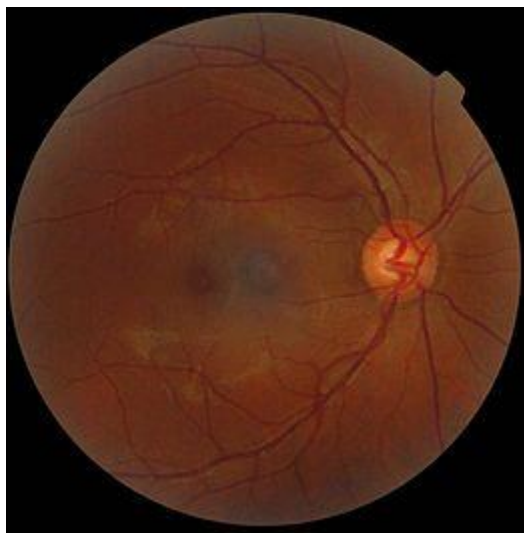
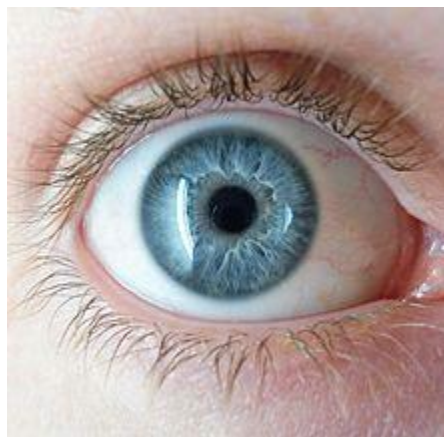


