

# A dopamin szerepe az asszociatív tanulásban



## A dopamin szerepe az asszociatív tanulásban

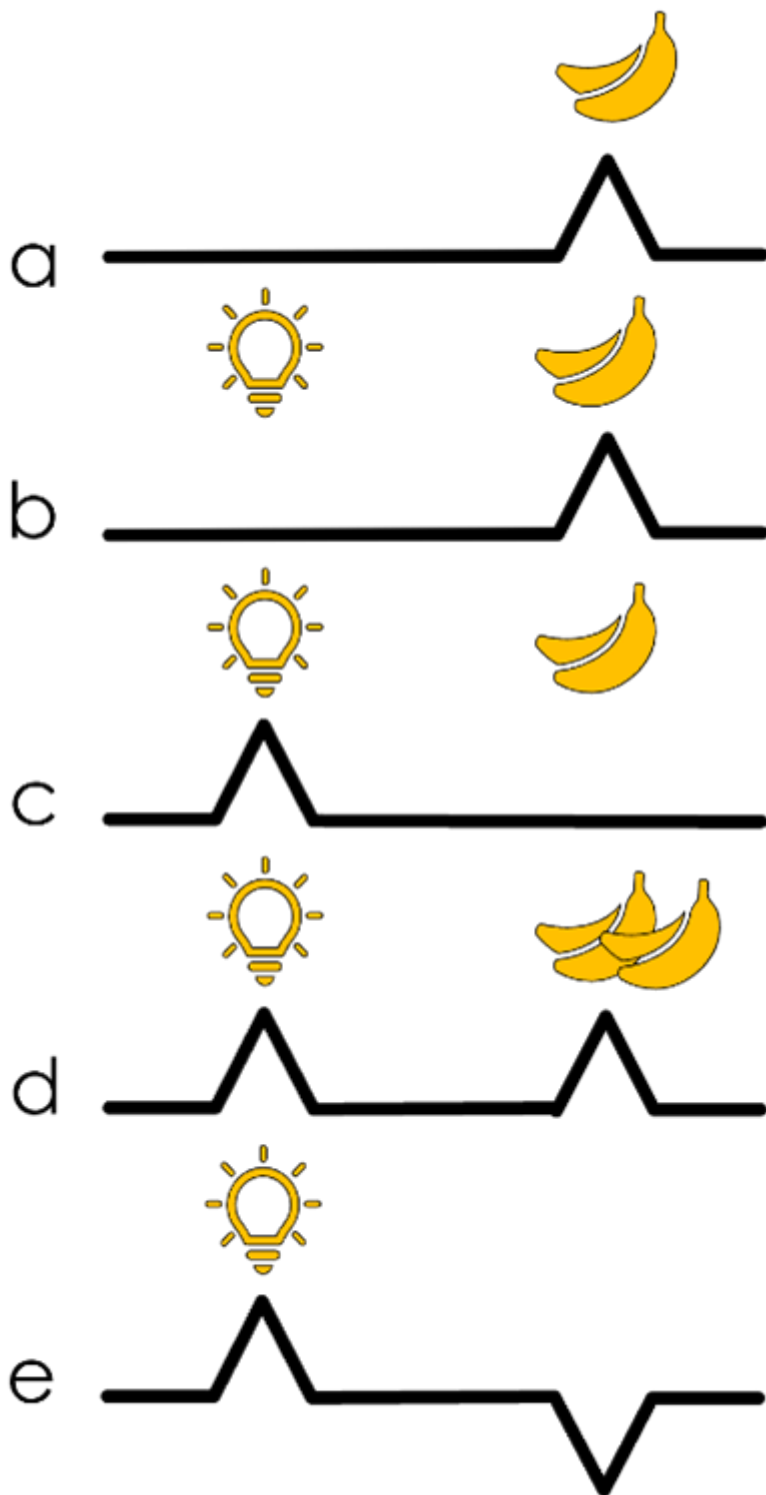
Állatkísérletekben megfigyelték, hogy a dopamint termelő sejtek aktivitása jutalommal járó viselkedés során megnő. Később bebizonyosodott, hogy a dopamin nem a jutalom, hanem a **vártnál nagyobb jutalom** hatására szabadul fel.

