

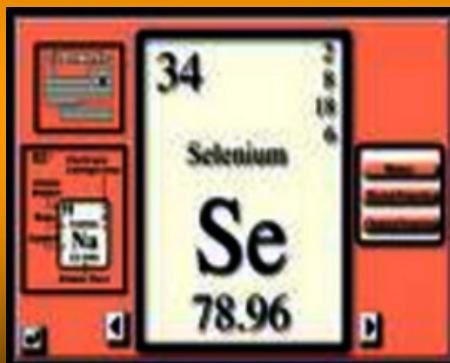
## Dwa oblicza selenu

Anna Turczyniak

**Selen** (Se, łac. Selenium, I.a. 34) – pierwiastek chemiczny, niemetal z grupy tlenowców

Odmiany alotropowe:

- $\alpha$  – srebrzystoszary, kruchy metal
- $\beta$  – czerwone ciało amorficzne
- $\gamma$  – selen bezpostaciowy



## Historia selenu zaczyna się w Szwecji...

- kopalnia Gripsholm – wykryto nieznany czerwony osad
- 1817 – Jöns Jacob Berzelius poddał analizie nieznany osad, odkrył zupełnie nowy pierwiastek, któremu nadał nazwę selen



Jöns Jacob Berzelius

## **Selen – pierwiastek o „dwóch obliczach”**

Fascynujące badania związane z wyjaśnieniem roli selenu w funkcjonowaniu organizmów żywych wykazały, że granica między korzystnym a toksycznym działaniem jest bardzo wąska i zależy bowiem od stężenia tego pierwiastka w organizmie jak i od jego formy chemicznej.

## Działanie toksyczne selenu

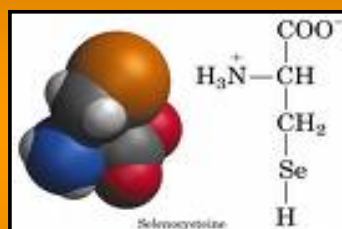
Następstwa **ostrego zatrucia selenem**:

- zanik mięśnia sercowego i narządów mięszzowych,
- niedokrwistość,
- ślinotok, pojawia się suchy kaszel, ból głowy, przyspieszone tętno,
- zapalenie i obrzęk płuc,
- wypadanie włosów, ostra próchnica zębów, ślepota, uszkodzenia wytworów skóry



## Rok 1957 – odkryto drugie, korzystne „odbcie selenu”

Selen jest obecny w centrum katalitycznym wielu enzymów nazywanych **selenoproteinami**, i jest włączony do łańcucha aminokwasowego w postaci **selenocysteiny**



Najważniejszą jego funkcją jest tworzenie silnego antyutleniacza, enzymu zwanego **peroksydazą glutationową**, która zapobiega powstawaniu wolnych rodników, chroni krwinki czerwone oraz błony komórkowe przed ich wpływem, rozkłada nadtlenek wodoru  $\text{H}_2\text{O}_2$  do wody  $\text{H}_2\text{O}$ .

## Terapeutyczne działanie selenu

- skuteczny czynnik antynowotworowy
- warunkuje prawidłową regulację hormonów tarczycy
- obniża ryzyko wystąpienia chorób naczyniowych
- wraz z witaminą E opóźnia procesy starzenia, przyspiesza regenerację komórek
- selen odgrywa ważną rolę w podtrzymaniu sprawności seksualnej mężczyzn
- wpływa na zmniejszenie toksycznego działania kadmu, ołowiu, rtęci i arsenu



## Skutki niedoboru selenu

- zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwory, choroby serca i wątroby
- zaburzenia czynności tarczycy
- osłabienie mięśniowe
- u kobiet ciężarnych może powodować nieodwracalne zmiany płodu



Bogatym źródłem selenu są:

- ryby,
- zboża,
- ryż,
- mięso,
- owoce,
- warzywa,
- drożdże



## Dawkowanie selenu:

- ❑ dawka niezbędna do funkcjonowania organizmu zalecane :
  - 80µg dziennie dla mężczyzn,
  - 55µg dziennie dla kobiet
- ❑ 200-300µg/24h – dawka dopuszczalna
- ❑ 700µg/24h – dawka toksyczna



Paracelsus:

*"Wszystko jest trucizną i nic nią nie jest.  
Dawka decyduje tylko, czy coś nie jest  
trucizną".*



*Dziękuję za uwagę!!!*

