**H3: Vitaminen**

1. **Algemene begrippen**

* Deficiëntieziekten
* Geen eenduidige definitie
  + Onontbeerlijkheid: molecule nodig voor bepaalde chemische reactie
  + Opname via voeding (in de vorm van previtamine)
* Verschillen onderling
  + Cofactor (werking/functie)
  + Activatie
  + Lokalisatie
  + Moleculaire structuur
  + Deficiëntieverschijnselen

1. **Nomenclatuur en eigenschappen**

* Onderverdeling in vetoplosbaar/wateroplosbaar
  + Belangrijk voor farmacie
    - Resorptie
    - Distributie en opstapeling weefsels
    - Eliminatie uit organisme

1. **Tekorten (deficiëntie)**

* Zelden klassieke deficiëntie met klinische symptomen
  + Door voedingspatroon in België 🡪 volstaat om te voldoen in vitaminen-behoefte
    - Mentaal
      * Vegetariërs
      * Politieke/economische redenen
    - Spontaan
      * Fastfood
      * Ethylisme (alcoholisme)
    - Effect medicatie
* Vitamine-reserve
  + Reserve: periode waarin vitaminenoden kunnen worden gedekt door voorraad aanwezig in lichaam

|  |  |
| --- | --- |
| Vitamine | Reservetijd |
| Vit. B12 | 3-5 jaar |
| Vit. A | 1-2 jaar |
| Foliumzuur | 3-4 maanden |
| Vit. K | 2-6 weken |
| Riboflavine | 2-6 weken |
| Pyridoxine | 2-6 weken |
| Niacine | 2-6 weken |
| Thiamine | 4-10 dagen |

1. **Vitamines als geneesmiddel**

* Dagelijks aanbevolen hoeveelheid voor verschillende omstandigheden
* Vitaminedeficiëntie 🡪 vitamines toevoegen
  + Oorzaak?
    - Abnormaal voedingspatroon
    - Stress
    - Bejaarden, armen
    - Drugsgebruik, alcoholisme, roken
  + Behandeling? 🡪 multivitaminebehandeling
    - Evenwichtige toediening: overdosis/ongewenste wisselwerkingen vermijden
* Therapeutische gebruik

1. **Risico’s van hoge doseringen**

* Experimenten niet automatisch van dier 🡪 mens
* Vitamines worden vaak aanbevolen voor ziektes (vb. kanker) van lange duur
* Overdosage
  + Symptomen niet noodzakelijk verband met oorzaak
  + Kunnen aanleiding geven tot verhoging vitaminen-inname
* Medische gecontroleerde therapeutische toediening megadosis
  + Congenitale afwijkingen
  + Deficiënt transport
  + Malabsorptie
  + Neutralisatie toxische effecten

1. **Ouderen**

* Oorzaken
  + Onwetendheid
  + Sociale isolatie
  + Moedeloosheid
  + Armoede
  + Fysische/mentale handicaps
  + Onjuiste kookproces/langdurig warm houden voedsel in bejaardentehuis/hospitaal
  + Chronische ziekten
  + Geneesmiddelen
* Effecten op
  + Bacteriële flora
  + Weefseldistributie
  + Metabolisme
  + Excretie
  + Aborptie
* Supplementen 🡪 vaak noodzakelijk

1. **Contraceptiva**

* Combinatie-contraceptiva
  + Vit. A ↑
  + Pyridoxine, riboflavine, foliumzuur, Vit. B12 ↓
* Afwijkend voedingspatroon 🡪 mede-oorzaak
* Plots stoppen inname 🡪 afwijkingen
* Vaak stoornissen in tryptofaan metabolisme
  + Verminderde kynureninase-activiteit
    - Oorzaak
      * Tekort pyridoxine 🡪 gestoorde vorming NT
      * Oestrogeenmetabolisme
  + Gedaald foliumzuurgehalte
    - Vermindering resorptie pteroylglutamaten
    - Verhoogde binding aan plasma transferrine

1. **Kanker**

* Leukemiecellen: nemen veel Vit. C op
  + Beschikbaarheid voor andere weefsels!?
  + Supplement!
* Vit. A 🡪 rol in celdifferentiatie
* Vit. E wordt ook aanbevolen in kankertherapie

1. **Interacties**

* Wisselwerking (kan nadelige/positieve effecten hebben)
  + Vit. E beschermend effect op vit. A
  + Vit. C
    - Beschermend effect
      * Foliumzuur blijft gereduceerd
      * Belet oxidatie thiamine, riboflavine, pantotheenzuur, vit. A, vit. E
    - Aanzuren urine bij patiënten die salicylaten nemen
      * Bevordert reresorptie van acetylsaliciylzuur
  + Supplementen ascorbinezuur 🡪 vernietigen vit. B12 in voeding

1. **Relatie met lichamelijke inspanning en sport**

* Weinig bewezen over de gunstige/ongunstige effecten van vitaminesupplementen
* Goed verzorgd dieet voorziet normaal in alle behoeftes
* Gebrek aan vitamines van het vit. B- complex 🡪 verminderd uithoudingsvermogen
  + Normaal voldoende aanvoer via voeding

1. **Vitamine B-complex**

* Gelijkenissen
  + Wateroplosbaar
  + Grote hoeveelheden uit zelfde voeding
  + Bepaalde metabolen wegen nood aan simultane werking verschillen vit.
* Verschillen
  + Structuur
  + Biologische werking
* Welke?
  + Thiamine
  + Riboflavine
  + Nicotinezuur
  + Pyridoxine
  + Pantotheenzuur
  + Biotine
  + Evt. foliumzuur en vit. B12
* Multivitamine preparaten
  + Voorzichtig met foliumzuur!
  + Aangeraden bij deficiëntie wateroplosbare vitamines
    - Zelden gebrek aan 1 vit.
    - Evenwichtige toediening