

# మానవ నాడీ వ్యవస్థ(Nervous system)

- నాడీ వ్యవస్థలో విభాగాలు 3:
  - 1) కేంద్రీయ నాడీ వ్యవస్థ
  - 2) పరధియ నాడీ వ్యవస్థ
  - 3) స్వయం చోదిత నాడీ వ్యవస్థ
- శరీరంలో జరుగు చర్యలను నియంత్రించి, సమన్వయ పరుచునది : నాడీ వ్యవస్థ
- శరీరంలో వెలుపల జరుగు మార్పులకు అను క్రియలను చూపు వ్యవస్థ : నాడీ వ్యవస్థ
- శరీరం వెలుపల చర్యలలో సంబంధం లేని సమన్వయ కర్తలు : అంతస్రావి గ్రంధులు
- శరీరం వెలుపల, లోపల మార్పులను గ్రహించు ప్రత్యేక కణాలు : గ్రాహకాలు
- నాడులలో ప్రసారమయ్యే సమాచార రూపం : విద్యుత్ ప్రచోదనం
- అతి క్లిష్టమైన నాడీ మండల నిర్మాణం గల జివి : మానవుడు.
- నాడీ మండలం గల భాగములు : 1) మెదడు 2) కశేరు నాడీ దండం 3) నాడులు
- వార్తలను గ్రహించి, విశ్లేషించి, సమగ్ర పరుచు ముఖ్య కేంద్రం: మెదడు
- వార్తలకు ప్రతి చర్యలను ఉత్పత్తి చేయునది : మెదడు
- మెదడు నుంచి వార్తలను అవయవాలకు చేరవేయునది : కశేరు నాడీ మండలం
- నాడీ మండలంలో టీలిఫోన్ ఎక్స్చేంజి వలె పని చేయునది : వెన్నుపాము
- నాడీ మండలం టెలిఫోన్ వైర్ల వాల్ పనిచేయునవి ; నాడులు.
- వివిధ అవయవముల నుంచి వార్తలను మెదడుకు, వెన్నుపాముకు చేర్చునవి ; జ్ఞాన నాడులు
- మెదడు నుంచి వివిధ అవయవాలకు వార్తలను చేర్చునవి : చాలక నాడులు
- నాడీ వ్యవస్థలో ప్రతి చర్యలను ఉత్పత్తి చేయలేనివి : నాడులు
- నాడీ మండలంలో గల కణాలు : 1) నాడీ కణాలు 2) గ్లియల్ కణాలు
- నాడీ కణం కు సహాయ కణాలుగా, పోషక పదార్థాలను అందిస్తూ రక్షణ కల్పించునవి : గ్లియల్ కణాలు.
- నాడీ కణంలోని ప్రధాన భాగాలూ : కణ దేహం లేదా సైటాస్, నాడీ తంతువులు
- సైటాస్ జీవ పదార్థంలో గల రేణువులు : నిస్సల్ కణికలు
- నిస్సల్ కణికలు వేటి యొక్క సమూహాలు : RNA ( రైబోసోమ్ లు)

