KURS

„BIOLOGIA POD KLUCZ"

NARZĄDY ZMYSŁÓW – UZUPEŁNIENIE

Prezentacja jest chroniona prawnie przed kopiowaniem bez pisemnej zgody autora i stanowi „utwór" i w myśl Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r., Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).

PODSTAWA PROGRAMOWA 2025



1. Omawia podstawowe zasady higieny wzroku i słuchu.

2. Przedstawia budowę i rolę zmysłu smaku i węchu.

3. Wykazuje biologiczne znaczenie snu.

PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY WZROKU



- **Odpowiednie oświetlenie**: Unikaj zbyt jasnego lub zbyt słabego oświetlenia podczas czytania, pisania, czy pracy przy komputerze. Najlepiej, aby światło było naturalne lub dostosowane do rodzaju wykonywanej czynności, z unikaniem bezpośredniego oświetlania oczu.

- **Przerwy podczas pracy przy komputerze**: Zasada 20-20-20: Co 20 minut zrób 20-sekundową przerwę i spójrz na obiekt oddalony o co najmniej 20 stóp (około 6 metrów). To pomaga zrelaksować mięśnie oczu i zmniejszyć zmęczenie. Mrugaj często, aby nawilżać powierzchnię oczu i zapobiegać ich wysychaniu.

- **Ochrona przed promieniowaniem UV**: Noś okulary przeciwsłoneczne z filtrem UV, aby chronić oczy przed szkodliwym działaniem promieniowania ultrafioletowego, które może prowadzić do uszkodzeń siatkówki.

PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY WZROKU



- **Regularne badania wzroku**: Przynajmniej raz na dwa lata odwiedzaj okulistę lub optometrystę, aby monitorować stan wzroku i wcześnie wykrywać ewentualne problemy, takie jak zaćma, jaskra czy zwyrodnienie plamki żółtej.

- **Prawidłowa dieta**: Spożywaj produkty bogate w witaminy A, C, E oraz kwasy tłuszczowe omega-3, które wspierają zdrowie oczu. Warzywa liściaste, marchew, ryby oraz orzechy to doskonałe źródła tych składników odżywczych.

- **Unikanie długotrwałego stosowania soczewek kontaktowych**: Nie noś soczewek kontaktowych dłużej, niż zaleca producent, aby uniknąć infekcji, podrażnień oraz niedotlenienia rogówki. Pamiętaj również o ich regularnym czyszczeniu i dezynfekcji.

PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY SŁUCHU



- **Unikanie nadmiernego hałasu**: Staraj się unikać miejsc o dużym natężeniu hałasu, takich jak koncerty, głośne kluby czy plac budowy. Jeśli jest to konieczne, używaj zatyczek do uszu czy nauszników. W domu i pracy utrzymuj umiarkowany poziom dźwięku, np. podczas słuchania muzyki lub oglądania telewizji, aby uniknąć uszkodzenia słuchu.

- **Bezpieczne korzystanie ze słuchawek**: Używaj słuchawek w sposób odpowiedzialny – unikaj słuchania muzyki na maksymalnej głośności. Wybieraj słuchawki nauszne zamiast dousznych, ponieważ te pierwsze mniej obciążają słuch.

- **Regularne czyszczenie uszu**: Używaj miękkich patyczków higienicznych tylko do czyszczenia zewnętrznej części ucha, unikając wkładania ich głęboko do kanału słuchowego, co mogłoby spowodować uszkodzenia lub powstanie korka woskowego. Jeśli masz skłonność do nadmiernego nagromadzenia woskowiny, skonsultuj się z lekarzem, który może zalecić krople do uszu lub inne metody oczyszczania.

PODSTAWOWE ZASADY HIGIENY SŁUCHU



- **Ochrona przed infekcjami**: Unikaj wkładania nieczystych przedmiotów do uszu, np. patyczków, a także dzielenia się słuchawkami z innymi osobami. Po kąpieli dokładnie osusz uszy, aby zapobiec rozwojowi infekcji, takich jak zapalenie ucha.

- **Regularne badania słuchu**: Osoby pracujące w hałaśliwych środowiskach powinny regularnie badać słuch, aby wcześnie wykryć ewentualne ubytki. W przypadku zauważenia pogorszenia słuchu, szumów usznych lub bólu uszu, należy niezwłocznie skonsultować się z laryngologiem.

