

A motivációt kialakító idegrendszeri hálózat

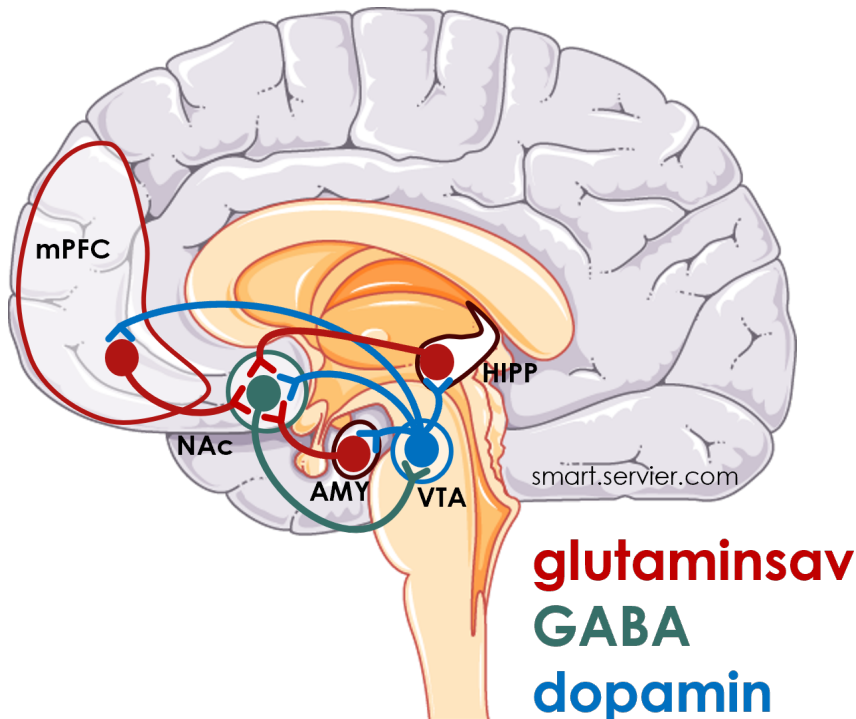


A motivációt kialakító idegrendszeri hálózat

Az 1950-es években fedezték fel az agy **jutalmazó területeit**. A kísérleti állatok egyes agyterületeibe elektródákat ültettek, és lehetővé tették, hogy az állatok egy pedál lenyomásával elektromosan ingerelhessék a területet. A kísérletek egy részében az állatok minden egyéb tevékenységüket felfüggesztették, és folyamatosan ingerelték magukat.

Az agy jutalmazó rendszere az **addikció**ban is szerepet játszik. Függő személyeknek a

szerhasználattal kapcsolatos képeket mutatva ezen területek erős aktivációja következik be, miközben a **drog** utáni sóvárgás jelentkezik.



Az agy jutalmazó rendszerének részei a **törzsdúcok** (például az ábrán szereplő nucleus accumbens, NAc), a **prefrontális kéreg** középvonali területei (mPFC) és a középagyi **dopamin** tartalmú neuronok (VTA-ventrális tegmentális area). A rendszer szoros – kölcsönös – kapcsolatban áll a memóriafolyamatokban szereplő **hippokampuszal** (HIPP) és az érzelmi folyamatok szabályozásában szereplő **amigdalával** (AMY).

A rendszer szerepel a **megerősítő tanulásban**, ami a motivált, célirányos viselkedés és szokások kialakulásának alapját képezi.

