

## HIGIENA I CHOROBY UKŁADU NERWOWEGO

### 1. Znaczenie snu dla organizmu

- **regeneracja mózgu** – naprawa uszkodzonych komórek nerwowych,
- **utrwalanie pamięci**,
- **regulacja emocji** – właściwa długość zmniejsza podatność na stres, poprawia nastrój,
- **prawidłowa praca układu hormonalnego**, np. niedobór snu, zaburza wydzielanie insuliny.

### 2. Substancje psychoaktywne zmieniają funkcjonowanie układu nerwowego, wpływają na nastrój, zachowanie. Do substancji psychoaktywnych zaliczamy: alkohol, nikotynę, kofeinę, marihuanę, dopalacze.

Substancje psychoaktywne zakłócają przewodnictwo nerwowe i pracę neuroprzekaźników, reakcji emocjonalnych, obniżają sprawność ruchową, zaburzają pracę serca i oddychania, mogą powodować nadciśnienie, uszkadzają wątrobę i nerki, powodować lęki, agresję, halucynację

### 3. Uzależnienie jest chorobą mózgu, która wynika ze zmian w układzie nagrody Etapy uzależnienia:

- Substancja psychoaktywna powoduje gwałtowny wzrost dopaminy w strukturach odpowiedzialnych za odczuwanie przyjemności,
- W mózgu dochodzi do wzmacnienia szlaków neuronalnych, które kojarzą substancje z nagrodą,
- Z czasem mózg zmniejsza wrażliwość receptorów dopaminowych, przez co ta sama dawka nie przynosi efektu – rozwija się **tolerancja**,
- Pojawia się głód substancji, a jej brak wywołuje objawy abstynencyjne,
- Uzależnienie kieruje do utraty kontroli nad zachowaniem.

### 4. Choroby układu nerwowego:

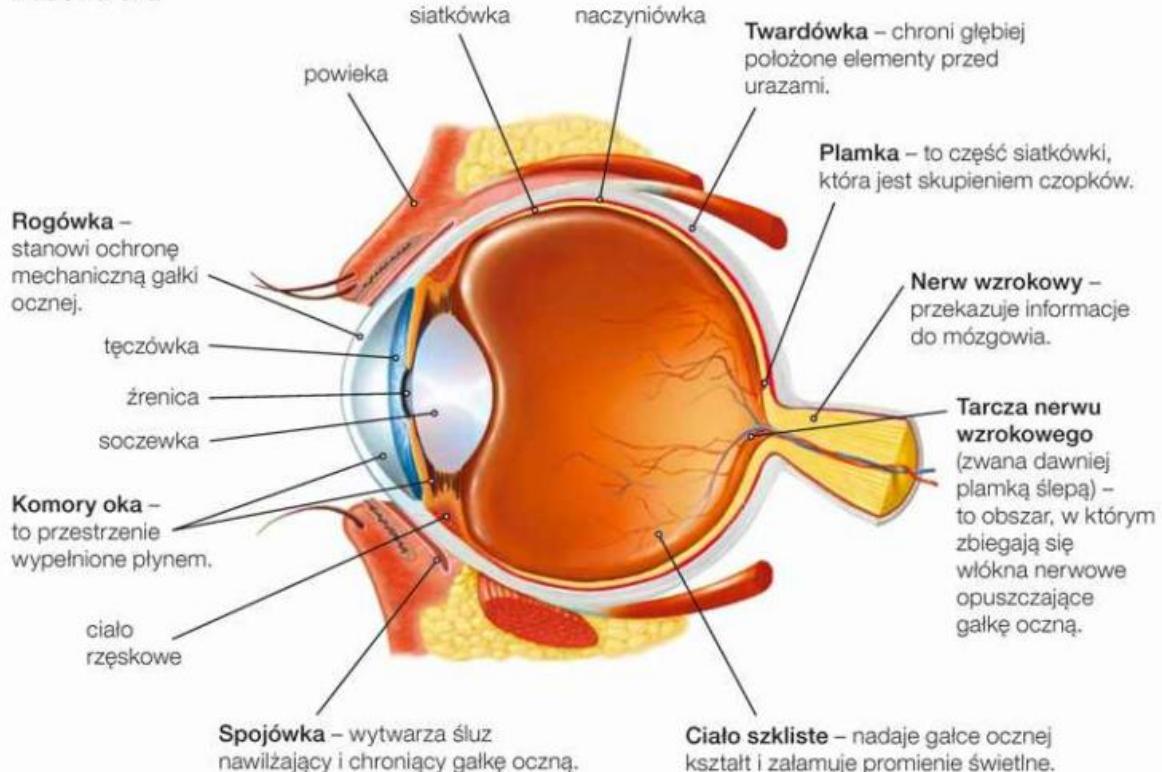
- **Choroba Alzheimera** – choroba neurodegeneracyjna (śmierć komórek nerwowych), najczęściej wiek 65+:
  - **Przyczyna:** w mózgu powstają nieprawidłowe formy pewnych białek, które tworzą toksyczne złogi wewnętrz i na zewnątrz neuronów,
  - **Profilaktyka:** brak – częsty wysiłek umysłowy opóźnia pojawienie się objawów, o **Objawy:** zaburzenie pamięci, mowy, orientacji w czasie i przestrzeni.
- **Choroba Parkinsona** – choroba neurodegeneracyjna, najczęściej wiek 60+:
  - **Przyczyna:** obumieranie komórek nerwowych mózgu odpowiedzialnych za produkcję dopaminy,
  - **Profilaktyka:** brak, do uniknięcia zachorowania może przyczynić się aktywny tryb życia oraz dieta bogata w witaminy E, B6 i C ,
  - **Objawy:** sztywność mięśni, drżenie kończyn, spowolnienie ruchowe.
- **Szizofrenia** – zaburzenie psychiczne, które upośledza funkcjonowanie osoby w społeczeństwie: o **Przyczyny:** czynniki genetyczne, czynniki środowiskowe (zażywanie narkotyków, dyskryminacja, nadmierne spożywanie alkoholu),
  - **Profilaktyka:** brak,
  - **Objawy:** między 15 a 35 r.ż. – zaburzenia myślenia i przeżywania emocji, niezgodność między przeżywaniem, myśleniem a odczuwaniem, omamy.
- **Depresja** – najczęściej występujące zaburzenie psychiczne:
  - **Przyczyny:** czynniki genetyczne, zaburzenia przekazywania informacji w mózgu, uzależnienia, trudne i stresujące wydarzenia życiowe,
  - **Profilaktyka:** bliskie i autentyczne relacje z innymi, dbanie o sen i aktywność fizyczną,
  - **Objawy:** obniżony nastrój, utrata zainteresowań i zdolności do okazywania radości, wzmożona męczliwość, zmniejszenie aktywności, ostabienie koncentracji uwagi, poczucie winy.

