

## Könyvismertetés

### Hippokampusz mint neuropszichiátriai betegségek közös nevezője

Szerkesztette: Halász Péter

Melinda Kiadó és Reklámügynökség, 2005

Az emberi hippocampusz elváltozásai nemcsak döntő szerepet játszanak mind a neurológiai, mind a pszichiátriai megbetegedésekben, de a születéstől kezdve a tanulás és a memória megértésében is. Annak ellenére, hogy az idegtudományok területén nálunk a kutatás magas színvonalú, jelenleg még óriási szakadék tátong az idegtudományok eredményei és a mindennapi orvosi, pszichiátriai gyakorlat között. Ugyancsak kevésbé ismert a gyakorló orvosok (neurológusok, pszichiáterek, háziorvosok és házi gyermekorvosok, egyéb szakorvosok és pszichológusok körében a hippocampusz szerepe a gyermeki idegrendszer fejlődésében, az olyan alapvető kognitív funkciókban, mint a tanulás és emlékezés, valamint a térbeli tájékozódás folyamatokban, az öregedésben, és számos neurológiai, konformációs neurodegeneratív és pszichiátriai megbetegedésben (epilepszia, demencia, Alzheimer-kór, tauopátiák, szinukleinopátiák, ataxiák, prionbetegségek, szkizofréniák, affektív zavarok, poszttraumás stresszbetegség stb.). Különösen nagy jelentőségű a ma már népbetegségeként számon tartott hangulatzavarok, a stressz és a hippocampusz elváltozásainak a kapcsolata. A stressz és a depressziók esetén számtalan morfológiai és funkcionális elváltozás figyelhető meg mind állatkísérletekben, mind a humán vizsgálatokban. Ilyenek az atrófia a hippocampusz piramis sejtjeiben, a glia és a neuronok denzitásának a csökkenése a prefrontális kéregben, az amygdala morfológiai változásai, és a fokozódó szinaptikus transzmisszió is. A neuroplaszticitás felismerése újfajta megközelítést jelent a monoamin teóriákhoz viszonyítva a depresszió patofiziológiájának a megértésében. A különböző terápiák hatására számos pozitív morfológiai elváltozás is létrejön az idegrendszer különböző területein (amelyek közül egyre nagyobb jelentőséget nyer a neuroplaszticitás).

Ezeket az ismereteket tartalmazza a Halász Péter által szerkesztett könyv, amely a hippocampuszt a neuropszichiátriai betegségek közös nevezőjének tartja. Tíz kitűnő tudós kilenc fejezetben ismerteti a legfontosabb információkat a hippocampusz morfológiája és funkcionális jelentősége, a hippocampusz és a neurológiai, valamint a pszichiátriai betegségek kapcsolatairól.

Az 1. fejezetben Seres László összefoglalja az emberi hippocampusz anatómiáját, külső és belső kapcsolatait és fejlődését. Fontos fejezetet szentel a hippocampusz szöveti szerkezete, a gyrus dentatus és az Ammon-szarv belső kapcsolatai, valamint a formatio hippocampalis afferens és efferens kapcsolatai ismertetésére. Különösen érdekes a hippocampusz fejlődéséről írt fejezet, amely a magzati élet 11. hetében már felismerhető, és az ekkor már felismerhető szemcsejtek képződése a születés utáni első évben is tart.

A 2. fejezetben Acsádi László és Káli Szabolcs a hippocampusz funkcionális jelentőségét ismertetik. Részletezik a hippocampusz és a memória kapcsolatát valamint a hippocampális információfeldolgozás neuronhálózati hátterét. Ismertetik a szekvenciális információ feldolgozás három lépcsőjét a gyrus dentatus, a CA3 régió, valamint a CA1 és a subiculum területén található elváltozásokkal. Külön fejezetben foglalkoznak az anterográd és retrográd amnéziával, az epizodikus és szemantikus memóriával, a memóriakonzolidációval és a hippocampusz szerepével a felidézésben. Megállapítják, hogy bár ma még nem teljesen tisztázott, hogy a hippocampusz milyen globálisabb viselkedés szabályozó központokkal van kapcsolatban, azaz hogyan egészíti ki egymást ezen a területen a kognitív és emocionális működés. Feltételezik, hogy a közeljövőben a hippocampuszfunkció olyan új szintézisének lehetünk a tanúi, amelyek a memóriafolyamatokat tágabb funkcionális környezetbe illesztheti.

A 3. fejezetben Maglóczky Zsófia a hippocampális neuronhálózat átalakulását írja le krónikus temporális lebeny epilepsziában. Részletesen ismerteti a munkacsoportjuk által használt immuncitokémiai metodikájukat és összefoglalja a hippocampuszban (és egyéb limbikus struktúrákban) található reorganizációs jelenségeket a sejtpusztulástól a morfológiai torzulásokon és neurokémiai elváltozásokon keresztül a gliális elemek mennyiségének a felszaporodásáig. Az epilepsziás betegek eltávolított hippocampuszának vizsgálata alapján négy féle típust különböztet meg, kiemelve, hogy az eredményeik miben térnek el az irodalomban talált más csoportosításoktól. A szerző az egyes betegeknél kialakuló terápiaerezisztencia egyik magyarázatának tartja a GABA-erg gátlósejtek sarjadzását.

