



Niedobór witaminy B12-wpływ na ludzki organizm

Martyna Muda, Elisabetta Pierzga
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wstęp:

Witaminą nazywany jest organiczny związek chemiczny o różnorodnej budowie, warunkujący prawidłowy przebieg procesów życiowych. Witaminy z grupy B są rozpuszczalne w wodzie i wpływają głównie na funkcjonowanie układu nerwowego i krwionośnego. W poniższej pracy zostanie dokładniej omówiona rola i skutki zbyt niskiej podaży witaminy B12.

Witamina B12 jest istotnym kofaktorem w metabolizmie węglowodanów, tłuszczów, aminokwasów oraz kwasów nukleinowych w organizmie człowieka. Zapobiega także występowaniu anemii złośliwej. Odpowiada za tworzenie erytrocytów oraz osłonek mielinowych komórek nerwowych. Bierze udział w tworzeniu neuroprzekazników. Uczestniczy w rozkładzie aminokwasu homocysteiny i w przemianie kwasu metylomalonowego, które wpływają na strukturę naczyń krwionośnych. Jest jedyną znaną substancją biologiczną, która zawiera śladowe ilości kobaltu. Atom tego pierwiastka usytuowany jest centralnie pomiędzy czterema zredukowanymi pierścieniami pirolowymi.

Cele i metody:

Przedstawiona praca ma za zadanie wskazanie głównych skutków niedoboru kobalaminy w ludzkim ciele. Ponadto zostały opisane niektóre metody zapobiegania powstawania ubytków tego związku.

Obraz kliniczny:

Zwiększone ryzyko niedoboru występuje w szczególności u wegan (gdyż jest to witamina zawarta jedynie w produktach zwierzęcych), wzrasta wraz z wiekiem, może się pojawić przy przyjmowaniu leków takich jak metotreksat i fenytoina oraz przy przewlekłych chorobach wątroby i trzustki. Manifestuje się objawami ze strony układu nerwowego (zaburzenia funkcji poznawczych, depresja, otępienie, urojenia, przechodzeniem „prądu” wzdłuż kręgosłupa przy przechylaniu głowy do przodu tzw. objaw Lhermitte’a, zaburzenia chodu i mikcji) oraz układu pokarmowego (biegunka, nudności, zaburzenia smaku, stan zapalny języka). Niedokrwistość z niedoboru witaminy B12 występuje u 9-17 osób na każde 100 000 badanych, częściej u kobiet. W krwi obwodowej w przypadku niedokrwistości megaloblastycznej, obecne są megalocyty i granulocyty z nadmiernie segmentowanym jądrem.

Wpływ na ilość tej witaminy w organizmie ma choroba Addisona-Biermera, spowodowana obecnością autoprzeciwciał skierowanych przeciwko komórkom okładzinowym żołądka, wydzielającym czynnik Castle’a, będącym glikoproteiną, umożliwiającą prawidłowe wchłanianie kobalaminy.

Diagnostyka i leczenie:

W celu wykrycia niedoboru wykonuje się analizę próbki krwi, aby sprawdzić kształt i wielkość erytrocytów i obecność przeciwciał przeciw wspomnianemu wyżej czynnikowi Castle’a. Ponadto sprawdza się stężenie homocysteiny i kwasu metylomalonowego.

