

Ecstasy

DJELOVANJE I ŠTETNI UČINCI



PROJEKT
ŽELIM BITI SLOBODAN !

**GRADSKI URED ZA ZDRAVSTVO, RAD I SOCIJALNU SKRB
GRADA ZAGREBA**

PROGRAM PREVENCIJE I SUZBIJANJA OVISNOSTI
Projekt zdravstvenog odgoja i promicanja zdravlja
Želim biti slobodan !

Ecstasy

Djelovanje i štetni učinci

Zagreb, 2002.

Nakladnik:

Rabus media d.o.o., Zagreb

Priprema, organizacija izvedbe i produkcija:

Promotor zdravlja d.o.o. Zagreb

Oblikovanje i grafička priprema:

Boris Senker

Što su droge



Droge su tvari koje mijenjaju stanje svijesti, štetno djeluju na cijeli organizam i uzrokuju bolest ovisnosti.

Kako djeluju droge

Droge djeluju na centralni živčani sustav i izazivaju promjene u doživljavanju i ponašanju.



Što je navika na droge

Navika se opisuje željom za uzimanjem droga i povećanjem količina droge.

Što je tolerancija

Tolerancija je prilagodba na određene količine droge u organizmu. Ponavljana uporaba droge povećava toleranciju, pa osoba mora uzimati sve veće količine droge da bi se postigao učinak droge. Povećavanje tolerancije prati razvoj svih vrsta ovisnosti.



Što je ovisnost

Ovisnost je *prisila* za stalnim ili povremenim uzimanjem droge, kako bi se doživio njezin psihički učinak i izbjegli neugodni osjećaji zbog izostanka droge u organizmu.

Što je ecstasy

Ecstasy je sintetička droga koja djeluje na način da stimulira središnji živčani sustav, a u nekim slučajevima može imati i halucinogeno djelovanje (promjene vidne, slušne i osjetilne percepcije).

Zašto je ecstasy sintetička droga

Za razliku od drugih ilegalnih droga, ecstasy nije droga biljnog podrijetla, već je sintetiziran u laboratoriju. Često sadrži onečišćenja različitih vrsta opojnih sredstava i nekih lijekova poput aspirina i slično.

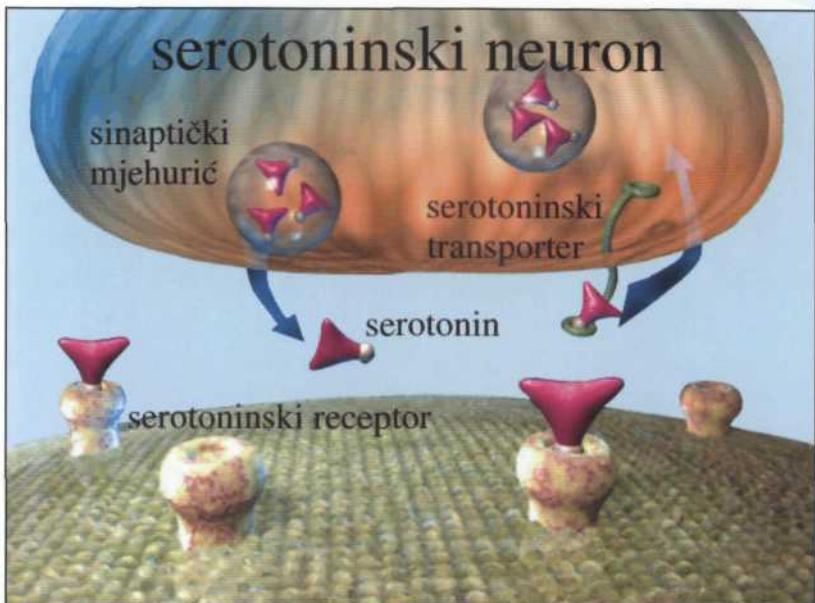
Koji su nazivi za ecstasy

XTC, Adam, M&M, E, eki, ekstaza, bomboni, bonkasi, cukarini, i svi štetno djeluju na vaš mozak i cijeli organizam.

Kako ecstasy utječe na rad mozga

Djelovanjem ecstasia povećava se koncentracija neuroprijenosnika serotonina, noradrenalina i dopamina, što u različitim dijelovima mozga uzrokuje promjene raspoloženja, osjećaja i percepcije.





Kratkoročno djelovanje ecstasyja

Kratkoročni se učinci mogu očitovati kao povišena budnost, snažna tjelesna aktivnost, povišeno rastpoloženje i smanjen apetit. Ti učinci nastupaju 15 do 30 minuta nakon uzimanja ecstasyja.



Stanje svijesti pod utjecajem ecstasyja je suženo, doživljaj okoline je promijenjen. Osoba pada u trans i javlja se neosjetljivost na bol.

Koji se učinci javljaju nakon prestanka djelovanja ecstasya

Nakon tri do šest sati prestaje djelovanje ecstasya, smanjuje se koncentracija serotonina, noradrenalina i dopamina u mozgu i nastupaju negativni simptomi kao što su razdražljivost, agresivnost i depresivno raspoloženje.

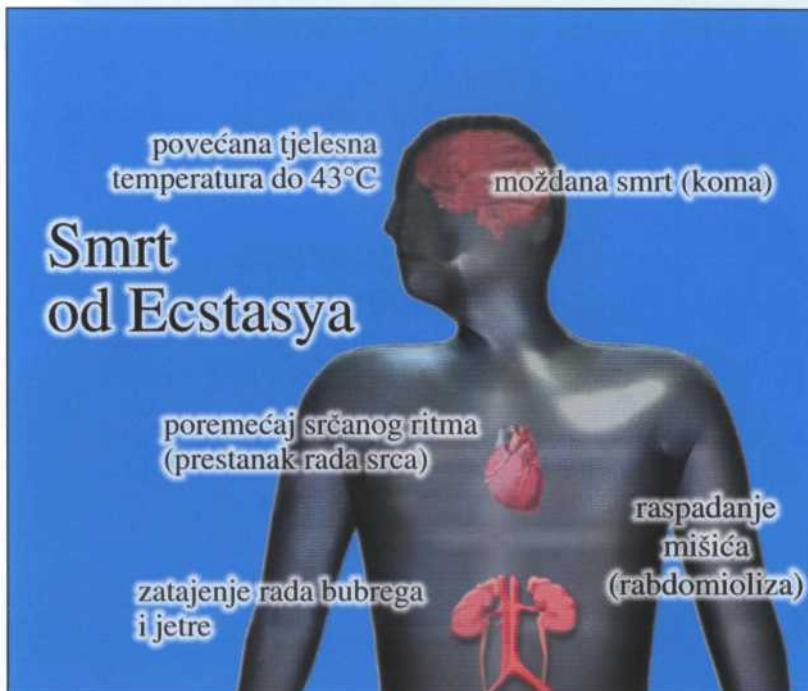


Smrtonosne doze ecstasya

Opasnost uzimanja ecstasya je upravo u činjenici da **i jedna tabletta može biti smrtonosna!**