BADANIE ZMYSŁU WZROKU



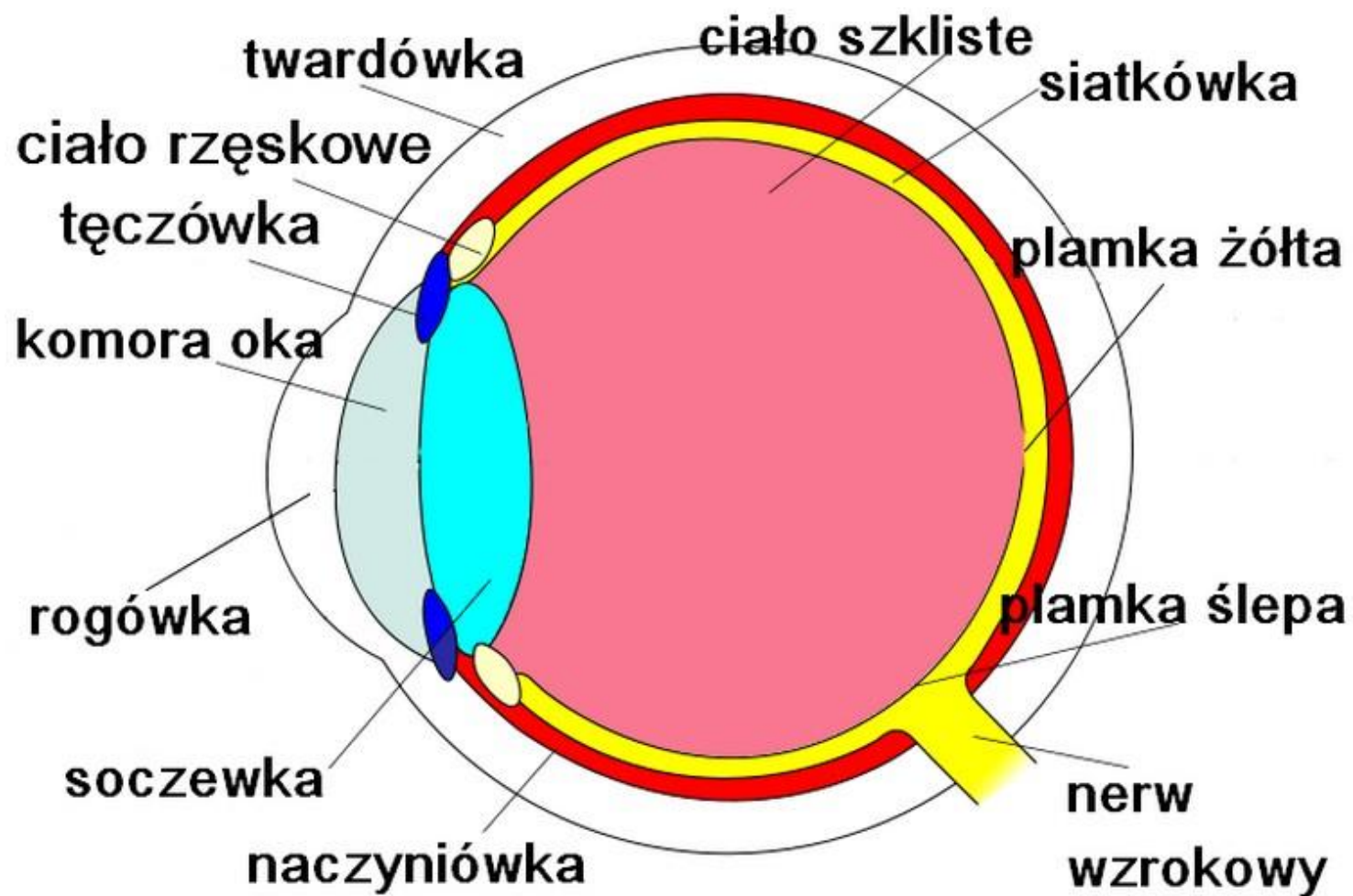


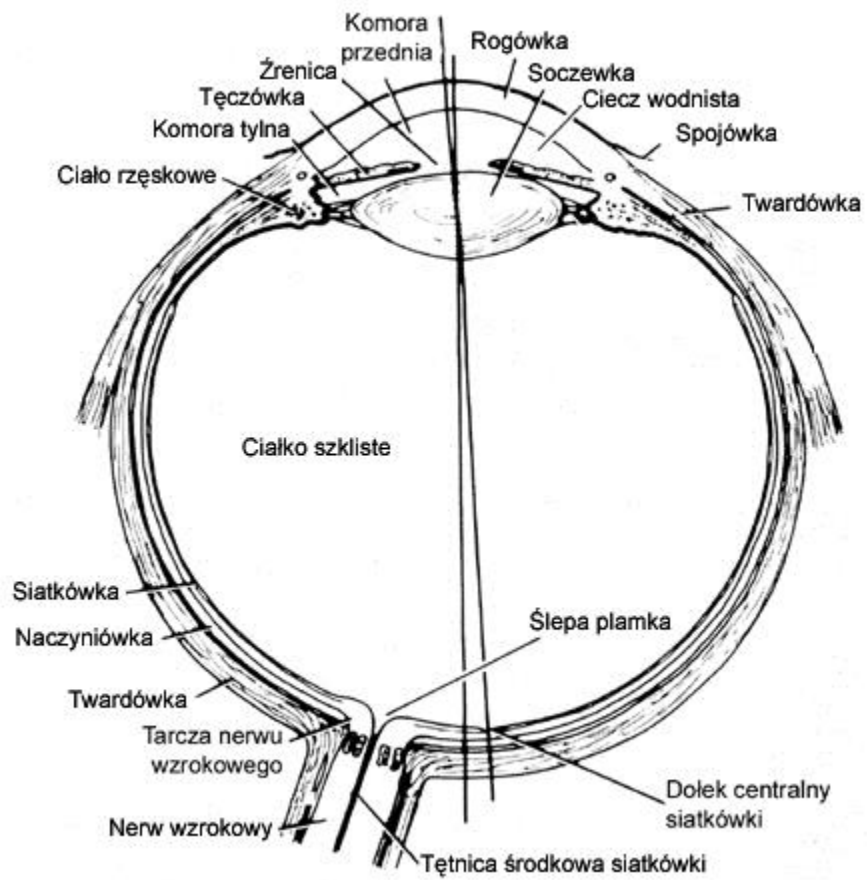


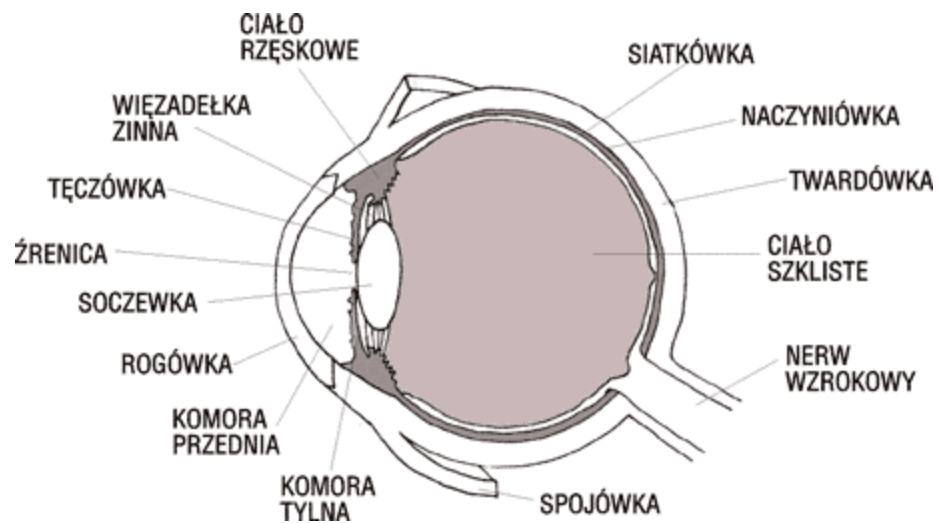
Badanie Ślepej Plamki Mariottea

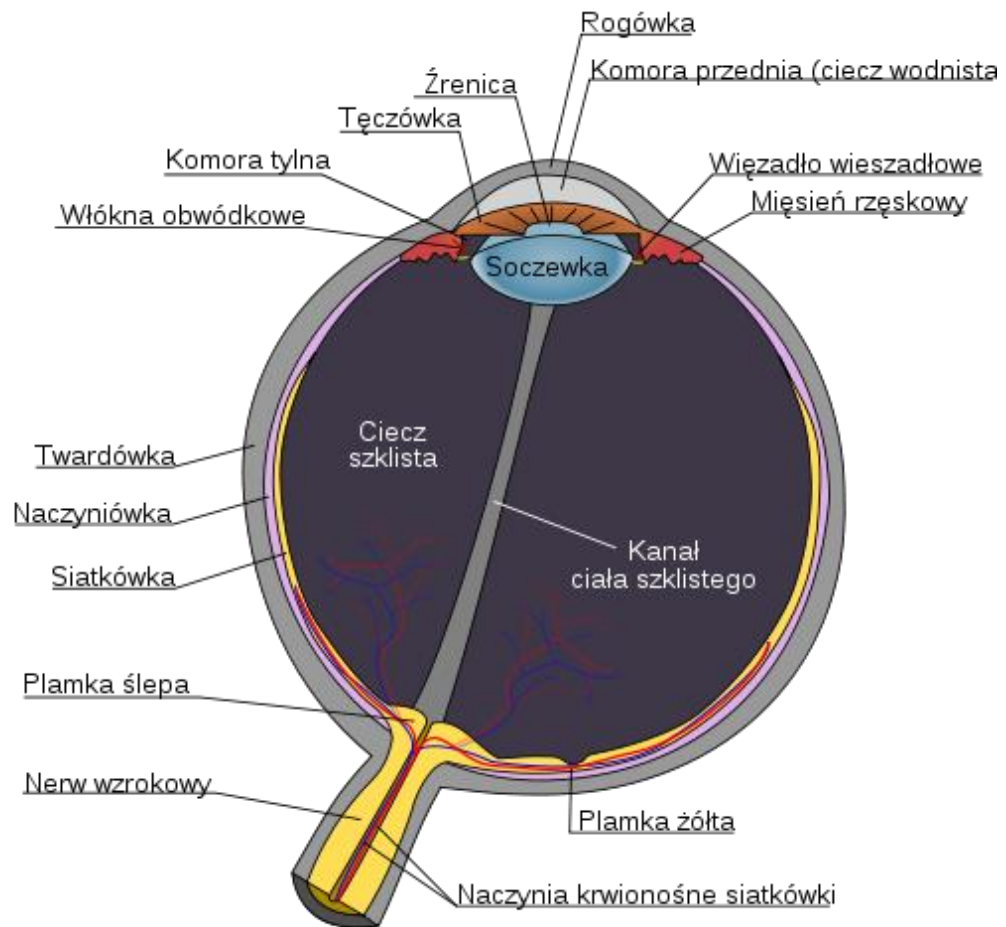
macula ceca

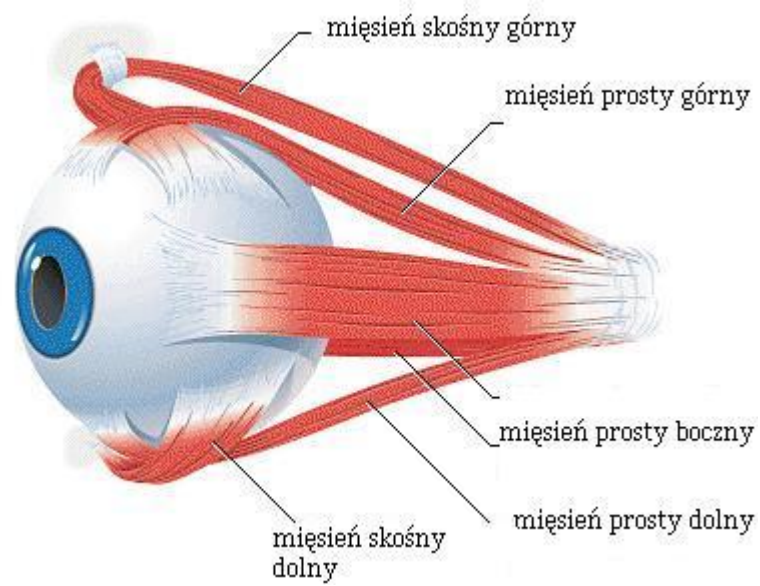
- Tarcza nerwu wzrokowego (discus nervi optici) (Drugi nerw czaszkowy – N.Opticus (II)
- Miejsce na siatkówce całkowicie niewrażliwe na bodźce świetlne
- Przyśrodkowo (przynosowo) względem tylnego bieguna gałki ocznej (bulbus oculi)
- Jest miejscem gdzie skupiają się neuryty neuronów zwojowych z całej siatkówki.
- Neuryty te tworzą pień nerwu wzrokowego.
- W tym obszarze nie ma fotoreceptorów nie ma więc obrazu (ślepa plamka)
- O jej istnieniu można się przekonać patrząc tylko jednym okiem .
- Można to wykazać za pomocą odpowiednich testów.
- Król Anglii Karol II Stuarta wykorzystywał jej obecność w makabrycznych żartach .
- Bocznie (skroniowo) około 2,5 mm od tarczy nerwu wzrokowego znajduje się Plamka Żółta (macula lutea) miejsce na siatkówce o największej wrażliwości i rozdzielczości (dominanta czopków). Przechodzi przez nią oś optyczna oka.
- Jedna komórkowa wzrokowa połączona jest z jednym neuronem dwubiegunowym a ten z jednym neuronem zwojowym (brak redukcji liczby neuronów na drodze wzrokowej, inaczej niż w pozostałych obszarach siatkówki).
- W centralnej części plamki żółtej występują wyłącznie czopki)
- Mechanizmy odruchowe powodują, że gałka oczna porusza się tak, aby obraz przedmiotu padał na plamkę żółtą.

