4.8.2. AZ EMBERI MAGATARTÁS BIOLÓGIAI-PSZICHOLÓGIAI ALAPJAI

Készítette Vizkievicz András

Emelt szintű vizsgakövetelmények 2024

4.8.2. Az emberi magatartás biológiai-pszichológiai alapjai

4.8.2.1. Kognitív folyamatok

Kulcsfogalmak

- érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezés, képzelet, motiváció, gondolkodás, tanulás,
- evolúciós pszichológia.

Gondolkodási művelet

- Értelmezze a megismerő folyamatok (érzékelés, észlelés, figyelem, emlékezés, képzelet, motiváció, gondolkodás, tanulás) biológiai funkciót.
- Elemezze esetleírás nyomán az az emberi viselkedés evolúciós, genetikai, ökológiai, kulturális alapjait.

4.8.2.2.A magatartás elemei

4.8.2.2.1. Öröklött elemek

Kulcsfogalmak

- Öröklött emberi magatartásformák.

Gondolkodási művelet

- Ismertessen példákat öröklött emberi magatartásformákra (szopóreflex, érzelmet kifejező mimika).

4.8.2.2.2. Tanult elemek

Kulcsfogalmak

- Tanult emberi magatartásformák, beszéd, megerősítés.

Gondolkodási művelet

- Igazolja példákkal a feltételes reflexek szerepét az ember viselkedésében (félelem, drogtolerancia).
- Magyarázza a tanulás és az érzelmek kapcsolatát (megközelítés-elkerülés, játék, kíváncsiság és unalom).
- Indokolja, hogy a beszéd tanulása kritikus periódushoz kötött.
- Igazolja példákkal a megerősítés rászoktató vagy leszoktató hatását, a család, az iskola, a hírközlés, reklám stb. szerepét a szokások kialakításában. Foglaljon állást a fentiekkel kapcsolatban.
- *Értékeljen olyan kísérleteket, kísérleti módszereket esetleírásokat, amelyek a feltételes reflex, az operáns tanulás és belátásos tanulás kutatására irányulnak. Ismertesse módszerük korlátait. Kapcsolja össze ezeket példákkal az ember viselkedéséből.*

4.8.2.3. Emlékezés

Kulcsfogalmak

- Rövid és hosszú távú memória,
- szinapszis megváltozása.

Gondolkodási művelet

- Ismertesse a rövid és hosszú távú memória fogalmát.
- Kapcsolja a szinapszis felépítését és működését a tanulás és emlékezés folyamataihoz.

4.8.2.4. Pszichés fejlődés

Kulcsfogalmak

- Érzelmi fejlődés.

Gondolkodási művelet

- Ismertesse az érzelmi fejlődés hatását az értelmi fejlődésre.

4.8.2. Az emberi magatartás biológiai-pszichológiai alapjai

A fejezet a követelményrendszer 4.8.2. pontja alapján készült. Készítette: Vizkievicz András

4.8.2.1. Kognitív folyamatok

A tanulást megalapozó megismerési – kognitív- folyamatok

Kognitív folyamatok az ismeretek megszerzését és megértését teszik lehetővé, mint pl. az érzékelés, az észlelés, a figyelem, a képzelet, a gondolkodás, a motiváció, az emlékezés, a tanulás. A kognitív folyamatok elsősorban a **homloklebeny** működéséhez kapcsolhatók.

Érzékelés lásd még 4.8.1.7. Testérző rendszerek, 4.8.1.8. Érzékelés fejezetek

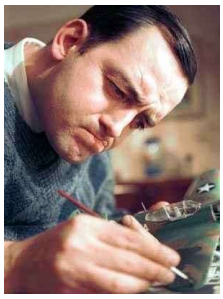
Az érzékelés során felfogjuk a külvilág ingereit az érzékszerveink, ill. receptorsejtjeink segítségével. A **megismerés első lépcsőfoka**. Az adott érzékszervből az információ az **agykéreg** megfelelő területére – elsődleges érzőkéregrészekre - kerül, ahol a kérgi neuronhálózatok dekódolják a beérkező digitális jeleket, melynek eredményeképpen kialakul az eredeti ingernek megfelelő – **adekvát - érzet**. Pl. a fény a szem **adekvát ingere**, az agykéreg **nyakszirti lebenyének** elsődleges látókéregében az adekvát inger hatására az **adekvát érzet**, a **fényérzet alakul ki**.

Észlelés (percepció)

Amikor az érzékleti információk akciós potenciálok révén, felszálló érzőpályákon eljutnak az agykéreg megfelelő területeire, akkor ennek eredménye lehet az **észlelés**. Az agy az információk alapján értelmezi a külvilágból érkező jeleket és összekapcsolja azokat a már meglévő ismeretekkel és emlékekkel. **Az észlelés során felismerjük, tudatunkba emeljük** és **jelentéssel ruházzuk fel** a **környezeti ingerekből érkező érzékleteket.** Az észlelési folyamatok többnyire másodlagos kérgi érzőterületekhez köthetők, ahol az elsődleges központokból eredő érzetek egyéb agyi területekről származó információkkal kombinálódnak. Például egy hallott szó esetén a halántéklebeny elsődleges hallókérgéből a Wernicke-mezőre jut az információ. Ez a terület lehetővé teszi a beszélt nyelv megértését és képessé teszi az egyént az összefüggő beszédre. A terület sérülését Wernicke-afáziának nevezzük, mely esetben a beteg a beszédet hallja, de a szavakat nem érti, összefüggéstelenül, megfelelő tartalom nélkül beszél.
Az észlelésünket jelentősen befolyásolják **előzetes tapasztalataink**, pillanatnyi hangulatunk, szükségleteink, érdeklődésünk, valamint az adott kultúra, amelyben élünk. Az észlelésben nagyon fontos szerepe van a **tanulásnak** is. Az **észlelés** minden esetben **szubjektív**, személyes jellegű. Két egyén ugyan arról a dologról mást észlel.

Az érzékelés, észlelés folyamatának elkülönítése jól szemléltethető a kétértelmű ábrákkal (ugyanazt a fizikai ingert kétféleképpen is észlelhetjük, azaz értelmezhetjük), vagy az egyik embernek például hangos a zene és meleg a szoba, míg a másik épp az ellenkezőjét észleli, pedig a fizikai inger ugyanaz.

A figyelem



A **figyelem az ingerek közötti szelektálás**. Válogatunk az ingerek között, a környezetünkből eredő ingerek közül **mit észlelünk, azt a figyelem határozza meg**. A figyelem működését kiválóan modellezi a reflektor működése.

„A figyelmi működés egy mozgatható reflektorra hasonlít, melynek fényét ráirányíthatjuk a bennünket érdeklő dolgokra, kiemelve azt a környezetében

levő, homályban maradó tárgyak közül. A reflektor fókuszát szűkítve a megvilágított terület kisebb lesz, de élesebben, részletgazdagabban látjuk. Ha szélesítjük a fókuszt, nagyobb területet, több dolgot tekinthetünk át, de ezeket már nem látjuk olyan élesen."

A figyelem **kiemeli, pontosabbá, élesebbé teszi észlelésünket**, optimális feltételeket teremtve ezzel az információk felfogásához és feldolgozásához.

A képzelet

Az emberi **elme** a **valóság elemeinek gondolati kombinálásával olyan új képeket alkot**, amelyek a **valóságban nem léteznek**. A képzelet a korábbi emlékképeket veszi alapul, hozzájárul új összefüggések megalkotásához.

Gondolkodás

A gondolkodás során **nem közvetlenül az ingerre jön létre a válasz**, hanem **az ingerek reprezentációit használjuk**, a reprezentációkon hajtunk végre műveleteket.
Reprezentáció*:* a világ belső leképezése, szubjektív megjelenítése.
A **gondolkodás szimbolikus tevékenység**, melynek során valami nem jelenlévőnek (lehet tárgy, esemény) szimbólumokkal történő helyettesítése, belső megjelenítése (reprezentációja) zajlik. A gondolkodás **formái**:

- a képi,
- a nyelvi,
- a mozgásos gondolkodás.

Motiváció

Az emberi magatartást alapvetően motivációs állapotok irányítják és aktiválják. A **motiváció belső késztetés, belső hajtóerő**, olyan tudatos, félig tudatos vagy öntudatlan belső szükséglet vagy kívánság, **amely az akaratunkat befolyásolja**, **cselekedeteinket meghatározza**. A motivációt értelmezhetjük úgy, mint az „erőt", melynek hatására az egyén valamilyen cselekvés elvégzésére késztet.

Alapvető motivációs tényezők a homeosztázis fenntartásában jelentősek, mint pl. az éhség, szomjúság, mások a fajfenntartásban fontosak, ilyen a szexuális vágy, a libidó. Motiváló erőként szolgálhat a **kíváncsiság** a tanulásban, felfedezésben, az információszerzésben (lásd alább).

A tanulás fogalma

A tanulás a gyakorlás és/vagy tapasztalatszerzés következtében bekövetkező viszonylag **állandó viselkedésváltozás**. A tanulás az a folyamat melynek során a **memória változásai** kialakulnak.

Az idegsejtek szintjén a tanulás során **megváltozik a szinaptikus hatékonyság**, **változik** a **szinapszisok erőssége**, ill. **új szipaszisok kialakulása** révén változik a neuronhálózatok szerkezete. Molekuláris szinten főként a glutamátreceptorok által aktivált ioncsatornák ionáteresztő képessége változik.

A tanulás a környezethez való rugalmas alkalmazkodás kialakulásának elengedhetetlen feltétele. A tanulás során szerzett tapasztalatok révén személyiségünk fejlődik, változik.