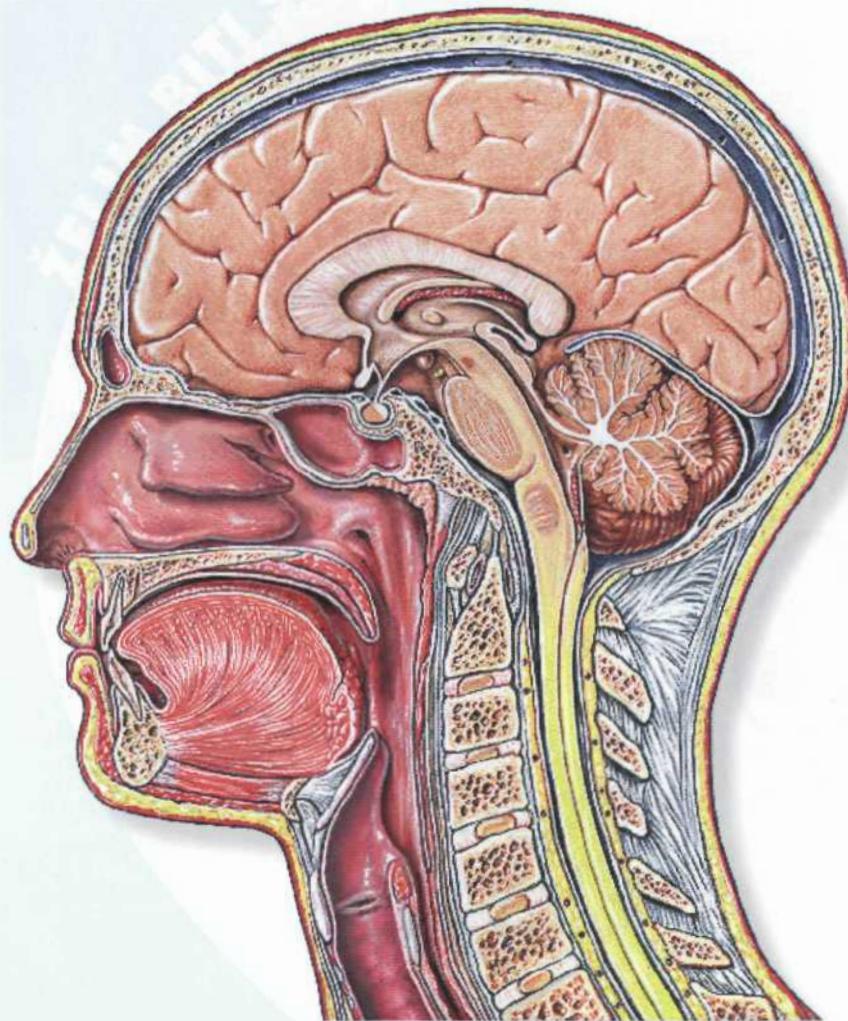
Druga vrsta opasnosti je u tome što kad se ecstasy zlorabi s pićima koja sadrže neke stimulanse, npr. kofein. Smrt od ecstasya posljedica je povećanja tjelesne temperature čak do 43 stupnja Celzijusa, što uzrokuje zgrušavanje krvi i razgradnju mišićnog tkiva.

Također, dolazi do zatajenja rada srca, jetre i bubrega. Takva stanja vrlo često završavaju smrću. Uzrok poremećaja tjelesne temperature je učinak ecstasyja na centar za regulaciju tjelesne temperature u hipotalamusu.



ZA ONE KOJI ŽELE ZNATI VIŠE

Znanstvene spoznaje o ovisnosti



I. POLAZNE PREPOSTAVKE:

Mozak je organ koji kontrolira životne funkcije u ljudskom organizmu.

Tkivo mozga sastoji se od :

- a) *sive tvari* mozga – tijela živčanih stanica (neurona);
- b) *bijele tvari* mozga – izdanaka živčanih stanica (aksona).

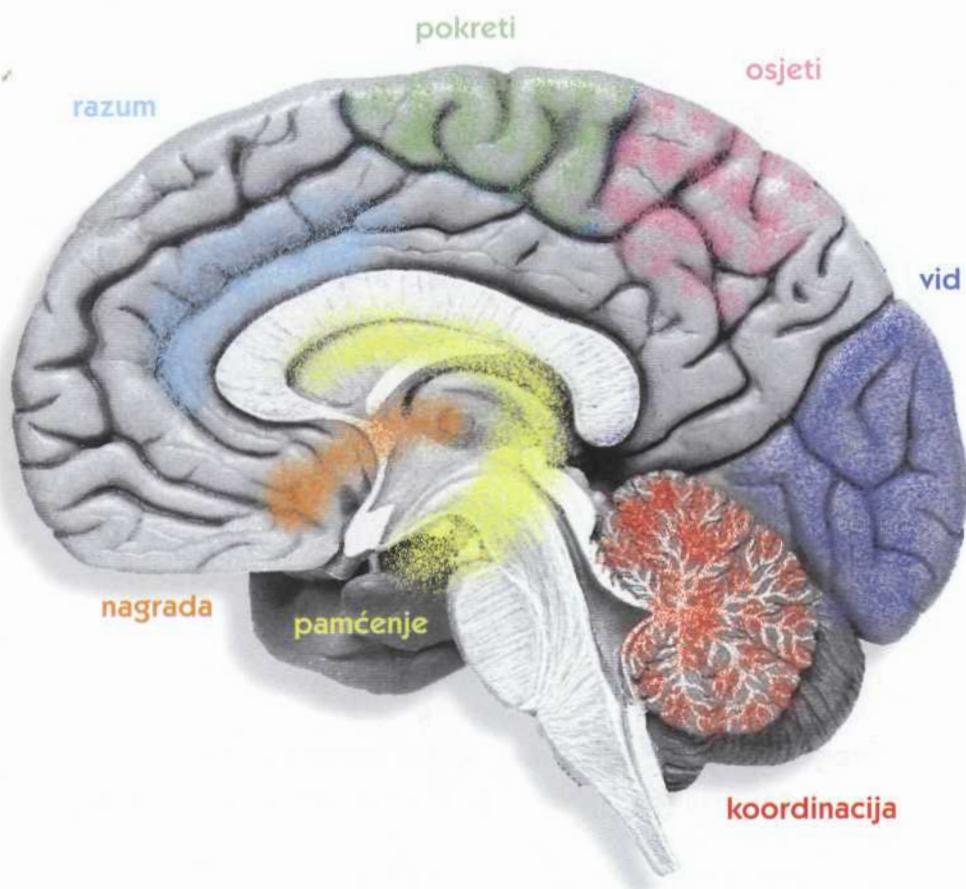
Neuroni su živčane stanice koje čine osnovnu jedinicu mozga. Neuroni razgovaraju, tako što izmjenjuju informacije duž aksona, odnosno izdanaka živčanih stanica.

