Samenvatting ANW Toetsweek

# Kernvragen

1. **Hoe gaat de reguliere gezondheidszorg in zijn werk?**

De reguliere gezondheidszorg werkt volgens een standaardaanpak: een huisarts stelt op grond van symptomen een diagnose. Dan volgt een therapie. Soms neemt een specialist de behandeling over.

1. **Waar wordt dubbelblind onderzoek toegepast?**

In de reguliere gezondheidszorg is dubbelblind onderzoek de Gouden Standaard, in de alternatieve gezondheidszorg is dat niet het geval.

1. **Hoe ontdekt Snow de bron van de cholera-epidemie?**

Snow onderzoekt de levensomstandigheden van choleraslachtoffers systematisch. Hij gaat na wanneer de slachtoffers ziek werden en waar hun drinkwater vandaan kwam. Snow concludeert dat een waterpomp in Broadstreet de bron is van de ziekte. Zijn aanpak staat model voor de natuurwetenschappelijke methode.

1. **Hoe werd de oorzaak van infectieziekten vastgesteld?**

Met de postulaten van Koch kan worden bewezen dat een bepaalde ziektekiem de veroorzaker is van een bepaalde ziekte. Koch, Pasteur en anderen overtuigden de wereld ervan dat micro-organismen de veroorzakers van infectieziekten zijn.

1. **Wat is het belang van hygiëne?**

Hygiëne beperkt de kans op een infectieziekte. Vooral schoon drinkwater, goede sanitaire voorzieningen en veilig voedsel voorkomen besmetting.

1. **Waarop berust de werking van een vaccin?**

Als ziektekiemen je lichaam binnendringen, worden ze herkend door speciale cellen die er antistoffen tegen maken. Vaccins helpen je afweersysteem door specifieke antistoffen op voorraad te hebben. Dankzij groepsimmuniteit hoeft niet iedereen gevaccineerd te worden.

1. **Hoe weet je wat gezond gedrag is?**

Door epidemiologisch onderzoek kunnen risicofactoren worden opgespoord. Een veel voorkomend probleem is dat een statistisch verband niet een oorzakelijk verband hoeft te zijn.

1. **Wat kan er tegenwoordig in de reguliere gezondheidszorg?**

Dankzij nieuw kennis en technologie is er een snelle ontwikkeling op het gebied van diagnose, behandeling en geneesmiddelen. Voorbeelden zijn beeldvormende technieken, kunstorganen en antibiotica.

1. **Welke grenzen zijn er in de reguliere gezondheidszorg?**

Ondanks toenemende kennis, bijvoorbeeld op het gebied van erfelijkheid of ouderdomsproblemen, zijn er nog heel veel kwalen waar geen geneesmiddel tegen is gevonden. De meningen zijn verdeeld over vragen als: is alles wat kan wel zinvol? En: wie betaalt de rekening?, hoe werk je met een wachtlijst? En wat mag een arts absoluut niet doen?

1. **Hoe ontwerp je een product?**

Bij het ontwerpen van een product werk je volgens de zes stappen van de ontwerpcyclus. Een ontwerpopdracht begint met een probleem eindigt met de oplevering van een product dat helpt bij het oplossen van dat probleem.

1. **Aan welke eisen voldoet een goed ontwerp?**

Een goed ontwerp ontstaat door de belangrijkste functionele, ergonomische, sociaaleconomische en ethische eisen tegen elkaar af te wegen. Een ontwerp is dus altijd een compromis tussen deze eisen.

1. **Hoe verbeter je het prototype van een product?**

Met het prototype van een product moet je een uitgebreid testprogramma doorlopen waarin elke eis uit het ontwerpvoorstel wordt getoetst. Op basis van de testresultaten vinden stapsgewijs verbeteringen plaats tot het voldoet aan de gestelde eisen.

1. **Hoe worden medicijnen getest?**

Het testen van medicijnen gaat volgens een wettelijk voorgeschreven procedure, waarbij men gebruik maakt van vrijwilligers, proefdieren en dubbelblind onderzoek. Ook nadat een medicijn is toegelaten wordt het gecontroleerd op bijwerkingen via de ervaringen van gebruikers en zo mogelijk aangepast.

1. **Hoe maak je nieuwe materialen?**

Natuurwetenschappers ontwerpen met behulp van computers de moleculen van de nieuwe materialen. Ze laten de computers uit vele mogelijkheden het optimale synthesevoorschrift uitzoeken. Pas daarna wordt het nieuwe materiaal in het laboratorium gemaakt.

1. **Wat is innovatie?**

Innovatie is het in de praktijk invoeren van nieuwe technieken, materialen en producten.

1. **Wat is het belang van spin-off?**

Spin-off betekent dat onderzoeksresultaten een breder toepassingsbereik krijgen dan waarvoor ze oorspronkelijk bedoeld waren. Dat is van belang voor de maatschappij en ook financieel aantrekkelijk voor de innovator.

1. **Hoe produceer je op grote schaal?**

Door toepassing van techniek en natuurwetenschappelijke kennis en door automatisering kan je een proces op grote schaal plaats laten vinden (opschaling)

1. **Wat is intensieve veehouderij?**

De intensieve veehouderij kenmerkt zich door een hoge productie per dier. Dat is mogelijk door systematische toepassing van kennis over erfelijkheid, groei, voeding en ziekten.

