

Dział 3 - Wirusy

Wirusy to bardzo ciekawe istoty. Nie są zbudowane z komórek, dlatego nazywamy je – bezkomórkowymi formami materii ożywionej. Te miniaturowe organizmy – bo nawet tysiące razy mniejsze od bakterii – nie przeprowadzają samodzielnie żadnych funkcji życiowych. Pasożytują one w organizmach jądrazstych i bejjądrazstych.

Istoty te posiadają cechy organizmu żywego, jak i rzeczy nieżywych. **Cechy życia** to: przyswajanie składników odżywczych z otoczenia, zdolność reprodukcji, możliwość mutacji, ewoluowanie, natomiast **cechy natury martwej** to: brak wymiany gazowej, nie zdobywają energii (tym samym nie rozwijają się), nie poruszają się poza komórkami żywiciela, mogą przybierać postać krystaliczną.

Wirusy zbudowane są z **kapsydów**, które **tworzą kapsomery**. Kapsydy zwykle wykonane są z otoczki białkowej i materiału genetycznego, którym jest DNA lub RNA, dwu- **lub** jednoniciowy. Czasem wirus może być chroniony jeszcze przez osłonki zbudowane z glikoprotein wirusa i części błony komórkowej gospodarza. Kapsydy przybierają **różne formy**: bryłowe, wielościenne, pałeczkowate, bryłowo-spiralne.

Wirusy muszą się jakoś powielać, jednak się nie rozmnażają. Znam dwa cykle ich reprodukcji: lizogeniczny i lityczny, Zaczniemy od tego pierwszego. DNA (kwas deoksyrybonukleinowy) wirusa wszczepia się w DNA gospodarza. Potem wirus przechodzi w stan uśpienia. W postaci tej zostaje przekazywany do potomnych komórek, a kiedy stan zdrowia żywiciela spadnie, wirus przechodzi w cykl lityczny, a więc przejmuje kontrolę nad metabolizmem komórki. Enzymy komórki zaczynają powielać wirusowe DNA/RNA i białka kapsydowe. Potem dochodzi do etapu składania, czyli łączenia materiału genetycznego z białkami kapsydowymi, następnie komórka ulega rozerwaniu i wirus przenosi się do nowej. Zdarza się, że dochodzi do pewnych **zmian w ułożeniu i budowie białek kapsydowych**, co utrudnia walkę z wirusami, zwłaszcza występuje to u wirusów posiadających RNA.

W klasyfikacji wirusów bierze się pod uwagę: wielkość, kształt, rodzaj materiału genetycznego, typ komórki żywiciela. Klasyfikacja ma więc **charakter sztuczny**. Zestawienie ze względu na typ komórki, które atakują:

Cechy:	Bakteriofagi (wirusy bakteryjne):	Wirusy roślinne:	Wirusy zwierzęce:
Kształty:	Pałeczkowate, wielościenne.	Pałeczkowate.	Często wielościenne.
Rodzaj m. genetycznego:	Głównie DNA.	Głównie RNA.	DNA lub RNA.
Dodatkowe informacje:	Kapsyd wirusa pozostaje poza komórką żywiciela.	Rodzaj wirusa określa się poprzez objawy rośliny.	Bardzo wyspecjalizowane - atakują konkretne narządy.

Choroby wywoływane przez wirusy:

Wścieklizna:	Rozwija się w mózgu; bezpośredni kontakt zwierząt; śmiertelna.
Pryszczycza:	Choroba bydła oraz parzystokopytnych, objawem jest owrzodzenie pyska i racic.
Nosówka:	Wirus atakuje płuca, przewod pokarmowy lub mózg ssaków; śmiertelna.
Myksomatoza:	Śmiertelna choroba atakująca wyłącznie króliki - poraża ich układ nerwowy.
AIDS:	Zespół nabytego niedoboru odporności. Wirus HIV atakuje białe krwinki człowieka. Przenosi się drogą płciową bądź za pośrednictwem zakażonej krwi. Prowadzi do śmierci na skutek rozwoju chorób, które nie mogą być zwalczane.
Żółtaczką zakaźną:	Występuje w kilku odmianach. Prowadzi do uszkodzenia wątroby, a czasem też do śmierci.
Zapalenie opon mózgowych:	Choroba wywoływana przez wiele wirusów.
Grypa:	Niekiedy może doprowadzić do śmiertelnych powikłań.

Wiriod to wirus pozbawiony kapsydu, którego materiałem genetycznym jest zawsze RNA. Wywołuje choroby ziemniaków i owoców cytrusowych. **Prion** to cząsteczka białka, powodująca choroby centralnego układu nerwowego bydła, owiec i człowieka.