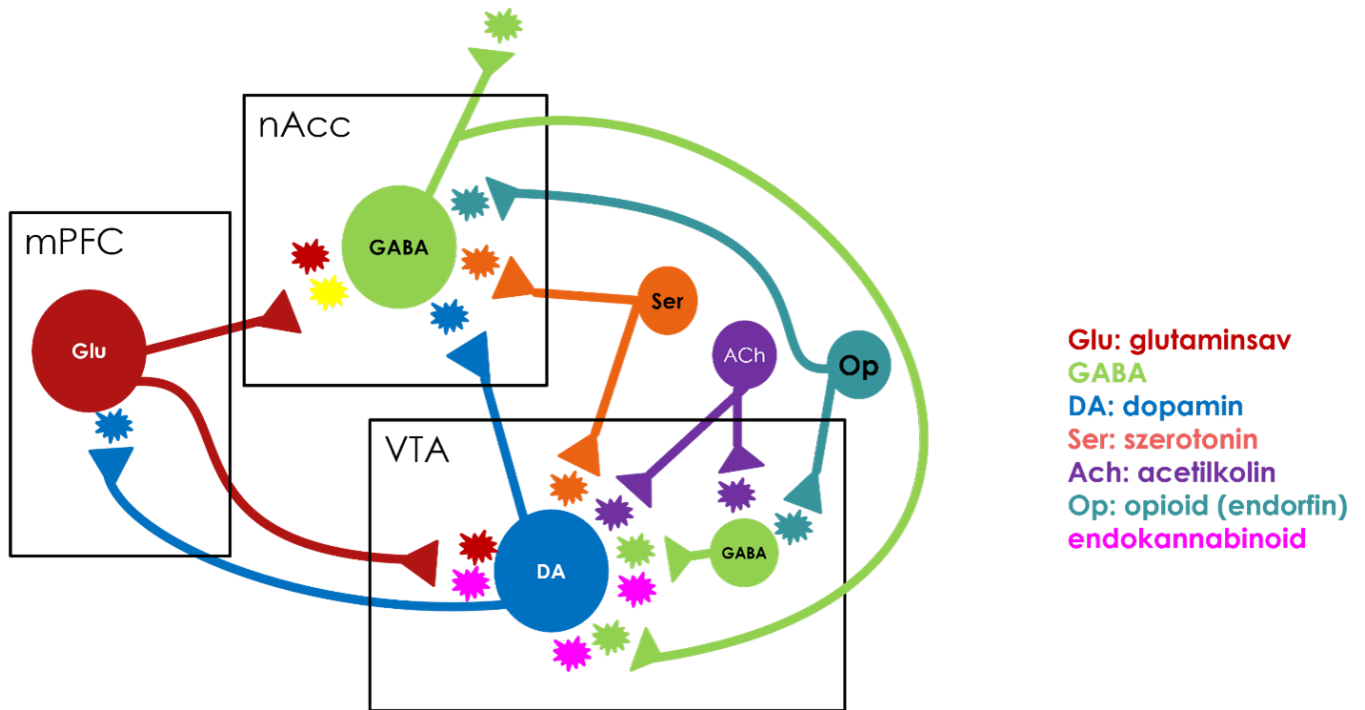
A jutalmazó rendszer működését a dopamin mellett számos más **transzmitter** befolyásolja. A természetes jutalmak (például evés, ivás, szex) ezeken az anyagokon keresztül „természetes élvezetek” – öröm, beteljesülés – érzését hozzák létre. Ilyen neurotranszmitterek például:

- a **dopamin** (az agy „saját kokainja/amfetaminja”)
- a **szerootonin** (az agy “saját MDMA-ja”)
- az **endogén opioid** peptidek (pl. enkefalin, endorfin), (az agy „saját morfiuma/heroinja”)
- az **endokannabinoidok** (pl. anandamid), (az agy „saját marihuánája”)
- az **acetilkolin** (az agy „saját nikotinja”)

A **pszichoaktív szerek** közvetlenül vagy közvetett módon, a fenti transzmitterek hatását utánozva vagy erősítve, végeredményben a dopamin hatását fokozzák „mesterséges élvezetet” okozva.

[Az agy legfontosabb átvivőanyagai](#)

[Hogyan hatnak az egyes szerek?](#)



A jutalmazó rendszer fő részei a prefrontális kéreg (mPFC), a törzsdúcok közé tartozó Accumbens mag (nAcc) és az ezeket moduláló dopamin termelő sejtek a középagyban (Ventrális Tegmentális Area, VTA). A jutalmazó rendszer tagjainak aktivitását az agy más területeiről induló transzmitter-rendszerek is befolyásolják, ezek között vannak például opioidokat, acetilkolint vagy szerotonint termelő sejtek is.

Feladat: Az agy jutalmazó hálózata