- నాడి కణంలో జరుగు అన్ని సంక్లషణ చర్యలు జరిగే భాగం: కణ దేహం
- కణ దేహానకు ఉండు పోగుల వంటి నిర్మాణాలు: Dendrites లేదా నాడి తంతువులు
- ఇతర నాడి కణాల నుంచి కణ దేహముకు సమాచారం అందజేసేవి: Dendrites లేదా నాడి తంతువులు.
- కణ దేహం నుంచి ఇతర నాడి కణాలకు సమాచారం అందించేవి : ఎక్సాన్
- మానవునిలో ప్రతి నాడి కణం యందు ఉండు ఎక్సాన్ సంఖ్యా : 1.
- ప్రతి నాడి కణం నందు ఉండు నాడి తంతువుల సంఖ్యా : అనేకం
- నాడి మండలంలో క్రియాత్మక ప్రమాణాలు : నాడి కణాలు.
- ఇతర నాడి కణాల నుంచి కణ దేహానికి సమాచారాన్ని అందించేవి : Dendrites లేదా నాడి తంతువులు
- ఎక్సాన్ నాడి పోగులు అంటారు.
- ఎక్సాన్ చివరలను నాడి అంత్యములు అంటారు.
- ఎక్సాన్ తో నిర్వాహక అంగాలు, గ్రంథి కణాలతో సంబంధం కల భాగం సినాప్స్ అంటారు.
- ఎక్సాన్ ఉండు తోడుగును: మైలిన్ తోడుగు అంటారు.
- మైలిన్ తోడుగులో ఎక్కువగా లిపిడ్లు ఉంటాయి.
- మైలిన్ తోడుగులో ఉండు చిన్న, చిన్న ఖాళీలను రణ్విర్ కణుపులు అంటారు.
- మైలిన్ తోడుగు ఆవరించిన నాడి కణాన్ని మైలిన్ సహిత నాడి కణం అంటారు.
- ఎక్సాన్ నుంచి విద్యుత్ ప్రచోదనాలు బయటకు పోకుండా కాపాడునది : మైలిన్ తోడుగు
- నాడి కణం ఉద్ధిపనకు గురైనపుడు కనదేహం, ఎక్సాన్ కు మధ్య ఉత్పత్తి అగు కరెంటు పరిమాణం : 0.55

ఓల్ట్స్.

- నాడి కణంలో ఉత్పత్తి అయ్యే కరెంటును : క్రియాత్మక కరెంటు లేదా నాడి ప్రచోదనం
- తంతు కణజాలపు తోడుగుచే కప్పబడినవి ఎక్సాన్ ను : నాడి అంటారు.
- మెదడు లేదా వెన్నుపాము నుంచి నిర్వాహక అంగాలకు(కండరాలకు) ప్రచోదనాలను తీసుకొని పోవు నాడులు : చాలక నాడులు
- ఏ నాడుల చైతన్యం వలన కండరాలు సంకోచిస్తాయి : చాలక నాడులు
- జ్ఞాన అంగాలు లేదా గ్రహకాంగాల నుంచి మెదడు లేదా వెన్నుపాముకు వార్తలు తీసుకొని పోవు నాడులను : జ్ఞాన నాడులు లేదా అభివాహి నాడులు అంటారు.
- జ్ఞాన, చాలక నాడి తంతువులు రెండు కల నాడులు : మిశ్రమ నాడులు.
- నాడి కణాలు సమ విభజన ద్వారా వృద్ధి చెందు దశ : పిండ దశ

