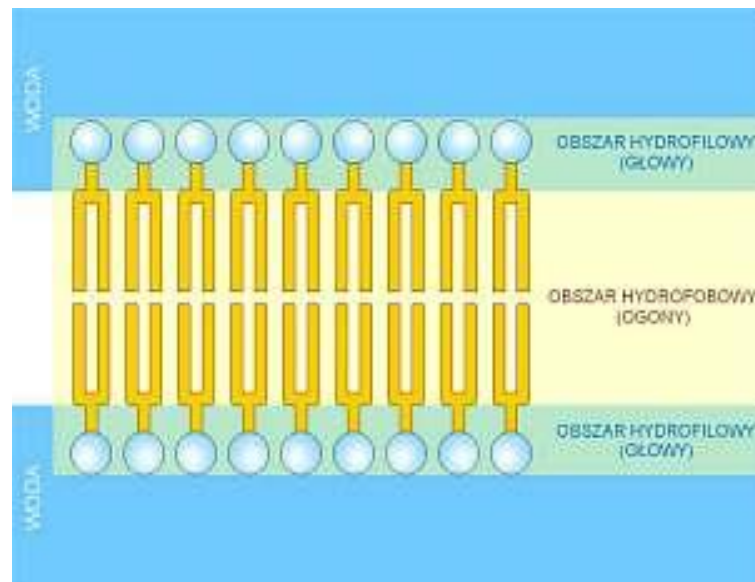


Temat lekcji: Błony biologiczne.

Proszę przeczytajcie notatkę ☺

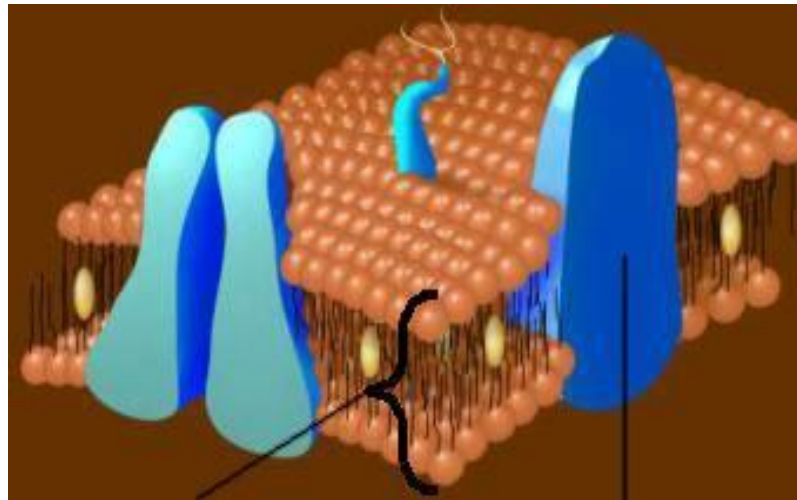
Budowa błony biologicznej

- **fosfolipidy** są związkami polarnymi, to znaczy, że dwa bieguny cząsteczki mają odmienne właściwości: **hydrofilowe "główki"** (mające powinowactwo do wody) i **hydrofobowe "nóżki"** (nie mające powinowactwa do wody); ponieważ obie strony błony biologicznej zawsze kontaktują się ze środowiskiem wodnym, "główki" są skierowane na zewnątrz błony, a "nóżki" do wnętrza; powstaje w ten sposób dwuwarstwowa struktura zrębu lipidowego



Układ fosfolipidów w środowisku wodnym

- białka zanurzone są w warstwie lipidowej (białka integralne) lub leżą na powierzchni błony skąd można je łatwo usunąć (białka powierzchniowe); białka wchodzące w skład błony są białkami prostymi lub złożonymi, utrwalają strukturę błony, pełnią funkcje transportowe lub są swego rodzaju "etykietkami" świadczącymi o charakterze komórki i jej osobniczej lub (i)gatunkowej przynależności.
- w komórkach zwierzęcych, w których to nie występuje ściana komórkowa, pojawia się glikokaliks utworzony z łańcuchów cukrowych, które mogą towarzyszyć białkom i lipidom - oprócz funkcji wzmacniającej glikokaliks bierze także udział w rozpoznawaniu się komórek



zrąb lipidowy	białko
---------------	--------

Struktura błony biologicznej

Tak zbudowana błona ma charakter płynnej mozaiki:

"W morzu lipidów pływają góry lodowe białek...", znaczy to, że błony mają budowę dynamiczną - białka nie mają ustalonego miejsca i mogą się przemieszczać.