**Diagnostyka chorób układu nerwowego** – magnetyczny rezonans jądrowy (obrazy wnętrza organizmu), tomografia komputerowa (promienie rentgenowskie – obrazy wnętrza organizmu), elektroencefalografia (badanie czynności bioelektrycznej mózgu).

## BUDOWA I DZIAŁANIE NARZĄDU WZROKU

1. **Receptory** klasyfikuje się według rodzaju bodźca, jakiego odbierają. Bodziec ten jest przetwarzany na impuls nerwowy i przekazywany do układu nerwowego.
2. **Rodzaje bodźców:**
  - **fotoreceptory** – reagują na światło, np. czopki i pręciki,
  - **mechanoreceptory** – reagują na dotyk, ucisk, dźwięk, np. w uchu,
  - **chemoreceptory** – reagują na substancje chemiczne, np. kubki smakowe,
  - **termoreceptory** – reagują na temperaturę,
  - **nocyreceptory** – odbierają ból.
3. **Budowa oka**
  - **aparat ochronny** – zabezpiecza gałkę oczną przed urazami i wysychaniem, wyróżniamy:
    - **powieki** – chronią oko, i rozprowadzają łzy,
    - **rzęsy i brwi** – zatrzymują zanieczyszczenia,
    - **narząd łzawy** – wytwarza łzy, które nawilżają, oczyszczają i działają bakteriobójczo,
    - **spojówka** – cienka błona chroniąca przed infekcjami i wysychaniem,
  - **aparat ruchowy** – umożliwia poruszanie gałkami ocznymi – 6 mięśni gałkoruchowych przyczepionych do gałki ocznej i ścian oczodołów, kieruje oko w różne strony, umożliwia śledzenie ruchomych obiektów,
4. **Budowa gałki ocznej:**
  - **twardówka** – warstwa zewnętrzna chroniąca oko,
  - **naczyniówka** – zawiera naczynia krwionośne i odżywia oko,
  - **siatkówka** – zawiera **czopki** (widzenie i rozróżnianie barw) i **pręciki** (postrzeganie kształtów i ruchu, widzenie w półmroku).

Budowa oka



## 5. Elementy optyczne oka

- **rogówka** – przezroczysta, załatwia światło,

- **ciecz wodnistą** – wypełnia komory oka i utrzymuje ciśnienie,
- **soczewka** – skupia światło i zmienia kształt (akomodacja),
- **ciało szkliste** – galaretowata substancja utrzymująca kształt oka,
- **żrenica** – reguluje ilość światła wpadającego do oka,
- **tęczówka** – reguluje wielkość żrenicy i nadaje kolor oczu.