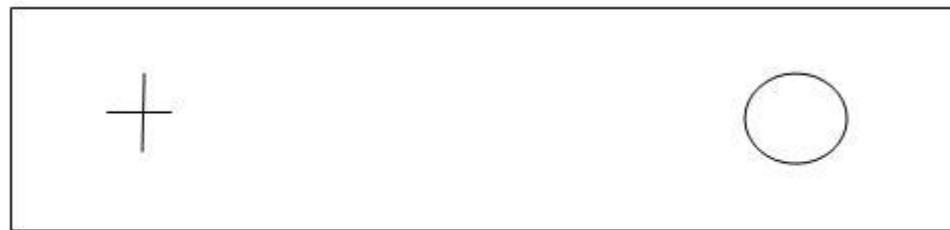




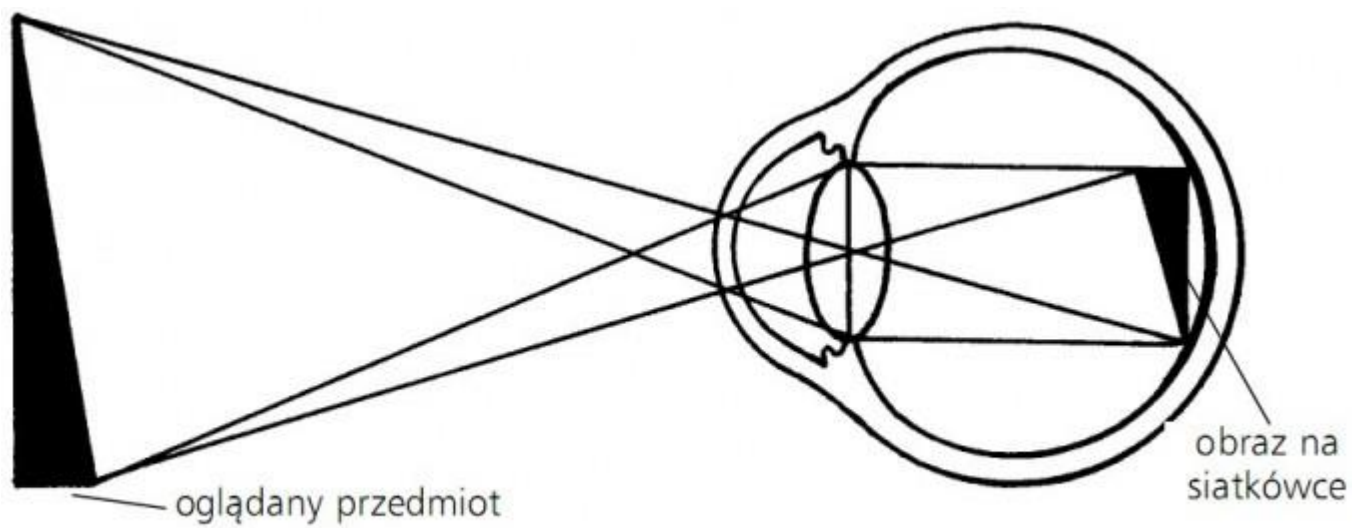




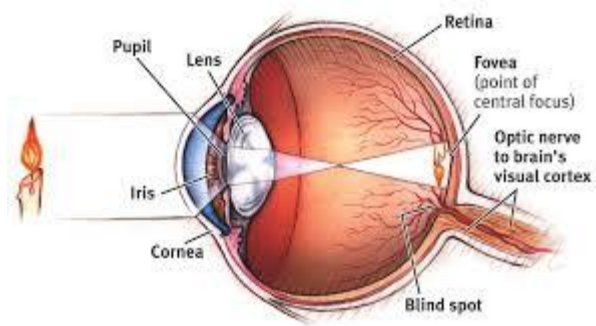




Kartonik Mariotte

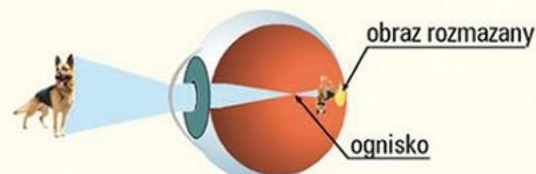


Bieg promieni świetlnych w oku

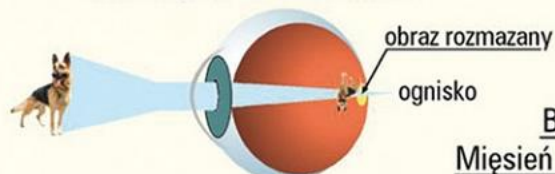


BUDOWA OKA CZŁOWIEKA

Korekcja krótkowzroczności



Korekcja nadwzroczności



Rąbko

Kanał

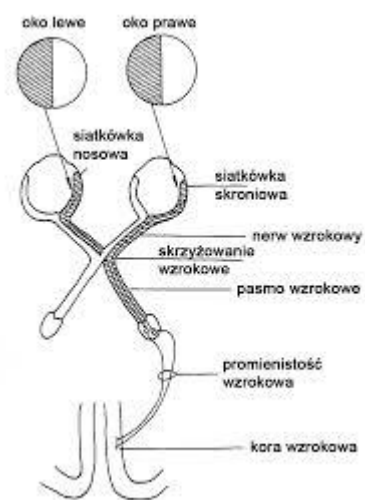
Sł

Tęci

Barwnik tęci

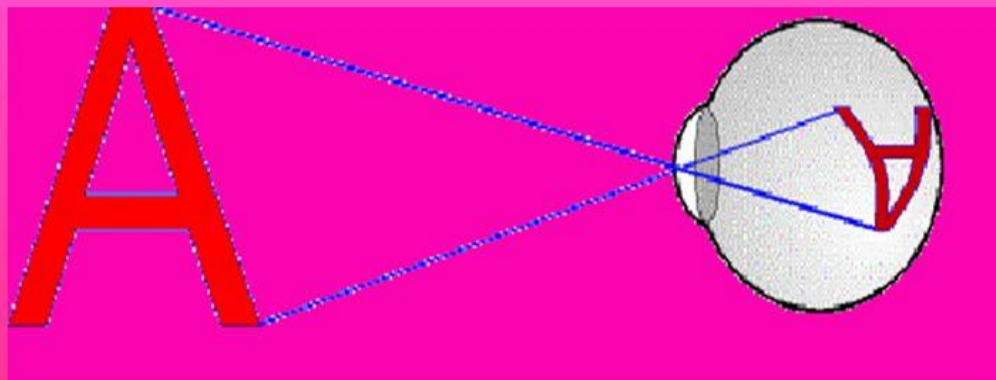
Mięsień zwieraczy

