



## VOEDING EN KANKER

Charlotte Billiet  
ASO radiotherapie-oncologie

15/11/2014 LOC Symposium

## INHOUD

- Inleiding
- Carcinogene factoren
- Anti-carcinogene factoren

## INLEIDING

- Migranten meer kans op kanker uit asieland dan herkomstland
  - Voorbeeld: Chinees -> Amerika
    - prostaatkanker
    - maagkanker

## INLEIDING

-> wijst op invloed van omgevingsfactoren (vb voeding) op ontstaan van kanker

- Kanker = multifactorieel
- Voeding : 30% mee aan basis (direct of indirect)
  - moeilijk te onderzoeken
    - Studies vaak inconclusief
    - Complexe verbanden
  - > tal van hypothesen niet wetenschappelijk bevestigd

## CARCINOGENE FACTOREN

1. Te hoge energie-opname
2. Rood vlees of bereide vleeswaren
3. Beschimmelde voedsel
4. Zwart Verbrande voedingsmiddelen

## 1. TE HOGE ENERGIE-OPNAME

- Overgewicht :
  - Bewezen verhoogd risico op darm-, borst-, slokdarm-, pancreas-, baarmoeder- en nierkanker.
  - mee verantwoordelijk voor 20% van alle kankers
- Vooral als gevolg van inname van enkelvoudige suikers en vetten

## 1. TE HOGE ENERGIE-OPNAME

### o Mechanisme

= afhankelijk van type tumor

vb1: darmkanker

Toegevoegde suikers -> Secretie insuline ↗

Lever -> Secretie IGF 1 factor ↗

IGF 1 factor: celgroei en dus ook de groei van kankercellen

vb2: baarmoederkanker, borstkanker

Vetcellen -> Secretie oestrogenen

## 2. ROOD VLEES OF BEREIDE VLEESWAREN

- o Rood vlees : rund-, varkens- en lamsvlees
- o Bereide vleeswaren: gerookt, gezouten of bewaarmiddelen toegevoegd werden (ham, spek, salami, worst,...)
- o Bewezen verhoogd risico op colorectale kanker
- o Mogelijk verhoogd risico op slokdarm-, maag-pancreaskanker

## 2. ROOD VLEES OF BEREIDE VLEESWAREN

### o Mechanisme

#### ✚ Hypothesen:

- Rood vlees: ijzerrijke stof heem.
  - o Heem stimuleert de vorming van pro-inflammatoire stoffen en bloedvaten en kan de wand van de dikke darm beschadigen.
  - o Heem stimuleert de productie van N-nitrosobestanddelen (deze kunnen zorgen voor beschadiging van DNA en zo het risico op kanker verhogen).
- Bewerkt vlees: bij proces kunnen kankerverwekkende stoffen ontstaan.

## 2. ROOD VLEES OF BEREIDE VLEESWAREN

### o Advies

- intake zoveel mogelijk beperken
- combinatie met calcium (yoghurt na de maaltijd), chlorofyl (m.a.w. groene groenten) en vitamine C (stuk fruit na de maaltijd) mogelijk protectief

## 3. BESCHIMMELD VOEDSEL

### o Schimmels: productie van toxische metabolieten (mycotoxines)

#### • Vb: aflatoxine

- o aangemaakt door *Aspergillus flavus* en *Aspergillus parasiticus*
- o in beschimmelde noten, granen, peulvruchten, kruiden en gedroogd fruit

### o Opname door de mens via voeding:

- Rechtstreeks
- Onrechtstreeks
  - o Vb in melk/melkproducten door besmet veevoer

## 3. BESCHIMMELD VOEDSEL

### o Mechanisme:

Aflatoxine B1 → Aflatoxine M1 (lever).

leverschade



levertumoren

### 3. BESCHIMMELD VOEDSEL

- Advies:
  - Beschimmelde voeding in zijn geheel weggooien.
    - schimmelsporen (onzichtbaar) kunnen zich verspreiden
    - vooral bij voedingsmiddelen opgebouwd uit veel water

### 4. ZWART VERBRANDE VOEDINGSMIDDELEN

- vb: verbrand vlees/vis/geroosterd broodstoffen
- Ontstaan van polycyclische koolwaterstoffen (PAK's)
- Studies: verhoogd risico op darm-, pancreas-, en prostaatkanker

