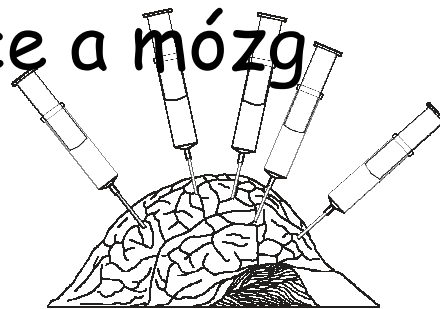


# Substancje uzależniające a mózg



Wielu ludzi stale pragnie zmieniać swój stan świadomości przy pomocy substancji chemicznych. Jedni używają środków psychostymulujących, by ułatwić sobie czuwanie; inni - środków uspokajających, by ukoić nerwy. Niektórzy próbują nawet substancji, które umożliwiają doświadczanie nowych stanów świadomości i zapomnienie o codziennych kłopotach. Wszystkie te środki wpływają na układy neuroprzekazników i innych cząsteczek sygnałowych w mózgu. Często przejmują one kontrolę nad układami w mózgu, które służą odczuwaniu przyjemności i nagrody - czyli nad procesami psychologicznymi ważnymi dla jedzenia, picia, seksu, a nawet uczenia się i pamięci.

## Droga do uzależnienia

Substancje, które wpływają na mózg mają wielką wartość - jak np. środki przeciwbólowe. Ich rekreacyjne używanie ma jednak zupełnie inny cel i niesie ze sobą ryzyko **nadużywania**, a także **uzależnienia**. Wówczas zaprzestanie przyjmowania narkotyku powoduje bardzo nieprzyjemne fizyczne i psychiczne objawy odstawienia. Stan uzależnienia prowadzi do silnego pragnienia substancji, nawet jeśli jej przyjmowanie w oczywisty sposób szkodzi pracy zawodowej, zdrowiu i rodzinie. W skrajnych przypadkach osoby uzależnione mogą nawet posunąć się do popełniania przestępstw w celu zdobycia narkotyku.

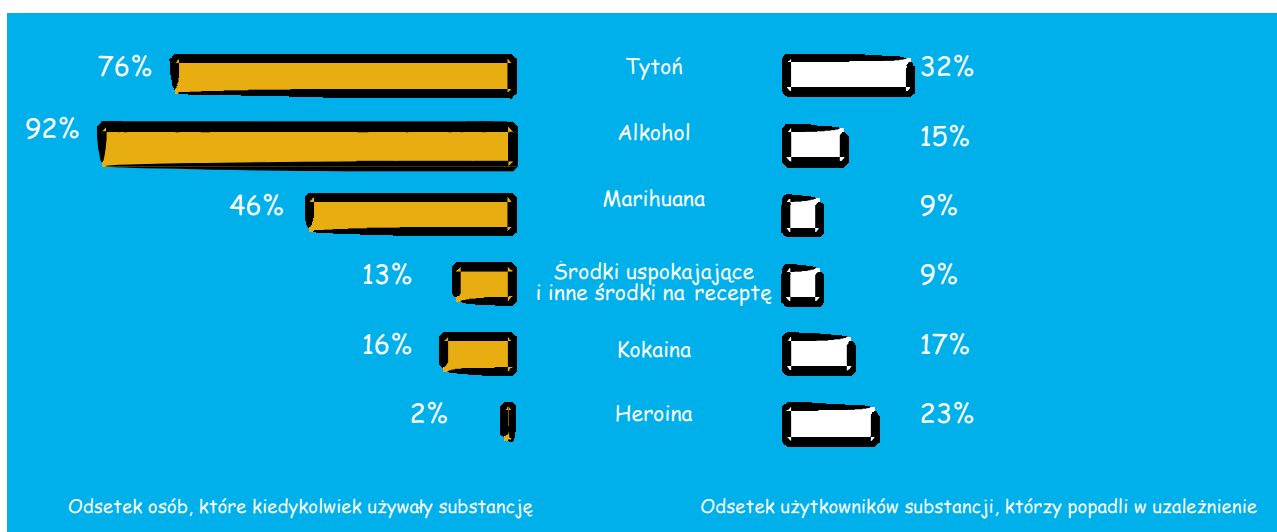
Wśród osób zażywających środki uzależniające w celach rekreacyjnych, stopień uzależnienia jest bardzo zróżnicowany. Substancje różnią się prawdopodobieństwem wywołania uzależnienia - ryzyko to jest wysokie w przypadku **kokainy**, **heroiny** i **nikotyny**, a niższe w przypadku **alkoholu**, **marihuany**, **ecstasy** i **amfetamin**. Podczas rozwoju uzależnienia ciało i mózg powoli przystosowują