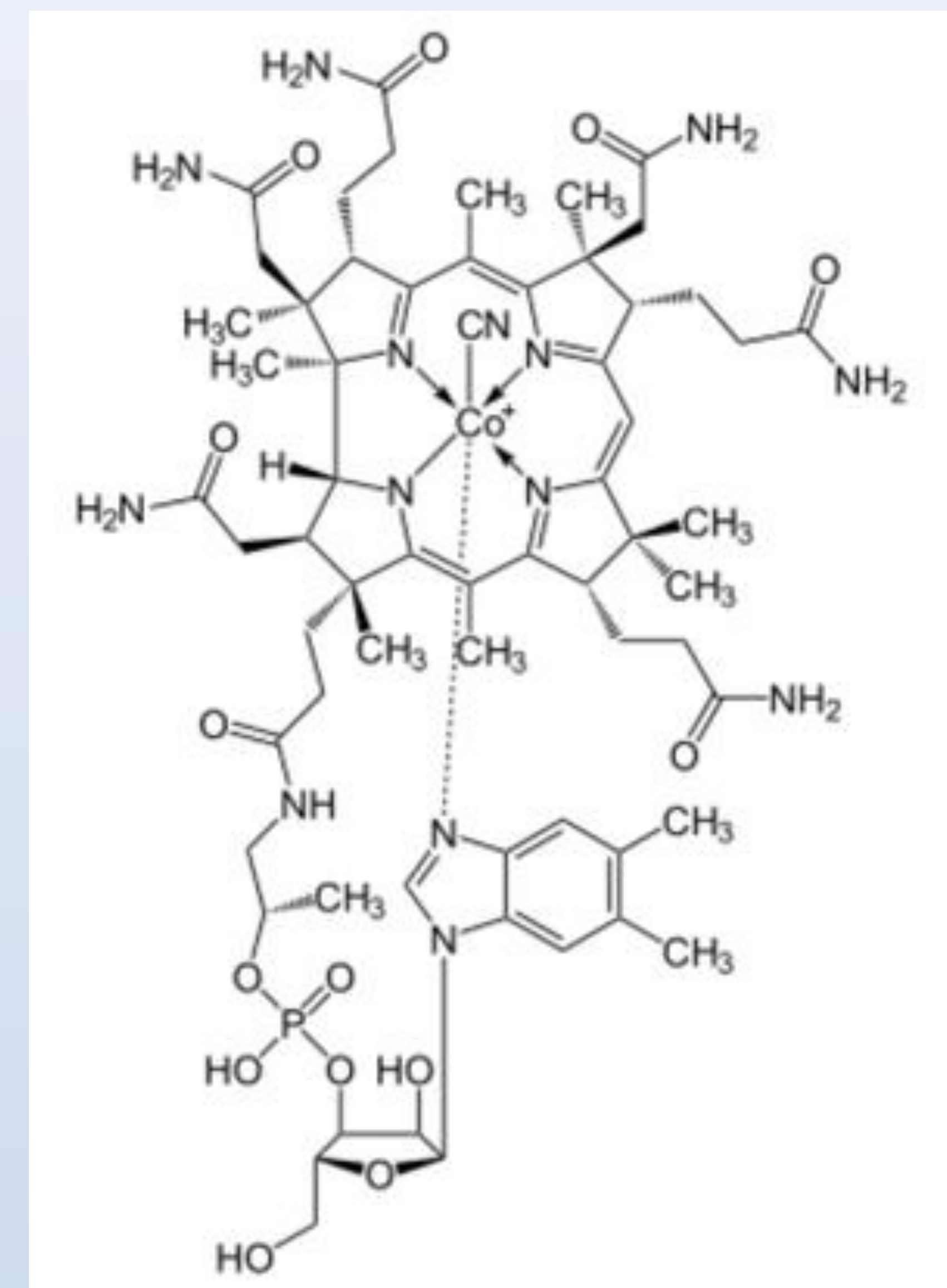
Leczenie małych niedoborów polega na doustnym podaniu preparatu zawierającego do 0,5mg czynnej formy witaminy, codziennie przez dwa tygodnie. Przy niedokrwistości złośliwej należy stosować dawki rzędu 1mg aktywnej substancji na dobę. Znaczne ubytki tego związku w organizmie, szczególnie kiedy dają już objawy neurologiczne, wyrównywane są przez zastrzyki domięśniowe przez 7 do 14 dni, później raz w tygodniu, a leczenie podtrzymujące wymaga wykonywania iniekcji raz na miesiąc do końca życia. Inną metodą stosowaną w przypadku ciężkiej niedokrwistości z manifestacjami ze strony układu krwionośnego, jest przetoczenie KKCz (koncentratu krwinek czerwonych).

Rokowanie:

Przedstawione powyżej metody uzupełnienia niedoboru witaminy B12 są w większości przypadków skuteczne i pozwalają na odwrócenie zmian wywołanych jej brakiem lub niskim poziomem. W skrajnych sytuacjach, kiedy rozwinię się już anemia makrocytarna, konieczne jest przyjmowanie tej witaminy w odpowiednich dawkach do końca życia.