Pavlovi kondicionálás során például először maga a jutalom váltja ki a felszabadulást (hiszen a semminél minden jutalom nagyobb), később viszont jutalmat ígérő jelzések hatására szabadul fel. Ha

ezek után a megszokott mértékű jutalom következik be, az már nem növeli a dopamin mennyiségét, sőt, ha a jutalom elmarad, még csökken is, az állat „csalódik”.

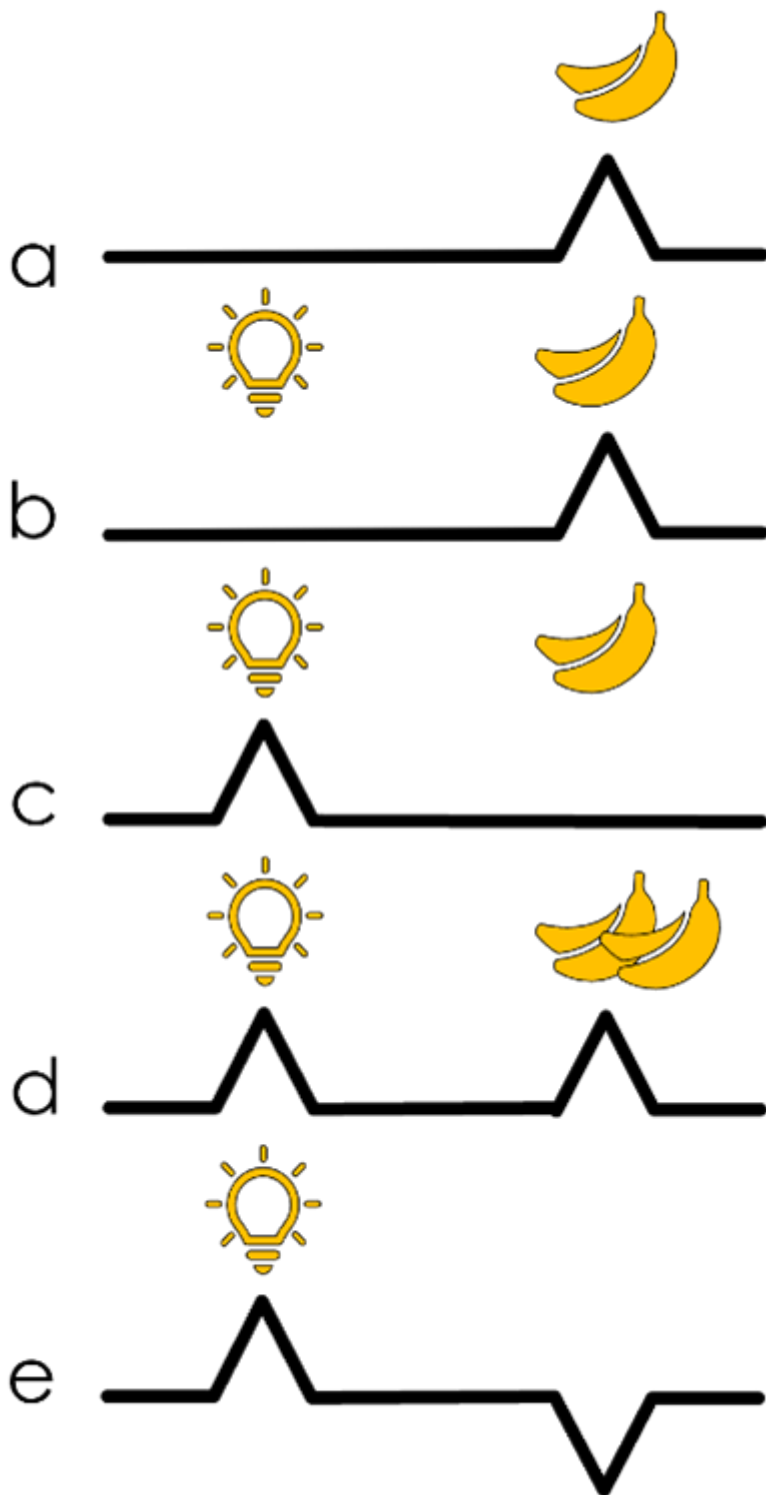
A dopamin kulcsszerepet játszik a társításos tanulás folyamataiban. Az élőlény megtanulja, milyen pozitív és negatív következményei vannak adott viselkedésnek, és hogy milyen környezeti ingerek, jelzések kapcsolódnak adott célokhoz, következményekhez. Ezen asszociációk következtében a **motiváció** automatikusan fellép, amikor ezek a szignálok megjelennek. Például, ha rendszeresen kávézunk reggelente, akkor ébredés után a kávéfogyasztás iránti vágy automatikusan megjelenik. Ez nem azonos a koffeinhez való fizikai hozzászokással.