Neuroprijenos je razgovor među neuronima koji se odvija u sinapsi. Sinapsa je spoj između dvije živčane stanice. Droege ometaju razmjenu informacija među neuronima mozga. Takav promijenjeni razgovor među neuronima prenosi se na udaljena područja mozga i mijenja određene funkcije u mozgu.

Droege, bez obzira na način unosa u tijelo, dolaze do mozga krvotokom. Brzina djelovanja pojedinih droga ovisi o načinu njihova unošenja u organizam i kemijskom svojstvu droge.

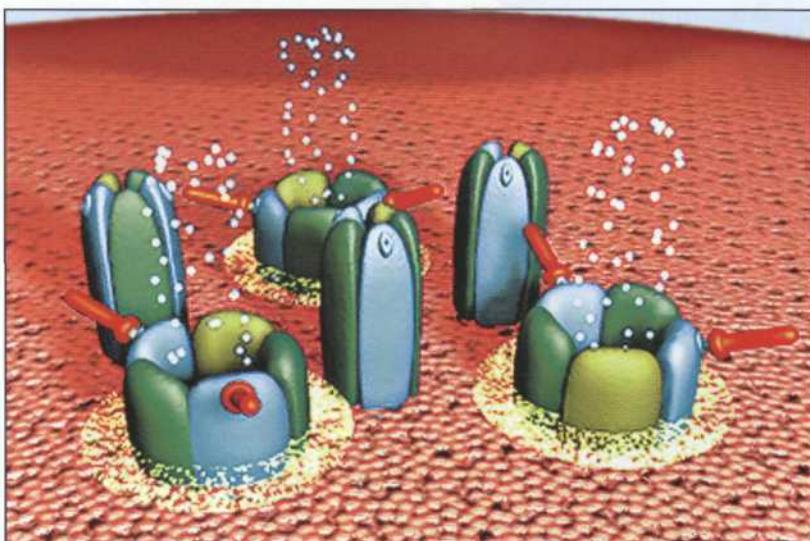
Droege mijenjaju način rada mozga i mogu utjecati na ponašanje, razmišljanje, učenje, pamćenje i doživljaj okoline.

Ovisnost je bolest mozga.



II. VAŽNI POJMOVI

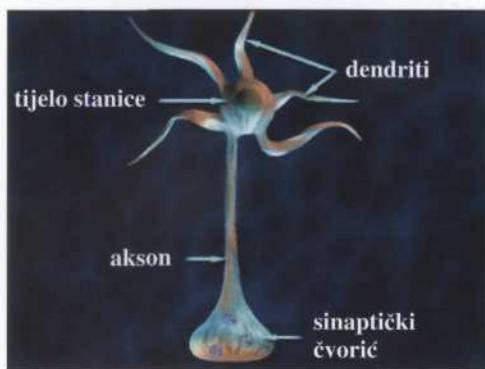
Acetilkolin – neuroprijenosnik, kemijski kurir kojeg pokreće prisutnost nikotina u mozgu.



Acetilkolinski receptor – mjesto na neuronu za koje se vežu acetilkolin i nikotin u mozgu.

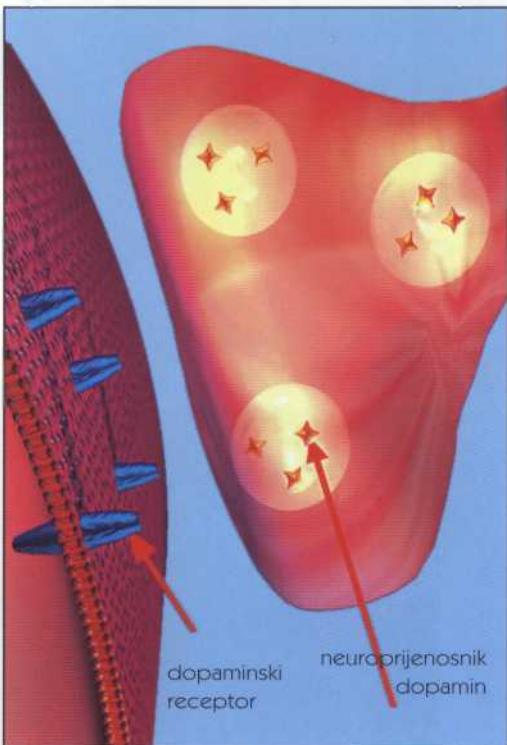
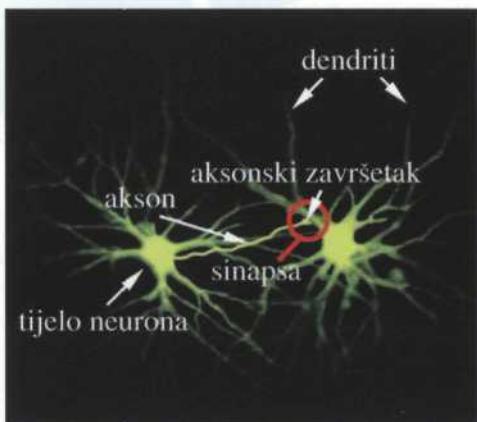
Akson – dugačak izdanak neurona.

Amigdala – centar za emotivno pamćenje koji se nalazi u limbičkom sustavu mozga (sustav puta nagrade).



Dendriti – kratki izdanci neurona koji primaju poruke od drugih neurona.

Dopamin – neuroprijenosnik, *kemijski kurir* prenosi poruke ugode, najznačajniji je u razvoju bolesti ovisnosti.



Veliki broj dopamin-skih neuroprijenosnika nalazi se u dijelu mozga koji se zove limbički sustav.

Dopaminski receptor – mjesto u mozgu za koje se veže *kemijski kurir*, neuroprijenosnik dopamin.

Ecstasy – droga koja blokira serotoninske receptore u mozgu; uzrokuje oštećenja mozga odnosno *rupe u mozgu*.

GABA neuroprijenosnik – kemijski kurir kojega pokreće prisutnost alkohola u mozgu.

GABA receptor – mjesto na neuronu za koje se veže GABA neuroprijenosnik.

Hipokampus – dio mozga zadužen za učenje i pamćenje.

Inhalacijska sredstva – tvari intenzivna mirisa; njihovim se udisanjem mogu usporiti i zaustaviti aktivnosti živčanih stanica u mozgu. Inhalirajuća sredstva sprječavaju dotok kisika živčanim stanicama.