BIOLOGICZNE ZNACZENIE SNU



Sen odgrywa fundamentalną rolę w funkcjonowaniu organizmu, wpływając na niemal każdy aspekt zdrowia fizycznego, psychicznego i emocjonalnego. Biologiczne znaczenie snu można zrozumieć, analizując jego kluczowe funkcje:

- **Regeneracja i naprawa tkanek -** podczas snu organizm przechodzi **procesy regeneracyjne**, takie jak **naprawa uszkodzonych tkanek, wzrost mięśni** oraz **regeneracja komórek**. **Produkcja białek**, niezbędnych do odbudowy tkanek, jest wzmożona w fazie głębokiego snu

- **Konsolidacja pamięci i uczenie się -** sen odgrywa kluczową rolę w **konsolidacji pamięci**, czyli procesie, w którym nowo nabyte informacje są przenoszone z **pamięci krótkotrwałej do długotrwałej**. Podczas snu mózg przetwarza i porządkuje informacje z całego dnia. Dzięki temu procesowi **poprawia się zdolność uczenia się, zapamiętywania i przypominania sobie informacji**. Brak snu może prowadzić do problemów z koncentracją, uczeniem się i pamięcią.

BIOLOGICZNE ZNACZENIE SNU



- **Regulacja układu hormonalnego** - sen ma kluczowy wpływ na wydzielanie wielu hormonów, takich jak **hormon wzrostu, melatonina, kortyzol, oraz hormony regulujące apetyt**. Na przykład, hormon wzrostu jest wydzielany głównie podczas snu, co jest istotne dla **wzrostu u dzieci** oraz regeneracji u dorosłych.

- **Wsparcie dla układu odpornościowego** - sen **wzmacnia układ odpornościowy**, poprawiając produkcję i funkcjonowanie komórek układu odpornościowego, takich jak limfocyty. Podczas snu organizm produkuje **cytokiny**, białka, które odgrywają kluczową rolę w reakcjach zapalnych i obronie przed infekcjami. Regularny, odpowiedni sen **zwiększa odporność na infekcje i przyspiesza proces zdrowienia**, a **brak snu osłabia odpowiedź immunologiczną**.

BUDOWA ZMYSŁU SMAKU



Zmysł smaku to jeden z pięciu podstawowych zmysłów człowieka. Jego główną funkcją jest ocena i identyfikacja substancji chemicznych zawartych w pożywieniu, co pomaga w ocenie, czy **jedzenie jest odpowiednie do spożycia**.

Narząd smaku stanowią **kubki smakowe** obecne przede wszystkim w języku (głównie w brodawkach języka), ale też w jamie ustnej czy gardle.

KUBKI SMAKOWE

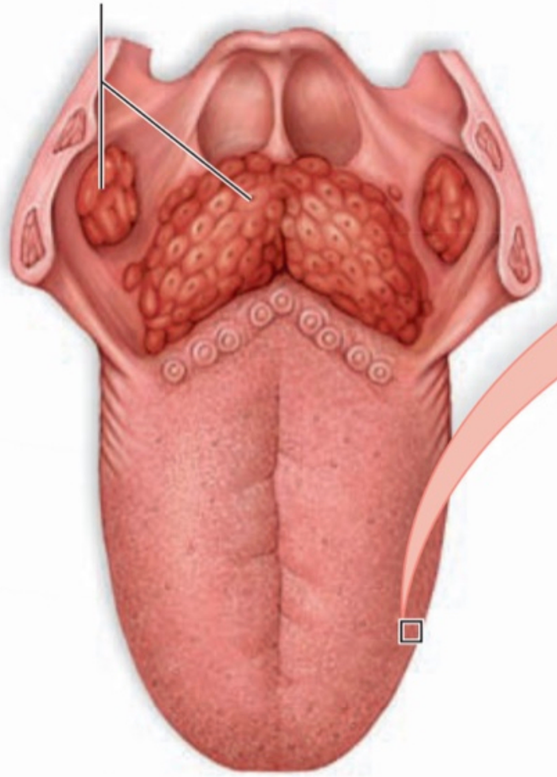


Każdy kubek smakowy składa się z kilkudziesięciu **komórek smakowych** będących **chemoreceptorami**.

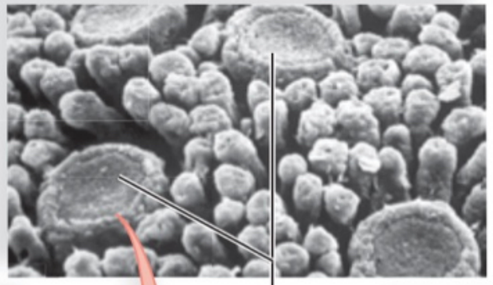
Komórki te mają **wypustki** zwane **mikrokosmkami**, które kontaktują się z substancjami chemicznymi w pożywieniu. Uprzednio musi dojść do ich rozpuszczenia w wodzie, która stanowi główny składnik śliny.

Istnieje kilka typów komórek smakowych, które są wyspecjalizowane w odbieraniu różnych smaków (słodki, słony, kwaśny, gorzki, umami).