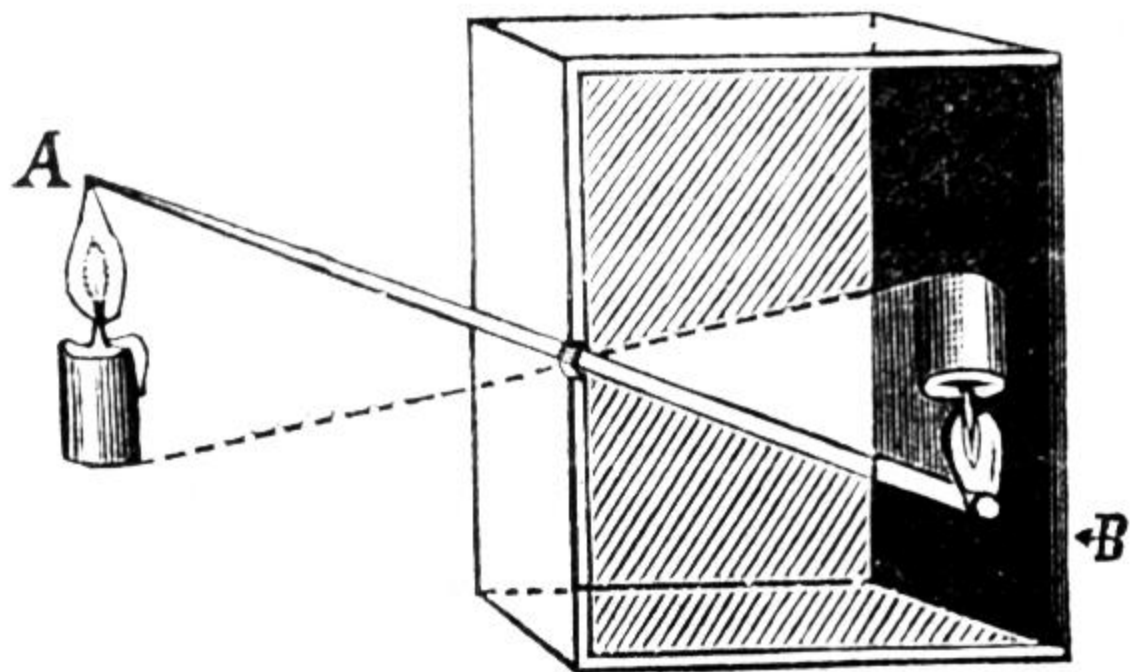
Komora przednia



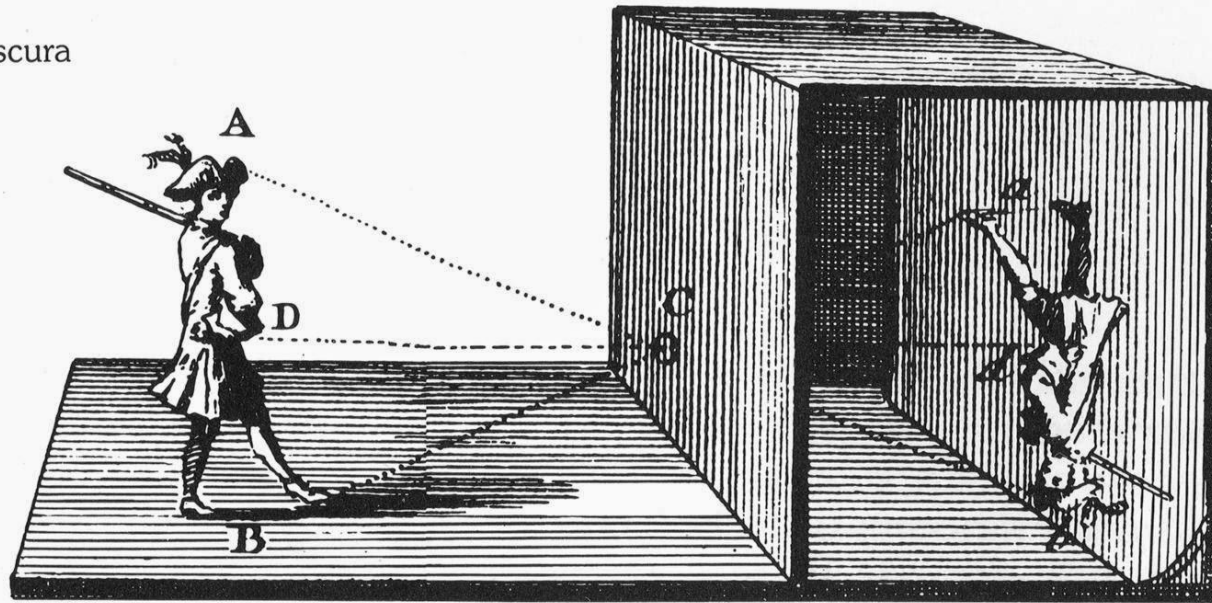
Świat do góry nogami ...

- Obraz przedmiotu na siatkówce jest odwrócony "do góry nogami", co wynika z fizycznej budowy oka (soczewka odwraca obraz). W pierwszych dniach życia mózg człowieka uczy się widzieć prawidłowy obraz obracając go by w późniejszym życiu robić to automatycznie. Oznacza to, że niemowlę widzi świat "postawiony na głowie" i dopiero po pewnym czasie zaczyna widzieć normalnie.