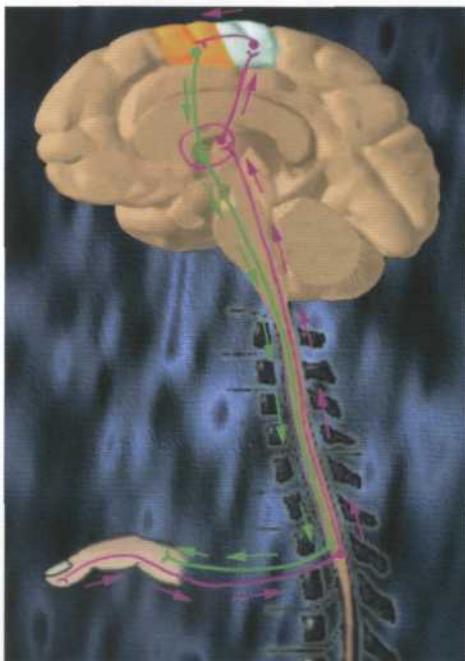
Kora velikog mozga

– najveći dio mozga, stvara vijuge, takozvane moždane režnjeve.

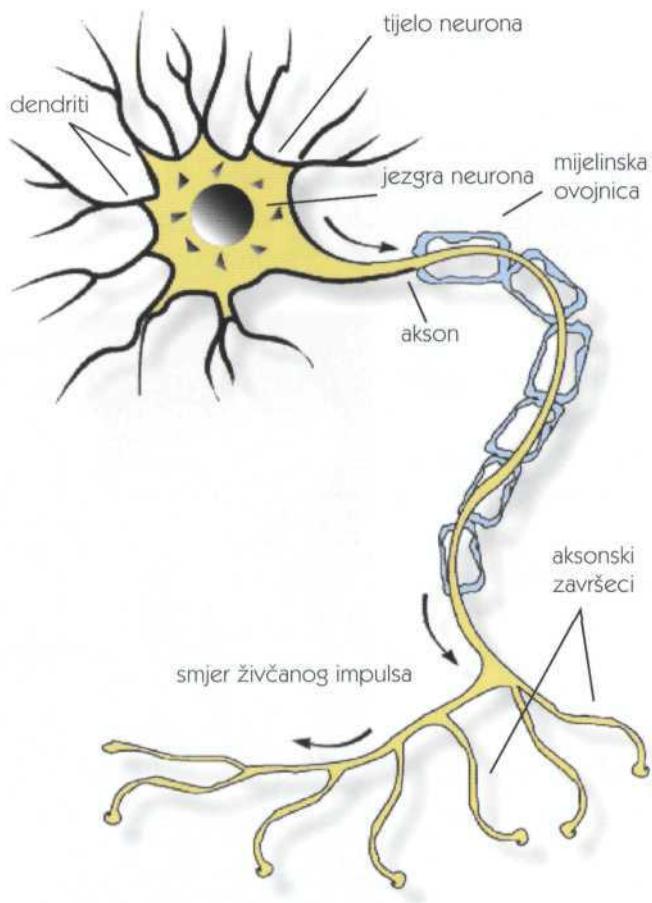
Leđna moždina – snop dugačkih živčanih stanica (neurona) koji se nalaze u kanalu kralježnice.

Limbički sustav – dio mozga koji pamti osjećaj ugode i zadovoljstva.

Mijelin – zaštitna ovojnica koja štiti tijelo živčane stanice (somu). Inhalacijska sredstva smanjuju količinu masti u mijelinu pa živčane stanice prestaju slati informacije.



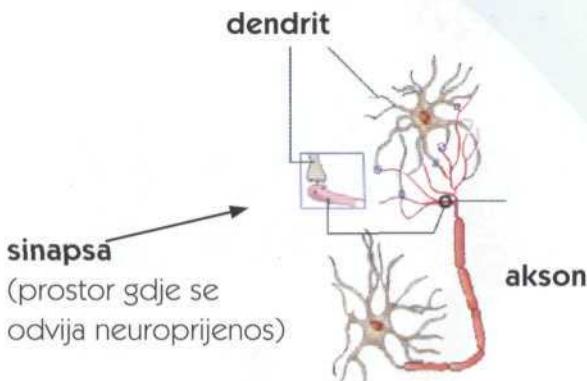
Neuron – živčana stanica (osnovna jedinica) mozga i leđne moždine.



Neuroprijenosnik – kemijski kurir (npr. serotonin) koji se nalazi u živčanim stanicama (neuronima). Omogućuje razmjenu informacija između živčanih stanica mozga.

Neuroprijenos – razgovor; prijenos informacija među živčanim stanicama odvija se spajanjem neuroprijenosnika i receptora.

NEUROPRIJENOS



Receptor – mjesto na živčanoj staniči na koje se vezuju *kemijski kuriri*, neuroprijenosnici čime se omogućuje prijenos informacija na drugu živčanu stanicu (neuron).

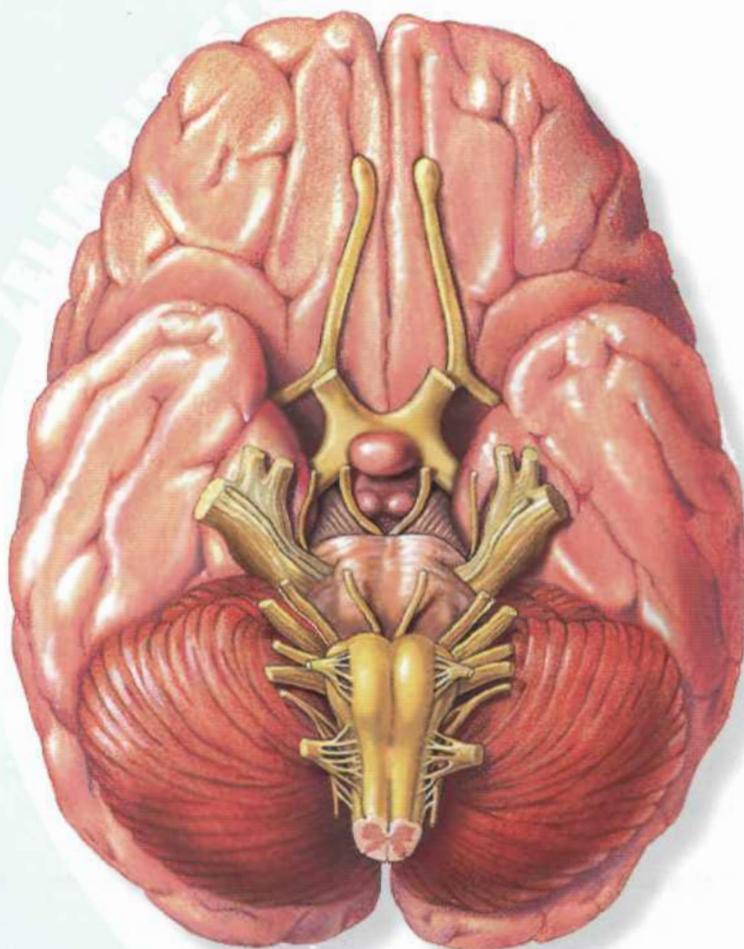
Serotonin – neuroprijenosnik, *kemijski kurir* kojega pokreće prisutnost ecstasia u mozgu.

