

---

## **Dossier 11**

### **Vijf voor twaalf**

---

VVKSO-werkgroep *Natuurwetenschappen en ethiek*

VVKSO — 2000

#### 1 Vragenlijst

Van de leraar krijg je een vragenlijst over antibioticagebruik. Vul deze vragenlijst eerst voor jezelf in, en bespreek vervolgens met de klas de resultaten.

Enkele bedenkingen:

- Weet je zelf goed wat antibiotica zijn, waarvoor ze dienen en hoe je ze moet gebruiken?
- Welke vragen en keuzemogelijkheden in de vragenlijst vertellen je iets over wat de betrokkene weet over het gebruik van antibiotica?
- Welke vragen en keuzemogelijkheden in de vragenlijst vertellen je iets over het consumptiegedrag?

#### 2 Leestekst

## Vijf voor twaalf

Dokters moeten nu echt maar eens ophouden met voor elk koutje en voor elke zere keel antibiotica voor te schrijven. Ook al vraagt de patiënt hen erom, ook al oefent de farmaceutische industrie zachte druk op ze uit: het maakt niet uit. Want als we de overconsumptie van antibiotica nu niet stoppen, houden we weldra geen antibiotica over.

De medische experts van de landen van de Europese Unie, die deze week in de Deense hoofdstad Kopenhagen bijeenkomen, zijn boos. Ze achten het overgebruik van antibiotica er de oorzaak van dat steeds meer bacteriën met steeds minder antibiotica te bestrijden zijn. Als dat zo doorgaat, rede-

neren ze, zijn binnenkort alle bacteriën bestand tegen alle antibiotica. En dan gaan we allemaal dood aan een simpele longontsteking.

Volgens de experts wordt in Europa de helft van alle antibiotica voorgeschreven tegen gewone infecties van de ademhalingswegen. Die worden in driekwart van de gevallen door virussen veroorzaakt, waartegen antibiotica machteloos zijn. Ze dan toch voorschrijven, vinden de deskundigen hopeeloos onverantwoord. Niet alleen omdat het de patiënt niet sneller weer op de been helpt, maar vooral omdat zo het ontstaan van resistentie in de hand wordt gewerkt.

Hoe meer we ze gebruiken, hoe meer we ze verliezen, waarschu-

wen de specialisten, en ze roepen de Europese overheden op werk te maken van een beleid dat antibioticagebruik terugdringt. Dat zo'n beleid een verschil kan maken, bewijzen de cijfers. In Nederland, waar de overheid vindt dat een koortsige baby pas naar de huisdokter hoeft als hij na drie dagen nog steeds koorts maakt, is van de beruchte ziekenhuisbacterie *Staphylococcus aureus* niet meer dan 1,5 % tegen antibiotica resistent. In België, waar ouders bij het eerste teken van koorts rechtstreeks naar de kinderarts hollen om een recept antibiotica, is dat vijftienvintig procent.

Hilde Van den Eynde

### 3 Goed gelezen?

Lees het artikel "*Vijf voor twaalf*" (De Standaard, 7 september 1998). Beantwoord op basis van dit artikel de volgende vragen:

- 1 Wat is het gevaar van overmatig antibioticagebruik?
- 2 Tegen welk soort infecties worden veel antibiotica voorgeschreven? Is dit verantwoord volgens de deskundigen? Wat zijn hun argumenten?
- 3 Welk beleid voert men in Nederland in verband met artsbezoek en wat is het effect ervan?

### 4 Wat meer achtergrond

In de volgende vragen wordt dieper ingegaan op enkele achtergronden van de problematiek. De antwoorden vind je niet in het artikel. Raadpleeg zo nodig naslagwerken, encyclopedieën, jaarboeken, cd-rom, Internet, ... (op school, in de mediatheek, in de bibliotheek, thuis):

- 1 Wat is een virus en hoe kan je een virus bestrijden?
- 2 Hoe ontstaat antibioticaresistentie? Waarom kan deze resistentie vrij snel ontstaan?
- 3 Waarom schrijven artsen toch antibiotica voor in geval van virale infecties?
- 4 Kan je behalve via medicatie nog uit andere bronnen antibiotica opnemen? Documenteer je antwoord.

