chlorpromazine, haloperidol**

***अँटीडिप्रेसंट औषधं-**

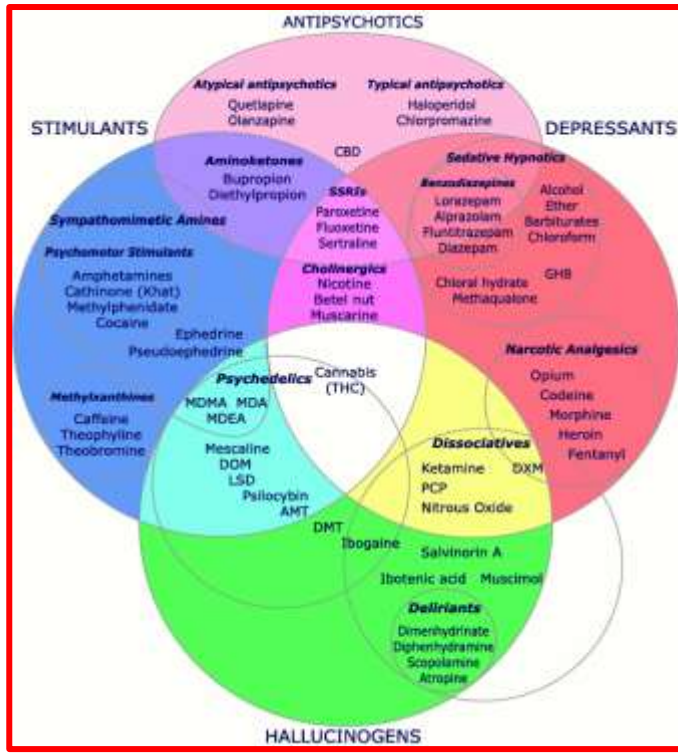
नैराश्य, खिन्नता वगैरे विकार घालवण्यासाठी. मात्र या औषधांचा परिणाम चालू व्हायला २ ते ३ आठवड्यांचा कालावधी लागतो. उदा. **Tricyclic-antidepressants, monoamine-oxidase inhibitors** वगैरे.

***मन स्थिर करणारी औषधं ऊर्फ Mood Stabilizing drugs** (उदा. **लिथियम सारखी**) **- मॅनिया, डिप्रेशन** वगैरे वागण्यावर परिणाम करणाऱ्या विकारांवर.

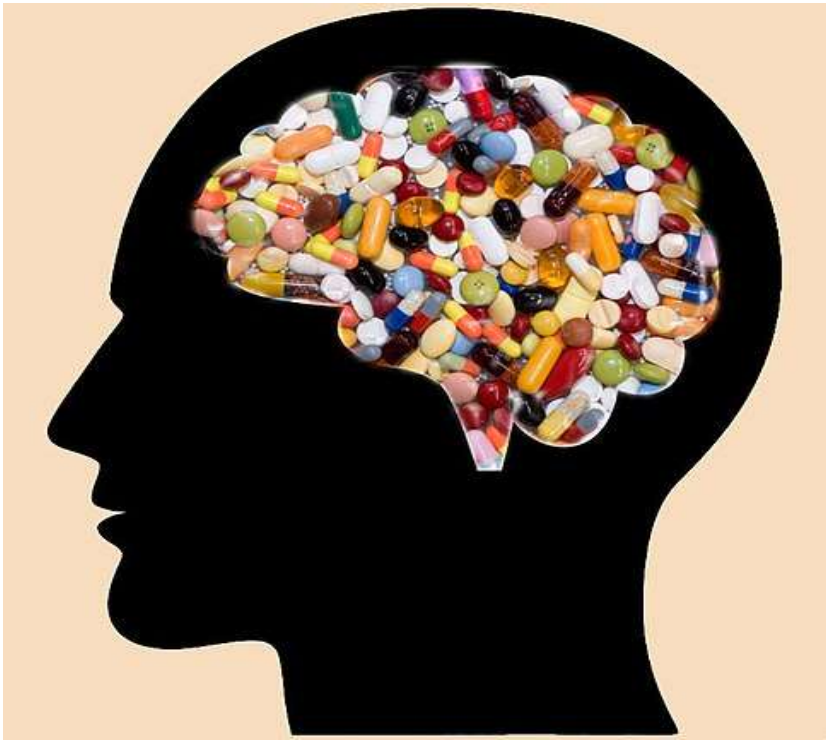
***उतावळेपणा कमी करणारी औषधं ऊर्फ Anti-anxiety drugs:** उदाहरणार्थ **Diazepam, Propranolol, Tamazepam, Nitrazepam** वगैरे.

