##### **Voedselvergiftiging en voedselinfectie**

### Nuttige en lastige micro-organismen

Veel mensen denken bij bacteriën en schimmels meteen aan ziekten en andere ellende. Toch verdienen veel micro-organismen die slechte naam niet. Veel soorten zijn zelfs nuttig.

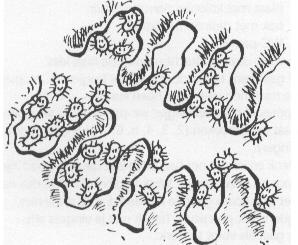
Zonder m.o. zou de wereld een grote vuilnisbelt zijn. Micro-organismen gebruiken de afvalstoffen als voedsel om zich te vermenigvuldigen. Zij zetten de afvalstoffen om in stoffen die weer dienen als voedsel voor planten.

**Samen leven met micro-organismen**

*E-coli* Ook *in de darmen* van gezonde mensen *leven bacteriën*. Ze worden vaak E-coli genoemd.

Je moet wel zorgen dat de darmbacteriën niet op een andere plaats terecht komen. In de urinebuis bijvoorbeeld kunnen ze een blaas- ontsteking veroorzaken.

*\*E-coli in de darm*



**Ziek worden door micro-organismen**

Als m.o. in het eten komen zorgen ze voor bederf. Wanneer je dit voedsel eet wordt kun je ziek worden van de m.o. zelf.

*Toxinen* Je kunt ook ziek worden van de *giftige afvalstoffen (ofwel toxinen) die micro-organismen maken.*

Pasteuriseren (verhitten onder de 100 oC) doodt de meeste micro-organismen. Maar de toxinen die ontstaan zijn, houden meestal hun giftigheid. Zelfs bij temperaturen ver boven de   
100 oC (steriliseren).

**De boosdoeners**

Hier volgt een overzicht van veel voorkomende voedselinfecties en vergiftigingen.

|  |  |
| --- | --- |
| *Veroorzaker* | **Salmonella** |
| *Komt voor in* | Vlees, kip eieren rauwe melk |
| *Oorzaak ziekte* | Infectie |
| *Symptomen* | Diarree, braken, koorts, (lijkt op een zomergriep) |
| *Uitbreken ziekte* | 12 tot 36 uur na het eten |
| *Voorkomen* | Eten goed verhitten, geen rauwe eieren in gerechten gebruiken |

|  |  |
| --- | --- |
| *Veroorzaker* | **E-coli** |
| *Komt voor in* | De dikke darm van mens en dier,  Komt na toiletbezoek via handen op voedsel |
| *Oorzaak ziekte* | Infectie |
| *Symptomen* | Diarree, braken, koorts, |
| *Uitbreken ziekte* | 12 tot 72 uur na het eten |
| *Voorkomen* | Handen wassen na toiletbezoek |

|  |  |
| --- | --- |
| *Veroorzaker* | **Staphylococcus aureus** |
| *Komt voor in* | Het menselijk lichaam en in de neus, wordt via de handen op etenswaren over­gebracht |
| *Oorzaak ziekte* | Toxine |
| *Symptomen* | Misselijkheid, overgeven, diarree, |
| *Uitbreken ziekte* | 2 tot 6 uur na het eten |
| *Voorkomen* | Handen goed wassen bij bereiden van eten, raak bereid voedsel zo min mogelijk aan en was na niezen of hoesten ook de handen. |

**Verminderde weerstand**

Soms is iedereen aan het snotteren en blijf jij toch gezond. Een andere keer ben je steeds weer verkouden. Blijkbaar werkt je afweersysteem de ene keer beter dan de andere keer.

Je afweersysteem werkt het best als je goed gevoed, goed uitgerust en ontspannen bent.

Bij kleine kinderen moet het afweersysteem nog helemaal opgebouwd worden. Bij ouderen is het afweersysteem verzwakt.

Als je al ziek bent ben je eerder vatbaar voor infecties.

**Medicijnen helpen een handje**

*Antibioticum* Wanneer het afweersysteem niet goed werkt, kan je

bacteriën bestrijden met antibiotica. Een antibioticum is *een medicijn wat de bacteriegroei remt*.

Penicilline is het eerste antibioticum wat is ontdekt. Penicilline is de nuttige afvalstof van een schimmel. Tegenwoordig worden de antibiotica kunstmatig gemaakt.

Je moet niet voor elke infectie direct een antibioticum gebruiken. Het lichaam moet de kans krijgen zelf afweer op te bouwen.

*Resistent* Bovendien kunnen bacteriën resistent worden, wanneer een middel te vaak wordt gebruikt. *Het antibioticum werkt dan niet meer, de bacterie is er ongevoelig voor geworden.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Besmettelijke bacterie legt deel RKZ plat** | |
| **BEVERWIJK** – Het Rode Kruis Ziekenhuis heeft last van een hardnekkige besmettelijke bacterie. In het ziekenhuis liggen op dit moment vier patiënten die besmet zijn met de MRSA-bacterie. Zij worden geïsoleerd verpleegd. Voor verpleegkundigen, artsen en bezoekers gelden een aantal voorschriften en voorzorgs­maatregelen op gebied van hygiëne om de bacterie niet verder te verspreiden.  Bij patiënten en medewerkers die het risico lopen besmet te zijn, worden regelmatig kweken afgenomen. | Omdat MRSA gevaarlijk is voor mensen met ernstig verminderde weerstand en mensen die net zijn geopereerd, is de Intensive Care de komende twee weken gesloten.  Een gespecialiseerd bedrijf start maandag met het schoonmaken van de Intensive Care. Wanneer de bacterie daarna echt verdwenen is, gaat de IC weer open. Vermoedelijk is dat pas eind januari.  MRSA (methicilline Resistente Staphylococcus Aureus) is een bacterie die ongevoelig is voor de meeste, gangbare antibiotica. |

*\* Uit De Kennemer  
 15 – 01 - 2004*

##### **Vragen bij hoofdstuk 2.4 Kleine ziekmakers**

### Nuttige en lastige micro-organismen

1. Micro-organismen hebben niet zo’n goede reputatie. Waardoor komt dat?
2. Wat is sterker zuur pH2 of pH5?
3. Vul de pH lijn in. Geef daarbij aan welk gebied neutraal,   
    zuur en basisch is, en in welk gebied de m.o. zich goed   
    kunnen vermenigvuldigen.

|  |
| --- |
|  |

*pH lijn*

1. Wat is het voordeel wanneer het product een lage pH   
    heeft?

**Ziek worden door micro-organismen**

1. Goed doorbakken doodt de meeste micro-organismen.   
   Waarom is dat tegen sommige voedselvergiftigingen toch   
   niet voldoende?
2. Wat zijn de meest voorkomende verschijnselen bij voedselinfecties en voedselvergiftigingen?
3. Welke bacteriën die in de tabel genoemd worden zijn afkomstig van de mens?
4. Welke maatregelen moet je nemen om te voorkomen dat de E coli een ziekteverwekker wordt?

**Verminderde weerstand**

1. Sommige mensen zijn gevoeliger voor infecties. Welke   
   mensen behoren tot deze 3 risicogroepen?
2. In de tweede wereldoorlog werd voor het eerst een medicijn toegepast, wat levensreddend was bij infecties. Welk medicijn is dat?
3. In het krantenartikel bij de tekst, is sprake van een MRSA-bacterie.  
   Hoe komt het dat het ziekenhuis problemen heeft met deze bacterie?