A tanulás és az érzelmek kapcsolata (kíváncsiság és unalom, játék, megközelítés-elkerülés)

A motiváció szerepe a tanulásban, érzelmi fejlődés hatása az értelmi fejlődésre

Az **érzelmek** - öröm, a félelem, a szeretet, a harag, a düh stb. - szubjektív és objektív mentális tényezők összjátékának bonyolult halmazai, amelyeket idegi és hormonális rendszerek irányítanak. **A tanulási és érzelmi működés szorosan összefügg egymással,** az érzelmek és hangulat szerepet játszanak a környezet értékelésében, módosíthatják az információfeldolgozást.

- **Pozitív érzelmeket vált ki** az új ismeretek megszerzése, ezért a **tanulásban a legfontosabb motívum** a **kíváncsiság**.
- Ugyanakkor a **szorongás akadályokat gördít a világ megismerésére irányuló kíváncsiság kibontakozásának.**

Az **unalom negatív befolyásoló tényező**, hatására a kíváncsiság, a motiváció is erejét veszti.

Frederick Harlow az anyai gondoskodást vizsgálta. Élettelen pótanyát készíttetett rhesuskölykök számára csupasz drótból, továbbá szőrrel borított drótból. Arra volt kíváncsi, hogy melyik figurát részesítik a kölykök előnyben. Ehhez a kísérlethez a kölyköket kétféleképpen osztotta be az anyákhoz: az egyik helyzetben a drótanya tartott egy táplálékot tartalmazó cumisüveget, és a szőranya nem tartott semmit; a másik helyzetben a szőranyánál volt a cumisüveg, és a drótanya nem tartott semmit.

A makákókölykök túlnyomórészt a szőranyán töltötték az idejüket, még akkor is, amikor a drótanyánál volt a táplálék: ebben az esetben a kölykök csak a táplálkozás idejére mentek át a drótanyához. Harlow következtetése szerint az anya-gyermek kapcsolat messze túlmutat a táplálás kérdéskörén, és az "érintés biztonsága" az, ami az embergyermekek és a majomkölykök pszichológiai fejlődésében és lelki egészsége szempontjából a leglényegesebb.

A Harlow-féle szőr- és drótanyás **majomkísérletek** egyik fontos **tanulsága, hogy a korai kötődés olyan erős érzelmi kötelék, ami nem csak pillanatnyi szükségletünk, de a későbbi fejlődésre is jelentősen kihat**, kölcsönös és erős szeretetkapcsolat olyan biztonságot nyújt a kismajomnak, aminek segítségével bátorságot tud meríteni az új dolgok felfedezésére. A világ felfedezéséhez szükséges motiváció csak biztonságos környezetben akkor alakul ki, csakis stabil érzelmi kötelék ad alapot a harmonikus személyiségfejlődésre, vagy másképpen a **szorongás akadályokat gördít a világ megismerésére irányuló kíváncsiság kibontakozásának.**

Azoknál az árvaházi csecsemőknél, akik gondozóiktól nem kaptak több figyelmet a nélkülözhetetlen gondozásnál – etetés, pelenkázás, fürdetés –, azt tapasztalták, hogy elveszítették a külvilág iránti érdeklődésüket, fásulttá, étvágytalanná váltak, testi fejlődésük lelassult, súlyos esetekben halál is bekövetkezett.

Beszélhetünk pozitív és negatív érzelmekről. A pozitív és negatív érzelmek eltérő hatást gyakorolnak az észlelési, gondolkodási, emlékezeti működésekre.

- **Pozitív érzelmek hatása alatt gyorsabban hozunk döntéseket.**
- **A félelem viszont beszűkíti a figyelmet**, mert a szorongó egyén a szorongást keltő ingerre figyel és arra, hogy hogyan kerülhetne újra biztonságba.
- Az **erős érzelmeket kiváltó helyzetekről többet gondolkodunk**, pl. többször felidézzük, és ebből fakadóan **javul a hosszú távú memóriából való felidézhetőség**.

A hangulatunknak megfelelő tartalmakra fogékonyabbak vagyunk, könnyebben tanuljuk meg. Az aktuális hangulat befolyásolja a figyelmet, észlelést, tanulást és az emlékezetet is.

A **pozitív érzelmek** leggyakrabban a **megközelítés** motivációját eredményezik, amikor is egy számunkra fontos tárgy, személy, cselekedet elérése a cél, míg a **negatív érzelmek** az érzelmet kiváltó helyzet **elkerülését,** illetve a visszavonulást eredményezik az adott helyzetből.

A **játék** az emberi tevékenység olyan sajátos formája, mely **végigkíséri az ember egész életét**. **Önként, szabadon választott tevékenység, amelyben nincs kényszer.** A játék a gyermek alapvető, aktív tevékenysége, **cél nélküli, vágykielégítő tevékenység, örömforrás, legfontosabb jellemzője, hogy önmagáért van**. A **játéknak fontos funkciója a feszültség átmeneti csökkentése, ill. örömszerző jellege**. A **játéknak alapvető szerepe van a személyiség fejlődésben, az egyén érzelmi, értelmi, szociális fejlődésében,** hiszen a játék során fedezi fel a világot, ismeri fel önmaga lehetőségeit és korlátait is. Játék közben a kisgyermek értékes tapasztalatokra tesz szert, bizonyos feladatokat és tevékenységeket végez, gyakorol, ezért a **játék a gyermekkori tanulás alapvető eszköze**.

Az emberi viselkedés genetikai, evolúciós, ökológia, kulturális alapjai

Az emberi személyiség – és így viselkedés - kialakulásában mind **genetikai**, mind **környezeti tényezők** szerepet játszanak, hogy milyen mértékben az még ma is vita tárgya. **A viselkedés genetikai háttere** igen komplikált, tekintve, hogy a **magatartás kialakításában számos gén vesz részt, melyek génhálózatokat alkotnak**, befolyásolják egymás hatását, ill. környezeti tényezők, **epigenetikai hatások módosítják működésüket**. Tehát egy adott génváltozat sosem határozza meg teljes mértékben, hogy az egyed miként fog viselkedni, pusztán hajlamosítanak bizonyos tulajdonságokra.

A jelen kor emberének viselkedése – mint ahogy anatómiai felépítése - egy hosszú **evolúciós folyamat** eredménye. **A törzsfejlődés során azok a viselkedés minták maradtak fenn, ill. erősödtek meg, melyek valamilyen szempontból** – pl. szaporodás, élelemszerzés, társaskapcsolatok - **szelekciós előnyt jelentettek képviselőiknek és elősegítették az adott környezethez való alkalmazkodást, az adaptációt**. Például az emberi nyelv kialakulása lehetőséget teremtett az egyének közötti komplexebb információcserére, ezáltal a társas kapcsolatok fejlődésére. Ez a folyamat eredményezte az emberi kultúrát létrejöttét.

Az evolúciós pszichológia szerint a legtöbb viselkedésünk, vágyunk és érzésünk mögött nem tudatosult pszichológiai adaptáció áll, amely hajlamosít bennünket bizonyos viselkedésformákra. Például azok az egyének, akik egy véletlenszerű genetikai mutáció következtében érezték az édes és zsíros ízeket, jobb fizikai kondícióra tettek szert és ezáltal több utódot hoztak létre, mint az erre kevésbé fogékony társaik. Ez napjainkban is általános emberi vonás, minden ismert emberi kultúrában megtalálható az édes és zsíros ételek iránti vonzódás.

Az emberi egyedek viselkedését nagyban befolyásolják és eltérővé teszik **kulturális hagyományaik.**

A kultúra mindazon ismeretek, értékek, reflexek, viselkedési modellek és sémák, szokások és hiedelmek összessége, melyeket az egyén az őt felnevelő közegben, a szocializáció során részint megfigyelhető, részint észrevétlen módon elsajátít (Józsa Péter).

Mint például:

- vallási szokások,
- hagyomány,
- morál, etika, gondolkodásmód (eszmék, ideák, filozófia stb.),
- társadalmi sajátságok (jogrendszer, társadalmi szerkezet stb.),
- külsőségek (viselkedési szokások, öltözködés, gesztusok, divat, ízlés stb.),
- nevelés,
- munkamegosztás stb.

A különféle tanulási folyamatok – pl. szociális tanulás - során az egyén **társadalmi lénnyé** válik. Ez a fejlődési folyamat a **szocializáció**. A szocializáció során az emberek az adott kulturális közegben történő felnövekedése során megtanulják az adott társadalom szokásait, hiedelmeit és viselkedési mintáit.

Az emberi viselkedést nyilván alapvetően befolyásolja az **ökológiai környezet** - az élőhelyünk, az éghajlat, a természeti erőforrások elérhetősége -, ami az egyéneket körülveszi. Az eltérő ökológiai környezet eltérő módon befolyásolta pl. a különféle kultúrák kialakulását.

4.8.2.2.A magatartás elemei

4.8.2.2.1. Öröklött elemek

Az öröklött magatartási elemek hátterében többek között **feltétlen reflexek** is állnak**.**

- A bőreredetű **védekező reflexek**,
- az izomeredetű **testtartási reflexek**,
- a **szemhéjzáró reflex**.
- **Táplálkozással kapcsolatos** elválasztási, ill. motorikus reflexek.
- A **szopó reflex**: ha az éhes gyerek arcát megérintik, az érintés irányába fordítja fejét és az őt megérintő emlőt kezdi szopni.

A különböző **érzelmeket kísérő arckifejezések** – **mimika - is öröklöttek**. A mosoly kultúrától függetlenül minden csecsemőre jellemző, a süketen és vakon születettekre is.
Az **érzelmekre utaló arckifejezések** a környező emberekre irányuló fontos kommunikációs jelzések. Lehetnek:

- **figyelmeztető hatásúak**: pl. az undor, a düh kifejeződése másokat eltávolodásra késztet,
- **tájékoztató, tevékenységet összehangoló szerepűek**: pl. az öröm, a félelem arckifejezése a társas kapcsolatokban a másik magatartását szabályozza,
- **agresszió megnyilvánulásának formái**: pl. fenyegető testtartás, megfeszített váll, kidomborodó mellkas, határozott léptek, dühös arckifejezés,
- **agresszió kivédésére irányuló mozgásmintázatok**: pl. szemkontaktus kerülése, elfordulás.