*A dopaminszint változása feltételes reflex kialakulása során. **a:** a táplálék természetes jutalom, a dopamin termelő sejtek aktivitása nő; **b:** a tanulási folyamat során a táplálék érkezését egy lámpa jelzi; **c:** egy idő után a dopamin termelő sejtek aktivitása a lámpa bekapcsolásakor nő meg, a táplálék érkezésekor már nem (az állat számít a táplálékra); **d:** nagyobb mennyiségű, vagy élvezetesebb táplálék újabb aktivációt vált ki; **e:** ha viszont a „jutalom” elmarad, a sejtek aktivitása az alapértéknél is alacsonyabb lesz.*



A dopamin kulcsszerepet játszik a társításos tanulás folyamataiban. Az élőlény megtanulja, milyen pozitív és negatív következményei vannak adott viselkedésnek, és hogy milyen környezeti ingerek, jelzések kapcsolódnak adott célokhoz, következményekhez. Ezen asszociációk következtében a **motiváció** automatikusan fellép, amikor ezek a szignálok megjelennek. Például, ha rendszeresen kávézunk reggelente, akkor ébredés után a kávéfogyasztás iránti vágy automatikusan megjelenik. Ez nem azonos a koffeinhez való fizikai hozzászokással.

*A dopaminszint változása feltételes reflex kialakulása során. **a:** a táplálék természetes jutalom, a dopamin termelő sejtek aktivitása nő; **b:** a tanulási folyamat során a táplálék érkezését egy lámpa jelzi; **c:** egy idő után a dopamin termelő sejtek aktivitása a lámpa bekapcsolásakor nő meg, a táplálék érkezésekor már nem (az állat számít a táplálékra); **d:** nagyobb mennyiségű, vagy élvezetesebb táplálék újabb aktivációt vált ki; **e:** ha viszont a "jutalom" elmarad, a sejtek aktivitása az alapértéknél is alacsonyabb lesz.*



A dopaminnak a célirányos viselkedés „költségeinek”, pl. erőfeszítésnek, veszélyeknek a mérlegelésében is szerepe van. A jutalom-költség mérlegelése során a dopamin nem csak a jutalom ösztönző erejét növeli, hanem a költség visszatartó erejét is csökkenti.

A szerek a dopamin ezen hatásainak fokozásával okoznak **addikció**t. Közvetlenül vagy közvetve emelik a dopamin-szintet, a felszabaduló dopamin pedig minden egyes használatkor azt az üzenetet közvetíti, hogy a jutalom nagyobb volt a vártnál. Emiatt a viselkedés akkor is megerősödik, ha valós következményei egyáltalán nem voltak pozitívak.

[Addikciós elméletek](#)