Serotoninski receptor – mjesto za koje se veže neuroprijenosnik serotonin.

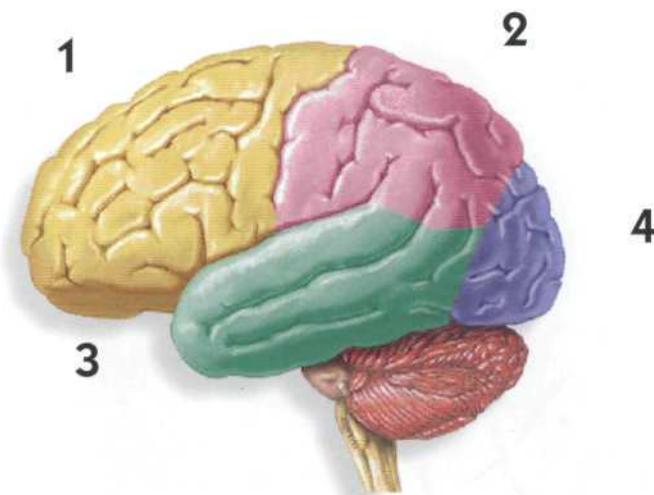
Sinapsa – prostor između dviju živčanih stanica (neurona), mjesto na kojem se događa neuroprijenos.

Soma – tijelo stanice neurona u kojem se proizvode *kemijski kuriri* neuroprijenosnici.

III. ANATOMIJA MOZGA



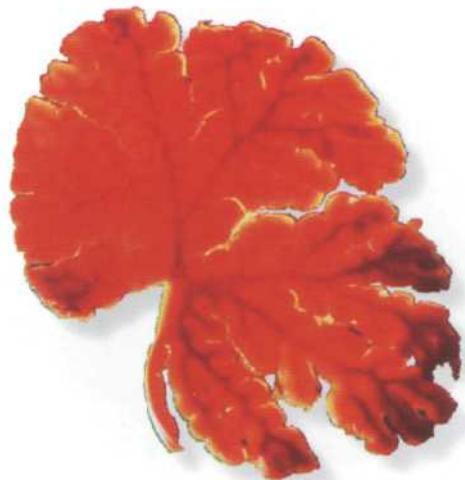
Moždana kora je podijeljena u nekoliko glavnih režnjeva:



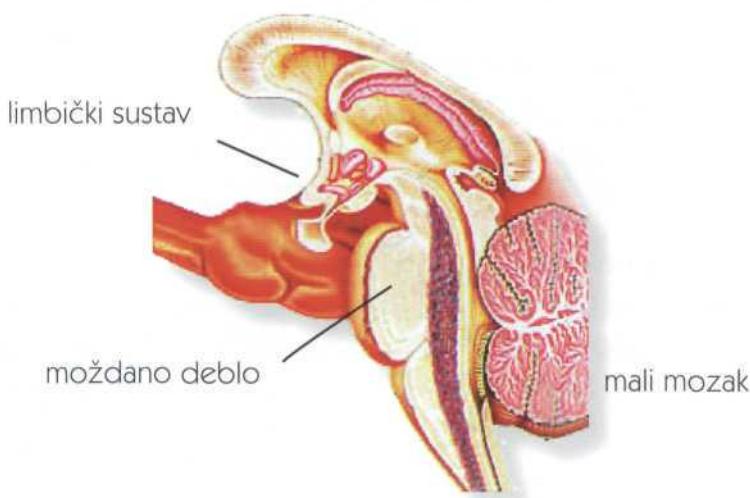
- 1 – prednji režanj;**
pokreti, mišljenje, učenje, ponašanje;
- 2 – tjemeni režanj;**
podražaji;
- 3 – sljepoočni režanj;**
sluh;
- 4 – zatiljni režanj;**
vid.

Moždano deblo je dio mozga koji povezuje mozak s leđnom moždinom. Ono kontrolira vitalne funkcije poput pulsa, disanja, hranjenja i spavanja. Moždano deblo daje naredbe potrebne za održavanje osnovnih životnih funkcija leđnoj moždini, drugim dijelovima mozga i tijelu.

Mali mozak je dio mozga koji usklađuje moždane naredbe za obavljanje naučenih pokreta, održavanje ravnoteže i držanje tijela.

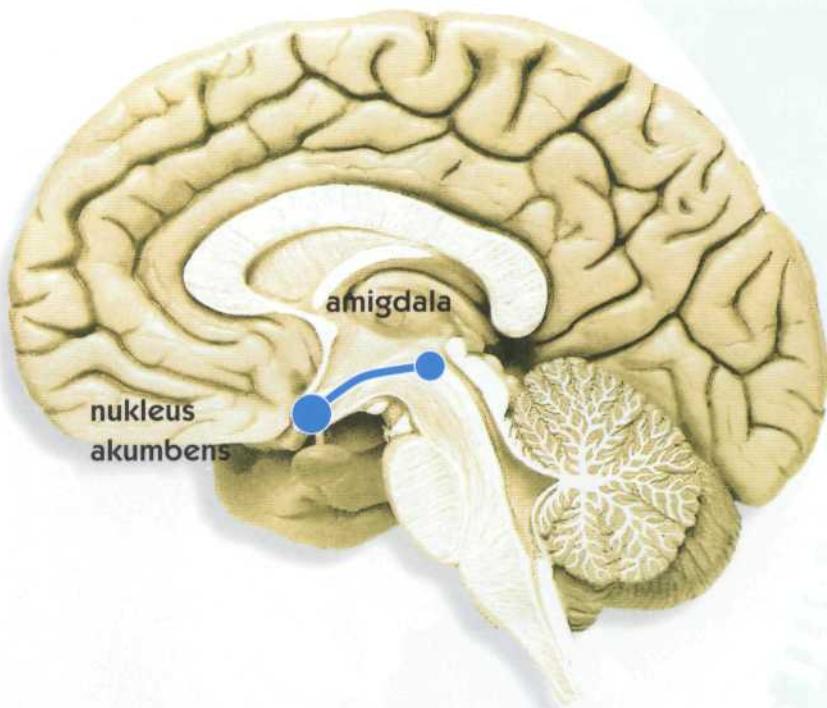


Limbički sustav je dio mozga najznačajniji za razvoj ovisnosti. Taj sustav kontrolira primarne nagone i potrebe kao što su potreba za hranom i pićem.



Centri ugode smješteni su u limbičkom sustavu, a osim prirodnim putem (voda, hrana), mogu se aktivirati i sredstvima ovisnosti.