- జన్మించిన తరువాత శరీరంలో విభజన చెందని కణాలు : నాడి కణాలు
- పోలియో వంటి వ్యాధులలో దెబ్బ తిను నాడులు : చాలక నాడులు
- మనవ నాడి వ్యవస్థలో గల విభాగాలు : 1) కేంద్రీయ నాడి వ్యవస్థ 2) పరధియ నాడి వ్యవస్థ 3) స్వయం చోదిత నాడి వ్యవస్థ
- కేంద్రీయ నాడి వ్యవస్థలోని భాగాలూ : మెదడు , వెన్నుపాము
- పరధియ నాడి వ్యవస్థలోని భాగాలూ : కపాల నాడులు, కశేరు నాడులు
- స్వయం చోదిత నాడి వ్యవస్థలో గల భాగాలూ : 1) సహను భూత నాడి వ్యవస్థ 2) సహను భూత పరనాడి వ్యవస్థ
- మెదడు యొక్క బయటి పొరలలో ఉండునవి : నాడికాణ కణ దేహాలు.
- మెదడు పై భాగం కలిగి ఉండు రంగు : బూడిద రంగు
- మెదడు లోపలి భాగం కలిగి ఉండు రంగు : తెల్ల రంగు
- మెదడు లోపలి భాగాలలో ఉండు నాడి కణ భాగాలూ : ఎక్సాన్
- వెన్నుపాము లోపలి రంగు : బూడిద రండు
- వెన్నుపాము పై రంగు : తెలుపు రంగు
- మెదడు, వెన్నుపామును కప్పిఉంచే త్వచాలు : బాహ్య త్వచం లేదా మ్యూద్స్
- మెదడు, వెన్నుపాముకు రక్షణ, పోషక పదార్థాలను ఇచ్చునది : మస్తిష్కమేరు ద్రవం
- మెదడు ను ఆవరించి ఉన్న పెట్టె వంటి నిర్మాణం: కపాలం
- మెదడు లోని భాగాలూ : 1) ముందు మెదడు 2) మధ్య మెదడు 3) వెనుక మెదడు
- వెనుక మెదడు వెన్నుపాముగా ప్రయాణిస్తుంది
- మెదడులో అతి పెద్ద భాగం : ముందు మెదడు ( మస్తిష్కం)
- మస్తిష్కం యొక్క అర్ధ గోళంను : మస్తిష్కార్ధ గోళం అంటారు.
- మస్తిష్క అర్ధ గోళాలు : కుడి మస్తిష్కార్ధ గోళం , ఎడమ మస్తిష్కార్ధ గోళం
- కుడి, ఎడమ మస్తిష్కార్ధ గోళంలను కలుపునది : ఎక్సాన్ కట్ట
- మస్తిష్కార్ధ గోళాలు వెలుపల ఉండు బూడిద రంగు పదార్థం: మస్తిష్క వల్కలం
- మెదడు ఉపరితలం పై ఉండు గట్లను గైరి అని అంటారు.
- మెదడు ఉపరితలం పై ఉండు గాడులను సల్ని అని అంటారు.
- గైరి, సల్ని ల వలన కలుగు ప్రయోజనం : మెదడు ఉపరితల వైశాల్యం పెరుగును.

- మెదడు ఉపరితల వైశాల్యం పెరుగుట వలన నాడి కణాలు ఎక్కువగా పడతాయి.
- శరీరం ఎడమ వైపు అవయవాలను నియంత్రించు నది : కుడి మస్తిష్కార్ధ గోళం
- శరీరం కుడి వైపు అవయవాలను నియంత్రించు నది : ఎడమ మస్తిష్కార్ధ గోళం
- కుడి మస్తిష్కార్ధ గోళంలోని కణాలు దేబ్బతిన్నచో శరీరంలోని ఎడమ వైపు అవయవాలకు పక్షవాతం వస్తుంది.
- ఎడమ మస్తిష్కార్ధ గోళంలోని కణాలు దేబ్బతిన్నచో శరీరంలోని కుడి వైపు అవయవాలకు పక్షవాతం వస్తుంది.
- ప్రతి మస్తిష్కార్ధ గోళంలో ఉండు తమ్మెల సంఖ్య : 4
- జ్ఞాన కేంద్రాలు గల భాగం : మస్తిష్క వల్కలం
- మస్తిష్క వల్కలం (పెద్ద మెదడు ) పై ఉండు జ్ఞాన కేంద్రాలు నియంత్రించు విధులు : స్వర్ణ, చూపు, వినుత, వాసన, మాట్లాడుట, జ్ఞాపక శక్తి తెలివి, మేధాశక్తి, ఆలోచనలు.
- చిన్న మెదడు ( అను మస్తిష్కము) నియంత్రించు విధులు : సమతా స్థితి, నియంత్రిత చలనాలు ( Ex: పరుగు, నడక, స్థిరంగా కాళ్ళు చేతులు ఉండుట.