A 4. fejezetben Tariska Péter a demencia és a hippocampális funkciók károsodása közti össze-

függéseket elemzi, részletezve az emlékezetzavarok megnyilvánulásait a mindennapi klinikai gyakorlat szempontjából. Összefoglalja az életkor hatásait a kognitív teljesítményre, a korfüggő feledékenység valamint az enyhe kognitív zavar elkülönítő jellegzetességeit, és az amnéziák valamint a felidézési zavar okozta tünetcsoport elkülönítési lehetőségeit, amely nemcsak a gyakorló pszichiáterek és házi orvosok, de minden idős beteggel foglalkozó orvos számára hasznos. Felhívja a figyelmet a hippocampusban található fokozott neurogenesisre Alzheimer-kórban, amely terápia szempontjából reménykeltő.

Az 5. fejezetben Kovács Gábor Géza a hippocampusban található szelektív vulnerabilitást vizsgálja (a proteinvulnerabilitást és a neuronok vulnerabilitását) a különböző neurodegeneratív betegségekben. Hangsúlyozza, hogy a hippocampusz anatómiai régiói és sejtípusai a neurodegeneratív betegségek közös érzékeny pontja. Megállapítja, hogy a hippocampusz sérülékenyebb, mint az agy más szürkeállományi szerkezetei. Eltérő a hippocampusz érintettsége, de számos átfedés lehetséges az egyes betegségek között az immun-reaktív zárványok megjelenésében, azonban ezek megjelenésének a szerepe még nem teljesen tisztázott, további kutatásokat igényel. Részletesen elemzi a proteinvulnerabilitás-mintázatot Alzheimer-kórban, tauopátiákban, szinukleinopátiákban, Huntington-kórban és prionbetegségekben.

A 6. fejezetben Barsi Péter a hippocampusz MR anatómiáját és patológiáját ismerteti epilepsziában és demenciában. Részletezi a vizsgálatok technikai nehézségeit, hangsúlyozva, hogy az epilepszia és a demencia kivizsgálásában a megfelelő protokoll szerint végzett MR a vezető módszer, részletezve a diagnosztikai protokollokat.

A 7. fejezetben Janka Zoltán és Szakács Réka a poszttraumás stressz betegség (PTSD), a stressz és a hippocampusz, valamint a PTSD és a glutamaterg/GABA-erg neurotranszmisszió összefüggéseit vizsgálják a hippocampuszban. Részletesen ismertetik a glutamaterg és GABA-erg neurotranszmissziót a hippocampuszban és más agyi régiókban, hangsúlyozva az AMPA valamint az NMDA receptorok szerepét a memóriafolyamatokban, amelyek közül a GABA-erg gátlás és az NMDA rendszer hiperaktivitása patogenetikai szerepet játszik a PTSD kialakulásában. Áttekintik a PTSD neuroendokrin aspektusait és a hippocampusz kapcsolatát, valamint a képzővizsgálatok által nyerhető neurobiológiai értelmezéseket, különös tekintettel a hippocampuszban található elváltozásokra.

A 8. fejezetben Szakács Réka és Janka Zoltán a hippocampális glutamaterg neurotranszmisszió és a szkizofrénia közötti kapcsolatokat elemzik, ismertetve a glutamaterg neurotranszmisszió hat legfontosabb központi idegrendszeri funkcióját, a glutamát receptorok és a kortikolimbikus pályák kapcsolatát. Megállapítják, hogy a glutamaterg neurotranszmisszió és az NMDA receptor csökkent működése a szkizofrénia patomechanizmusának kulcsfontosságú tényezője. Ismertetik a glutamáthipofunkció neurotoxikus hatását és annak terápiás vonatkozásait, amelynek célja a glutamaterg neurotranszmisszió helyreállítása, az NMDA hipofunkció befolyásolása, illetve a következményes neurotoxicitás kivédése. Az ábrák megkönnyítik az NMDA receptor szerkezetének megismerését és a receptorindukálta neurotoxicitás kialakulásának a megértését. A hetedik és nyolcadik fejezet fontos szerepet tölt be a pszichiáterek továbbképzésében is.

A 9. fejezetben Havas László a hippocampusz-károsodásokat vizsgálja, hangsúlyozva a hippocampusz és kapcsolatainak kulcsfontosságú szerepét a szkizofrénia neuropatológiájában. Részletesen ismerteti a hippocampális eltéréseket mind a nemzetközi kutatások, mind a saját vizsgálatai alapján a morfológiai eltérésektől a hippocampális-frontális kapcsolatok károsodásán, a preszinaptikus markerek változásain keresztül a receptoreltérésekig. Az elváltozásokat összehasonlítja az Alzheimer-kórban és epilepsziában talált elváltozásokkal. Megállapítja, hogy számos megfigyelés ellenére az eddigi eredmények még nem elegendőek a szkizofrénia keletkezésének, lefolyásának a megmagyarázásához.

A könyv értékét növeli a rendkívül gazdag irodalomjegyzék (353 hivatkozás) az 55 ábra, 9 fekete-fehér, 12 színes kép és számtalan táblázat.

Érdemes lett volna a hippocampusz ismertetését a neuropszichofarmakológiai ismeretekkel külön fejezetben is összevetni, amely a klinikai gyakorló orvosok számára adhatott volna hasznos magyarázatokat.

A kilenc fejezetben leírt eddigi eredmények jelenleg még csak korlátozottan alkalmazhatóak a mindennapi klinikai gyakorlatban.

Sajnálatos módon ma még a pszichiátriai diagnosztika és a neuropszichofarmakológiai kutatások nincsenek szinkronban az idegtudományok eddigi eredményeivel. Ennek ellenére ezen ismeretek beépítése az orvosképzésbe és a szakorvosi továbbképzésekbe elengedhetetlen.

KALMÁR SÁNDOR