***चिंता काळज्या दूर करणारी आणि निद्रनाशावर वापरली जाणारी औषधे:**

काळज्या आणि निद्रनाश (Anxiety + Insomnia) - या दोन्ही गोष्टींवर एकत्र फायदा देणारी औषधे म्हणजे: **Benzodiazepine** गटाची.



सायकोट्रॉपिक ड्रग्जचे विविध प्रकार



मानसोपचारांमधील असंख्य औषधे

मानसिक औषधांची, केवळ काही नमुन्यादाखलची तुरळक उदाहरणं आपण येथे घेतली आहेत. पण **वास्तवात, मानसोपचारांमध्ये औषधांपेक्षाही इतर उपचार अधिक महत्वाचे असतात.** मानसिक आजारांची कारणं बऱ्याच वेळा, लहान वयामधल्या घटनांशी संबंधित असतात. कधी घराण्याचा किंवा अनुवांशिकतेचाही मोठा वाटा त्यात असतो. परिस्थितीनं

त्यात भर पडते. **कित्येक लोक अगदी अल्प प्रमाणावर सीमारेषेवरचे मनोरुग्ण असतात. एरवी ते अगदी सामान्यरीत्या आणि उत्तमच वागतात.** पण एकाएकी कधीतरी मानसिक संतुलन ढळून, वेडेवाकडे वागतात. अशा लोकांमधले मानसिक विकार जर वेळीच लक्षात आले आणि त्यावर उपचार केले गेले, तर प्रस्थापित मनोरुग्णांची संख्या अर्ध्यावर येईल. पण बहुसंख्य लोकांना स्वभावाला मुरड घालण्यापेक्षा, औषधं घेण्यातच अधिक स्वारस्य असतं. **सायकोट्रॉपिक ड्रग्जचे पण पुष्कळ दुष्परिणाम आहेतच. औषधांचा आधार घेऊन जगत राहणं हा सर्वात मोठा दुष्परिणाम. मात्र 'स्वभावाला औषध नाही' हे विधान या ठिकाणी लागू होणार नाही. कारण ही सगळी स्वभावावरचीच औषधं आहेतः**

भित्रेपणा, निरुत्साह, आळशीपणा, एककल्लीपणा, खिन्नता, मूडी स्वभाव, सतत दुःखी रहाणं, आत्मविश्वासाचा अभाव, भावनाशून्यता, उन्माद, स्वतःबद्दल अती गर्व, दुहेरी व्यक्तिमत्व, स्वतःबद्दल बढाया मारणं

आणि ही यादी कितीही लांबवता येईल. पण तो मोह आवरावा! खेदाची बाब अशी की, मेंदूवरच्या बऱ्याचशा अवघड शस्त्रक्रियांना, फक्त आणि फक्त औषधोपचारांचे पर्याय, पुरेसे पडत नाहीत.