### మజ్జ ముఖం విధులు :

- ఇది అన్ని అసంకల్పిత ప్రతికార చర్యలను నియంత్రించును.
- హృదయ స్పందన, రక్త ప్రసరణ, శ్వాస క్రియ, జీర్ణ క్రియ, లాలాజల గ్రంధులు, గ్రంధులు ప్రావకాలు, రక్త పీడనం, శరీర ఉష్ణోగ్రతలను నియంత్రించును.
- అనుభూతులను విశ్లేషించి గుర్తున్నుకోవగలిగే శక్తి గల మెదడు భాగం : మస్తిష్కం
- మస్తిష్కం దిగువన గల మెదడు భాగం: ద్వార గోర్ధం
- ముందు మెదడు, మధ్య మెదడును కలుపు భాగం : ద్వార గోర్ధం
- బావవేశాలకు నియంత్రించు కేంద్రాలు గల భాగం : ద్వార గోర్ధం
- మెదడు ద్వారా గోర్ధం బాగంలో హార్మోన్ ను స్రవించే భాగం : హైపోథాలమస్
- పియూష గ్రంది కండను అంటిపెట్టుకొని ఉండేది : హైపోథాలమస్
- ఆకలి, ఉష్ణం, దాహం, బావవేశాలను నియంత్రించే కేంద్రాలు హైపోథాలమస్ లో కూడా ఉన్నాయి.
- స్వయం చోదిత నాడి వ్యవస్థలో ద్వితీయ భాగం : హైపోథాలమస్
- మనవ జీవగడియారం ( నిద్ర, చేతన స్థితులు(కాల కృత్యాలు)లకు కారకం : హైపోథాలమస్
- మెదడులోని ఇతర నాడి కణాల ఎక్సాన్ లు ఉండు భాగం: మధ్య మెదడు.

- సాధారణ వ్యక్తిలో మెదడు బరువు 1350 – 1380 గ్రాములు.(శరీర బరువులో రెండు శాతం)
- మెదడు లో అతి ముఖ్య భాగం : పెద్ద మెదడు ( 995 గ్రాములు)
- మెదడుకు, వెన్నుపాముకు మధ్య వారధి : మజ్జాముఖం
- మజ్జా ముఖం ఉదరతలంలో దళసరిగా ఉన్న నాడి తంతువుల సముదయమును పాస్స్ వేరోలి అంటారు.
- రెండు అర్ధగోళాల మధ్య మొదలై మెడ వరకు గల పొడవైన భాగంను మెదడు కాండం అంటారు.
- మెదడు యొక్క ఆకారం : అండాకారం
- చిన్న మెదడు యొక్క ఆకారము: ఆకు ఆకారం
- మజ్జా ముఖం ఆకారము : త్రికోణాకారం
- మెదడులోని అ భాగం సన్నగా మరి వెన్నుపాముగా పుష్ట భాగంలో ఉండును : మజ్జా ముఖం
- కశేరు నాడి దండం పై భాగం : తెలుపు రంగు పదార్థం, లోపలి భాగం : బూడిద రంగు పదార్థం
- వెన్నుపాము ఆకారం : స్తుపాకారం
- వెన్నుపాము కు రక్షణ కల్గించునవి : వెన్నుపూసలు
- వెన్నుపాము బుడిదరంగులో పరార్థం నందు ఉండు కుల్య : నాడి కుల్య
- నాడి కుల్యలో నింపబడిన ద్రవం: మస్తిష్కమేరు ద్రవం
- వెన్ను నాడుల సంఖ్య : 31 జతలు
- కపాల నాడుల సంఖ్య : 12 జతలు
- రెండు కలసి 43 జతలు
- తలకు దిగువగా గల భాగాలకు వార్తలు చేరవేయునవి : వెన్నుపాము
- అసంకల్పిత ప్రతీకార చర్యలందు ప్రముఖ పాత్ర వహించేది : వెన్నుపాము
- వెన్నుపాము పొడవు : 45సం.మీ. స్త్రీ లలో 43 సం.మీ.
- వెన్నుపాము బరువు : 35 గ్రాములు
- మెదడు, వెన్నుపాము నుంచి ఉద్భవించిన నాడులన్నింటినీ కలిపి పరధియ నాడి వ్యవస్థ అంటారు.
- ఎక్స్ నా లు కట్టలుగా ఏర్పడిన నిర్మాణంను నాడి అంటారు.
- వెన్నుపాము పుష్ట శృంగాల నుంచి ఉద్భవించినవి: జ్ఞాననాడి తంతువులు
- వెన్నుపాము ఉదార శృంగాల నుంచి ఉద్భవించినవి : చాలక నాడి తంతువులు
- కండరాలకు వార్తలను చేరవేయునవి : చాలక నాడి తంతువులు
- వేడి వస్తువులను తాకినా చేతిను వెనుకకు తీసుకోవటం అనేది అసంకల్పిత ప్రతీకార చర్య .