Örökletes tényező az ember kiemelkedően erős szociális vonzódása fajtársaihoz. Ez a szociális vonzódás az alapja a csoportképződésnek.

4.8.2.2.2. Tanult elemek

Az emberi tanulás formái

Habituáció (megszokás)

A habituáció során az alany megszokja egy adott közömbös inger gyakori jelenlétét és nem válaszol rá. A habituáció feladata, hogy az alany számára megkülönböztesse az újat és a már ismerőst. Nem halljuk például a fali óra ketyegését, mert a habituáció következtében ismerőssé vált és hozzászoktunk.

Szenzitizáció (érzékenyítés)

Az alany az **ismételt ingerek hatására egyre érzékenyebbé válik**. **Általában a fontos, erős ingerek szenzitizációhoz, a gyenge, közömbös ingerek habituációhoz vezetnek.**
Például megtanuljuk, hogy hevesebben reagáljunk egy készülék által adott zajra, ha azt gyakran annak elromlása követi.

Az imprinting (bevésődés)

A bevésődés jellemzője, hogy csak bizonyos életkorra jellemző – kritikus időszak - és egész életre szól, kitörölhetetlen. Példák:

- A korai **anya-gyerekkötődés** (2-6 hónap között) kialakulása**,**
- **fajtársak, későbbi szexuális partner felismerése,**
- **beszédtanulás, nyelvi képesség elsajátítása,**
- **járástanulás.**

Azok a gyermekek, akik 7 éves korukig nem kerülnek kapcsolatba a nyelvvel, később sem tudják már tökéletesen elsajátítani.

Kondicionálás (társítás)

Lényege, hogy két, - egyébként egymástól független – **az alanyra ható esemény meghatározott időbeli viszonyba kerül egymással**, aminek köszönhetően az alany viselkedésében változások következnek be.

1. **Klasszikus kondicionálással – feltételes reflex** - magyarázzák pl. **bizonyos félelmek kialakulását**.

A feltételes reflex kiépülésekor egy, a személy számára **közömbös – feltételes - inger a megerősítés során társul egy, az alany számára feltétlen reflexet kiváltó, nem közömbös ún. feltétlen ingerrel.** A tanulás előrehaladtával, a társítás eredményeképpen a **feltételes inger** önmagában is kiváltja az ún. **feltételes választ**.

Fájdalmas – feltétlen - inger hatására vérnyomás-növekedés, szívfrekvencia-fokozódás következik be (Cannon-féle vészreakció, szimpatikus tónusfokozódás). Ha valakinél több alkalommal fájdalmas **orvosi beavatkozást** kell végezni, akkor néhány alkalom után – **feltételes reflex eredményeként** – már a beavatkozás megkezdése előtt az orvosi szoba, a műszerek látványa – eredetileg közömbös inger - félelmet kelt, még nem érez fájdalmat, de emelkedik a vérnyomása, gyorsul a szívműködése (feltételes válasz).

2. Az **operáns kondicionálás** elvei pedig jól alkalmazhatóak az **oktatásban, gyereknevelésben**.

Az **operáns vagy vezérlő tanulás** – próba-szerencse tanulás - **feltétele**, hogy a **motiváló (vagy demotiváló) esemény az alany valamilyen spontán reakcióját kövesse.**
A gyerek kezdetben sokoldalú, spontán viselkedéséből a szülők csak néhányat erősítenek meg. A gyerek növekedésével a megerősített viselkedések (bilizés) fennmaradnak, míg a meg nem erősített viselkedések elhalványulnak.

Operáns tanuláson alapul a rászokás és leszokás folyamata is. A **pszichoaktív szerek** (dohány, alkohol, kábító és serkentő hatású drogok, hallucinogének) fogyasztása azért is válhat szokássá, mert **pozitív megerősítő hatásúak**: kedvező hatást gyakorolhatnak a közérzetre, kellemes érzelmi állapotot idézhetnek elő. A pozitív megerősítés hátterében a **limbikus rendszeri jutalmazási központokban dopamin felszabadulás** áll, ill. a dopamin csökkenése az alapja a motiváció, a jutalomkereső magatartás kialakulásának.

A drogokról való leszokás egyik lehetősége olyan hatóanyag szedése, amelynek önálló hatása nincs, de droggal együtt alkalmazva rossz közérzetet okoz.

Érdekes probléma, hogy a patkány hogyan találja meg bonyolult útvesztőkben az utat. A bonyolult labirintusban haladó patkány nem jobbra és balra fordulások sorozatát tanulja meg, hanem egy **mentális térképet alakít ki**, melyet **operáns tanulással** sajátít el.

Komplex tanulás a belátásos tanulás

A komplex tanulás során az alanyok megoldhatnak problémafeladatokat úgy, hogy a **megoldás elemeit előre, észbelileg (mentálisan) illesztik össze, nem a tapasztalaton vagy véletlenszerű próbálgatáson alapuló tanulási forma.**
Ilyen pl. amikor egy kisgyerek rájön, hogy a magasan levő tárgyat elérheti, ha egymásra rakott mesekönyvekre áll fel.

A szociális tanulás

Minden olyan tanulást, amely révén bekövetkező **viselkedésváltozás társas kölcsönhatások következtében alakul ki**, szociális tanulásnak nevezünk.
A szociális tanulás a szocializáció folyamatában értelmezhető. Az a folyamat, amely által az **egyének olyan tudásra, képességekre tesznek szert, amely alkalmassá teszi őket arra, hogy különböző csoportoknak és a társadalomnak többé-kevésbé hasznos tagjaivá váljanak**. A szocializációt tehát felfoghatjuk úgy is, mint a személyiség fejlődésének társadalmi vetületét.
A szociális tanulás formája pl. az utánzás, a szociális tanulás legelemibb formája. Az anyanyelvünk elsajátítása is utánzáson alapszik (kritikus időszakban).

4.8.2.3. Emlékezés

Az emlékezés fogalma

A **múltbeli tapasztalatok tudatunkba visszatükröződnek, újra megjelennek anélkül, hogy az eredeti inger jelen lenne.** A **tanulással változik a memória, melynek során az idegrendszerben tartós strukturális és funkcionális változások mennek végbe**.

A **memória**/emlékezés **3 szakasza**

- **Kódolás**: a környezet információit alakítjuk át valamilyen jelentéssel bíró egységre.
- **Tárolás**: a kódolt információt tároljuk.
- **Előhívás**: a korábban elraktározott információkat felidézzük, tudatunkba emeljük.

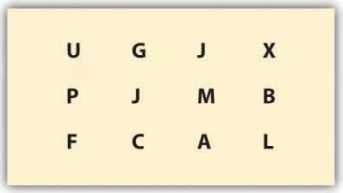
Az **információ tárolásának időtartama szerint** háromféle **emlékezeti tár** ismert. Az emlékezeti folyamatok aszerint alakulnak, hogy a tárolni kívánt anyagot

- egy másodpercig (1-2 sec),
- néhány másodpercig (10-20 sec),
- ennél hosszabb ideig szeretnénk megőrizni.

1. A szenzoros tárak

Minden pillanatban óriási információmennyiség hat az érzékszerveinkre. A környezet információi elsőnek az ún. **szenzoros tárakba** kerülnek. **A szenzoros tárak minden információt képesek befogadni**, az érzékszervek működéséhez köthető. A szenzoros tárak elnevezés arra utal, hogy ezekben a tárakban az érzékleti ingerek (pl. kép, hang stb.) tárolódnak **néhány másodpercig**. Ezekbe a tárakba olyan információk is bekerülnek, amelyekre nem is figyelünk, **nem tudatosulnak**.

Sperling kísérlete: a kísérleti személyeknek 3 sorban 4-4 betűt mutatott 50 mp ideig és arra kérte őket, hogy idézzenek fel annyi betűt, amennyit csak tudnak. Azt találta, hogy a kísérletben résztvevők csak 4-5 betűről tudtak beszámolni, de többen azt állították, hogy sokkal több betűt láttak, mint amennyit fel tudtak idézni.



Minden érzékszervnek saját szenzoros tárrészlete van. Megkülönböztetünk **ikonikus** (képi információk), **echoikus** (hallási információk) és **haptikus** (tapintási információk) stb. tárat.
A szenzoros tárak **kapacitása „végtelen”**, ellenben a bekerülő információk emléknyomait nagyon rövid ideig, max. **pár másodpercig** képes csak megőrizni. Az információk megőrzésének ideje a szenzoros tároknak megfelelően változik: az ikonikus tár 1 másodpercig, az echoikus 2-4 másodpercig őrzi az információt.

A felejtés formája az **elhalványulás** ebben a memóriatárban. Amennyiben a **figyelmi működés a szenzoros tárban tárolt anyagra irányul,** az **előhívható** és a **felismerési folyamatok hatására átkerül a rövidtávú memóriába.**

2. Rövidtávú memória STM

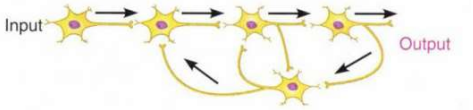
A rövidtávú memória az, ami az **észlelés után a tudatban megmarad** (egy telefonszám megjegyzése, amíg beütjük azt a telefonkészülék billentyűzetén). **Az észlelés során felismerjük, tudatunkba emeljük** és **jelentéssel ruházzuk fel** a **környezetből érkező érzékleteket (hang, fény stb.).**
Az emléknyomokat az STM maximum 30 másodpercig őrzi meg, **kapacitása korlátozott**.