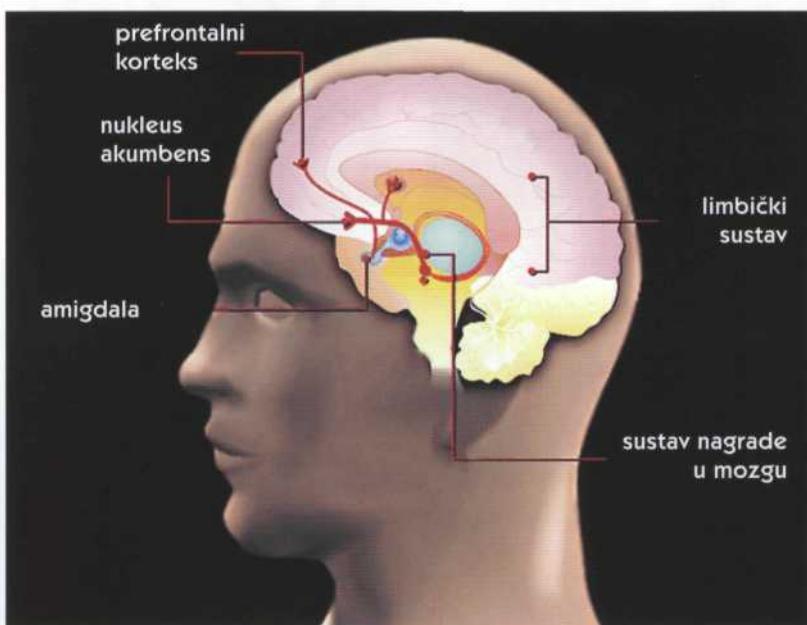
Centri ugode koje aktivira droga, prenose informaciju o osjećaju ugode i zadovoljstva preko dopamina.



Amigdala je također smještena u limbičkom sustavu i ona je centar za *emotivno pamćenje* u mozgu.



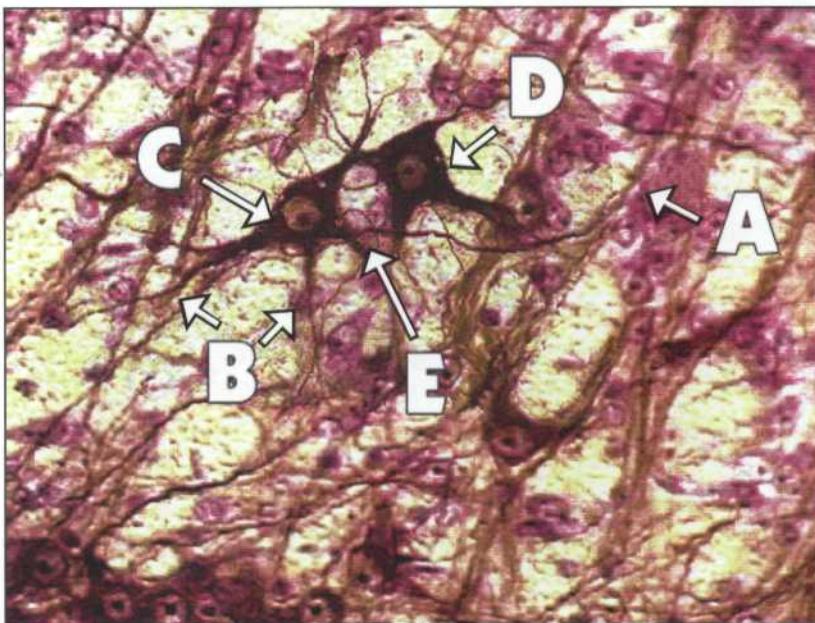
Začarani krug ovisnosti je proces ponavljelanog ponašanja (uzimanja sredstva ovisnosti) kako bi se ponovio prolazan osjećaj ugode u mozgu, što za posljedicu ima razvoj bolesti ovisnosti.



Živčane stanice i prijenos informacija u mozgu

Glavne živčane stanice mozga i leđne moždine nazivaju se **neuroni**.

Neuron je živčana stanica i osnovna jedinica mozga, koja se sastoji od:

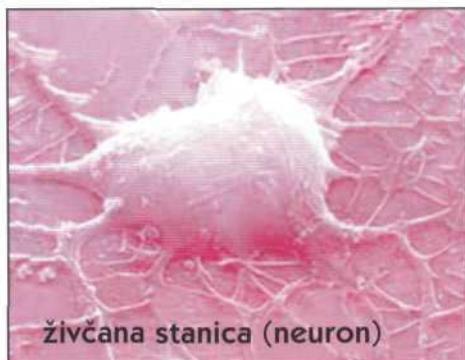


Some (C) ili tijela neurona;

Dendrita (B), živčanih izdanaka živčane stanice (neurona);

Aksona (A), najdužeg izdanka živčane stanice neurona koji prenosi informacije između živčanih stanica;

Završnog čvorića (D), malog mjehurića u aksonu koji sadrži kemijske kurire neuroprijenosnike.



Neuroprijenos je proces prijenosa informacija (poruka) od aksona jedne živčane stanice do dendrita druge živčane stanice. Razgovor, odnosno razmjena informacija između živčanih stanica (neurona) odvija se oslobađanjem kemijskih kurira (neuroprijenosnika) u prostor sinapse (**E**).

Kemijski kurir (neuroprijenosnik) koji sudjeluje u procesu djelovanja ecstasyja na mozak zove se **serotoninski neuroprijenosnik**.

Tijekom prijenosa informacija neuroprijenosnici se vežu na mesta živčanih stanica koje zovemo **receptori**.

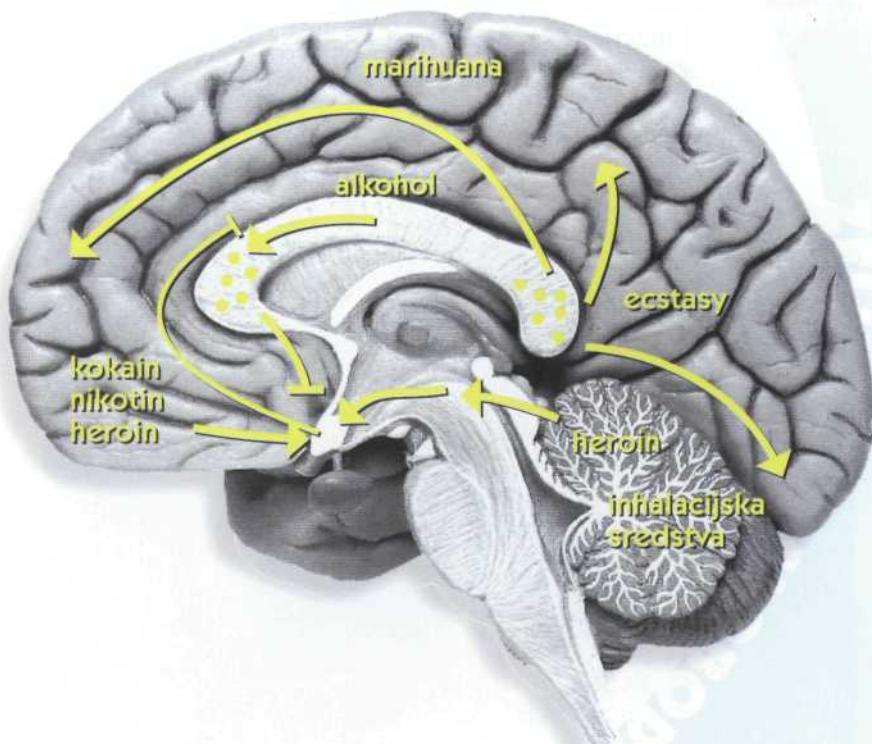
Receptori pomažu u razmjeni informacija među živčanim stanicama. Općenito, svaki neuroprijenosnik veže se za točno određeni receptor.