Camera obscura



Badanie REAKCJI ŻRENIC na światło i akomodację (PLR= Pupil Light Reflex)

- 1. Reakcja źrenicy na światło (adaptacja oka do zmieniającego się natężenia światła)
- 2. Reakcja konsensualna
- 3. Reakcja na akomodację (porażenie akomodacji = cykloplegia)
- 4. DROGA ŁUKU ODRUCHOWEGO ŻRENICY NA ŚWIATŁO I AKOMODACJĘ
- 5. ZNACZENIE DIAGNOSTYCZNE BADANIA POWYŻSZYCH REAKCJI ODRUCHOWYCH w schorzeniach neurologicznych : udary, choroba Parkinsona, Alzheimer, badanie wpływu leków i substancji psychotropowych, w kryminalistyce (wykrywanie narkotyków w organizmie człowieka oraz ocena stanów emocjonalnych).
- 6. WPŁYW SUBSTANCJI FARMAKOLOGICZNYCH NA WIELKOŚĆ I REAKCJĘ ŻRENIC



c.d.

- W zatruciach niektórymi lekami obserwujemy rozszerzenie źrenic (mydriasis) : atropina i skopolamina – parasympatykolytyk , kokaina-sympatykomimetyk) lub ich zwężenie (myosis) : opium, morfina-szpileczkowate źrenice
- ODRUCH ŻRENICY NA ŚWIATŁO : ZWĘŻENIE ŻRENIC POD WPŁYWEM PADAJĄCEGO NA SIATKÓWKĘ ŚWIATŁA
- Ramieniem doprowadzającym tego odruchu jest nerw wzrokowy (n.II)
- Ramieniem odprowadzającym tego odruchu jest nerw okoruchowy (n.III)
- W zdrowiu - Reakcja konsensualna bo części przynosowe nerwów wzrokowych ulegają skrzyżowaniu
- DROGA NERWOWA : FOTORECEPTORY, NERWY WZROKOWE, SKRZYŻOWANIE NERWÓW WZROKOWYCH, PASMA WZROKOWE, LGI, WZGÓRKI GÓRNE POKRYWY ŚRÓDMÓZGOWIA, JĄDRA DODATKOWE NERWU OKORUCHOWEGO (Westphala-Edingera),WŁÓKNA PRZEDZWOJOWE PRZYWSPÓŁCZULNE NERWÓW OKORUCHOWYCH, ZWÓJ RZĘSKOWY, WŁÓKNA ZAZWOJOWE , MIĘSIEŃ ZWIERACZ ŻRENICY (Musculus sphincter pupillae)
- Pobudzenia przewodzone przez jeden nerw wzrokowy docierają do obu stron pnia mózgu.
- W warunkach prawidłowych naświetlanie jednej źrenicy wywoła zwężenie źrenicy oka drugiego. Jest to tzw. REAKCJA KONSENSUALNA.
-

C.D.

- BRAK ODRUCHU ŻRENICY NA ŚWIATŁO W JEDNYM OKU MOŻE WYSTĄPIĆ W RAZIE USZKODZENIA : 1. NERWU WZROKOWEGO 2. NERWU OKORUCHOWEGO
- ZACHOWANIE REAKCJI KONSENSUALNEJ MOŻE WYJAŚNI POCHODZENIE BRAKU ODRUCHU NA ŚWIATŁO (CZY BRAK ODRUCHU NA ŚWIATŁO ZALEŻY OD USZKODZENIA NERWU WZROKOWEGO CZY OKORUCHOWEGO)
- PRZYKŁADY : CWICZENIA - TESTY
- 1.PRZY USZKODZENIU NERWU WZROKOWEGO NAŚWIETLANIE OKA CHOREGO = BRAK ODRUCHU ŻRENICY W OBU OCZACH
- 2. NAŚWIETLANIE OKA ZDROWEGO = REAKCJA KONSENSUALNA = RÓWNIEŻ REAKCJA OKA CHOREGO
- 3. PRZY USZKODZENIU NERWU OKORUCHOWEGO NAŚWIETLANIE OKA CHOREGO SPOWODUJE REAKCJĘ TYLKO OKA ZDROWEGO
- W ŚLEPOCIE POCHODZENIA KOROWEGO ODRUCH ŻRENIC NA ŚWIATŁO POZOSTAJE PRAWIDŁOWY !!!

C.D.