### 5 De enquête afnemen

We gaan nu de vragenlijst die je zelf al hebt ingevuld (zie punt 1), gebruiken om een kleine enquête te houden. De vragenlijst is anoniem en dient alleen om een zicht te krijgen op het antibioticagebruik van de betrokkenen.

Om tot een aanvaardbare steekproef te komen, leg je de vragenlijst voor aan 5 à 10 personen uit je omgeving (familie, vrienden, kennissen, burens, ...) met het verzoek deze in te vullen. Met de ganse klas samen kom je dan gemakkelijk aan een honderdtal formulieren. Probeer er op te letten dat je een zo groot mogelijke spreiding over de verschillende categoriën (leeftijd, geslacht, opleiding) bekomt. Dit zal de relevantie van de steekproef en de resultaten zeker ten goede komen. Waak erover dat je zelf geen informatie over antibiotica verstrekt aan de ondervraagden. Het gaat er dus niet om de mensen juist of fout te laten antwoorden, maar veeleer om zo objectief mogelijk informatie ter zake te verzamelen. Wanneer iemand niet duidelijk een keuze kan maken voor één van de mogelijkheden, kan hij meestal 'ik weet het niet' aanduiden.

## 6 De resultaten van de enquête verwerken en bespreken

We verwerken de vragenlijsten per geslacht, per leeftijdscategorie en per opleidingsniveau. Je moet daartoe de antwoorden van de ingevulde vragenlijsten turven op de drie formulieren die je van de leraar krijgt.

Als alle resultaten geturfd zijn, voer je deze gegevens in één van de 3 rekenbladen in die de leraar op de computer klaargezet heeft (geslacht, leeftijd, opleiding).

De computer berekent automatisch de resultaten, en produceert *bij elke vraag* 3 grafieken:

- Eén grafiek met de algemene verdeling over alle keuzemogelijkheden;
- Eén grafiek met de absolute aantallen per alternatief voor de verschillende categorieën;
- Eén grafiek met de procentuele verdeling per alternatief over de verschillende categorieën.

Probeer individueel of in groepen te ontdekken wat je uit het onderzoek kunt afleiden. Wees hierbij echter voorzichtig met conclusies, laat staan oorzakelijke verbanden. Dit betreft immers een beperkte steekproef met eerder primitieve en onprofessionele middelen.

Enkele suggesties ter zake:

- Welk gedeelte van de bevolking springt roekeloos om met antibiotica?
- Verschilt het consumptiegedrag van jongeren en ouderen opvallend?
- Hoe staat het met de kennis over antibiotica in functie van de leeftijd?
- Hoe staat het met de kennis over antibiotica in functie van de opleiding?
- Verschilt het antibioticagebruik bij mannen en vrouwen?
- Wordt er vertrouwd op het advies van de dokter of vraagt men zelf om antibioticavoorschriften?
- ...

## 7 Ethische reflectie

- 1 Welke verantwoordelijkheid hebben we als individu in verband met overmatig of verkeerd antibioticagebruik ten opzichte van onszelf, onze kinderen, de maatschappij, ... ?
- 2 In welke mate is een tussenkomst van de overheid gewenst in verband met antibioticagebruik of -misbruik (denk aan informatie, ontrading, preventie, bewustmaking, beteugeling, verbod, ...)?

### **1**      Doelstellingen

In dit dossier is het vooral de bedoeling dat leerlingen zich bewust worden van het belang van correct gebruik van antibiotica en van medicijnen in het algemeen. Vooreerst moet dit dossier bijdragen tot een betere kennis van geneesmiddelen in het algemeen en antibiotica in het bijzonder. Voorts wordt gewezen op de verantwoordelijkheid voor het eigen lichaam en de verantwoordelijkheid ten opzichte van de samenleving in haar geheel. Het dossier kan een aanzet zijn tot het vormen van kritische houding tegenover de diverse betrokken partijen, hun drijfveren en belangen. Het proces van attitudevorming is in deze context zeer belangrijk.