### INHOUD

- Inleiding
- Carcinogene factoren
- **Anti-carcinogene factoren**

### 1. ZUIVELPRODUCTEN - CALCIUM

- Calcium bronnen: zuivelproducten, bladgroenten, banaan, noten, dadels, vijgen, tofu, sardienen, witte bonen
- Effect:
  - mogelijk verlaagd risico op darmkanker en borstkanker (bij premenopauzale vrouwen)
  - mogelijk verhoogd risico op prostaatkanker

### 1. ZUIVELPRODUCTEN - CALCIUM

- Advies:
- Mogelijk Ca +/- 700 mg/dag
  - Voldoende voor bescherming tegen darmkanker
  - Zonder verhoging risico op prostaatkanker
- Owv tegenstrijdige gegevens: Geen specifieke aanbevelingen door Wereld kanker Onderzoek Fonds
- Wel: belangrijke bron van voedingsstoffen, voornamelijk voor de botten.

### 2. VOEDINGSSUPPLEMENTEN

- Wetenschappelijk bewijs voedings supplementen tot op heden tegenstrijdig!
  - Hoog gedoseerde supplementen kunnen kans op kanker vergroten en soms verkleinen.
  - In grote hoeveelheid kan voedingstof ander effect hebben dan in kleine hoeveelheid
  - In lage dosering : vergelijkbare concentraties voedingsstoffen als in evenwichtig voedingspatroon
  - Vb
    - betacaroteen - longkanker
    - Vit E - prostaatkanker

## 2. VOEDINGSSUPPLEMENTEN

- Advies
  - Voedingssupplementen worden niet aanbevolen
  - Noch voor behandeling, noch voor preventie van kanker
  - Gezonde en gevarieerde voeding: voldoende inname van alle benodigde vitamines en mineralen

## 3. ST-JANS KRUID = HYPERICUM PERFORATUM

- Al sinds oudsher gebruikt owv
  - Antidepressieve eigenschappen
  - Anti-inflammatoire eigenschappen
  - Wondheling
- Studies: mogelijk ook cytotoxische eigenschappen (hypericin) in vitro + in vivo
- Cave: inductie van CYP3A4 pathway -> interacties!
  - > mogelijk subtherapeutische werking van
    - Medicatie Vb anticoagulatie, antifungi, immuunsuppressiva, narcotica, digoxin
    - Chemotherapie: vb taxanen, irinotecan, imatinib

## 4. POMPELMOES

- Bevat furanocumarine: inhibitie CYP3A4 pathway
- Meer actieve stof in het lichaam
  - > mogelijk ernstige bijwerkingen
  - > vb statines, amiodarone
- Geen verband met borstkanker

## TYROSINE KINASE INHIBITOREN

- Metabolisme via CYP3A4 pathway
- Cave drug interacties!
  - CYP3A4 inductie: werking TKI ⚡
  - Vb: st janskruid
  - CYP3A4 inhibitie: werking TKI ⚡
  - Vb: pompelmoes
- -> goede monitoring

## 5. CURCUMA

- Hoofdbestanddeel van curry
- Bevat de actieve gele kleurstof curcumine.
- Is een sterke ontstekingsremmer en een sterk antioxidant.
- Mogelijk chemopreventief effect
  - vb voor darm-, huid- prostaat en borstkanker
- Studies: gunstige resultaten in vitro en in vivo (dierexperimenten)

## 6. SOJA PRODUCTEN

- Sojaproducten: fyto oestrogenen
  - Sojamelk, sojabonen, tofu...
  - Structuur ~ 17-beta estradiol
  - Affiniteit voor oestrogenreceptor -> stimulatie van groei hormoonafhankelijke borstkanker?
- Recente analyse: geen verhoogd kankerrisico – eerder beschermend
  - ook bij vrouwen met hormoonafhankelijke borstkanker
  - Cave: studie: 2 sojaproducten/dag
  - Voorzichtigheid met hogere dosissen blijft dus geboden!

## BRONNEN

- *World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer, a Global Perspective. Washington D.C. AICR, 2007*
- *E. Ernst. Complementary and alternative therapies for cancer, In: UptoDate*
- *K. Ligibel. The roles of diet, physical activity, and body weight in cancer survivorship, In: UptoDate*
- *K. Wolin, G. Colditz. Cancer prevention. In: UptoDate*
- <http://www.kanker.be/voeding>
- *K. David. Het echte anti-kankerdieet. 2012, Lannoo.*

