II./2.6. Az érzőrendszer vizsgálata

Az érzésféleségek 2 csoportra oszthatók:

1.) Felületes (protopathiás) érzés: fájdalom, hő, elemi tapintás.

2.) Mélyérzés (epikritikus): izom és ízületi helyzetérzés, mély fájdalom, vibrációérzés.

Anatómia

A felületes, mély- és zsigeri érzést közvetítő *pseudounipolaris neuronok* sejttestjei a *spinalis ganglionokban* helyezkednek el. A ganglion után a *fájdalom-* és *hőérzést* közvetítő rostok a hátsó gyökér ventralis részében futnak, és a hátsó szarv lateralis részébe kerülnek. A *mélyérzés-kvalitásokat* az érzőgyökök dorsalis részéből a hátsó kötélben felszálló axonok közvetítik.

A gerincvelőben felszálló érzőpályák

Felszálló érzőpályák

Tractus (tr) spinothalamicus lateralis: A fájdalom- és hőérzést közvetíti, a gerincvelő oldalsó kötegében száll fel a *thalamus nucl. ventralis posterolateralisába*. A *thalamocorticalis* neuronok a *gyrus postcentralisban* végződnek. A *tr*. károsodása hő- és fájdalomérzést egyformán érinti.

Tr. spinothalamicus anterior: A *tapintást* és *nem differenciált nyomásérzést* közvetíti. A második neuronok axonjai a commissura anteriorban a másik oldalra kereszteződnek, és a thalamus hátsó oldalsó magjában kapcsolnak át, a *tr. spinothalamicus lateralisszal* és a *lemniscus medialisszal* együtt. A pálya a *gyrus postcentralisban* végződik.

Milyen érzéskvalitásokat közvetít a hátsó kötél – lemniscus medialis rendszer?

Funiculus posterior *(hátsókötél-rendszer):* A *mélyérzés* (izom és ízületi helyzet- és mozgásérzés, mély fájdalom, nyomás, elemi tapintás, ingerlokalizáció, vibrációérzés, graphaesthesia) rostjai a hátsó kötélben átkapcsolás nélkül szállnak fel a medialis *Goll (*fasciculus gracilis) - és lateralis *Burdach (*fasciculus cuneatus*)*-nyalábokban. A *proprioceptív receptorok* az izomorsókban, inakban, fasciákban és ízületekben helyezkednek el. A Goll-nyaláb az alsó végtagról és a törzs alsó részéről, a Burdach-nyaláb a nyakról, a törzs felső részéről és a felső végtagról referál. Az átkapcsolás után a *lemniscus medialisban futó rostok* kereszteződnek, a thalamus érzőmagjához haladnak, ahol átkapcsolnak. A *thalamocorticalis* pálya a capsula interna hátsó szárában fut és a *gyrus postcentralisban* végződik.

Tractus spinocerebellaris dorsalis *(Flechsig)***:** Az alsó végtagi izomorsókból és bőr receptorokból származó rostokat tartalmaz. A másodlagos rostok azonos oldalon haladnak a vermis felső részének kérgében végződnek.

Tractus spinocerebellaris ventralis *(Gowers):* A gerincvelő oldalkötegének elülső területét foglalja el, főként az alsó végtagi izmokból származó Ib afferenseklet tartalmaz. A *brachium conjunctivumon* keresztülfutva a vermisben végződik. Mivel egyszer a szelvényben, egyszer a brachium conjunctivumban kereszteződik, károsodása azonos oldali tüneteket hoz létre.

A legalsó dermatomákból eredő rostok futnak a gerincvelőben kívül.

Felszálló érzőpályák

Ezért a nyaki és háti szakaszon fejlődő extramedullaris daganatok növekedésének kezdeti szakaszában a felületes érzés zavara a végtagok distalis részein található. A kívülről ható kompresszió során az érzészavar határa “felfelé száll”.

