

CĂILE SENSIBILITĂȚILOR

Tip de sensibilitate	Receptori	Protoneuron	Cordon și fascicul spinal	Deutoneuron	Încrucișare	Tritoneuron	Proiecție
Exteroceptivă tactilă epicritică (fină) și vibratorie	Mecanoreceptori: corpusculi Meissner, Pacini, discuri Merkel, terminații nervoase libere (TNL)	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NSSG)	Cordon posterior ipsilateral – fasciculele spinobulbare <i>gracilis</i> (Goll) și <i>cuneatus</i> (Burdach)	În nucleii bulbari Goll și Burdach	Da. În bulbul rahidian	În talamus, în nucleul ventral posterolateral (VPL) – nucleu specific de releu	Scoarța cerebrală – în aria somatosenzitivă I din girusul postcentral
Exteroceptivă tactilă protopatică (grosieră) și presională	Mecanoreceptori: corpusculi Meissner, Pacini, Ruffini, discuri Merkel, TNL	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NSSG)	Cordon anterior contralateral – fasciculul spinotalamic anterior	În cornul posterior al substanței cenușii a măduvei spinării (NSS)	Da. În măduva spinării, prin comisura albă anterioară	În talamus, în nucleul ventral posterolateral (VPL) – nucleu specific de releu	Scoarța cerebrală – în aria somatosenzitivă I din girusul postcentral (și aria somatosenzitivă II)
Exteroceptivă termo-algezică	TNL – termoreceptori sau nociceptori	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NSSG)	Cordon lateral contralateral – fasciculul spinotalamic lateral	În cornul posterior al substanței cenușii a măduvei spinării (NSS)	Da. În măduva spinării, prin comisura albă anterioară	În talamus, în nucleul ventral posterolateral (VPL) – nucleu specific de releu	Scoarța cerebrală – în aria somatosenzitivă I din girusul postcentral
Proprioceptivă conștientă/kinestezică	Mecanoreceptori: corpusculi tendinoși Golgi, corpusculi Pacini din periost și articulații, corpusculi Ruffini, TNL	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NSSG)	Cordon posterior ipsilateral – fasciculele spinobulbare <i>gracilis</i> (Goll) și <i>cuneatus</i> (Burdach)	În nucleii bulbari Goll și Burdach	Da. În bulbul rahidian	În talamus, în nucleul ventral posterolateral (VPL) – nucleu specific de releu	Scoarța cerebrală – în aria somatosenzitivă I din girusul postcentral (și aria somatomotorie I din girusul precentral)
Proprioceptivă inconștientă/de control al tonusului muscular	Mecanoreceptori: în principal, fusuri neuromusculare și corpusculi tendinoși Golgi	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NSSG)	Cordon lateral ipsilateral – fasciculul spinocerebelos dorsal/posterior/direct (Flechsig)	În cornul posterior al substanței cenușii a măduvei spinării (NSS)	Nu	–	Scoarța paleocerebelului
			Cordon lateral contralateral – fasciculul spinocerebelos ventral/anterior/încrucișat (Gowers)		Da, de două ori: <ul style="list-style-type: none"> ▪ la nivelul măduvei spinării, prin comisura albă anterioară ▪ la nivelul mezencefalului Prin dubla încrucișare anatomică se anulează încrucișarea fiziologică	–	Scoarța paleocerebelului
Interoceptivă conștientă	TNL și corpusculi senzitivi lamelari (Pacini) din pereții și parenchimul organelor interne	Neuron pseudounipolar din ganglionul spinal (NVSG)	Cordonul lateral contralateral – fasciculul spinotalamic lateral (și anterior)	În cornul posterior al substanței cenușii a măduvei spinării (NVSS)	Da. În măduva spinării, prin comisura albă anterioară	În talamus, în nucleul ventral posterolateral (VPL) – nucleu specific de releu	Scoarța cerebrală – în aria somatosenzitivă I din girusul postcentral (și aria somatosenzitivă II)
Interoceptivă inconștientă	Cale multisinaptică spino-reticulo-diencefalică						