się do obecności używanej substancji, lecz pozostaje tajemnicą, jakie dokładnie zmiany w mózgu temu towarzyszą. Chociaż całkiem różne są miejsca bezpośredniego działania heroiny, amfetamin, nikotyny, kokainy i marihuany, wszystkie te środki łączą zdolność do uwalniania neuroprzekaznika **dopaminy** w pewnych częściach mózgu. Uważa się, że uwalnianie dopaminy może być istotnym wspólnym ogniwem końcowym w mózgowych układach "przyjemności" i stanowi sygnał, który skłania człowieka do dalszego przyjmowania substancji.

## Jak działają i jakie niebezpieczeństwa niesie zażywanie poszczególnych substancji uzależniających?

### Alkohol

Alkohol działa na układy neuroprzekaznikowe w mózgu hamując sygnały pobudzające oraz nasilając sygnały hamujące aktywność neuronów. Działanie alkoholu postępuje od rozluźnienia i dobrego humoru po jednym drinku, poprzez sennosc, aż po utratę świadomości. Dlatego policja, jak i opinia publiczna, tak surowo traktują pijanych kierowców. Niektóre osoby po spożyciu alkoholu stają się bardzo agresywne. Około 10% osób pijących regularnie uzależnia się od alkoholu. Długotrwałe używanie alkoholu przynosi szkody zdrowotne, uszkadzając zwłaszcza wątrobę i może powodować trwałe uszkodzenie mózgu. Picie alkoholu przez kobiety w ciąży niesie ryzyko uszkodzenia mózgu i niskiego ilorazu inteligencji u potomstwa. Badania wskazują, że co czwarty młody Europejczyk w wieku 15-29 lat umiera z powodów związanych z piciem alkoholu. W Europie Wschodniej alkohol jest sprawcą nawet co trzeciego zgonu młodych osób!





"Czaszka z zapalonym papierosem", Vincent Van Gogh, 1885

## Nikotyna

**Nikotyna** jest czynnym składnikiem wszystkich produktów tytoniowych. Działa ona na receptory w mózgu, które rozpoznają neuroprzebieżnik acetylocholinę i aktywuje naturalne mechanizmy wzmagające czujność. Nic więc dziwnego, że papierosy ułatwiają koncentrację i działają uspokajająco. Problem w tym, że nikotyna silnie uzależnia i wielu nałogowych palaczy kontynuuje palenie jedynie po to, by uniknąć nieprzyjemnych objawów odstawienia. Odczucie przyjemności dawno przeminęło. O ile dym tytoniowy nie wydaje się wpływać szkodliwie na mózg, to wywiera on niestety negatywny wpływ na płuca. Długotrwałe palenie może prowadzić do raka płuca, jak również powodować inne choroby płuca i serca. W Polsce z powodu chorób wywołanych paleniem tytoniu umiera rocznie ponad 70 000 osób.

## Marihuana

**Marihuana** działa na ważny system w mózgu, posługujący się neuroprzebieżnikami, które pod względem chemicznym bardzo przypominają jej aktywny składnik. System ten zajmuje się kontrolą mięśni i regulacją wrażliwości na ból. Stosowana rozsądnie i ze względów medycznych, marihuana może być bardzo przydatnym lekiem. Jest ona środkiem odurzającym wywołującym odczucie przyjemności i odprężenia oraz stan podobny do śnienia, w którym postrzeganie dźwięków, kolorów i czasu jest nieco zmienione. Nie zdarzają się przypadki śmierci z przedawkowania, jednak przyjęcie dużych dawek może u niektórych osób powodować nieprzyjemne napady paniki. Prawie połowa ludności Wielkiej Brytanii w wieku poniżej 30 lat przynajmniej raz w życiu paliła marihuane. Niektórzy sądzą, że powinna ona zostać zalegalizowana - mogłoby to zlikwidować związek dystrybucji marihuany z rozprowadzaniem innych, znacznie groźniejszych narkotyków. Niestety, palenie jest najefektywniejszym sposobem wprowadzania marihuany do organizmu. Dym z konopi zawiera w dużej mierze tę samą mieszkankę trucizn, co dym papierosowy. Palacze marihuany mają więc skłonność do chorób płuca i narażeni są na raka płuca. Około 10% palaczy marihuany uzależnia się od niej, czego świadomi są jej sprzedawcy. Częste używanie dużych dawek zaburza zdolność prowadzenia pojazdów i wykonywania złożonych zadań

