

**II Ogólnopolska Przyrodnicza
Konferencja Naukowa „Mater naturae”
– osiągnięcia, wyzwania i problemy nauk
przyrodniczych**

Abstrakty

Redakcja:
Monika Maciąg
Izabela Mołdoch-Mendoń

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL
Lublin 2020

**II Ogólnopolska Przyrodnicza Konferencja Naukowa
„Mater naturae” – osiągnięcia, wyzwania
i problemy nauk przyrodniczych
11 grudnia 2020 r.**

Abstrakty

Redakcja:

Monika Maciąg

Izabela Mołdoch-Mendoń

Skład i łamanie:

Monika Maciąg

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-66261-98-3

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

www.fundacja-tygiel.pl

Kapsydy wirusów jako wielościany

Ryszard Wojnar, *rwojnar@ippt.pan.pl*, Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Zakład Teorii Ośrodków Ciągłych i Nanostruktur, Pracownia Mechaniki Analitycznej i Teorii Pola

Na pograniczu materii nieożywionej i żywej istnieje świat wirusów. Wirusy są to niewielkie cząstki zakaźne infekujące wszystkie formy życia, niezdolne do namnażania się poza komórką gospodarzem. Dojrzała cząstka wirusowa nazywana jest wirionem. Wirion składa się z dwu podstawowych elementów: kwasu nukleinowego stanowiącego wirusowy genom oraz otaczającego go płaszczka białkowego, zwanego kapsydem. Kompleks wirusowego genomu i chroniącego go białka nazywa się nukleokapsydem. Niektóre wirusy są dodatkowo pokryte osłonką lipidową, nazywaną także otoczką.

Do retrowirusów patogennych dla człowieka, oprócz rodzaju Lentivirus (do którego należy wirus HIV), zalicza się także ludzkie wirusy limfotropowe T-komórkowe (*human T-cell lymphotropic virus* – HTLV) należące do rodzaju Deltaretrovirus. Były one pierwszymi odkrytymi retrowirusami, które ze względu na udowodniony potencjał onkogenny określa się mianem onkowirusów.

Watson and Crick (1956) jako pierwsi wyrazili przypuszczenie, że tzw. wirusy sferyczne posiadają symetrię kubiczną, to znaczy mają co najmniej cztery osi o potrójnej symetrii obrotowej. Argumentowali oni, że tylko taka symetria pozwala na zwarte upakowanie powtarzalnych podjednostek – gdyż tylko takie podjednostki powstają w niezmiennym otoczeniu.

Wirus HIV należy do grupy retrowirusów i jego kapsyd w pierwszym przybliżeniu opisany jest przez platoński dwunastościan zbudowany z pięciokątów. Jednak obserwowana liczba ścian jest różna, od 9 do 14. Analizie tych kapsydów poświęćmy wystąpienie. Przyjrzyjmy się kolejnym geometrycznym odpowiednikom kapsydów.