Tenslotte moet ook opgemerkt worden dat een gedeelte van het werkmateriaal voor dit dossier verzameld wordt via een enquête. Deze werkvorm biedt zowel naar inhoud als naar methode erg veel mogelijkheden en leert bovendien kritisch om te gaan met de enquête als informatie-instrument.

### **2**      Doelgroep

Dit dossier is vooral aangewezen voor gebruik in de derde graad in functie van de lessen biologie of aanverwante vakken. Het is echter op verschillende niveaus van diepgang te behandelen, zodat het zowel geschikt is voor ASO, TSO, KSO als BSO, in het bijzonder voor studierichtingen in de verzorgende sector zoals personenzorg, verpleegaspirant, kinderverzorging, sociale en technische wetenschappen, ...

### **3**      Methodologische wenken

Alle leerlingen ontvangen vooraf de tekst van de leerlingenmodule (blz. 1 t.e.m. blz. 4). Ze vullen eerst zelf de vragenlijst in. Afhankelijk van hun voorkennis en de resultaten van deze mini-enquête kan dan via een bespreking van de vragenlijst een korte inleiding en wat bijkomende informatie over antibiotica gegeven worden.

Vervolgens kunnen ze korte leestekst doornemen. Via de ‘Goed gelezen?’-vragen wordt de betekenis van kritisch gedrag ten opzichte van antibiotica-gebruik meteen duidelijk. De achtergrondvragen kunnen facultatief beantwoord worden en laten toe uitgebreider informatie te verzamelen rond de werking en het gebruik van antibiotica. De informatie kan opgezocht worden in de literatuur, via het Internet, eventueel bij de huisarts of de CLB-arts.

## 4 Toelichting bij de leerlingenmodule

### 4.0 Goed gelezen?

Het is noodzakelijk dat de leerlingen het artikel voldoende aandachtig lezen. De beperkte tijd die tijdens de les beschikbaar is om het onderwerp te behandelen zou echter niet besteed mogen worden aan het lezen van het artikel, maar wel aan de inhoudelijke discussie en de ethische achtergronden. De leerlingen zouden de tekst dus op voorhand moeten lezen, als voorbereiding op de klassikale bespreking. De vragen in de rubriek *Goed gelezen?* zetten hen ertoe aan dit voldoende aandachtig te doen. Het is niet noodzakelijk dat hun antwoorden achteraf gequoteerd of verbeterd worden; het proces (= het aandachtig doornemen van het artikel) is immers belangrijker dan het product (= de antwoorden van de leerlingen).

#### ***Beknopte aanzet tot antwoorden op de gestelde vragen:***

- 1 Wat is het gevaar van overmatig antibioticagebruik?
  - Overmatig antibioticagebruik veroorzaakt resistentie. Bacteriën kunnen door toevallige aanpassingen bestand worden tegen sommige antibiotica. Dergelijke bacteriën planten zich dan gemakkelijk voort omdat alle concurrerende bacteriën wel vernietigd worden, zodat uiteindelijk een wijd verspreide resistentie tegen bepaalde antibiotica ontstaat.
- 2 Tegen welk soort infecties worden veel antibiotica voorgeschreven? Is dit verantwoord volgens de deskundigen? Wat zijn hun argumenten?
  - De helft van alle antibiotica worden voorgeschreven tegen gewone infecties van de ademhalingswegen. Deze worden voor driekwart van de gevallen veroorzaakt door virussen, waartegen antibiotica niet werkzaam zijn. Deskundigen vinden dit onverantwoord omdat de patiënten daardoor niet sneller genezen worden, maar vooral omdat daardoor het ontstaan van resistentie wordt gestimuleerd.
- 3 Welk beleid voert men in Nederland in verband met artsbezoek en wat is het effect ervan?
  - In Nederland vindt de overheid dat een koortsige baby pas na drie dagen naar de huisarts moet, als hij na drie dagen nog steeds koorts maakt. Het gevolg is dat van de beruchte zogenaamde ziekenhuisbacterie *Staphylococcus aureus* slechts 1,5 % resistent is tegen antibiotica, tegenover 25 % resistentie in België, waar men veel sneller naar de dokter stapt om antibiotica.