umysłowych. Pewne dane wskazują, że intensywne zażywanie marihuany przez ludzi młodych może wywoływać u osób podatnych chorobę psychiczną - schizofrenię (patrz Rozdział 17).

## Amfetaminy

**Amfetaminy** to zsyntetyzowane przez człowieka substancje chemiczne, do których należą deksedryna, amfetamina (ang. *speed*) i pochodna metamfetaminy *ecstasy*. Substancje te działają na mózg powodując uwalanie dwóch naturalnie występujących neuroprzebieżników. Jednym jest dopamina, co prawdopodobnie wyjaśnia silnie pobudzające działanie amfetamin i powodowanie przez nie odczucia przyjemności. Drugim jest serotonina - co, jak się uważa, odpowiada za wywoływanie przez amfetaminy dobrego samopoczucia oraz stanu przypominającego śnienie, któremu mogą towarzyszyć halucynacje. Amfetaminy są bardzo silnymi psychostymulantami i mogą być niebezpieczne, zwłaszcza w przypadku przedawkowania. W badaniach na zwierzętach wykazano, że *ecstasy* może powodować długotrwałe, a niewykluczone, że nieodwracalne uszkodzenie komórek serotoninowych. Może być to przyczyną „depresji śródtygodniowej” (ang. *mid-week blues*), na jaką cierpią weekendowi użytkownicy *ecstasy*. Co roku dziesiątki młodych ludzi umierają w wyniku przyjęcia tego narkotyku. Natomiast deksedryna i amfetamina mogą wywoływać budzące przerażenie psychozy, podobne do schizofrenii. Nie pozwólcie się więc zwieść myśli, że amfetamina pomoże wam w przygotowaniu się do egzaminu.

## Heroina

**Heroina** jest stworzoną przez człowieka pochodną substancji roślinnej - morfiny. Podobnie jak marihuana, heroina przejmując kontrolę nad mózgowym systemem, który „zatrudnia” neuroprzebieżniki zwane endorfinami. Są one ważne w kontroli bólu, toteż substancje naśladujące ich działanie są bardzo cenione w medycynie. Heroina jest wstrzykiwana lub palona, powodując natychmiastowe odczucie przyjemności, co prawdopodobnie wynika z wpływu endorfin na mechanizmy nagrody. Heroina silnie uzależnia i w miarę jak rozwija się uzależnienie, jej przyjemne działanie szybko ustępuje miejsca nieustającemu „głodowi”. Jest ona bardzo niebezpiecznym środkiem, który może spowodować śmierć nawet po nieznacznym przedawkowaniu, ponieważ hamuje odruch oddychania. Heroina zrujnowała życie wielu ludziom.

## Kokaina

**Kokaina** jest substancją pochodzenia roślinnego, która wywołuje bardzo silne odczucie przyjemności, jest również silnym psychostymulantem. Podobnie jak amfetaminy, kokaina zwiększa dostępność dopaminy i serotoniny w mózgu. Jednak, podobnie do heroiny, kokaina jest niezwykle niebezpieczna. Osoby pod jej wpływem, szczególnie po przyjęciu jej w postaci służącej do palenia (ang. *crack*), łatwo stają się bardzo agresywne. Istnieje też ryzyko śmierci w przypadku przedawkowania. Prawdopodobieństwo uzależnienia jest wysokie, a koszty związane z podtrzymywaniem nałogu sprowadzają wiele osób na drogę przestępstwa.