Az STM-ben a **felejtésnek két okát** emelhetjük ki:

- az **elhalványulást**, ha nincs szükségünk az STM-ben tárolt információkra többé,
- és a **kirekesztést**, ha az új információk kiszorítják a régit, hiszen az STM kapacitása korlátozott (7 +/- 2 elem (egy elem, pl. egy név, szám, jel stb.)).

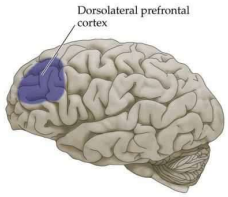
Az STM **munkamemória**, mivel **szerepet játszik az új és a hosszútávú memóriából előhívott információk aktív feldolgozásában** és átmeneti tárolásában.
Az STM-ből az új információk ismétlés révén kerülnek tovább a hosszú távú memóriába.

Az STM működésének a hátterében reverberációs körök állnak. A külső ingerlés hatására az egyszerre aktiválódó neuroncsoportok között olyan **hurokpályák**, reverberációs körök alakulnak ki, melyek a **későbbiekben egymást kölcsönösen serkentve képesek fenntartani az ingerületet a külső ingerlés megszűnte után is**.

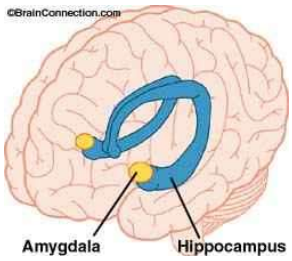


Összefoglalva

- Megfeleltethető a **tudatosságnak**, az itt tárolt információk állandóan hozzáférhetőek,
- **munkaasztal jellegű**, ezek alapján hozunk döntéseket,
- **korlátozott** kapacitású,
- az itt tárolt információk általában **20 mp után eltűnnek,**
- az információkat a felejtéstől **ismétlés** által óvhatjuk meg,
- **prefrontális lebenyhez** kötött funkció.



3. Hosszú távú emlékezet LTM



Az **összes tárolt információt őrizzük itt.**

- A **felejtés oka**
  - a tárolás közben fellépő **veszteség**,
  - illetve **előhívási hiba** következménye.
- **Az LTM sejtszintű átalakulások révén alakul ki, melyek hátterében**
  - **fokozott fehérjeszintézis, ill.**
  - **új szinapszisok kialakulása, ill. a szinapszisok hatékonyságának növekedése** (pl. nő a receptorok száma, ill. a felszabaduló transzmitterek mennyisége) **áll.**
- Jelen ismereteink szerint **kapacitása végtelen**, az **itt tárolt információkat a STM-ba juttatja vissza, ahol műveleteket hajtunk végre vele.**
- **Az LTM lokalizációja a limbikus rendszerhez köthető, elsősorban a hippokampuszhoz és a mandulamaghoz (amygdala).**

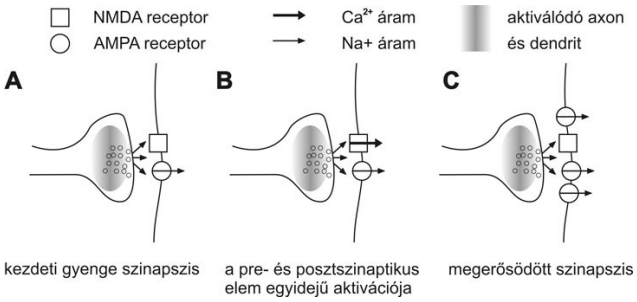
Összetevői közé sorolható az **implicit** és **explicit** memória.

- *Implicit* memória: a **képességek**, **tevékenységek** raktározódnak. Ilyen pl., hogy hogyan kell biciklizni.
- *Explicit* memória: A múltbeli **események** előhívása. Két részre tagolódik: szemantikus és epizodikus tár.
  - *Szemantikus* tár: az **általános információk** tárolódnak. Ilyen például a **szavak jelentése**, dátumok, melyek **nem jelentenek személyes érintettséget** stb.
  - *Epizodikus* tár: a **személyes események tényeit** tároló emlékezeti tár. Itt tehát életünk egyes epizódjai raktározódnak (az én születésnapi vacsorám, az én nyaralásom stb.).

A rövid- és hosszú távú **memória kontrollfolyamatai**

A kontrollfolyamatok az információ kódolását és a memóriatárak közötti áramlását szabályozzák. Ilyen pl. az **ismételgetés,** melynek célja lehet, hogy a rövidtávú memóriában néhány másodpercig fenntartson valamit (telefonszám), vagy, hogy átemeljen valamit a hosszú távú memóriába.
A **szinaptikus plaszticitás** a szinapszisokon bekövetkező változékonyságot jelenti. Ez a jelenség lehetővé teszi az idegrendszer alkalmazkodását a változó környezeti feltételekhez és hogy az agy a tanulás során új információkat tároljon a hosszú távú memóriában.

Vizsgálatok megerősítették, hogy **a szinapszisok gyors és ismételt aktiválása erősebbé tette azokat.** Az LTP (long-term potentiation) egy olyan folyamat, amelynek során az egyik idegsejt gyakori aktiválása után megnövekszik a másik idegsejt aktivitása, ami hosszú távú emlékezési nyomok kialakulását eredményezi. A kisagyban megtalálták az LTP ellentétét, a szinapszisok hosszútávú gyengülését (LTD) is.



A szinaptikus súly módosulásának (long-term potentiation, LTP) mechanizmusa.

A) Kezdeti állapotban, ha csak az axon aktiválódik a felszabaduló glutamátmolekulák csak a kis számban jelenlévő AMPA receptorokhoz kötődnek, kis amplitúdójú szinaptikus áramot kiváltva.

B) Ha az axonvégződés aktiválódásával egyidőben a posztszinaptikus sejt is aktív (membránpotenciálja megváltozik) a szinapszisban található NMDA receptorok aktiválódnak, kalciumot engednek be.

C) Ennek hatására a szinapszisba több AMPA receptor épül be, és a továbbiakban az axonvégződés aktiválódásának hatására felszabaduló glutamát már több AMPA receptort nyit, és ezáltal nagyobb jel alakul ki a dendritben, a szinapszis erőssége nagyobb lesz. Forrás Gulyás Attila

4.8.2.4. Pszichés fejlődés

Az érzelmi fejlődés és az értelmi fejlődés között szoros kapcsolat áll fenn.

- Az **érzelmi fejlődés** az emberi érzelmek, érzések, és az azokkal megfelelő módon való megküzdés kialakulását jelenti.
- Az **értelmi fejlődés** pedig az emberi gondolkodás, kognitív képességek, problémamegoldó készségek, és intellektuális kompetencia fejlődését foglalja magában.

Az **érzelmi fejlődés segíthet az értelmi fejlődésben**, mivel a jó érzelmi állapot és a stressz szint csökkentése hozzájárulhat a jobb koncentrációhoz, kreativitáshoz és tanulási készségekhez. Az érzelmi biztonságos kapcsolatok kialakítása és fenntartása segít az agy optimális működésében, ami elősegíti az értelmi fejlődést (lásd fentebb a tanulás és az érzelmek kapcsolata fejezet).

Az érzelmi intelligencia - azaz az érzelmek felismerésének, megértésének és kezelésének képessége - **hozzájárul az értelmi képességek fejlesztéséhez**. Az érzelmek megfelelő kezelése segít a stressz és az érzelmi problémák kezelésében, ami **pozitív hatással lehet az agy működésére és az értelmi teljesítményre.**

4.8.3. AZ IDEGRENDSZER EGÉSZSÉGTANA

Emelt szintű vizsgakövetelmények 2024

4.8.3. Az idegrendszer egészségtana

Kulcsfogalmak

- Stresszbetegségek, stresszoldás, pszichoszomatikus betegségek, agyrázkódás, migrén, epilepszia, stroke (agyvérzés, agyi infarktus), táplálkozási zavarok, testkép, mentális egészség,
- Alzheimer-kór, Parkinson-kór, dopamin

Gondolkodási művelet

- Ismertesse az életmód szerepét az idegrendszeri betegségek kialakulásának (pl. stresszbetegségek) megelőzésében.
- Ismertesse a fájdalomcsillapítás néhány módját, ezek esetleges veszélyeit. Értelmezze a zsigeri működések kapcsolatát az érzelmi-pszichikus működésekkel, hozza összefüggésbe a pszichoszomatikus betegségek kialakulásával.
- Ismertesse az agyrázkódás, a migrén, az epilepszia, a stroke (agyvérzés, agyi infarktus) tüneteit.
- Ismertesse a táplálkozási zavarokat (ortorexia, anorexia, bulímia, izomdiszmorfia) és magyarázza kialakulásuk társadalmi és biológiai okait.
- Ismertessen a testképet befolyásoló társadalmi tényezőket.
- Magyarázza a tartós stressz egészségre gyakorolt káros hatásait, ismertesse a legális stresszoldás lehetőségeit.
- Értékelje a mentális egészséget, mint az egészség részét, magyarázza (rendszerszintű megközelítésben is) céljait.
- Ismertesse az Alzheimer-kór, a Parkinson-kór jellemző tüneteit, értelmezze a betegségek kialakulásának alapvető okait.

4.8.3.1. Drogok

Kulcsfogalmak

- Drog, tolerancia, függőség (addikció), abúzus.

Gondolkodási művelet

- Magyarázza a kémiai és a viselkedési függőségek közös jellegzetességeit és veszélyeit.
- Érveljen a drogfogyasztás ellen, indokolja a szülő, a család, a környezet felelősségét és lehetőségét megelőzésében.

4.8.3. Az idegrendszer egészségtana

Az **egészség** meghatározása a WHO szerint: Az **egészség** nemcsak a betegség-, illetve fogyaték nélküliséget jelenti, hanem **a teljes testi, szellemi és szociális jólét állapotát**.