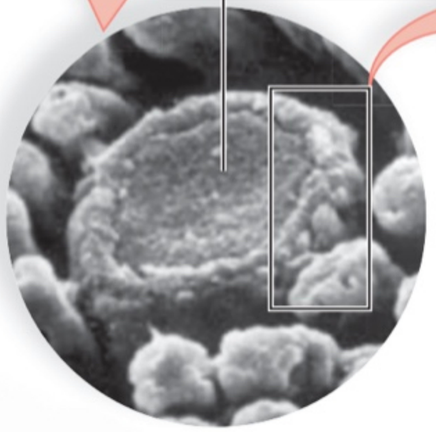
KUBKI SMAKOWE

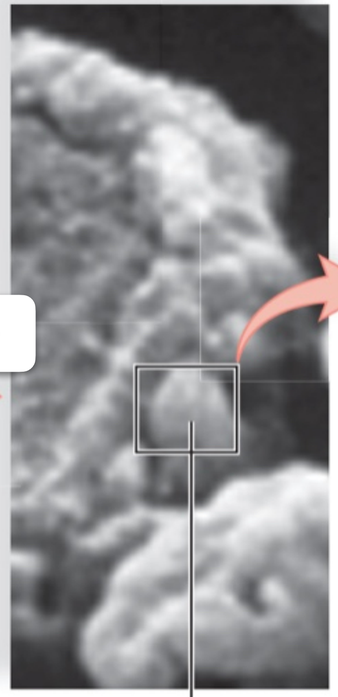


język



brodawki językowe



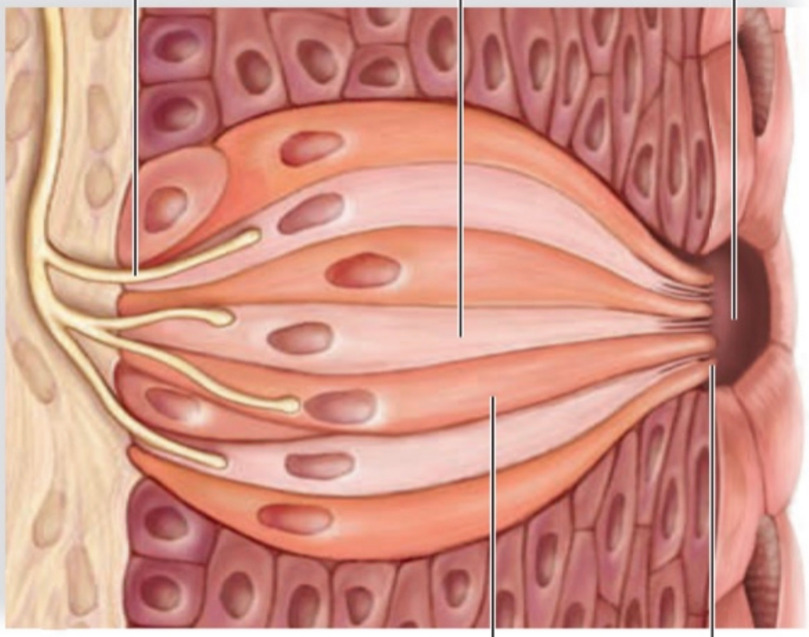


kubek smakowy

kubek smakowy

komórka smakowa

por



komórka smakowa

mikro-kosmki

W JAKI SPOSÓB ODCZUWAMY SMAK?



Rozpuszczone substancje chemiczne **pobudzają** komórki smakowe w kubkach smakowych, w wyniku czego dochodzi do **powstania impulsu nerwowego** i **przekazania go do mózgu**. W ośrodku smaku informacja ta jest analizowania i przetwarzana.

BUDOWA ZMYSŁU WĘCHU



Narząd węchu stanowią **komórki węchowe**, będące **chemoreceptorami**, zlokalizowane w **nabłonku węchowym**. Wyściela on górną cześć jamy nosowej i zajmuje zaledwie 10 cm^2.

Oprócz komórek węchowych w nabłonku węchowym znajdują się również **gruczoły węchowe** wydzielające **śluz**, który pokrywa nabłonek. Jako że głównym składnikiem śluzu jest woda, pozwala to na rozpuszczenie substancji lotnych w śluzie.

W JAKI SPOSÓB CZUJEMY ZAPACHY?



Komórka węchowa posiada dwie wypustki: **jeden akson** oraz j**eden dendryt** rozdzielający się na wiele **rzęsek** zatopionych w śluzie. Gdy substancje lotne **rozpuszczają się w śluzie**, dochodzi do **pobudzenia komórek węchowych** i wytworzenia przez nie **impulsu nerwowego,** który jest przekazywany za pośrednictwem węchowych do **ośrodka węchu w korze mózgu**, gdzie powstaje wrażenie węchowe.

BUDOWA ZMYSŁU WĘCHU