Typy transportu przez błony biologiczne

Błony biologiczne nie są ścisłą granicą pomiędzy komórkami, czy organellami, a środowiskiem zewnętrznym. Poprzez błony musi być możliwy transport różnych cząstek, zarówno z komórki (organellum), jak i do komórki (organellum). To w jaki sposób transportowane są dane cząstki zależy od ich rozmiaru i właściwości.

Transport małych cząstek

dyfuzja - swobodne przenikanie cząsteczek wody, gazów oddechowych, glicerolu itp. przez podwójną warstwę lipidową z obszaru o stężeniu wyższym do obszaru o stężeniu niższym, czyli zgodnie z gradientem stężeń; jest to nie wybiórczy typ transportu oparty jedynie na zjawisku fizycznym

dializa - transport substancji rozpuszczonych przez błonę

osmoza - transport wody lub innego rozpuszczalnika przez błonę

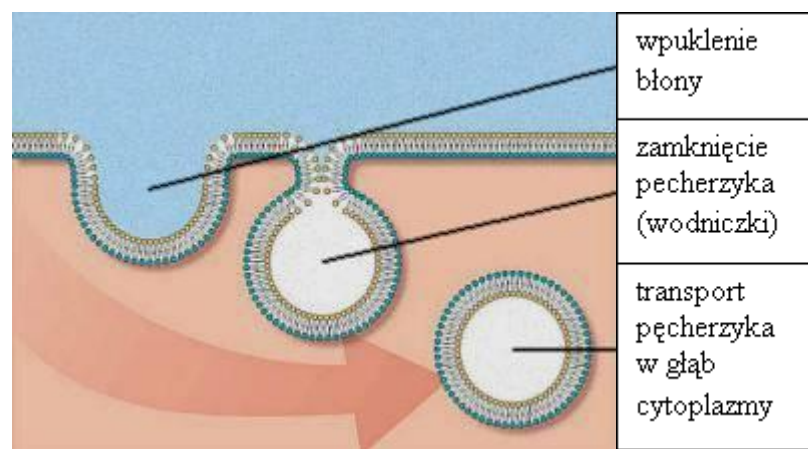
dyfuzja ułatwiona - niektóre cząsteczki, np. glukoza, potrzebują nośników białkowych, co zwiększa tempo ich przedostawania się przez błony, jest to ruch także zgodny z gradientem stężeń; nośnikami są białka błonowe, które w czasie pracy nie zmieniają swojego charakteru

transport aktywny - transportowanie cząsteczek wbrew gradientowi stężeń z udziałem nośników białkowych i nakładzie energii (często z ATP), np. transport jonów Na^+ i K^+ za pomocą mechanizmu pompy jonowej: sodowo - potasowej.