A stressz

A stressz folyamatos feszültség, mely rendszerint negatív ingerekre adott tartós válaszreakció a szervezet részéről. A tartósan fennálló stressz akár komoly **egészségkárosodást eredményezhet**, mivel **gyengíti a szervezet ellenállóképességét**, **folyamatos megterhelést** jelent, **stresszbetegségek** – főleg szív és érrendszeri, ill. emésztőrendszeri - kialakulását eredményezheti.

A szervezetünk működésének a megváltozásáért részben

- **idegi** – **szimpatikus** idegrendszer -,
- részben **hormonális** mechanizmusok – **adrenalin, kortizol** - felelősek.

Kiváltó **okok**

- A **felgyorsult életvitellel** kapcsolatos mindennapi események (például tömegközlekedés, munkavégzés stb.).
- Az **egyén életének nagyobb fordulatai**: **vizsgák**, költözés, állásváltoztatás, elbocsátás, betegség, egy személy halála stb.
- **Belső konfliktusok**, pl. párkapcsolati problémák, elfojtott érzelmek, gondolatok, vágyak okozta belső feszültség stb.
- **Háborúk**, **katasztrófák**.

Típusai

a) **Akut**: hirtelen előállt stresszhelyzetben. Az enyhébb akut stressznek lehetnek akár pozitív hatásai is, mivel segítheti a nehézségekkel való megbirkózás képességének, a megküzdési technikák fejlődését.

b) **Krónikus stressz**: tartós, hosszabb ideig fennálló megterhelés hatására alakulhat ki.

Tünetek megnyilvánulásának hátterében, részben **fiziológiás**, részben **érzelmi** történések állnak. A stressz általános **tünetei**:

- **Magas stresszhormon szint: adrenalin, kortizol.**
  - Stresszhelyzetben fokozódik a hipotalamusz (CRF) faktorának elválasztása,
  - ami az agyalapi mirigy mellékvesekéreg-serkentő hormonjának (ACTH) elválasztását fokozza,
  - aminek hatására a mellékvesekéregből kortizol, illetve mellékvesevelőből adrenalin szabadul fel.
- **Magas vércukorszint.**
- **Emelkedett vérnyomás, magas koleszterinszint, érelmeszesedés.**
- **Immunrendszer működése gyengül, gyakori betegségek, daganatos betegségek kockázata nő.**
- **Izomfeszülés** (nyaki, háti, mellkasi izmokban).
- Hányás, hasmenés.
- Fokozott verejtékezés, hideg kéz-láb, remegés, rángatózás, dadogás.

- Menstruációs zavarok, szexuális vágy megszűnése.
- Szorongás.
- Pánikrohamok.
- Depresszió, ingerlékenység, alvászavar.
- Soványság, elhízás.
- Tanulási, koncentrálási és térbeli tájékozódási zavarok.

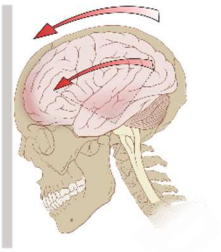
A stresszortól függetlenül testünk automatikusan felkészül a veszedelemre. **A stressz okozta tünetek hasonlóak a Cannon-féle vészreakcióhoz.**

A fenti okok miatt fontos a **stresszoldás** lehetőségeinek ismerete, ilyen pl. aktív testmozgás, sportolás, relaxáció, minőségi alvás, pozitív társaskapcsolatok működtetése, pszichoterápiás kezelések igénybevétele.

Pszichoszomatikus betegségek

A **pszichoszomatikus betegségek** kialakulása annak köszönhető, hogy **egyes zsigeri működések szoros kapcsolatot mutatnak érzelmi-pszichikus működésekkel**. **Pszichoszomatikus betegségeknek azokat a betegségeket nevezzük, amelyek kialakulásában nagy szerepet játszik a negatív pszichés állapot**. Másszóval a **pszichés tényezők hozzájárulhatnak különféle testi megbetegedések kialakulásához.**
Bizonyos multifaktoriális **testi betegségek kialakulásában az érzelmi tényezőknek kiemelt szerepe van** (szívinfarktus, vastagbélgyulladás, fekélyek, szív és érrendszeri panaszok, rák, szexuális zavarok, alvászavarok).

Agyrázkódás



Az agyrázkódás a fejet ért ütés vagy pl. talpra esés kapcsán létrejövő **múló funkciózavar**, melynek **jellemző tünetei** az **átmeneti eszméletvesztést követően rövid tudatzavar, emlékezetkiesés, aluszékonyság, hányinger, hányás, szédülés, fejfájás, sápadtság, verítékezés**.

Agyrázkódásnál az agy az erőbehatásra elmozdul, és a koponyacsontokhoz csapódik, **megduzzad (vizenyő), és a koponyán belül nyomásfokozódás lép fel. Maradandó szerkezeti változás nem történik.**

Elsősegélynyújtásként alapesetben a beteg lefektetése javasolt, megemelt felsőtesttel, eszméletlenség esetén stabil oldalfekvésben. A betegség kezelése során a **sérült számára nyugalmat kell biztosítani**, minél több fekvéssel, **alvással**. Néhány napon belül magától gyógyul.

A migrén

A fejfájás **kialakulhat számos betegség kísérő tüneteként, azonban lehet önálló betegség is.** A leggyakoribb önálló fejfájástípus a **migrén.** A migrén **hirtelen kezdődő, lüktető, heves fájdalommal járó, időszakosan visszatérő fejfájás**, mely **általában egy oldalon jelentkezik**. Kialakulását megelőzhetik látási és egyéb idegrendszeri bevezető tünetek. Ezek a roham alatt is fennmaradhatnak. A fejfájás e típusa általában fiatal korban jelentkezik először, de bármely életkorban kialakulhat, nőkben gyakoribb. Családi halmozódás megfigyelhető, ezért az örökletes hajlam valószínűsíthető.

Kialakulásának pontos oka még ma sem ismert. Egyes feltételezések szerint az **agyhoz vezető erek hirtelen szűkülete, majd tágulata okozhatja a fájdalmat** és az idegrendszeri tüneteket.

Újabban a szerotonin, ill. nőkben még az ösztrogénszint jelentős megváltozásával hozzák összefüggésbe a migrént.

Az esetek többségében a roham kialakulása előtt néhány perccel, legfeljebb fél órával **bevezető tünetek** jelentkeznek. Ezen tünetek igen változatosak, leggyakrabban **látászavar** alakul ki. Ez többek között lehet részleges **látótérkiesés**, **villogó fények látása, a látott kép méretének megváltozása, alakjának elmosódása.** Előfordulhat **hallászavar, végtaggyengeség, a végtagokon zsibbadás, érzészavar, hányinger, hányás, ingerlékenység, nyugtalanság**. Maga a fejfájás lehet egyoldali, vagy kiterjedhet mindkét oldalra. A fájdalom általában a szem környékén, halántéktájon kezdődik, majd kiterjed az egész féltekére vagy az egész fejre.

Epilepszia

Az epilepszia során az agyban az **izgalmi és gátló folyamatok egyensúlya felbomlik**, és **izgalmi túlsúly keletkezik.** Az epilepszia görccsel kísért vagy görcs nélkül jelentkező rohamok egymás után következő megnyilvánulásaiból áll. Az epilepsziás görcsök megjelenése attól függ, hogy hol keletkezik az izgalmi túlsúly.

Normálisan a kérgi modulokon belül a neuronok vertikálisan kommunikálnak, azonban a gátlás kiesése miatt az **elektromos impulzusok oldalirányban újabb és újabb modulokra terjednek át, egyre nagyobb területek szinkronizálódnak kórosan**.

A betegség okai igen sokrétűek lehetnek, de két fő csoportba osztjuk őket.

- Az egyik esetben az **agyban keletkezett sérülés**; betegség, gyulladás stb. következménye az epilepszia, ilyen például a szüléskor oxigénhiány miatt kialakult agykárosodás; fejsérülés, agyi vérömleny, agyvérzés utáni állapot, agydaganat.
- A másik esetben oki tényező a **veleszületett öröklött, finom agyműködési zavar**. Ezek zöme kiskorban jelentkezik; és többségük a serdülőkorra megszűnik.

Típusai

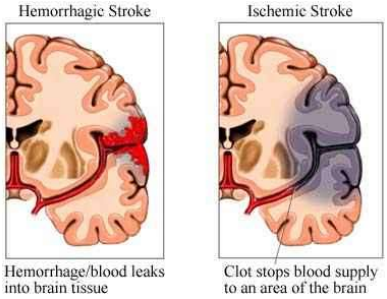
Generalizált: ún. **nagyroham:** az **összes izom megfeszül, az alsó és felső végtagok teljesen nyújtott állapotban rögzülnek**. Másodpercekkel később az összes izom rángásokba kezd. A fokozott nyálelválasztás miatt a beteg szája habos, gyakorta elharapja a nyelvét. A beteg olykor vizeletét nem tudja tartani. További percek elteltével a beteg lassan visszanyeri eszméletét, de tudata még hosszú ideig ködös, homályos lehet, vagy a beteg elalszik.

Parciális: a folyamat csak egyes kérgi mezőkre terjed ki, az eszmélet megtartott, látási, hallási élmények, féloldali, ill. egy végtagra vagy arcra terjedő rángások stb. jellemzik. Gyakran az 5-45 másodperc alatt lejátszódó rohamból a külső megfigyelő esetleg semmit nem vesz észre. Sok esetben a betegség valódi eredetét nem ismerik fel, a gyermeket "álmodozónak" vagy éppen szemtelennek tartják, mert, amikor szólnak hozzá, nem válaszol. A tudat hirtelen tér vissza, a beteg ott folytatja tevékenységét, ahol abbahagyta.

Stroke

Stroke-ról akkor beszélünk, ha az agy valamely részének vérellátásában súlyos zavar támad, mely az illető agyterület károsodásához, és ennek következményeként a test távolabbi részén kialakuló funkciózavarokhoz vezet.