Serotoninski neuroprijenosnik je ključ koji otvara točno određenu bravu odnosno *serotoninski receptor* i oni si savršeno odgovaraju.

Za one koji žele ući u finale KVIZA Grada Zagreba

Štetni učinak droga na mozak

Sredstva ovisnosti potiču centre ugode u mozgu. Uzimanjem sredstava ovisnosti na umjetan se način aktiviraju centri ugode i postiže se prolazan osjećaj zadovoljstva.

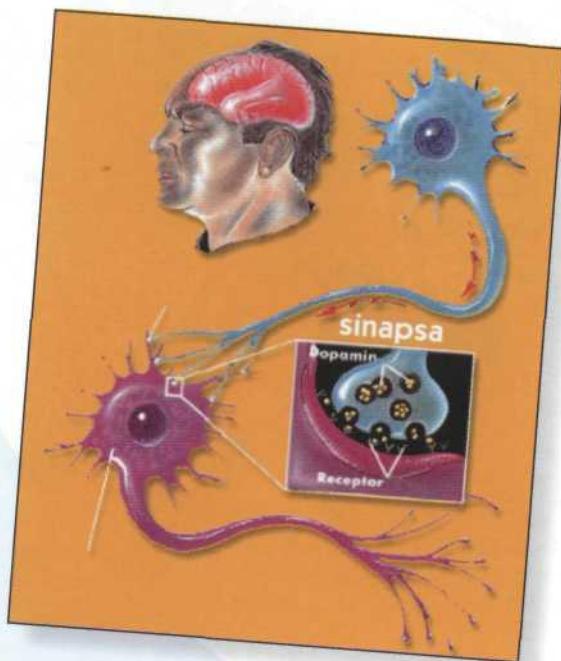


Naučeno ponašanje kojim se postiže prividan osjećaj ugode uvjetuje stalno i ponovno posezanje za sredstvom ovisnosti. Sredstva ovisnosti mijenjaju rad mozga i to čine djelovanjem na *kemijske kurire* neuroprijenosnike živčanih stanica.

Dugotrajnom i ponavljanom zloporabom droga bespovratno se mijenja funkcija mozga u cijelosti.

Znanstveno je dokazano da droge oštećuju i ubijaju živčane stanice (neurone), čime se trajno oštećuju dijelovi mozga. Zato sa sigurnošću možemo reći:

Ovisnost je bolest mozga!



DJELOVANJE ECSTASYA NA MOZAK

Kako nastaje djelovanje ecstasia na mozak

Djelovanje ecstasia na psihu nastaje zbog njegova utjecaja na limbički sustav (osobito, amigdala – crvenom bojom, hipokampus – plavom bojom). Posljedice stimulativnog djelovanja uvjetovane su djelovanjem ecstasia na limbičke strukture mozga.

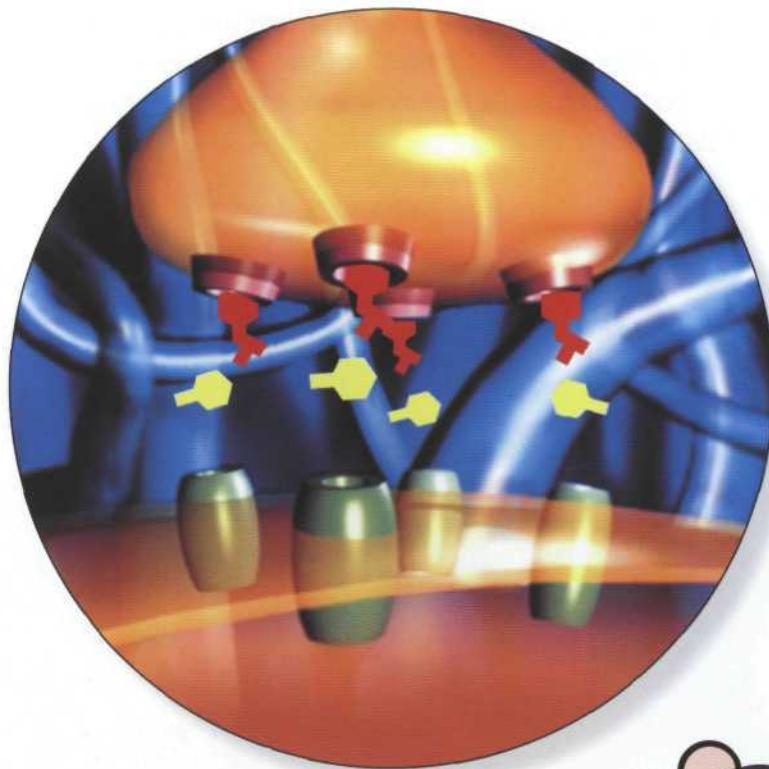
Pojačana percepcija posljedica je djelovanja ecstasia na tjemeni režanj moždane kore (žutom bojom). Ecstasy može smanjiti apetit zbog djelovanja na hipotalamus (zelenom bojom), gdje se nalazi centar za glad.

Trenutni učinci Ecstasya



Kratkoročni štetni učinci ecstasy

Ecstasy svoj učinak ostvaruje blokadom serotonininskih receptora tako da se povećava koncentracija neuroprijenosnika: serotonina, dopamina i neoradrenalina. Njihovo višestruko povećavanje u mozgu uzrokuje povišeno raspoloženje i moguće agresivno ponašanje.



Dugoročni štetni učinci ecstasya

Učestala i ponavljana zloporaba ecstasya tijekom dužega vremenskog razdoblja mijenja strukturu i način funkciranja mozga.

Dugoročno, ecstasy selektivno ubija serotoninske neurone, što uzrokuje trajno oštećenje moždanih struktura.

Ecstasy može, također, prouzročiti trajne obmane osjetila, koje se ponavljaju, pa se tako ostvaruje učinak ponavljanog uzimanja ecstasyja (*flashback*).