### 4.0 Wat meer achtergrond

De behandeling van de rubriek *Wat meer achtergrond* is facultatief. Het is de bedoeling meer geïnteresseerde leerlingen ertoe aan te zetten verder te gaan dan de lectuur van het krantenartikel en op die manier hun horizon te verruimen. Het beantwoorden van deze vragen is echter niet essentieel voor de verdere behandeling van het artikel. Eventueel kan de leraar één of meer vragen als voorbereiding laten maken.

#### ***Beknopte aanzet tot antwoorden op de gestelde vragen:***

- 1 Wat is een virus en hoe kan je een virus bestrijden?
  - Een virus bestaat uit erfelijk materiaal onder de vorm van DNA of RNA, omgeven door een eiwitmantel. Een virus vertoont geen stofwisseling en kan zich niet zelfstandig voortplanten. Het moet daarvoor een beroep doen op een andere cel, die de replicatie van het virale DNA en de eiwitsynthese van de virusmantel uitvoert. Dit kan zowel een bacterie als een plantaardige of een dierlijke cel zijn en uiteraard ook een menselijke cel. Het ziekmakend vermogen van het virus schuilt hierin dat de waardcel vernietigd wordt door de explosieve voortplanting van het virus ofwel dat het virus het DNA van deze cel beïnvloedt, wat transformatie wordt genoemd.

- 2 Hoe ontstaat antibioticaresistentie? Waarom kan deze resistentie vrij snel ontstaan?
- Resistenties tegen antibiotica kunnen op toevallige basis door mutaties ontstaan. Bij bacteriën komen ze dikwijls op plasmiden voor. Ze worden snel vermenigvuldigd omdat bacteriën enerzijds een zeer korte generatietijd hebben en anderzijds omdat de niet resistente bacteriën gedood worden zodat de concurrentie voor substraat wegvalt. Hierdoor kan resistentie snel ontstaan temeer omdat bacteriën een exponentiële ontwikkelingsfase kennen. Door menselijke contacten kan resistentie snel verspreid worden. Hierbij kan vooral de beruchte ‘ziekenhuis’bacterie *Staphylococcus aureus* als voorbeeld dienen. Virussen die bacteriën infecteren, de zogenaamde bacteriofagen, kunnen delen van bacterieel DNA overbrengen naar andere bacteriën. Dit proces wordt transductie genoemd en wordt uitvoerig aangeduid als het mechanisme waardoor antibioticaresistenties bij *Staphylococcus aureus* worden verspreid.
- 3 Waarom schrijven artsen toch antibiotica voor in geval van virale infecties?
- Sommige artsen schrijven preventief antibiotica voor omdat men tijdens een virale infectie eventueel meer vatbaar zou zijn voor ernstige bacteriële infecties zoals longontsteking bijvoorbeeld, of omdat mensen daarom vragen, voor zichzelf of voor hun kinderen.
- 4 Kan je behalve via medicatie nog uit andere bronnen antibiotica opnemen? Documenteer je antwoord.
- Bij de kweek van varkens en kippen worden veel antibiotica gebruikt, soms worden ze zelfs gemengd in het veevoeder als groeibevorderaar. Residu’s daarvan komen terecht in de voedselketen en kunnen zo ook in het menselijk lichaam aangetroffen worden.

