Opgave - Natrium-kalium ATPase subunit alpha-3

**Målgrupper og emner:**

|  |  |
| --- | --- |
| Bioteknologi A (kernestof)   * Proteinstruktur og funktion * Proteinsyntese; splicing og alternativ splicing * Bioinformatik; protein alignment | Biologi A   * Cellebiologi; membranprocesser * Proteinstruktur og funktion   + Kan med fordel inddrages i tværfagligt samarbejde med kemi (kemiske egenskaber for aminosyrer) * Proteinsyntese; splicing og alternativ splicing * Bioinformatik |

Se opgaverne på de næste to sider:

# Opgave - Natrium-kalium ATPase subunit alpha-3[[1]](#footnote-1)

Funktion: Den katalytiske komponent af det aktive enzym, som katalyserer hydrolysen af ATP koblet med udvekslingen af og ioner over cellemembranen. Dette er med til at skabe en elektrokemisk gradient, hvilket giver energi til aktiv transport af forskellige næringsstoffer.

## Opgave 1 – Beskriv strukturen ud fra nedenstående figur



Hos mennesket findes natrium-kalium ATPase subunit alpha-3 i tre isoformer, der dannes ved alternativ splicing.

## Opgave 2 – Redegør for, hvordan alternativ splicing kan resultere i forskellige isoformer af et protein.

Protein alignment for den første del af de 3 isoformer

|  |  |
| --- | --- |
| Isoform 1  Isoform 2  Isoform 3 |  |

## Opgave 3 – Analyser ovenstående alignment.

## Opgave 4 – Giv forslag til, hvorfor nogle proteiner findes i forskellige isoformer.

1. Information, proteinstruktur (figur) og alignment er genereret online fra uniprot databasen <https://www.uniprot.org/uniprot/P13637> [↑](#footnote-ref-1)