

3.1. Structura sistemului nervos

În secolul II î.e.n., Galen a afirmat existența unei legături permanente între viața psihică internă și creier, el formulând pentru prima dată ipoteza localizării directe a funcțiilor și proceselor psihice în structurile cerebrale. Luria în 1947 confirmă ideea de principiu că orice funcție psihică se leagă de anumite structuri și formațiuni cerebrale, dar respinge absolutizarea localizărilor punctiforme și invariante, formulând pentru prima dată ipoteza localizării dinamice (Dănăilă și Golu, 2002).

Neuropsihologia contemporană concepe realizarea oricărei funcții psihice ca interacțiune bilaterală între structurile neuronale specifice, care realizează prelucrarea și integrarea informațiilor modale (vizuale, auditive, tactile, olfactive etc.) și cele nespecifice, care îndeplinesc rolul de activare – facilitare, filtrare – selecție (cele de la nivel subcortical) și asociere – sistematizare – integrare plurimodală supraordonată (cele de la nivel cortical). Nici un proces psihic, oricât ar fi de simplu sau de complex, nu se poate realiza în afara creierului, a funcționării lui sub acțiunea unor surse de informație din afara sa. Prin urmare, organizarea psihică în ansamblu trebuie interpretată ca expresie și ca rezultat al activității reflexe a creierului ca sistem (Dănăilă și Golu, 2002).

Sistemul nervos se împarte în două secțiuni principale: (1) **sistem nervos central (SNC)** și (2) **sistem nervos periferic (SNP)**. Sistemul nervos central reprezintă acea parte a sistemului nervos care este alcătuită din (a) *creier* și (b) *măduva spinării*. Creierul localizat în cutia craniană are rol important în realizarea senzațiilor și percepțiilor, mișcare și prelucrări superioare ale informațiilor. Măduva spinării este localizată în canalul vertebral și are rol în reflexele corporale și în comunicarea dintre creier și sistemul nervos periferic. Sistemul nervos periferic este partea sistemului nervos care transmite informațiile senzoriale SNC-ului și comenzile motorii de la SNC la efectori (mușchi și glande). Acesta la rândul său se împarte în (a) *sistemul nervos somatic* și (b) *sistemul nervos vegetativ (autonom)*. Sistemul nervos somatic transmite informațiile de la organele de simț sistemului nervos central și comenzile motorii de la acesta la mușchii scheletici. Sistemul nervos vegetativ coordonează activitatea viscerală inconștientă, inervând mușchii netezi și glandele. În final sistemul nervos vegetativ se împarte în (i) *sistemul nervos simpatic* – acesta activează corpul pregătindu-l pentru acțiune; și (ii) *sistemul nervos parasimpatic* – acesta reduce nivelul de activare a corpului pentru a-i conserva energia.