- **REAKCJA ŻRENIC NA AKOMODACJĘ (NASTAWNOŚĆ)** - INNE NIŻ W POPRZEDNIM ODRUCHU RAMIĘ DOŚRODKOWE ale TAKIE SAMO RAMIĘ ODŚRODKOWE.
- POZĄTEK CZĘŚCI DOŚRODKOWEJ ŁUKU ODRUCHOWEGO : NERW WZROKOWY, PASMO WZROKOWE , LGI, KORA POTYLICZNA, ŚRÓDMÓZGOWIE,
- CZĘŚĆ ODPROWADZAJĄCA TO PODOBNIIE JAK W REAKCJI ŻRENICY NA ŚWIATŁO : JĄDRO DODATKOWE NERWU OKORUCHOWEGO (W-E) etc.
- WNIOSEK : MOŻE GO NIE BYĆ PRZY ZACHOWANYM ODRUCHU ŻRENIC NA ŚWIATŁO I ODWROTNIE, BRAKOWI ODRUCHU NA ŚWIATŁO MOŻE TOWARZYSZYC PRAWIDŁOWY ODRUCH NA AKOMODACJĘ (obj. Argylla Robertsona- USZKODZENIE W OBSZARZE NAKRYWKI ŚRÓDMÓZGOWIA)
- GDY OKO STAŁE PATRZY NA BLISKI PRZEDMIOT, MIĘŚNIE RZĘSKOWE KURCZĄ SIĘ, WZRASTA WYPUKŁOŚĆ SOCZEWKI, OSTRY OBRAZ PRZEDMIOTU NA SIATKÓWCĘ . W TYM SAMYM MOMENCIE - RUCH ZBIEŻNY GAŁEK OCZNYCH (KONWERCENCJA) I ZWĘŻENIE ŻRENIC.
- **RUCHY GAŁEK OCZNYCH SĄ ZAWSZE SKOJARZONE – NIGDY NIE MOŻEMY W WARUNKACH FIZJOLOGICZNYCH PORUSZAC TYLKO JEDNYM OKIEM !!!** (wodzenie oczami za powoli przesuwany palcem)
- **ODPOWIEDŹ BLIŻY WZROKOWEJ – TRIADA : AKOMODACJA, KONWERCENCJA I ZWĘŻENIE ŻRENICY**

c.d.

- Czynniki pupilloconstrykcyjne : opioidy, Ach, ezeryna, sen, światło
- Czynniki pupillodylatacyjne : Noradrenalina, Adrenalina, Kokaina, Amfetamina, LSD, Meskalina, Atropina, Ból, Emocje
- Zakres zmian szerokości źrenicy : od 2mm do 8mm

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

- WYWOŁYWANIE ODTUCHU NA ŚWIATŁO I NASTAWNOŚĆ (AKOMODACJĘ)
- PRAWIDŁOWE ŻRENICE SĄ OKRĄGŁE I RÓWNE
- **ODRUCH ŻRENIC NA ŚWIATŁO** (bodziec – światło naturalne albo elektryczne latarki)
- Światło dzienne : badany twarzą do okna, zasłonięte oczy wpatrzone w dal (brak akomodacji), szybkim ruchem odsłaniamy jedno oko ,potem drugie - wynik : zwężenie
- Latarka : zaciemniamy pokój, badany tyłem do okna (światła) patrzy w dal, szybko naświetlamy jedno oko, drugie zasłonięte – wynik : zwężenie
- BADANY STAŁE PATRZY W DAL : ŻRENICE ROZSZERZAJĄ SIĘ –ŁATWIEJ WYWOŁAC REAKCJĘ., WYKLUCZMY REAKCJĘ NA AKOMODACJĘ (RÓWNIEŻ ZWĘŻENIE ŻRENIC PRZY PATRZENIU NA BLISKIE PRZEDMIOTY
- **BADAMY REAKCJĘ KONSENSUALNĄ** : NASWIETLAMY JEDNO OKO I OBSERWUJEMY DRUGIE – JEDNOCZESNE ZWĘŻENIE OBU ŻRENIC
- **ODRUCH NA AKOMODACJĘ** : badany patrzy w dal i nagle badający w odległości około 7 cm w linii środkowej przed oczami badanego pokazuje palec badanemu.
- WYNIK : WYRAŹNE ZWĘŻENIE ŻRENICY PO SPOJRZENIU NA PALEC ORAZ KONWERCENCJA, KTÓRA RÓWNIEŻ POWODUJE ZWĘŻENIE ŻRENIC
- W PORAZENIU NERWU OKORUCHOWEGO WYSTĘPUJE TZW. ZUPEŁNA SZTYWNOŚĆ ŻRENIC TJ. BRAK ODRUCHU ŻRENIC ZARÓWNO NA ŚWIATŁO JAK I AKOMODACJĘ.

- U NIŻSZYCH KRĘGOWCÓW NERWY WZROKOWE KRZYŻUJĄ SIĘ W 100%
- U CZŁOWIEKA TYLKO W OKOŁO 50% BO W 100% PATRZYMY OBUOCZNIE