A stroke-nak két alapvető típusa van,



- a **hemorrágiás** amikor **egy ér megreped**, és a beáramló **vér nyomja az agyállományt, ill. károsítja az agyszövetet**,
- a **trombotikus**, amikor egy agyterület vérellátása zavart szenved **érelzáródás** miatt, aminek következtében a mögöttes **agyterület elhal** (agylágyulás).

A **hemorrágiás stroke** elnevezés az **agyvérzést**, míg a **trombotikus** az **agyérelzáródást**, az ún. **agyi infarktust** jelöli.

Agylágyulás

Az agyi vérellátási zavar következménye (agyvérzés, érszűkület-elmeszesedés, érgörcs (érösszehózódás), trombus). Az **agyállomány elhal, feloldódik**. Állaga így puha, pépes lesz (innen az elnevezés). A testben zavar keletkezik, attól függően, hogy az agy mely területe sérült. Az elpusztult rész később felszívódik, és csak egy folyadékkal telt üreg marad vissza.

A **stroke főleg időskorban jelentkezik** és súlyossága nagyon változó. A rövid idejű vérkeringés kiesés enyhe, átmeneti zavarokhoz vezet, míg a súlyos vérellátási problémák komoly, hosszantartó következményeket hagynak maguk után.

Testképzavarok, táplálkozási zavarok

A **testkép** az **ember saját testének szubjektív megítélése**, a saját testtel kapcsolatos pszichológiai élmény. A testkép fogalom több összetevőből áll, részben a személy saját testére vonatkozó **észlelési tapasztalatából**, ill. az egyén **érzelmi viszonyulásából** a saját testéhez. A testkép fejlődésére a múltbéli, fejlődési és környezeti hatások, valamint a kortárs kapcsolatokból érkező szociális összehasonlítások és pszichés folyamatok egyaránt hatnak.

A **testképzavar** legfőbb jellemzője a saját testtel kapcsolatos **negatív testkép** és testélmény, a testsúly, **testalak vagy egyes testrészek észlelése nem felel meg a valós testi jellemzőknek**. A testképzavar többnyire mélyen a gyerekkorban gyökerező jelenségek. A negatív testkép, és a testtel való elégedetlenség hozzájárul a klasszikus evészavarok, az anorexia és bulimia kialakulásához.

Az **evészavarok** a **táplálkozással kapcsolatos magatartási zavarok**, melyeknek hosszútávon súlyos egészségügyi kockázatai lehetnek. Kialakulásukban **fiziológiás** (pl. a táplálékfelvétel hormonális szabályozásában résztvevő leptin, ghrelin szintjének a kóros megváltozása), **pszichés** és **szociális** (kortárs csoportok, média hatása) tényezők (lásd alább) játszanak szerepet.

Az **evészavar** fő megjelenési formái:

- Anorexia nervosa
- Bulimia nervosa

Az anorexia nervosa

Anorexia nervosanak nevezzük a **lelki eredetű kóros lesoványodást**. Az anorexia nervosa esetében az egyének súlyos fogyókúrával, éhezéssel, testedzéssel csökkentik a testsúlyukat, s emiatt **kórosan soványak**.

A betegek látható soványságuk ellenére **folyamatosan attól rettegnek, hogy elhíznak**. Általában a környezet tiltakozása ellenére **túlsúlyosnak tartják magukat**. Az anorexia többnyire 12-18 éves korban kezdődik.

A szakemberek egybehangzó véleménye szerint az anorexia **nem szervi eredetű betegség**. A betegség kialakulásában **nagy szerepe van annak a társadalmi-kulturális környezetnek**, amelyben a **vékony testalkatú nő a szépségideál**.

Másfelől elsősorban azok a magasabb társadalmi státusú nők hajlamosak rá, akik olyan családban nőttek fel, ahol az eredmény, a siker hajszolása mindennapos dolog. A **túlságosan magas elvárások** vagy az olyan családi háttér, amelyben **nem érzik magukat a fiatalok biztonságban**, ugyancsak anorexia nervosához vezethet.

Tünetei általában serdülőkorban jelentkeznek, a **kezdet kapcsolódhat valamilyen traumatikus életeseményhez** (pl. a szülők válása, súlyos testi betegség, iskolaváltoztatás stb.), de a betegség kifejlődhet fokozatosan, akár korai gyermekkortól kezdve is.

Bulimia nervosa

A bulimia **falási rohamokkal járó kényszerbetegség**, melynek során a beteg rövid idő alatt igen nagy mennyiségű étel - jellemzően édesség - elfogyasztására képes. Ez törvényszerűen elhízáshoz vezet, amit elkerülendő a **beteg önmagát hánytatja**, hashajtókkal vagy eltúlzott fizikai aktivitással él. Hányás után a beteg ismét szenved, az evési kényszernek csupán néhány óráig tud ellenállni, majd ismételten étkezik, és önmagát hánytatja. A bulimia nervosát 1979-ben fogadták el, mint **önálló, pszichoszomatikus betegséget**.

Orthorexia

Az orthorexia **pszichés eredetű beteges egészségmánia**, a betegek **kényszeresen sokat foglalkoznak az egészséges táplálkozással**. A megszállott egészséges étkezésnek számos oka lehet, például a teljes biztonság megteremtésének illúziója, a százszázalékos kontroll igénye, de minden valószínűség szerint a legjelentősebb ok a saját test egészségi állapotának helytelen megítélése. Az ételek kiváltotta betegségektől való félelem, szorongás okozza a zavart.

Izomdiszmorfia

Elsősorban a **férfiak testképzavara**, lényegében az **izomzat méretével való kényszeres foglalkozás**. Az érintettek – főleg **testépítők - túlzásba vitt edzéssel, speciális étrenddel, sokszor anabolikus szteroidok segítségével hatalmas izomzatot építenek, ám magukat továbbra is vékonynak, gyenge fizikumúnak látják**. Amikor az edzések és az izomtömeg növelése felett elvész a kontroll, akkor ez az egészséges tevékenység könnyen patológiássá válhat. Az izomdiszmorfiás páciens **kényszeresen foglalkozik azzal, hogy erős izomzatra tegyen szert**, rengeteg időt, energiát fordít erre. Mivel az edzései és a szigorúan betartott étrendje köré szerveződik a napja, beszűkül az érdeklődése, háttérbe szorulnak társas és intim kapcsolatai.

Hajlamosító tényezők:

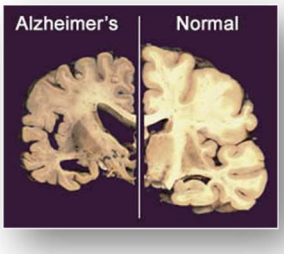
- gyermekkori vagy serdülőkori súlyproblémák,
- az alacsony önértékelés, a testtel való elégedetlenség, és a kényszeres- rögeszmés folyamatokra való hajlam.

Neurodegeneratív betegségek

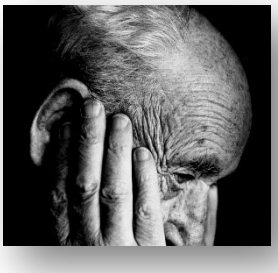
A neurodegeneratív betegségek esetén az idegrendszer bizonyos részei progresszív módon sérülnek. Ez a folyamat hosszú időn keresztül zajlik és többnyire az idegsejtek pusztulását eredményezi, ami az érintett agyterületek funkciózavarához vezet.

Alzheimer-kór

Az Alzheimer-kór egy visszafordíthatatlan, időben egyre súlyosbodó degeneratív agyi megbetegedés, amely során egyre romlik a beteg memóriája és gondolkodási képessége egészen addig, míg a mindennapi élet egyszerű feladatait sem képes már elvégezni. Az Alzheimer-kór az időskori elbutulás (demencia) leggyakoribb oka. A betegség hátterében az **idegsejtek fokozatos pusztulása** áll, aminek következtében a különféle agyterületek kapcsolata egyre nagyobb mértékben elégtelenné válik.



- Gyakorisága 65 év felett 1-5%,
- 80 év felett 20%!
- a betegség **multifaktoriális**,
- az érintett területeken **kóros fehérjelerakódások** jönnek létre, emiatt az idegsejtek közötti kommunikáció romlik, végül az érintett idegsejtek elhalnak,
- egy másik elmélet alapján az idegsejtek pusztulásának hátterében a **sejtvázrendszer károsodása** áll,
- **az agyszövet degenerálódik, elsorvad,**
- **teljes szellemi leépülés, zavartság, feledékenység** alakul ki,
- a leépülés gyakran társul **agresszív viselkedéssel, depresszióval, antiszociális magatartással, szorongással, időbeli és térbeli tájékozódó képesség elvesztésével**,
- a késői szakaszban a beteg **járni és táplálkozni sem tud, vizelet- és székletürítési zavar** alakul ki, ekkor már általában **belgyógyászati problémák** is társulnak.



Nincs eredményes kezelési mód. A folyamat pontos oka nem ismert.

Parkinson-kór

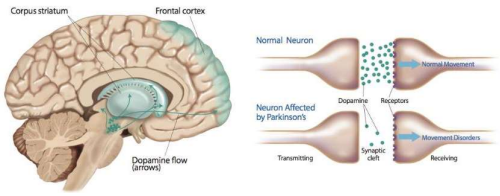
A **Parkinson-kór** a **központi idegrendszer** lassan előrehaladó, az idegsejtek pusztulásával járó, **degeneratív megbetegedése**.

Három fő tünete,

- a nyugalmi **remegés** (tremor) a kezeken, ujjakon, ajkakon állon, alkaron vagy lábakon,
- **az izommerevség** (rigiditás), a hajlító és feszítő izmok egyidejű tónusfokozódása merevséget okoz, az arc kifejezéstelenné, maszkszerűvé válik,
- a **meglassultság** (bradikinézia), az akaratlagos mozgások lelassulását jelenti. A tervezett mozdulatsor elkezdése és eredményes befejezése is nehézségekbe ütközik.