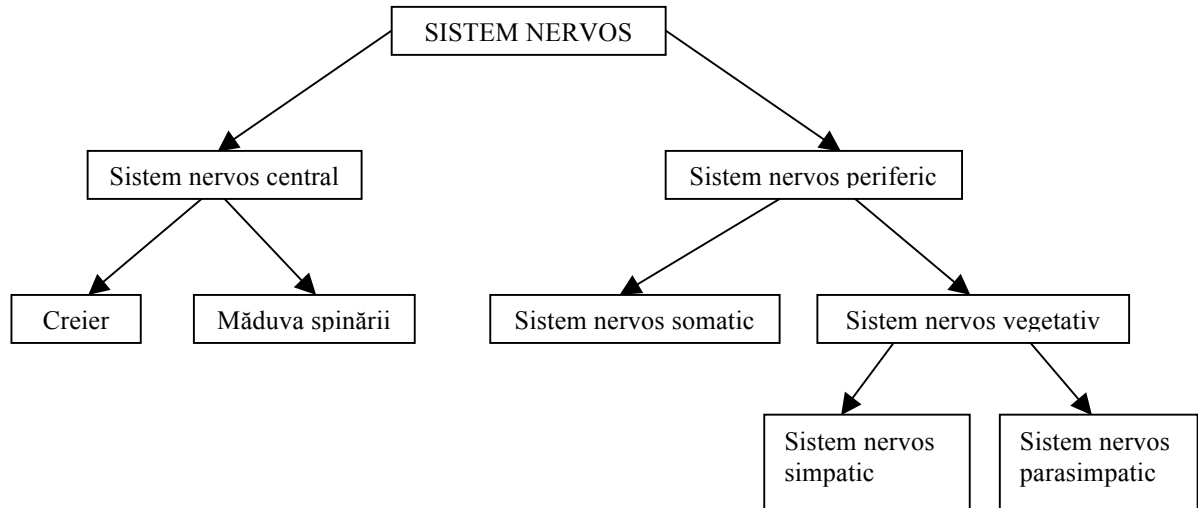


Figura 3.1. Structura sistemului nervos

În continuare, creierul se împarte în: (1) **proencefal** – creierul anterior; (2) **mezencefal** – creierul median; (3) **rombencefal** – creierul posterior. Proencefalul se împarte la rândul său în: (a) *telencefal*, aceasta fiind alcătuit din neocortex, nucleii bazali, amigdala, hipocamp și ventriculii laterali; (b) *diencefal*, alcătuit din talamus, hipotalamus, epitalamus, metotalamus și ventricolul al 3-lea. Mezencefalul este alcătuit din pedunculii cerebrali, coliculi cvadrigemeni și apeductul cerebral. Rombencefalul se împarte în (a) *metencefal*, alcătuit din cerebel, punte și ventricolul 4; (b) *mielencefal*, alcătuit din bulbul rahidian și ventricolul 4.

Tabel 3.1. Diviziunile creierului și structurile nervoase ce le alcătuiesc

Diviziune	Subdiviziune	Structuri nervoase
Proencefal	Telencefal	Neocortex; Nucleii bazali; Amigdala; Hipocamp; Ventriculii laterali
	Diencefal	Talamus; Hipotalamus; Epitalamus; Metotalamus, Ventricolul al 3-lea
Mezencefal	Mezencefal	Pedunculii cerebrali; Coliculi cvadrigemeni; Apeductul cerebral
Rombencefal	Metencefal	Cerebel; Punte; Ventricolul 4
	Mielencefal	Bulb rahidian; Ventricolul 4

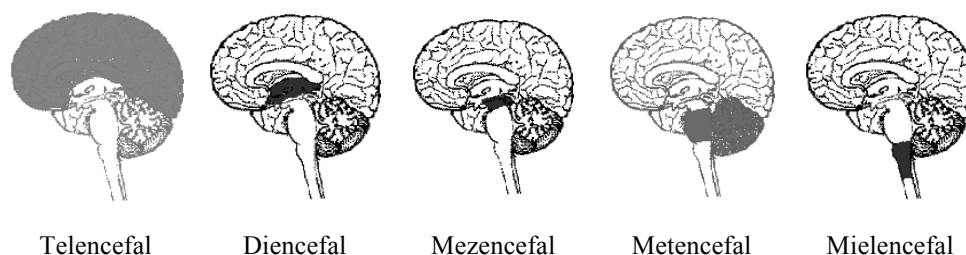


Figura 3. 2. Diviziunile și subdiviziunile creierului (adaptat după imaginea găsită la <http://staff.washington.edu>)

Țesutul nervos este alcătuit din două tipuri de celule: (1) **neuroni** și (2) **celule gliale**. Neuronul este unitatea morfofuncțională a sistemului nervos fiind specializată în generarea și conducerea impulsului nervos. Celulele gliale îndeplinesc o serie de funcții suportive esențiale pentru neuroni.

Tabel 3.2. Celule gliale și funcțiile acestora

1.	Astroците (astroglia) – prezintă prelungiri citoplasmaticе care vin în contact cu vasele de sânge. Astroците fac parte din bariera hemato-encefalică, prin intermediul acestora realizându-se schimburile metabolice între neuroni și sânge. De asemenea, intervin în menținerea echilibrului hidroelectrolitic și în recaptarea și metabolizarea neurotransmițătorilor.
2.	Microgliile – reprezintă fagocitele proprii sistemului nervos (cu rol în fagocitarea neuronilor morți).
3.	Oligodendrocitele – au prelungiri lungi care se aplatizează formând tecile de mielină din jurul axonilor din sistemul nervos central.
4.	Celulele satelit – realizează suport fizic pentru neuronii din sistemul nervos periferic.
5.	Celulele Schwann – formează tecile de mielină în jurul axonilor din sistemul nervos periferic.
6.	Celule ependimare – produc lichid cefalo-rahidian și izolează pereții ventriculilor creierului.