Nadalje, ecstasy bitno smanjuje spoznajne funkcije mozga kao što su mišljenje, učenje i dugoročno pamćenje, što je povezano s propadanjem serotoninskih neurona.



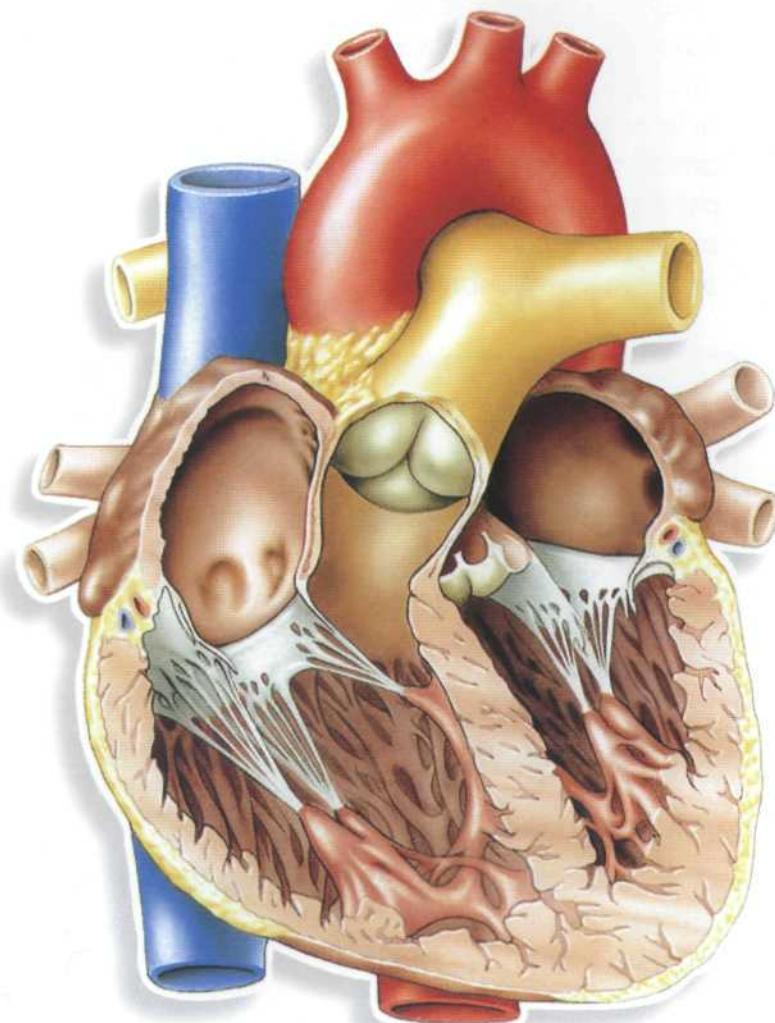
DJELOVANJE ECSTASYA NA MOZAK

Ecstasy uzrokuje složene neurokemijske promjene u mozgu. Već i **jedna tableta** može imati toksične učinke s ozbiljnim posljedicama, poput paničnog poremećaja ili shizofrenije, što može potrajati mjesecima i zahtijeva dugotrajno lijeчењe.

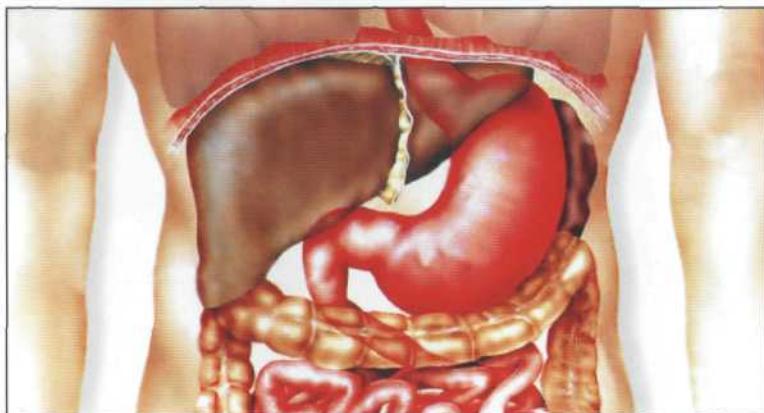


ŠTETNI UČINCI ECSTASYA

- ubrzano disanje, rad srca i povišeni krvni tlak;



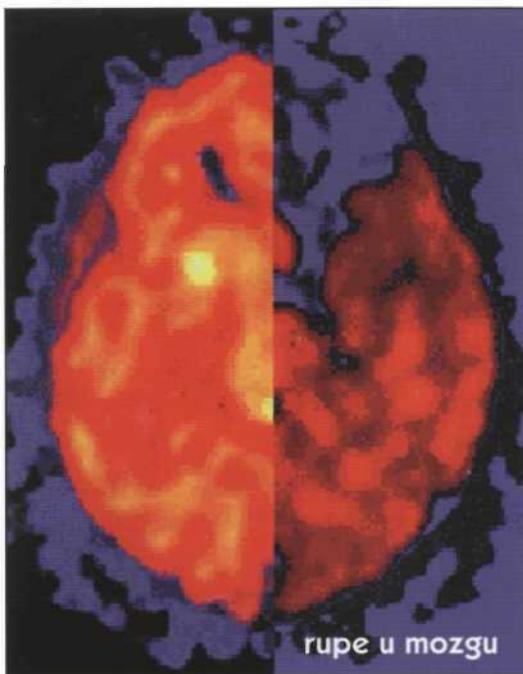
- pojačano znojenje, isušivanje sluznice, dehidracija;
- previsoka tjelesna temperatura uzrokuje pregrijavanje organizma ili kolaps;
- brzo razvijanje tolerancije;
- mučnina, mišićna napetost i nedostatak koordinacije, smetnje vida;
- razdražljivost, glavobolja, slabost;
- gubitak apetita, koji može rezultirati velikim gubitkom tjelesne mase;
- problemi sa spavanjem, nesanica;
- psihička ovisnost;
- stanja slična maniji i shizofreniji;
- zatajenje jetre i bubrega;



- povećano zgrušavanje krvi, odnosno blokada rada svih organa i tkiva;
- grčevi (vilica);

– raspadanje mišića (rabdomioliza).





Ecstasy ubija serotoninske neurone, odnosno ecstasy je selektivni otrov serotoninskih neurona.

Ljeva strana slike prikazuje zdravi mozak (osoba koja nije uzimala ecstasy), a desna strana slike prikazuje opsežna oštećenja mozga (rupe u mozgu) izazvana povremenom zloporabom ecstasya.

Dugotrajna ponovljena zloporaba ecstasya smanjuje sposobnost pamćenja i učenja, i istovremeno povećava rizik bolesti koja završava potpunim zatajenjem funkcije jetre i može se liječiti samo presadijanjem.



Gradski ured za zdravstvo, rad
i socijalnu skrb Grada Zagreba