## 5 De enquête voorbereiden en afnemen

- Als bijlage bij dit dossier vindt u het enquêteformulier “Vragenlijst Antibiotica”. Bezorg elke leerling 5 à 10 exemplaren, zodat u achteraf in totaal over een honderdtal ingevulde formulieren kunt beschikken..
- Licht de vragen en de alternatieven toe, en wijs er op dat bij de eerste vraag slechts één mogelijkheid aangekruist mag worden, bij de andere vragen meer dan één.
- Vestig er de aandacht op dat de enquête volstrekt anoniem moet verlopen en dat de gegevens uitsluitend voor dit onderzoek gebruikt zullen worden. Zo nodig moeten de leerlingen hun respondenten geruiststellen.
- Leg uit wanneer de optie ‘Weet niet’ aangeduid moet worden.
- Via de vragenlijst en de leestekst zijn de leerlingen zelf reeds tot een goed inzicht over antibiotica gekomen. Ze mogen echter in geen geval deze informatie doorgeven aan de ondervraagden, omdat ze deze anders zouden beïnvloeden. Het gaat er natuurlijk om een zo correct mogelijk beeld te krijgen van het gebruik en de kennis van antibiotica bij de bevolking.
- Dring er bij de leerlingen op aan dat ze een zekere spreiding nastreven wat betreft leeftijd, geslacht en opleiding van de ondervraagden. Dit zal de relevantie van de steekproef en de resultaten zeker ten goede komen.

## **6 De resultaten van de enquête verwerken en bespreken**

### **6.0 Turven op papier**

Als bijlage vindt u 3 turfformulieren (van telkens 2 bladzijden): per geslacht, per leeftijdscategorie en per opleidingsniveau. Het is de bedoeling dat de volledige enquête voor elk van deze 3 categorieën verwerkt wordt. De leerlingen kunnen individueel of in groepjes een deel van de resultaten verwerken door per categorie de alternatieven per vraag te turven.

### **6.0 Invoeren in de werkbladen**

Op de diskette vindt u 3 rekenbladen: AB-GSL.XLS, AB-LFT.XLS en AB-OPL.XLS. Hiermee kunt u de enquêtegegevens respectievelijk per geslacht, per leeftijdscategorie en per opleidingsniveau verwerken.

De werkbladen zijn beschermd: u kunt enkel gegevens invoeren of wijzigen waar dit nodig is. Op die wijze kunnen de leerlingen niet per vergissing gegevens of formules wijzigen of vernietigen. Mocht u toch bepaalde gegevens willen wijzigen, dan dient u de bescherming van het werkblad op te heffen. Het wachtwoord is “Fleming”.

Van elk van de drie rekenbladen moet u enkel de tabellen op het eerste werkblad invullen. Alle overige gegevens worden automatisch berekend. Vergeet niet na het invoeren van de gegevens het resultaat opnieuw op schijf te bewaren. Bewaar ook ergens op een veilige plek de oorspronkelijke, niet-ingevulde rekenbladen.

De computer berekent automatisch de resultaten, en produceert *bij elke vraag* 3 grafieken:

- Eén grafiek met de algemene verdeling over alle keuzemogelijkheden;
- Eén grafiek met de absolute aantallen per alternatief voor de verschillende categorieën;
- Eén grafiek met de procentuele verdeling per alternatief over de verschillende categorieën.

U vindt achteraan dit dossier een ‘hypothetisch model’ met louter fictieve gegevens. Dit blad heeft betrekking op de eerste vraag (“Ik volg een behandeling met antibiotica”), en geeft de resultaten weer voor de verschillende opleidingsniveaus. De bovenste grafiek (taartdiagram) geeft de algemene spreiding van de antwoorden weer, de middelste grafiek (staafdiagram) geeft de absolute aantallen en de onderste grafiek (staafdiagram) de relatieve verdeling.

Elke grafiek vult bij afdruk een volledig A4-blad. Om de grafieken op economische wijze te kunnen afdrukken, hebben we nog een werkblad toegevoegd dat de 3 grafieken die bij één vraag horen, samen afdrukt op één A4. Het “hypothetisch model” uit de vorige alinea is een voorbeeld van zo’n afdruk.