CĂILE MOTILITĂȚILOR

Tipul de motilitate	Originea căii (neuron superior/de comandă, N ₁)	Ultimul neuron al căii (neuron inferior, de execuție, N ₂)	Fascicul	Localizarea fascicului	Încrucișare și locul încrucișării	Funcție
Voluntară fină și precisă	Scoarța cerebrală – neocortexul motor primar și secundar și somatosenzitiv primar	În TC – NSM din nucleii somatomotori ai nervilor cranieni III, IV, V, VI, VII, IX, X, XI și XII	Corticonuclear (corticobulbar)	Substanța albă a TC	Încrucișat și neîncrucișat. Unele fibre decusează în proximitatea destinației, altele rămân ipsilaterale	Conducerea comenzilor pentru motilitatea voluntară de la nivelul extremității cefalice
	Scoarța cerebrală – neocortexul motor primar și secundar și somatosenzitiv primar	Interneuroni și neuroni inferiori (NSM α) din CA ale MS	Corticospinal încrucișat/lateral – 70-90% din fibrele fascicului piramidal	Cordonul lateral al MS. Prezent la toate nivelurile MS (în principal nivelurile cervical și lombosacral)	Încrucișat – la partea inferioară a bulbului rahidian – formează decusația piramidală	Conducerea comenzilor pentru motilitatea voluntară rapidă, de îndemănare de la nivelul trunchiului și în special al membrelor.
	Scoarța cerebrală – neocortexul motor primar și premotor	NSM α din CA ale MS	Corticospinal direct/anterior – 10-30% din fibrele fascicului piramidal	Cordonul anterior al MS. Doar la nivelurile cervical și toracal	Încrucișat – în MS, la nivelul comisurii albe anterioare.	Conducerea comenzilor pentru motilitatea voluntară de la nivelul trunchiului și membrului superior (centura).
Involuntară (tonus, postură, echilibru), semivoluntară stereotip automată	Arii corticale extrapiramidale	CA ale MS	C-S-R-S = cortico-strio-rubro-spinal		Informații insuficiente și incerte – lucrări de specialitate mai vechi precizează existența anumitor căi extrapiramidale cu origine corticală și stație sinaptică în corpii striați. Literatura mai recentă abordează diferit chestiunea.	
	Arii corticale extrapiramidale	CA ale MS	C-S-Rt-S = cortico-strio-reticulo-spinal			
	Arii corticale extrapiramidale	CA ale MS	C-S-N-S = cortico-strio-nigro-spinal			
	Arii corticale extrapiramidale	CA ale MS	C-S-T-S = cortico-strio-tecto-spinal			
	Coliculi cvadrigemeni (= tectum)	Interneuroni și NSM α și γ din CA ale MS	Tectospinal	Cordonul anterior al MS. Doar la nivelurile cervical și toracal	Încrucișat – în mezencefal	Coordonarea mișcărilor capului (gâtului) și ochilor către ținte vizuale
	Nucleul roșu	Interneuroni și NSM α și γ din CA ale MS	Rubrospinal	Cordonul lateral al MS	Încrucișat – în mezencefal.	Participă la realizarea mișcărilor voluntare de îndemănare, fine, discrete ale membrelor superioare prin facilitarea motoneuronilor α și γ care inervează mușchii flexori contralaterali și inhibarea motoneuronilor α și γ care inervează mușchii extensori, în special pe cei ai membrelor superioare
	Substanța neagră	NSM α și γ din CA ale MS	Nigrospinal	Cordon ???	???	Motilitate involuntară
	Nucleii olivari	NSM α și γ din CA ale MS	Olivospinal	Cordon lateral al MS	Ipsilateral ?	Motilitate involuntară
	Nuclei vestibulari laterali	Interneuroni și NSM α și γ din CA ale MS	Vestibulospinal lateral	Cordonul anterior al MS	Nedecusat/ipsilateral	Facilitarea musculaturii extensoare (antigravitaționale) ipsilaterale a membrelor și trunchiului => menținerea posturii și a echilibrului în condiții statice/de repaus și kinetice/de mișcare
Nuclei vestibulari mediali și inferiori	Interneuroni și NSM α și γ din CA ale MS	Vestibulospinal medial	Cordonul anterior al MS din regiunea cervicală și toracală superioară (jumătatea superioară)	Bilateral, în principal nedecusat/ipsilateral	Coordonarea mișcărilor capului, gâtului și/sau spatelui superior în realizarea ajustărilor posturale sau în orientarea față de stimuli	
Nuclei ai substanței reticulate pontine	Interneuroni și NSM α și γ din CA ale MS	Reticulospinal anterior/medial	Cordonul anterior al MS	Nedecusat/ipsilateral	Mișcări reflexe ale musculaturii axiale și a membrelor. Medierea activităților vegetative. Controlul musculaturii somatice – medierea	

						mișcărilor de îndemânare, fine, discrete ale extremităților.
	Nuclei ai substanței reticulate bulbare	Interneuronii și NSM α și γ din CA ale MS	Reticulospinal lateral	Cordonul lateral al MS	Nedecusat/ipsilateral	Mișcări reflexe ale musculaturii axiale și a membrelor. Prin reglarea tonusului muscular, controlează răspunsurilor musculaturii axiale și a membrelor, esențiale pentru menținerea posturii, echilibrului; integrarea sau coordonarea mișcărilor grosiere, inclusiv orientarea capului și corpului față de stimuli noi sau amenințători.