A betegség gyakran jár **depresszióval** és a **gondolkodás lelassulásával**, **memória problémákkal, alvászavarral**, továbbá **alacsony vérnyomással**.

A tünetek hátterében **dopamin-hiány**, ill. a **kéreg alatti mozgatórendszer (törzsmagvakból kiinduló) középagyi dopaminnal működő neuronjainak pusztulása áll.**



A folyamat oka legtöbbször ismeretlen. Valószínűleg több tényező együttesen felelős a károsodásért, multifaktoriális jelleg, genetikai okok, környezeti ártalmak játszhatnak benne. Egyes gyógyszerek, mérgek, kábítószerek is előidézhetik a folyamatot.

A **Parkinson-kór gyógyíthatatlan betegség**, kezelésének célja a tünetek kontrollálása, a **betegség előrehaladásának lassítása**, ezáltal a beteg önellátó képességének fenntartása, és **megfelelő életminőség biztosítása**. Mivel a Parkinson-kór tünetei döntően az agyi dopamin szint csökkenésével kapcsolatosak, a tünetek enyhítése céljából **pótolni kell a dopamint.** Éppen ezért a legtöbb kutatás a „dopamin - hatású" gyógyszerek kifejlesztésére irányult, melyek a csökkent dopamin pótlására szolgálnak, helyettesítik, illetve utánozzák ennek hatását vagy gátolják a dopamin lebontását.

Fájdalom és fájdalomcsillapítás

A **fájdalomérzet szubjektív érzet, többnyire szöveti károsodásokkal járó sérülések esetén alakul ki a nagyagykéreg fali lebenyében**. A **fájdalom szubjektív** érzékelése **pszichés tényezők által meghatározott**, amelyet befolyásol az egyén érzelmi állapota és korábbi tapasztalatai.

A **sérült szövetekből különféle anyagok szabadulnak fel**, melyek ingerlik a fájdalomérző receptorokat. A **receptorok csupasz idegvégződések**, mechanikai, hő, kémiai hatásokra aktiválódnak. Megtalálhatók szinte mindenhol, bőrben, izmokban, csonthártyában, bélrendszerben, agyburkokban, ugyanakkor az agyszövetből hiányoznak.

A **fájdalom csillapítását** többféle **természetes mechanizmus** biztosítja:

- a **gátló interneuronok** a **gerincvelő hátsó szarvában** megakadályozzák az ingerület továbbterjedését (kapukontroll elmélet),
- a **központi idegrendszeri neurotranszmitterek**, az ún. **endogén ópioidok** (béta-endorfin, enkefalinok), melyek membrán-receptorokhoz kötődve **gátolják az idegsejtek aktivitását** (hiperpolarizálnak), miáltal csökkentik a fájdalomérzet kialakulását.

A **fájdalom mesterséges csillapítására** többféle lehetőség van.

1. **Opiátok**

   A leggyakrabban használt opiát a **morfin**. A morfin és társai a központi idegrendszer neuronjainak specifikus receptorain hatnak, **gátolják a neurotranszmitterek felszabadulását, fokozzák az idegsejtek gátlását.** Kötődési receptoraik azonosak az endorfinokéval.

2. **Nem-szteroid gyulladásgátlók**

   A gyulladás során olyan vegyületek szabadulnak fel, melyek kialakítják a gyulladás jellemző tüneteit, ill. fokozzák a fájdalomérzékelő receptorok érzékenységét.

A nem-szteroid gyulladásgátlók megakadályozzák ezen anyagok felszabadulását, miáltal gátolják a láz, fájdalom és a gyulladásos reakciókat. Ilyen az aspirin, ibuprofen (algoflex), paracetamol (panadol).

3. Helyi érzéstelenítők adása

Pl. a **lidocain** hatására **gátlódik a sejtmembránon át a gyors nátriumion beáramlás**, miáltal az **akciós potenciál kialakulása és tovaterjedése is gátlódik**.

4. Masszázs alkalmazása.

5. Relaxáció, izomlazítás, figyelemelvonás stb.

6. Fájdalmas testrész hűtése (borogatás, mentolos, alkoholos oldatokkal)

A hideg hatására csökken az ingerületvezetés sebessége, ill. emelkedik a receptorok ingerküszöbe.

Az addikció, ill. kóros függőségi állapotok

Addikciónak *„azokat a **viselkedési formákat** nevezzük, **amelyek fölött a személy képtelen kontrollt gyakorolni**, s ezért ezeket kényszeresen újra és újra végrehajtja, illetve amelyek a személyre – és többnyire környezetére – **káros következményekkel** járnak”*. (Demetrovics)

Az addikció a hozzászokás *tárgya* szerint lehet

- **kémiai** (valamilyen szerhez kapcsolódó) és
- **viselkedési addikció.**

Kémiai addikciónak nevezzük a különböző **pszichoaktív szerek** **használatából adódó viselkedés zavarokat**. **Pszichoaktív szereknek** **olyan szereket nevezünk, amelyek hatásukat a központi idegrendszeren keresztül fejtik ki**. Ilyen szereknek tekintjük

- a **legálisan használható** alkoholt, nikotint, nyugtatókat, altatókat, szorongásoldó szereket,
- ill. a **tiltott szerként** fogyasztott amfetaminokat, hasist, kokaint, különböző hallucinogéneket (pl. marihuána, LSD), ópiátokat.

Kémiai addikció többek között olyan vegyületek hatására alakul ki, amelyek szerkezetükben hasonlítanak egyes ingerületátvivő anyagokra - dopamin, endorfin, szerotonin -, és így az agyi receptorokat ingerelve **boldogságérzetet váltanak ki**.

Viselkedési addikcióról akkor beszélünk, ha egy viselkedési forma **uralni kezdi a személy viselkedését**, **károsítja korábbi életvitelét**, testi/lelki egészségét, környezetét.

Ilyen pl. a **játékszenvedély**, kleptománia, pirománia, kóros hajtépegetés, szexuális viselkedés addiktív zavarai, táplálkozási zavarok, munkamánia, vásárlási kényszer, kóros testedzés, internetfüggés stb.

Viselkedési addikció során **bizonyos cselekvések stimulálják ezen neurotranszmitterek termelődését**. **Motiváció alakul** ki, melynek célja még több átvivőanyag – pl. dopamin - termelése.

Pszichoaktív szerek

A **drog** **általában olyan hatóanyag, ami megváltoztatja a szervezet működését**. A drogok többsége eloszlik az egész testben, így az agyban is, ha a molekulái eléggé kicsik ahhoz, hogy át tudjanak jutni a vér-agy gáton.

Pszichoaktív szereknek **olyan drogokat nevezünk, amelyek hatásukat a központi idegrendszeren keresztül fejtik ki**.

Néhány fontosabb út:

a) **megváltoztatják** a **neuronok** általános **anyagcseréjét**,
b) megváltoztatják **a szinapszisok működését**, a **membránok ingerlékenységét,**
c) a neuronokon levő **receptorokat aktiválhatják** v. **blokkolhatják,**
d) blokkolhatják az **idegimpulzus vezetését.**

A központi idegrendszerre ható szerek lehetnek:

a) **általános érzéstelenítők** vagy anesztétikumok,
b) **kábító fájdalomcsillapítók** vagy narkotikumok (pl. morfin-származékok),
c) **nem-kábító, kis hatású** (minor) **fájdalomcsillapítók** (pl.szalicilátok, anilin- pirazolon-származékok),
d) nyugtató és/vagy altató szerek (pl. barbiturátok, benzodiazepinek, uretánok),

Narkotikum névvel elsősorban kábító, fájdalomcsillapító hatással bíró **gyógyszereket** illetnek.

Kábítószernek azokat a szereket nevezzük, amelyek előállítását, forgalmazását, fogyasztását **jogszabályok tiltják**. A kábítószer olyan **jogi kategória**, amely azon anyagok összességét jelenti, amelyek rajta vannak az illegális szerek listáján.

A kábítószerek használata során gyakran **függőség – dependencia** – alakul ki.

A **függést**

- a leszokásra irányuló többszöri sikertelen próbálkozás jellemzi, ill. az, hogy
- a függő személy életének a középpontjába a szer megszerzése kerül.

A függés jellege szerint megkülönböztetünk

- **pszichikai** és
- **fizikai** függést.

A **pszichikai függés** a drogkereső magatartásban, a szer megszerzésére irányuló kényszerítő vágyban, sóvárgásban nyilvánul meg.

A **fizikai függést** a szerek hosszú idejű alkalmazása után fellépő **megvonási tünetek**, ill. a **szerhez való hozzászokás, a tolerancia** jellemzi.

Tolerancia, akkor alakul ki, ha:

- a szert egyre nagyobb mennyiségben kell alkalmazni a kívánt hatás elérése érdekében, ill.
- a szer azonos adagjának folyamatos használata esetén jelentősen csökken a hatása.

A függőség és a tolerancia kialakulása és mértéke a különböző pszichoaktív szereknél meglehetősen eltérő.

Az **abúzus** (kóros használat) a gyógyszerekkel és egyéb anyagokkal való visszaélést jelenti.

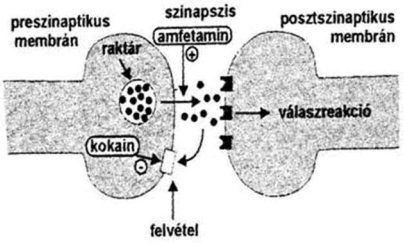
A kábítószerfüggőség nagyrészt **érzelmi probléma**, az érzelmi élet súlyos zavaraival jár. Kialakulásának egyik alapvető tényezője a **családpatológia** azaz, hogy az adott embert csecsemő- és kisgyermekkorában milyen **traumák** érték az anya-gyerek, illetve a későbbiekben az anya-apa-gyerek kapcsolati hálóban. A **diszfunkcionálisan működő családok a későbbi drogfogyasztás fő rizikófaktorai** (emiatt vannak nagyobb veszélyben az intézeti gyerekek, a csonka, apa nélküli családok). Az ilyen családokban a hiány és a veszteség élményei uralkodnak, amelyek miatt a drogfüggőség könnyebben kialakulhat.