मेंदूवरच्या काही महत्त्वाच्या शस्त्रक्रिया –

(अ) कवटी उघडून मेंदूवर दाब देणाऱ्या गाठी काढण्याची शस्त्रक्रिया (क्रेनिओटोमी)

(ब) मेंदूवर वाढणाऱ्या गळू उर्फ ॲबसिसची शस्त्रक्रिया

(क) मेंदूला रक्त पुरविणाऱ्या रोहीणींवरील शस्त्रक्रिया

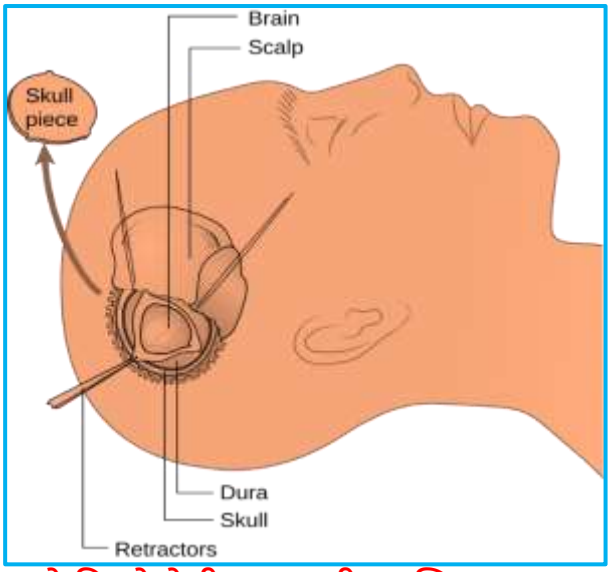
(अ) कवटी उघडून मेंदूवर दाब देणाऱ्या गाठी काढण्याची शस्त्रक्रिया (क्रेनिओटोमी) :

मेंदूमधील कुठलीही गाठ किंवा गुठळी यांचा जोर आंत वाढल्यामुळे, मेंदूवर दाब येऊन, इतर बरीच लक्षणं जाचकारी ठरतात. जसं की -

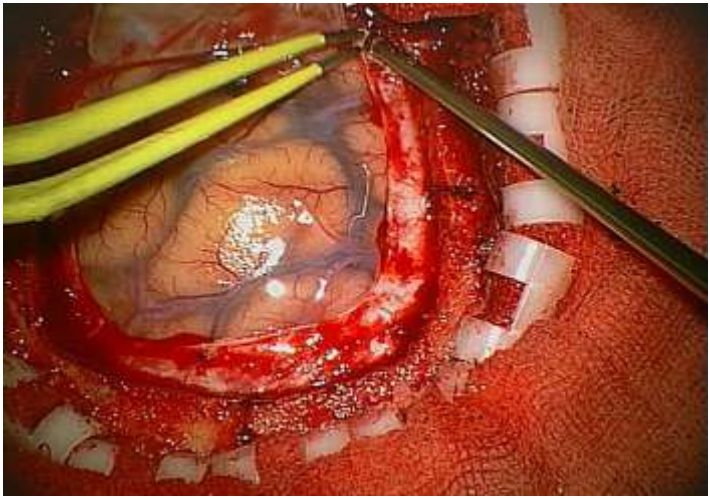
डोकेदुखी, गुंगी येणं, मळमळ-उलट्या, फीटस्, विचार भ्रामक होणं, स्मृती कमी होणं, चक्कर येणं, हालचालींवरचं नियंत्रण जाणं, बोलण्यात अस्पष्टता, कामांमध्ये चुका होणं किंवा शरीराचा एखादा भाग लुळा पडणंही.

ही सगळीच लक्षणं गंभीर आणि भयंकर आहेत, हे तर निश्चितच. त्यामुळे, **अशा वेळी, शस्त्रक्रियेनं लवकरात लवकर गाठ अथवा गुठळी काढून, कवटीच्या आंत वाढलेला दाब हलका करणं फार जरूरीचं असतं. नाहीतर जीवच धोक्यात येऊ शकतो.** त्यासाठी जिथे गाठ अथवा गुठळी आहे, त्या ठिकाणच्या कवटीचा तुकडा उघडून, तो बाजूला केला जातो. त्यानंतर, शस्त्रक्रियेनं गाठ किंवा गुठळी काढून झाल्यावर,

कवटीचा काढलेला तुकडा परत शिवून बसवला जातो. या **कवटी उघडण्याच्या शस्त्रक्रियेलाच craniotomy (क्रेनिओटोमी)** असं म्हणतात.