## పరధియ నాడి వ్యవస్థ :

- భాగాలు: కపాల నాడులు, కశేరు నాడులు, మిశ్రమ నాడులు
- పరధియ వ్యవస్థలోని నాడుల సంఖ్య : 43 జతలు
- కపాల నాడులు : 12 జతలు
- వెన్ను లేక కశేరు నాడులు : 31 జతలు
- మెదడు నుంచి ఉద్భవించే నాడులు : కపాల నాడులు
- వెన్ను పాము నుండి ఉద్భవించే నాడులు : జ్ఞాన నాడులు , చాలక నాడులు
- కండరంలో ఉండు నాడులు : జ్ఞాన నాడులు , చాలక నాడులు.
- శరీరంలో అవయవాల్లో పుట్టుక ప్రారంభమై అంతమయ్యే నాడులు : జ్ఞాన నాడులు
- శరీరంలో మొత్తం జ్ఞాన నాడులు ; 250 కోట్లు లేదా 25 బిలియన్స్
- మెదడు లో వెన్నుపములో ప్రారంభమై శరీర చివరి భాగాలలో అంతమయ్యే నాడులు: చాలక నాడులు
- మానవునిలో గల చాలక నాడుల సంఖ్య : 420000
- పెద్ద మెదడు నుంచి వచ్చిన ఆజ్ఞలను అమలు చేసేది : చిన్న మెదడు.
- పెద్ద మెదడు వెనుక భాగంలో నాడి కణాలు దెబ్బతిన్నచో సంభవించునది : దృష్టి లోపం
- మనవ శరీరంలో అతి పొడవైన నాడి : సయాటిక్ నాడి
- మెదడు కు రక్తాన్ని సరఫరా చేసే రక్త నాళాలు: కరోనారి ధమనులు
- వెన్ను పాముచే నియంత్రించే చర్యలు : సరళ లేదా అసంకల్పిత ప్రతీకార చర్యలు
- మాంసకృతులు, కార్బోహైడ్రేట్స్, క్రొవ్వులు యొక్క జీవక్రియలను నియంత్రిన చేయు నాడి వ్యవస్థ : సహనుభూత నాడి వ్యవస్థ.
- మెదడు లో సంభవించే లోపం వలన కలిగే వ్యాధి : పార్కిన్సన్ వ్యాధి.
- పార్కిన్సన్ వ్యాధికి ప్రధాన కారకం : డోపమైన్ అను రసాయనం మస్తిష్కంలో తగినంత ఉత్పత్తి కానిచో కండరాల కదలికల పై నియంత్రణ కోల్పోవును.

## మానవుని మెదడు:

- మనవ శరీర బరువులో మెదడు బరువు : 2% (1350 గ్రాములు )
- మానవుడు స్వీకరించే మొత్తం ఆక్సిజన్లో మెదడు గ్రహించే శాతం : 20%

- మానవుని మెదడులో నాడి కణాల సంఖ్య : 10బిలియన్ల పైగా
- మెదడు కు కావాల్సిన శక్తిని అందించే ఆహార పదార్థాలు : గ్లూకోస్
- 1990 – 2000 దశాబ్దాన్ని : మెదడు దశాబ్దం అంటారు.
- 1990 – 2000 శతాబ్దాన్ని : మెదడు యుగం అంటారు.



MANAVIDYA

EXPLORE YOUR KNOWLEDGE