### **6.0 Analyse en interpretatie**

De leerlingen kunnen nu individueel, in groep of klassikaal deze grafieken bestuderen en een aantal interpretaties proberen te formuleren. Met causale verbanden en conclusies moet echter zeer voorzichtig worden omgesprongen: de steekproef is immers zeer beperkt en de resultaten zijn niet noodzakelijk significant. Wijs de leerlingen ten stelligste op de beperkingen van dit onderzoek en weersta aan de verleiding om eventuele interpretaties om te buigen tot vaststellingen of bewijzen.

Enkele mogelijke vragen die men zich kan stellen:

- Welk gedeelte van de bevolking springt roekeloos om met antibiotica?
- Verschilt het consumptiegedrag van jongeren en ouderen opvallend?
- Hoe staat het met de kennis over antibiotica in functie van de leeftijd?

- Hoe staat het met de kennis over antibiotica in functie van de opleiding?
- Verschilt het antibioticagebruik bij mannen en vrouwen?
- Wordt er vertrouwd op het advies van de dokter of vraagt men zelf om antibioticavoorschriften?
- ...

## 7 Bijkomende leestekst

**Resistentie ook in het wild.** Misschien is de resistentie die allerlei bacteriestammen tegen antibiotica ontwikkelen, niet het gevolg van een overmatig gebruik van de medicijnen. In het tijdschrift *Nature* melden Engelse microbiologen dat ze ook bij in het wild levende muizen antibioticaresistentie aantreffen.

In de uitwerpselen van de knaagdieren troffen ze bacteriestammen aan, die bestand waren tegen onder meer amoxicilline, ampicilline en tetracycline. Er was geen reden om aan te nemen dat de knaagdieren in contact waren geweest met antibiotica uit veevoer of de geneesmiddelenindustrie, iets wat bij mensen geacht wordt resistentie uit te lokken. Hoe ze dan wel aan hun resistente bacteriestammen zijn gekomen, weten de onderzoekers niet. (hvde)

*De Standaard*  
27 september 1999

## 8 Documentatie en bibliografie

HOEKSTRA, W.P.M., "Microbiologie — Van microscopie tot biotechnologie", *Natuur & Techniek*, Wetenschappelijke Bibliotheek.

KEDZIERSKI, M., "Vaccins en immuniteit", *Natuur & Techniek*, 62<sup>e</sup> jaargang, nr. 3 (maart 1994), blz. 220-227.

LEVINE A.J., "Virussen — Het draaiboek van een epidemie", *Natuur & Techniek*, Wetenschappelijke bibliotheek, 1994, 231 blz.

AB-GSL.XLS (rekenblad voor de verwerking van de enquêtegegevens per geslacht)

AB-LFT.XLS (rekenblad voor de verwerking van de enquêtegegevens per leeftijdscategorie)

AB-OPL.XLS (rekenblad voor de verwerking van de enquêtegegevens per opleidingsniveau)

TURFFORM.XLS (3 formulieren voor het turven van de enquêtegegevens)

Met trefwoorden als 'antibiotica', 'resistentie', 'ziekenhuisbacterie', 'penicillinase' of combinaties ervan kan je cd-roms raadplegen zoals *Encarta*, het *Digitale Archief* of *Microbiologie* (Digitale Bibliotheek) van *Natuur & Techniek*. Ook op het Internet kan je zeker relevante informatie opsporen.

## **9 Praktische informatie m.b.t. het project**

### **9.0 Werkgroep Natuurwetenschappen en ethiek**

*Vijf voor twaalf* is het elfde in een reeks dossiers voor de klaspraktijk, waarin ten behoeve van leerlingen van het katholiek secundair onderwijs een bepaald aspect uit de natuurwetenschappen vanuit een christelijk-ethische invalshoek bekeken wordt. Bij de reeks hoort ook een inleidende tekst waarin de leraar meer gedetailleerde informatie vindt over de doelstellingen en de methodes.