क्रेनिओटोमी- आकृती आणि प्रत्यक्ष शस्त्रक्रिया



ज्यासाठी **क्रेनिओटोमी** केली जाते, अशा मेंदूवर दाब देणाऱ्या गोष्टींची काही उदाहरणं म्हणजे:

- **मेंदूच्या बाह्य आवरणावर वाढणारी साधी गाठ (मेनिंजिओमा)**
- **मेंदूशी संबंधित कॅन्सरच्या गाठी (प्रथम किंवा द्वितीय श्रेणीच्या)**
- **मेंदूला दुखापत किंवा इजा झाल्यामुळे जर गिठळी तयार झाली Haematoma (blood clots)**
- **रक्त वाहिन्यांच्या भिंती पातळ झाल्यामुळे त्या फुटून त्यामधून जर रक्तस्त्राव व्हायला लागला (aneurysm)**

मेनिंजीओमाची साधी गाठ

गाठ किंवा गुठळीमुळे, मेंदूच्या ज्या भागाची, शस्त्रक्रियेआधीच हानी झाली असेल, ती मात्र कायमस्वरूपीच असते. शस्त्रक्रियेनंतर कधी कधी काही शारीरिक किंवा मानसिक कार्ये बिघडण्याचाही संभव असतो. उदाहरणार्थ, **वाचा पूर्णपणे जाऊ शकते, दृष्टीहीनता येऊ शकते, हालचाली कष्टदायी किंवा मंद बनू शकतात. काही रुग्णांना या शस्त्रक्रियेनंतर, फीट्सचा विकार जडण्याची शक्यताही नाकारता येत नाही. अशा रुग्णांना पुढे आयुष्यभरच anti-convulsant drugs घ्यावी लागतात. त्यापुढेही दर दोन-तीन वर्षांनी, नियमितपणे मेंदूच्या तपासण्या कराव्या लागतात. पण प्राणहानी टळते हे मोठंच वरदान.**

कधी कधी मेंदूवरच्या कॅन्सरच्या गाठींसाठी, शस्त्रक्रिये व्यतिरिक्त रेडियोथेरपी, कीमोथेरपी किंवा इम्युनोथेरपी यांचा गरजे प्रमाणे वापर करावा लागतो.

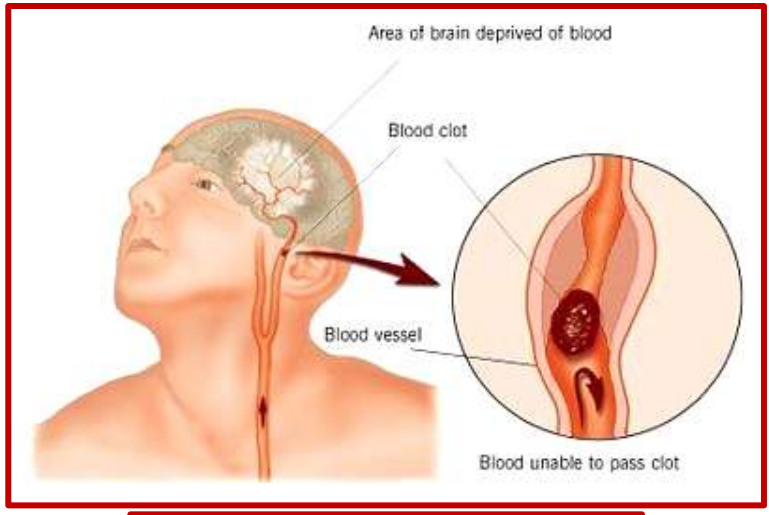
(ब) मेंदूवर वाढणाऱ्या गळू उर्फ ॲबसिसची शस्त्रक्रिया:

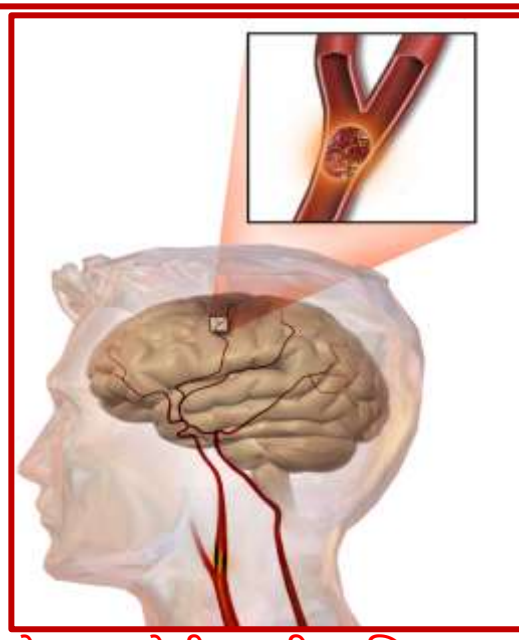
दुसऱ्या ठिकाणच्या इन्फेक्शनमुळे (उदा. फुफ्फुसासारख्या अवयवावरचा न्यूमोनिया मेंदूपर्यत पसरून) किंवा इतर काही कारणांनी (उदा. **कवटीला इजा, किंवा कान अथवा सायनसचं इन्फेक्शन पसरून**), मेंदूच्या कुठल्याही भागावर गळू वाढायला

लागलं, तर त्या गळवामध्ये भरलेल्या पू-मिश्रित द्रावामुळे, फोडाचा दाब मेंदूच्या अन्य भागांवर येऊन, **अत्यंत त्रासदायी लक्षणं निर्माण होतात आणि ताप देखील येतो.** प्रथमतः **बराच काळ प्रतिजैविकं व इतर औषधं देऊन जर गळू वाढण्याचा आणि मेंदूवर दाब आणण्याचा जोर कमी होत नसेल, किंवा गळू जर फार मोठं असेल, तर अशा गळूला शस्त्रक्रियेनंच तोंड फोडावं लागतं.** हेच गळू जर लहानसं आणि केवळ एकाच जागी स्थिर असलं, तर कवटीवर CTscan करून, त्याच्या सहाय्यानं बरोबर गळूच्या जागी एक छोटंसं छिद्र पाडून, त्यामधून गळवातील "पू" शोषून निचरा करता येतो. पण काही काही वेळा मात्र, प्रत्यक्ष कवटी उघडूनच **(क्रेनिओटोमी)** गळवाचा निचरा करावा लागतो.

(क) मेंदूला रक्त पुरविणाऱ्या रोहीणींवरील शस्त्रक्रिया:

मेंदूला रक्तपुरवठा करणाऱ्या रोहिणीमध्ये गुठळी (blood clot), अडकलेला असेल, तर तोदेखील सर्जरीनं किंवा इतर औषधी उपायांनी लवकरात लवकर काढणं, अत्यावश्यक नव्हे; अपरिहार्यच असतं. नाहीतर मेंदूच्या भागाचा रक्तपुरवठा पूर्ण बंद होऊन, पक्षाघात संभवतो (Stroke). या शस्त्रक्रियेला thrombectomy असं म्हणतात.





रोहिणीमध्ये अडकलेली गुठळी आणि बुजणारी रोहिणी

आत्तापर्यंत आपण मेंदूच्या रचनेबद्दल, कार्याबद्दल, तपासण्यांबद्दल आणि उपचारांबद्दल बरीच साधक-बाधक चर्चा केली. पण शेवटी असंच म्हणायला हवं की जसा आपला मेंदू तसेच आपण!

यथा राजा तथा प्रजा

जसा आपला मेंदू तसेच आपण!