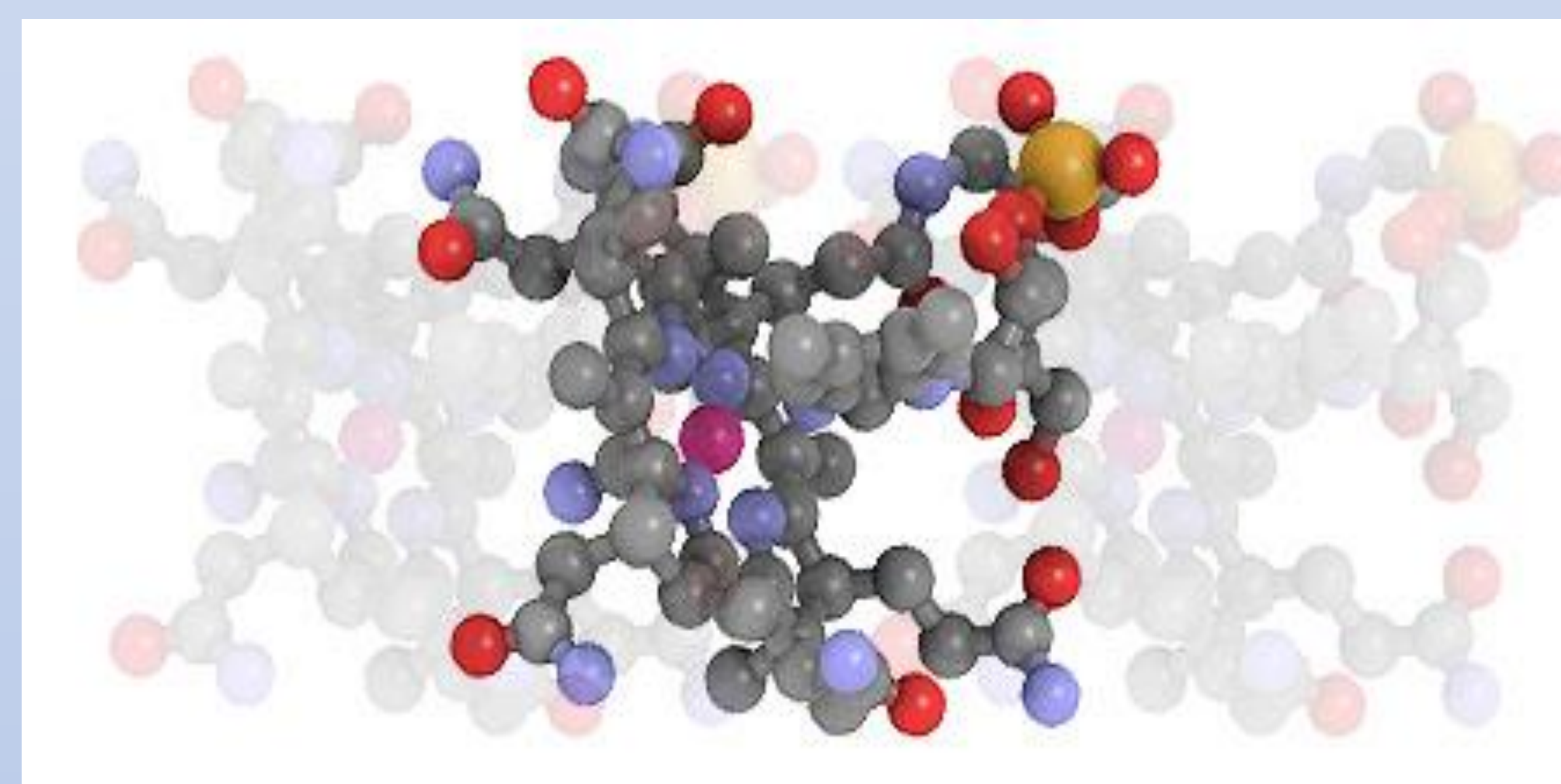
Bibliografia:

- Witaminy z grupy B (kompleks) [witamina-b12.net]
- WITAMINA B12 – Słowniczek Vege Polska
- https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element/agro-article-b990a79b-52dd-492f-a79d-fa6323ac14b7/c/02_Kosmider.pdf
- Niedobór witaminy B12: ukryta przyczyna chorób i dolegliwości | Witamina B12 | Dr Bartek Kulczyński – YouTube
- Witamina B12 w formie zastrzyku | Pogotowie-Pielęgniarskie.pl