Az érzőpályák sérülésének tünetei

c.) A centrális érzőkéreg károsodása, a test ellenkező oldalán hoz létre hypaesthesiát, paraesthesiát, zsibbadást. Az érzészavar a végtagokon főként distalis eloszlású.

d.) A lemniscus medialis károsodása a mélyérzés (ízületi mozgás- és helyzetérzés) zavarát okozza az ellenkező oldalon.

e.) A nucl. és tr. spinalis n. trigemini, valamint a tr. spinothalamicus lateralis együttes károsodása az azonos oldali arcon és az ellenoldalon a törzsön hő- és fájdalom hypaesthesiát okoz. A hemihypaesthesia alternans magyarázata az, hogy a trigeminus rostozat az agytörzsben a kereszteződés síkja alatt károsodik.

f.) A hátsó kötél sérülés tartás és végtaghelyzet felismerés zavart, astereognosist, két pont discriminatio zavart, a vibrációérzés csökkenését, graphaesthesia-zavart okoz.

g.) Syringomyelia és az intramedullaris daganatok okoznak leggyakrabban disszociált érzészavart.

h.) A hátsó gyök kompressziója radicularis fájdalomhoz és paraesthesiához vezet, amely kar vagy alsó végtag hypotoniával, areflexiával és ataxiával társulhat. A hátsó gyökér megszakadásánál valamennyi érzésféleség és a szelvényhez tartozó reflex kiesik. A gyök kompressziójának jellegzetes tünete a fájdalom. A spinalis ganglion leggyakrabban herpes zosterben károsodik.

Az érzésvizsgálat

Az érzésvizsgálat során megítéljük a fizikális vizsgálattal megállapítható (ún. objektív) és a csupán a beteg elmondása alapján leírható (ún. szubjektív) érzészavarok jelenlétét. A szuibjektív érzészavarok közé soroljuk a spontán fájdalmat és a paraesthesiát.

c.) A ***elemi tapintást*** kihúzott vattaszállal, a *fájdalomérzést* tűvel vagy ún. algesiometerrel, a *hő érzést* hideg és meleg vízzel töltött kémcső bőrhöz érintésével, a *vibrációérzést* a végtagon a csontra szorított hangvillával vizsgáljuk. A *stereognosis* vizsgálata során köznapi tárgyakat (ceruza, toll, kulcs) adunk a beteg kezébe, és azok felismerését kívánjuk tapintás után.

d.) ***Ízületi helyzet-* és *mozgásérzés***: a lehunyt szemmel fekvő beteg lábujjait vagy distalis kisízületeit passzívan mozgatjuk, a mozgatott ujj megnevezését és pozíciójának felismerését kívánjuk.

e.) ***Graphaesthesia*:** a törzs és végtagok bőrére szimmetrikus helyeken arab számjegyeket írunk, melyeket a beteg megkísérel lehunyt szemmel felismerni. Kevésbé együttműködő betegen a vonal és kör discriminatióját is vizsgálhatjuk. A bőrre tompa tárggyal a nyomon oda-vissza

haladva vonalat rajzolunk, valamint a vonal hosszával azonos átmérőjű kört. Ezzel a módszerrel a graphaesthesia küszöbét is megállapíthatjuk azáltal, hogy a vonal hosszát és a kör átmérőjét fokozatosan csökkentjük.

f.) ***Két pont discriminatiót*** körző két hegyének bőrhöz érintésével vizsgáljuk, meghatározzuk a még helyesen két pontnak jelzett legkisebb távolságot.

Egy hátsó gyökhöz tartozó érző beidegzés területét dermatomának nevezzük. A szegmentáltság legjobban a törzsön ismerhető fel. A dermatomák területei átfedik egymást, ezért egyetlen gyök kiesését nehéz felismerni. A dermatomákban lévő érzészavar alapján határozható meg a gerincvelő-károsodás magassága. A plexusok és a perifériás idegek sérülésénél az érzészavar eltér a gyöki érzészavartól. A környéki ideg károsodásánál ugyanis nincsen a károsodott területeken átfedés, az érzészavar határa éles. A dermatomákban a tapintás zavara jobban átfed, mint a fájdalomé, így a tapintásérzés kiesésének csak akkor van éles határa, ha legalább két gyök sérül.

Egészséges állapot leírása:

A fájdalom-, tapintási- és hő ingereket test szerte jól érzi. A bőrre írt számokat test szerte felismeri. A kisízületi helyzet- és mozgásérzés test szerte megtartott.