समाप्त

परिशिष्ट

लेखिकेसंबंधी थोडेसे

शिक्षण :

- बी.एस्सी (प्रताप कॉलेज अंमळनेर-पुणे विद्यापीठ) प्रथम आल्याबद्दल कॉलेजचे पारितोषिक.
- एम.एस्सी व पी.एचडी (व्हिक्टोरिया युनिव्हर्सिटी – मँचेस्टर, इंग्लंड) जीवशास्त्र विषयात ५ वर्षे संशोधन करून.

अनुभव :

- कमलाबाई कन्या विद्यालय - धुळे
  (३ वर्षे शिक्षिका म्हणून नोकरी)
- युनिव्हर्सिटी ऑफ मँचेस्टर – इंग्लंड
  (३ वर्षे बी.एस्सीच्या विद्यार्थ्यांसाठी डेमॉन्स्ट्रेटर)
- ख्रिस्ती कॅन्सर हॉस्पिटल आणि होल्ट रेडियम इन्स्टिट्यूट मँचेस्टर –
  (७ वर्षे कॅन्सर संशोधन क्षेत्रात काम)

कार्य :

- मराठी जनतेसाठी **कॅन्सर-शिक्षणाच्या प्रचाराचे कार्य**
  (१५ वर्षे - पुणे आणि इतर शहरे)
- सुमारे शंभर **लेख आणि लेखमाला** प्रसिध्द (विविध दैनिके, साप्ताहिके, मासिके, स्मरणिका, दिवाळी अंक)
- **समाजप्रबोधन आणि जनजागृती**
  (महिला मंडळे, शाळा, महाविद्यालये, कार्यालये, रोटरी क्लब्ज
  इत्यादी संस्थांमधे भाषणे, चर्चा, प्रश्नोत्तरे)
- **आकाशवाणी, पुणे**
  (भाषणे, चर्चा, मुलाखती)
- **सल्लागार** – विदर्भ कॅन्सर रिलीफ सेंटर, कारंजा (जि. आकोला)
- **सहसंपादन**
  - फुलराणी दिवाळी अंक (शहादा)
  - दीनदयाळ हॉस्पिटल आणि कॅन्सर रिसर्च सेंटर (“दीनदयाळ वार्ता” हे मुखपत्र)
  - हृदयरोग स्मरणिका (दीनदयाळ हॉस्पिटल)

- **अध्यक्ष** – श्री. सरस्वती शिशु मंदिर व प्राथमिक विद्यालय, कोथरूड, पुणे.
- **डायरेक्टर** – कॅन्सर एज्युकेशन कॅम्पेन – केअर इंडिया मेडिकल सोसायटी, पुणे.
- **सहसंचालक** – होलिस्टिक क्लिनिक – सर्व प्रकारच्या रुग्णांसाठी विविध उपचार पध्दती केंद्र, पुणे
- **संचालन** – कॅन्सर दिलासा केंद्र – कॅन्सररुग्ण आणि त्यांचे नातेवाईकांसाठी मदत योजना व सल्ला (विनामूल्य), पुणे.
- **लेखन** १९८५ – २०२० या काळात कॅन्सर - आणि आरोग्याच्या विविध विषयांवर बारा) पुस्तके प्रकाशिततपशील खाली(

सन्मान :

- **प्रमुख पाहुणी व अध्यक्ष –** हिरक महोत्सव आणि ६१वा वर्धापन दिन, कमलाबाई कन्याशाळा, धुळे, १९८८
- **भाषणासाठी निमंत्रण** – टाटा मेमोरियल हॉस्पिटलच्या सुवर्णमहोत्सवी जागतिक परिषदेनिमित्त. १९९२, मुंबई.

- **सन्मानकरी** – अखिल भारतीय मराठी विज्ञान परिषद, धुळे. डिसेंबर १९९४.