Het dossier is samengesteld door de werkgroep *Natuurwetenschappen en ethiek*, op basis van een idee en teksten van Jan Denecker. Met vragen, opmerkingen en ervaringen kunt u steeds terecht bij:

Werkgroep <i>Natuurwetenschappen en ethiek</i> VVKSO • Guimardstraat 1 • 1040 Brussel Tel. 02 507 06 42 • Fax 02 511 33 57 E-mail <a href="mailto:jaak.palmans@vsko.be">jaak.palmans@vsko.be</a>
---

### **9.0 Auteursrechtelijke bescherming**

Het dossier mag door de leraar vrij gekopieerd worden voor didactisch gebruik ten behoeve van de eigen leerlingen. De leraar mag eveneens de tekst van de leerlingenmodule op diskette vrij gebruiken en desgewenst aanpassen voor didactisch gebruik ten behoeve van de eigen leerlingen.

Voor het overige zijn alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van het VVKSO.

---

# Vragenlijst Antibiotica

Je geslacht	<input type="checkbox"/> mannelijk	<input type="checkbox"/> vrouwelijk		
Je leeftijd	<input type="checkbox"/> 0 - 20 jaar	<input type="checkbox"/> 21 - 40 jaar	<input type="checkbox"/> 41 - 60 jaar	<input type="checkbox"/> 60-plusser
Je hoogste diploma	<input type="checkbox"/> lager onderwijs	<input type="checkbox"/> secundair onderwijs	<input type="checkbox"/> hoger onderwijs	<input type="checkbox"/> universiteit

## 1/ Ik volg een behandeling met antibiotica

(slechts één mogelijkheid aankruisen)

- A  meer dan 6 x per jaar  
B  4 tot 6 x per jaar  
C  1 tot 3 x per jaar  
D  niet elk jaar  
E  nooit (als je dit antwoord kiest, ga dan verder met vraag 6)  
F  ik weet het niet

## 2/ Ik neem antibiotica

(eventueel meer dan één mogelijkheid aankruisen)

- A  op eigen initiatief, als ik denk dat het nodig is  
B  preventief, als ik denk dat het nodig is om niet ziek te worden  
C  als iemand uit mijn omgeving (ouders, vrienden, ...) mij dat aanraadt  
D  als de dokter dat voorschrijft  
E  als de apotheker mij dat aanraadt

## 3/ Als ik antibiotica neem, dan

(eventueel meer dan één mogelijkheid aankruisen)

- A  haal ik deze uit de voorraad in het medicijnkastje  
B  haal ik deze in de natuurvoedingswinkel  
C  haal ik deze bij de apotheker zonder doktersvoorschrift  
D  ga ik bij de dokter een voorschrift vragen en haal ze dan bij de apotheker  
E  haal ik deze bij de apotheker, met doktersvoorschrift na medisch onderzoek

## 4/ Ik hou op met antibiotica te nemen,

(eventueel meer dan één mogelijkheid aankruisen)

- A  zodra ik mij beter voel  
B  zodra de dokter mij genezen verklaart  
C  zodra de voorgeschreven hoeveelheid ingenomen is  
D  zodra ik denk dat het niet meer nodig is  
E  uit vergetelheid

## 5/ Welke omschrijving past bij jouw situatie?

(eventueel meer dan één mogelijkheid aankruisen)

- A  Mijn huisarts schrijft zelden antibiotica voor  
B  Mijn huisarts schrijft alleen antibiotica voor als ik daarom vraag  
C  Mijn huisarts schrijft dikwijls preventief antibiotica voor  
D  Mijn huisarts schrijft vooral voor kleine kinderen antibiotica voor  
E  Ik heb geen idee welke soort medicijnen worden voorgeschreven  
F  Ik vertrouw het oordeel van mijn huisarts

## 6/ Antibiotica helpen tegen

(eventueel meer dan één mogelijkheid aankruisen)

- A  hoofdpijn  
B  verkoudheid  
C  griep  
D  besmettelijke ziekten  
E  ontstekingen  
F  depressie  
G  virale infecties  
H  bacteriële infecties  
I  ik weet het niet