A drogok és egyes mérgek befolyásolják a szinapszis működését:

- **jelátvivő anyag felszabadulásának fokozása,**
- **gátlása,**
- **visszavételének gátlása,**
- **receptormódosítás,**
- **receptorokra ható agonista-antagonista hatás, enzimaktivitás változása révén.**

A **gyorsító drogok**

- **gátolják az átvivőanyagok visszavételét** (kokain),
- **lebomlását**,
- **ill. serkentik az ürülésüket** (amfetamin).



A **lassító drogok**, nyugtatók **gátolják a transzmitterek ürülését** (opiátok: morfin és társai).

Agonistának nevezzük azokat a **hatóanyagokat**, ún. **ligandumokat**, amelyek **receptorokhoz képesek kötődni megváltoztatva működésüket**. Ezek lehetnek

- természetes **hormonok**, **neurotranszmitterek**,
- de lehetnek kívülről a szervezetbe juttatott vegyületek, **mérgek, drogok**.

A **drogok** egyes fajtái is az **idegsejtek receptoraihoz kötődve fejtik ki a hatásukat**, mint pl. a **morfin**, ill. a **THC** (tetrahydrocannabinol), **serkentve vagy gátolva a neuronok működését. A nikotin serkentő hatását** úgy éri el, hogy a központi idegrendszerben az **idegsejtek acetilkolin receptoraihoz kötődik, aktiválva a működésüket** (hatására a vérnyomás, szívfrekvencia nő, az idegsejtek fokozzák dopamin leadásukat, ami örömérzet és így a függőség kialakulásában játszik szerepet).

Antagonistáknak azok a vegyületek, amelyek valamilyen módon **gátolják az agonisták hatását**. A **receptorokhoz kötődve inaktiválhatják azokat**, ezáltal gátló hatást válthatnak ki. A **koffein** a gátló adenozin átvivőanyag receptorához kötődve meggátolja annak hatását. Az adenozin természetes körülmények között gátolja a dopamin felszabadulását, tehát a koffein a gátlás gátlásával – a dopamin leadás növelésével - élénkítő hatást ér el.

Az alkohol két ingerületátvivő anyag receptorához is kötődik, megváltoztatva azok működését.

- **A gátló GABA receptorokat serkenti,**
- **a serkentő glutamát receptorát gátolja, miáltal összességében pl. szorongásoldó hatást ér el.**

Az alkoholfüggést azzal magyarázzák, hogy az **alkoholbetegeknél csökken a GABA-receptorok száma, ugyanakkor megnő a glutamát-receptoroké**, melyek gátlásához egyre több alkohol bevitelére van szükség, az alkohol hiánya elvonási tünetekhez vezet.

Az **idegmérgek** egyes csoportjai **antagonista hatásuk révén szinapszisok működését befolyásolják**. Ilyen pl. a **curare**, amely dél-amerikai indiánok nyílmérge, mely különböző fák kérgéből készül. A **curare az izmok acetilkolin receptoraihoz kapcsolódva megakadályozza az ideg-izom szinapszis működését,** így az izom mozgásképtelenné válik**.**

A **rendszeres droghasználat** során **függőség** – **addikció** - alakul ki, azaz a **szer csökkent bevitele vagy abszolút hiánya megvonásos tünetekkel** jár, mivel a negatív visszacsatolás miatt a droghoz hasonló hatású, ugyanahhoz a receptorhoz kötődő, a **központi idegrendszerben termelődő természetes transzmitterek termelődése csökken.**

További következménye a különféle idegrendszerre ható anyagok – drogok - folyamatos alkalmazásának a **tolerancia** kialakulása, melynek során a **szer tartós használata miatt annak hatása egyre csökken**, s **az anyag ugyan azt a hatást csak egyre nagyobb dózisban képes kifejteni**. A tolerancia hátterében egyrészt a **drogot lebontó enzimek aktivitásának növekedése, másrészt a receptorok számának a csökkenése** áll.

Pszichoaktív szerek csoportjai (Kiegészítő – nem kötelező – tananyag)

Jogi kategóriák szerint:

- **legitim** (legális) és
- **illegitim** (illegális).

Függőség kialakulása szerint lehet:

- **könnyű** és
- **nehéz.**

Gyógyszertani besorolás alapján

- **stimulánsok** (amfetamin, nikotin, kokain, koffein)
- **depresszánsok**
  - **ópiátok** és származékaik (ópium, alkaloidja: morfium, heroin, metadon: szintetikus)
  - **nyugtatók** és **altatók**, **alkohol** (pl. barbiturátok)
- **hallucinogének** (LSD, kannabisz. Meszkalin, PCP)
- **szerves oldószerek**

1. Stimulánsok

Azok a szerek, amelyek **aktiválják, gyorsítják, izgatják az idegrendszert**. Rövid ideig növeli a teljesítményt, felpörgetnek, ideiglenesen csökkentik a fáradtságot, nő az izgatottság, túlfeszítettség, nő az önbizalom, eufória. **Szimpatikus idegrendszeri aktiválók**.

Tartós használat során túlerőltetik a szervezetet. A hatás megszűnése után akár több napos fizikai fáradtság, levertség jön. Nagyobb mennyiség esetén: kiszáradás, magas láz, szívinfarktus, agyvérzés és pszichiátriai tünetek alakulhatnak ki.

Ilyenek pl.:

- **amfetamin származékok:** fehér színű por, tabletta és folyadék formájában jelenik meg: **extasy, speed**.
- **Kokain**: a kokacserje leveléből előállított, kristályos fehér por. Nagyon erős függőséget okoz.

- **Nikotin.**
- **Koffein**: a kávéban, kólában, energiaitalokban.

2. Depresszánsok

A depresszánsok csoportjába – pl. ópiátok, heroin - tartozó szerek csökkentik a fájdalom és a feszültség érzését, eufórikus érzést váltanak ki.

Hatásuk: passzivitás, kábultság, szédülés, **pupillák beszűkülése**. Boldogságérzet elragadott képzelődéssel, érzéketlenség, izmok elernyedése jellemző.

A rendszeres használat gyakran jár dózisnöveléssel. Tartós fogyasztásnál a megszokás egy erős testi-lelki függőséghez vezet. Velejárója fogyás, a teljesítő-, és ítélőképesség romlása, fizikai legyengülés, hangulatzavarok és fásultság. Remegést, kedélyromlást, emlékezetkihagyást, jellem- és magatartásbeli zavarokat, erőteljes szellemi leépülést, lassú szívműködést idézhet elő. Túladagolás esetén légzészavart, a légzésbénulás pedig halált okozhat.

Közös tűhasználat esetén nagy a fertőzésveszély! (HIV/AIDS, Hepatitisz)

- **Alkohol**: az alkoholfogyasztás következtében emésztőrendszeri, keringési, idegrendszeri, pszichiátriai, anyagcsere stb. szövődmények alakulhatnak ki. A túladagolás mellett a megvonásnak is súlyos következményei lehetnek (delírium tremens, epilepszia stb.).
- **Ópiátfélék:**
  - **Máktea**: a mákgubó főzetéből nyerik.
  - **Ópium**: mákgubó tejszerű nedvéből nyerik.
  - **Morfium**: az egészségügyben használják erős fájdalomcsillapítóként.
  - **Heroin**: fehér, barna kristályos por. Általában szippantva és a gőzét belélegezve, valamint intravénásan használják.
  - **Metadon**: az ópiátfüggők kezelésében használt gyógyszer, mely a heroin kiváltására szolgál.

3. Hallucinogének

Elsődleges hatásuk az érzékelés, az észlelés, a gondolkodás szokásos folyamatainak megváltoztatása, módosult tudatállapotok létrehozása.

„Utazás”: a hatás akár órákon keresztül tart, melynek során pszichikai és érzékszervi zavarok, képek, élmények keletkeznek.

Fokozott hallucinációk, rémlátomások „bad-trip” (rossz utazás), kellemetlen, fenyegető tartalmú hallucinációk hatására szorongás és pánik alakul ki. Tér- és időzavarok, öngyilkosság, öncsonkítás, mások elleni agresszió veszélye nagy.

Kényszerképzetek, mint pl.: a repülni tudás, hányás, hidegrázás, izzadás, fejfájás, esetleg rémképek jöhetnek létre. Túladagolásnál elmekárosodás, tartós használat során depresszió veszélye nagy.

- **LSD**: elsősorban bélyeg, tabletta, vagy kristályos fehér por formájában jelenik meg.
- **Meszkalin**: kaktuszok, gombák hatóanyaga.
- **Csattanó maszlag, trombitavirág**: erősen mérgező hatású növények!

- **Cannabis-származékok**
  - **Marihuána**: Az indiai kenderből készítik (fű). THC tartalma a korábbi évtizedekben termesztett növényeknek többszöröse 7-15 %. Fokozott használatnál rossz közérzet, halálfélelem, a kontroll elvesztésének érzete, memóriazavar, megváltozott idő észlelés, hallucináció alakulhat ki.

  - **Hasis**: az indiai kenderből kinyert gyanta, olaj. THC tartalma 20-30 %.

4. Szerves oldószerek, szipuzás.

Oldószerek, **ragasztók**, **hígítók**, **festékek**, **lakkok**, **benzin csavarlazító**, propán-bután gáz (öngyújtók töltéséhez használt gázpalackok) stb. gőzének belélegzését jelenti. Maradandó agykárosodás és a fulladásveszélye nagy.