Wzór strukturalny witaminy B12

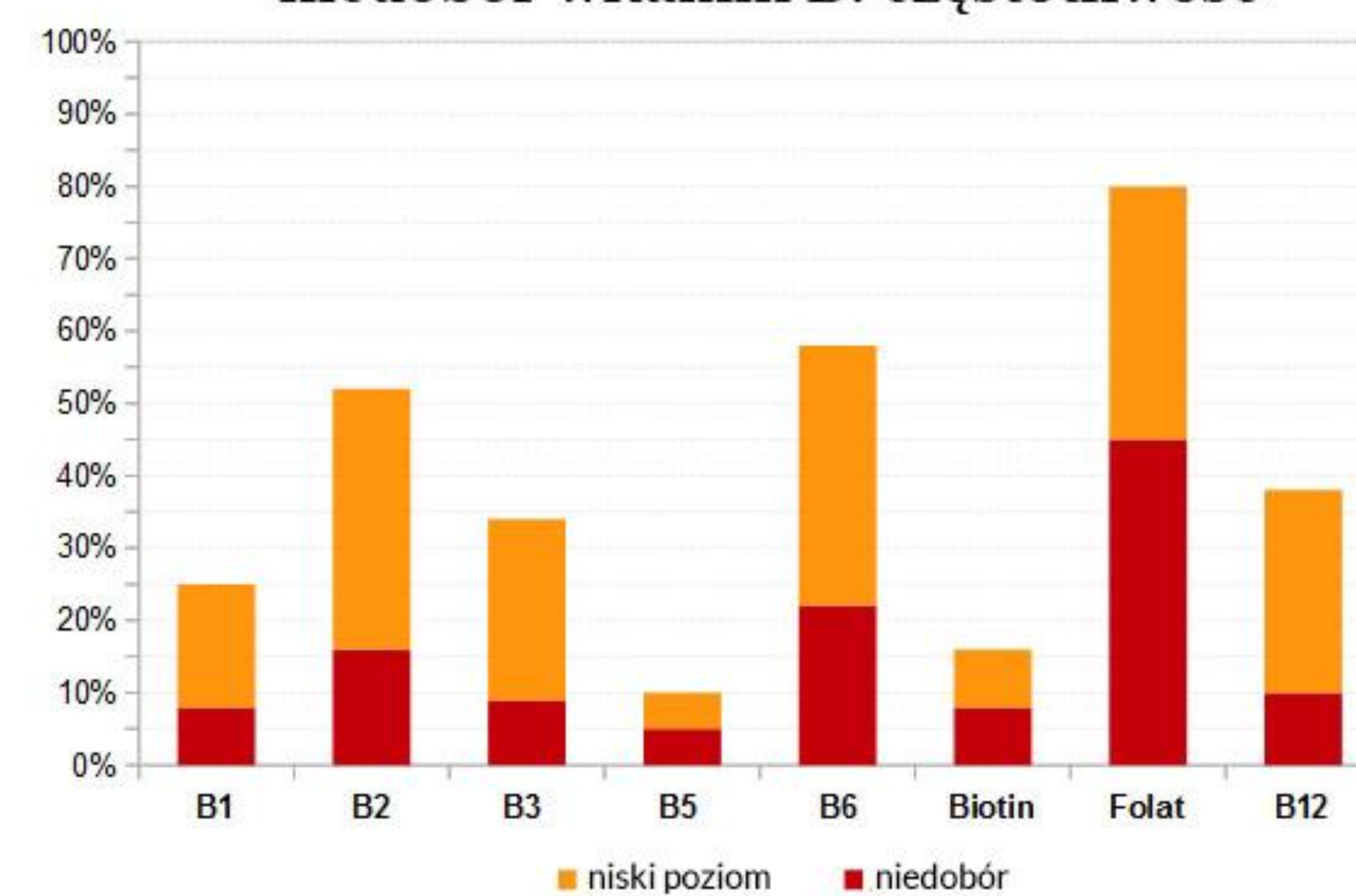
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e5/Cyanocobalamin.svg/800px-Cyanocobalamin.svg.png>



Przestrzenna struktura witaminy B12

http://www.vegepolska.pl/wp-content/uploads/2013/02/witaminaB12_450.jpg

niedobór witamin B: częstotliwość



Szacowana częstotliwość niedoboru witamin grupy B
<https://www.witamina-b12.net/files/2019/04/niedobor-witamin-grupy-B.jpg>