इतर :

- आरोग्यावरील लेखनाबरोबरच- संगीत, चित्रकला, काव्य, नृत्य इत्यादी विषयांवर ललित लेखन, समीक्षणात्मक लेख, मुलाखती इत्यादी प्रसिध्द. (इंग्लंड आणि महाराष्ट्र)
- होमिओपॅथी, मॅग्नेटोथेरपी, योगासने, फोटोग्राफी, वाचन, ज्योतिष, प्रवास, इत्यादी विषयांची आवड व छंद.
- जर्मन-फ्रेंच आणि संगणकांच्या भाषा यांचा अल्पसा अभ्यास.
- संगीत (शास्त्रीय संगीत, हार्मोनियम, की-बोर्ड, व्हायोलिन, सतार आणि संगीत संग्रह) यांचेमधे रुची.
- हस्तकला, गृहसजावट, शिवणकला, भरतकाम यांचा दीर्घकाळाचा छंद.
- टेबल टेनिस, बॅडमिंटन, टेनिस, पोहणे एकेकाळचे आवडते उपक्रम.

प्रकाशित पुस्तके

छापील पुस्तके

.	पुस्तकाचे शीर्षक	पृष्ठ संख्या	प्रकाशन दिनांक	प्रकाशक
१	**कॅन्सरची कहाणी**	४४४	१ डि१९८५.	प्रपंच प्रकाशन पुणे
२	**कॅन्सरपासून बचाव**	१०७	२६ जाने१९८७.	प्रपंच प्रकाशन
३	**कॅन्सरशी झुंज**	१५५	२८ ऑगस्ट १९८७	प्रपंच प्रकाशन
४	**कॅन्सर आणि आपण**	९०	१ जून १९९०	प्रपंच प्रकाशन
५	**आमचा काय दोष -सरोज सहस्रबुध्दे व अनु भागवत**	११५	२८ डि१९९२.	साधना प्रकाशन पुणे
६	**कॅन्सर और हम**	८०	२६ जाने१९९५.	परिमल प्रकाशन संभाजीनगर
७	**परिचय शरीराचा**	१५३	२६ जाने१९९५.	परिमल प्रकाशन

८	**विकार-व्याधी-उपाधी**	११८	१ मे १९९५	परिमल प्रकाशन
९	**रोगचिकित्सा-रोगनिदान**	११२	२० एप्रिल १९९६	परिमल प्रकाशन
१०	**असे इलाज-असे उपचार**	१२०	१५ जून १९९८	परिमल प्रकाशन
११	**आरोग्य-स्वच्छता-स्वास्थ्य**	१०८	२० एप्रिल १९९६	परिमल प्रकाशन
१२	**परिचय शरीराचा द्वितीय आवृत्ती**	२७५	जानेवारी २०२०	परिमल प्रकाशन

ई – पुस्तके (www.esahity.com)

कलाप्रवास मायदेश ते – परदेश	१२०	२० जुलै २०२२
ओंजळी उधळीत मोती	१२३	२० ऑगस्ट २२
माझिया मना	९०	५ ऑक्टोबर २२
परिचय कॅन्सरचा	२१४	८ नोव्हेंबर २२
शब्दफुलांचा गुलदस्ता	१३८	२ जानेवरी २०२३
निरामय जीवन	१७२	१२ एप्रिल २०२३
आरोग्याच्या विविधा	१५०	१६ मे २०२३
देहाची तिजोरी भाग १,२,३	४८५	३० ऑगस्ट २०२३
शरीराच्या व्याधी-उपाधी भाग १,२,३	३५०	३१ जुलै २०२४
रोगचिकित्सा रोगनिदान भाग १,२,३	३४१	२२ नोव्हेंबर २०२४
असे इलाज असे उपचार भाग १,२,३	४२१	२२ मार्च २०२५
वैद्यकीय ज्ञान सर्वांसाठी	१३२	२ ऑक्टोबर २५
अस्थीसंस्था	१२०	२ ऑगस्ट २०२६