**Adaptacja oka** to proces przystosowania się oka do widzenia w różnych warunkach świetlnych.

**Akomodacja oka** to zdolność dostosowania się oka do wyraźnego widzenia przedmiotów z różnych odległości. Jest ona możliwa m.in. dzięki zmianom kształtu soczewki.

## 6. Droga światła i impulsu nerwowego

Światło przechodzi przez rogówkę => ciecz wodnistą => żrenicę => soczewkę => ciało szkliste => siatkówkę (powstaje obraz odwrócony i pomniejszony)

Fotoreceptory przetwarzają na impuls nerwowy, który idzie dalej nerwem wzrokowym, trafia do kory wzrokowej płata potylicznego, gdzie powstaje obraz.

## 7. Wady wzroku

**Krótkowzroczność** – występuje wtedy, gdy gałka oczna jest wydłużona, przez co promienie świetlne skupiają się przed siatkówką. Obraz przedmiotów znajdujących się w oddali jest zamazany. W celu korekcji tej wady stosuje się dwuwklęsłe soczewki rozpraszające.



**Dalekowzroczność** – występuje wtedy, gdy gałka oczna jest skrócona. Dlatego promienie świetlne skupiałyby się za siatkówką. Obraz przedmiotów znajdujących się blisko jest nieostry. Do korekcji tej wady stosuje się soczewki skupiające.



**Astygmatyzm** – występuje wtedy, gdy oko nieprawidłowo skupia promienie świetlne w kilku miejscach siatkówki. Osoba z astygmatyzmem widzi obraz nieostro w pewnych obszarach pola widzenia z każdej odległości. Do korekcji tej wady stosuje się szkła cylindryczne (walcowate).



## 8. Choroby oczu

- **retinopatia cukrzycowa** – uszkodzenie naczyń siatkówki w wyniku cukrzycy

## ■ Zaćma

Zaćma to choroba spowodowana zmętnieniem soczewki, które ogranicza jej przepuszczalność dla promieni świetlnych. W efekcie chory widzi nieostry obraz. Zaćma może być wrodzona lub nabyta w wyniku infekcji. Występuje też u osób w podeszłym wieku. Leczenie zaćmy polega na wszczepieniu sztucznej soczewki w miejscu soczewki zmienionej chorobowo.



Osoba chora na zaćmę widzi obraz jak przez tafłę wody.

## ■ Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem

W chorobie tej dochodzi do uszkodzenia siatkówki, zwłaszcza plamki, co prowadzi do pogorszenia lub nawet całkowitej utraty wzroku. Zwyrodnienie plamki najczęściej występuje u osób po 50. roku życia, dlatego wiek stanowi główny czynnik ryzyka wystąpienia choroby. Jednak bezpośrednie przyczyny nie są znane. Leczenie zwyrodnienia plamki skupia się na hamowaniu postępu choroby m.in. przez dietę bogatą w warzywa i owoce oraz stosowanie leków poprawiających ukrwienie gałki ocznej.



Osoba ze zwyrodnieniem plamki widzi nieprawidłowo centralną część obrazu.

## ■ Jaskra

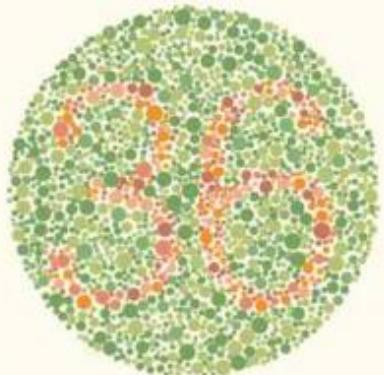
Jaskra to choroba prowadząca do nieodwracalnego uszkodzenia nerwu wzrokowego i niektórych komórek siatkówki. Uszkodzenie następuje pod wpływem nadmiernego wzrostu ciśnienia wewnętrz gałki ocznej. Leczenie jaskry polega m.in. na stosowaniu leków obniżających ciśnienie w galce ocznej.



Osoba cierpiąca na jaskrę ma zawężone pole widzenia.

## ■ Daltonizm, czyli wrodzona ślepotą barw

Daltonizm to potoczna nazwa grupy zaburzeń związanych z widzeniem barw, zwanych ślepotą barw. Osoby z tym zaburzeniem nie widzą różnic pomiędzy niektórymi barwami, najczęściej między barwą zieloną a barwą czerwoną. Daltonizm jest uwarunkowany genetycznie i nie można mu zapobiegać.



Aby ocenić, czy dana osoba ma daltonizm, stosuje się specjalne barwne tablice. Na ilustracji obok osoba prawidłowo rozróżniająca barwy dostrzeże liczbę 36.