Transport większych cząstek

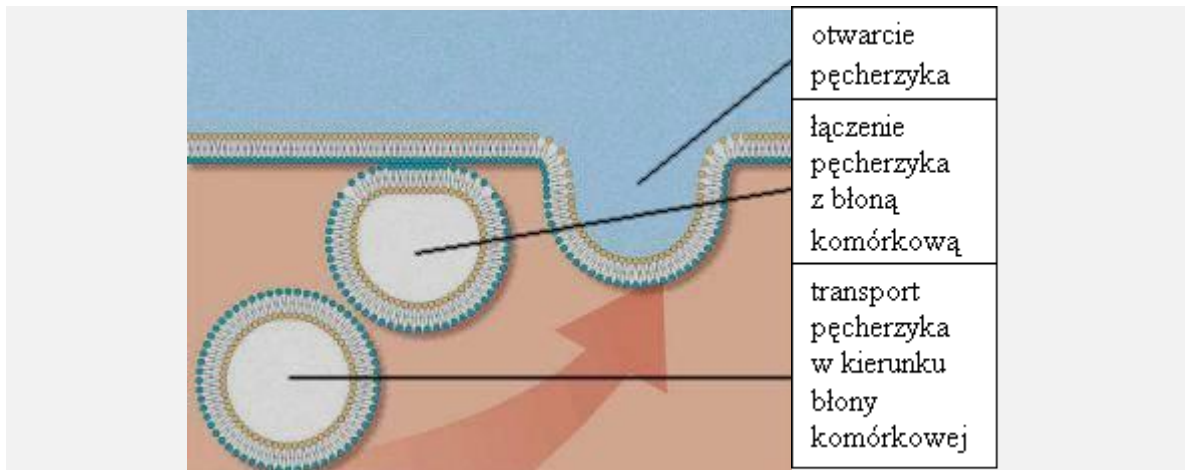
Czasami komórka musi pobrać bądź wydalić duże cząstki np. pobrać pożywienie i wydalić niestrawione resztki pokarmowe. Mamy wtedy do czynienia z transportem "z błoną".

- endocytoza to pobranie do wnętrza komórki cząstek poprzez wytworzenie z błony komórkowej wodniczki, która oderwawszy się od plazmallemy przeniesie pobraną cząstkę do cytoplazmy; sposób ten stosują pierwotniaki podczas pobierania pożywienia i leukocyty w czasie walki z antygenami
 - fagocytoza - transport bez ubytków błony
 - pinocytoza - "picie komórkowe", transport z ubytkami błony biologicznej



Przebieg endocytozy

- egzocytoza to wydalenie z komórki, np. niestrawionych resztek lub wydzielenie z komórki, np. hormonów w wodniczkach, które z cytoplazmy zdążają do plazmallemy, gdzie błony wodniczki i błona otaczająca komórkę połączą się.



Zapisać notatkę do zeszytu:

1. Wszystkie błony biologiczne zbudowane są według tej samej zasady. Składają się zawsze z dwóch komponentów: fosfolipidów, tworzących tak zwany żrąb lipidowy oraz białek
2. Właściwości błon biologicznych:
 - poprzez swoją dynamiczną strukturę błony są elastyczne, co jest ważne przy odkształcaniu się w czasie tworzenia nowych struktur błoniastych w komórce (np. tworzenie wodniczek) lub gdy komórka porusza się ruchem pełzakowym
 - błony są półprzepuszczalne, to znaczy, że rozpuszczalnik (woda) migruje przez błonę swobodnie, a wybiórczo substancje w wodzie zawarte, ma to znaczenie w transporcie na poziomie komórkowym
 - błony są spolaryzowane, to znaczy, że na zewnątrz błony zgromadzone są ładunki dodatnie, a na stronie wewnętrznej ładunki ujemne, ma to znaczenie przy odbieraniu i przewodzeniu bodźców.
3. Funkcje błon biologicznych:
 - stanowią granicę pomiędzy światem zewnętrznym a światem wewnętrznym komórki lub organellum
 - błony organizują komórkę i jej wnętrze: budują organella komórkowe i tworzą przedziały subkomórkowe
 - umożliwiają kontakt ze środowiskiem: odbieranie bodźców, pobieranie i wydalanie rozmaitych substancji i cząstek
 - przez błony odbywa się transport: na drodze dyfuzji, dyfuzji ułatwionej, transportu aktywnego oraz na drodze endocytoz i egzocytoz
 - błony odbierają i przewodzą bodźce
 - w błonach odbywają się niektóre procesy biochemiczne jak: fosforylacja w fotosyntezie, łańcuch oddechowy w oddychaniu tlenowym.