# Bronnen

1.4 Alternatieve geneeswijzen.

* Acupunctuur en macrobiotiek 🡪 in oosterse landen geloven ze dat evenwicht tussen Yin (vrouwelijk, passief & ontvangend) & Yang (mannelijk, actief & creatief) ervoor zorgt dat je gezond bent. Als dat uit evenwicht is moet je bepaald voedsel eten (macrobiotiek) of naalden in je huid laten steken (accupunctuur) om weer gezond te worden.
* Homeopathie 🡪 ‘het gelijke geneest het gelijke’. Buikklachten, bijvoorbeeld, worden verholpen met een sterk verdund middel met dezelfde buikklachten.
* Edelstenen 🡪 een klacht die wordt veroorzaakt door een afwijkende frequentie in de energie-trillingen van het menselijke weefsel, worden verholpen door de beïnvloeding van de edelsteen, die ook trillingen veroorzaakt.

1.5 Dubbelblind onderzoek.

Dubbelblind onderzoek wordt gebruikt om een medicijn te testen. De ene helft van de groep krijgt een nepgeneesmiddel, placebo, en de andere helft krijgt het echte medicijn. Ook de artsen weten niet welke echt is en welke nep, dus zij kunnen het onderzoek ook niet beïnvloeden.

1.9 De natuurwetenschappelijke methode.

1. Probleem of verschijnsel
2. Oriëntatie
3. Onderzoeksvraag
4. Voorspelling, hypothese
5. Experiment op basis van hypothese
6. Conclusie

1.10 Robert Koch

Robert Koch is diegene die voor het eerst bewees dat één bepaalde ziektekiem de oorzaak is van één bepaalde ziekte. Daarop bedacht Koch postulaten om te kunnen bewijzen dat bepaalde ziektekiem de oorzaak van een bepaalde ziekte is.

1. De ziektekiem moet in ongewoon grote hoeveelheden aanwezig zijn in de patiënt
2. De ziektekiem moet kunnen worden geïsoleerd en verder gekweekt.
3. Een proefdier dat met de gekweekt ziektekiem wordt besmet krijgt dezelfde ziekte.
4. De ziektekiem moet kunnen worden geïsoleerd uit het zieke proefdier en moet identiek zij aan de ziektekiem die in de patiënt is aangetroffen.

1.12 Pasteur en miltvuur

Pasteur entte 25/50 schapen 2 keer in tegen miltvuur. Vervolgens besmette hij alle schapen met het echte miltvuur en alleen de ingeënte schapen overleefden. Sindsdien is het vaccin een groot succes.

1.13 Afweer in actie

Ziektekiem dringt lichaam binnen 🡪 afweercellen herkennen ziektekiem 🡪 afweercellen scheiden antistoffen af 🡪 antistoffen vallen ziektekiem aan, doden hem en ruimen hem op.

1.14 Wel of niet vaccineren?

Op 14 februari 2003 werd de vaccinatie tegen bof, mazelen en rode hond in het Rijksvaccinatieprogramma opgenomen. 96% van de 4- tot 9-jarigen gaan halen nu deze prik. De bijwerkingen (stijve arm, koorts) zijn ruim te verkiezen boven de dodelijke ziekte.

Nederlands Vereniging Kritisch prikken (standpunten):

* GEVEN van informatie
* STEUNEN van vaccinatieslachtoffers
* REGISTREREN van gezondheidsschadelijk effecten
* ZOEKEN naar alternatieven
* STREVEN naar maatschappelijke erkenning

1.15 Groepsimmuniteit

Niet ingeënte individu 🡪 beschermd door ingeënte omgeving

Niet ingeënte groep individuen 🡪 ziekte verspreid zich snel

1.17 Medische behandelingen

* Behandelingstechnieken 🡪 een anesthesist houdt zich bezig met het verdoven van een patiënt. Een kunstnier helpt zuiveren nierpatiënten hun bloed en later kunnen ze evt. een donornier krijgen.
* Geneesmiddelen 🡪 antibiotica wordt gebruikt tegen infecties met bacteriën. Er is ook medicatie tegen chronische aandoeningen, zoals epilepsie. Dankzij deze medicijnen is 75% van de epilepsie patiënten aanval vrij.

4.1 De ontwerpcyclus

4.5 Ontwerpstrategieën

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ontwerpstrategie | Voorbeeld | Kenmerk |
| Laagpercentielstrategie | Hoogte brievenbus | Geschikt voor kinderen en rolstoelgebruikers |
| Hoogpercentielstrategie | Hoogte deuropeningen | Geschikt voor lange mensen |
| Gemiddeldestrategie | Hoogte toiletpot | Geschikt voor lange en korte mensen |
| Verstelbaarheidsstrategie | Hoogte fietszadel | Kan aan eigen lengte worden aangepast |
| Variantenstrategie | Afmetingen meubilair basisschool | Afmetingen afhankelijk van lengte kinderen |

4.9 Toelatingsprocedure geneesmiddelen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fase | Tijdsduur | Deelnemers | Onderzoeksvragen |
| 1 | 1 – 2 jaar | 20 -100 gezond | Hoe gedraagt het medicijn zich? Hoe hoog is een veilige dosis? |
| 2 | 2 jaar | 100 – 400 ziek, proefdieren langdurig | Helpt het? Is langdurig goed? |
| 3 | 3 – 5 jaar | 1000 – 3000 dubbelblind | Optimale dosis? Bijwerkingen? |
| Toelating | | | |
| 4 | Paar jaar | Alle gebruikers | Bijwerkingen lange termijn? |

4.14 Spin-off van de ruimtevaart

In de ontwikkelingen van de ruimtevaart waren steeds weer nieuwe technieken nodig, want het was allemaal heel anders dan op aarde. Maar deze technieken bleken op aarde ook handig. Voorbeelden: lichtgewicht folie, klittenband, zonnepanelen, pennen met 2 kanten die kunnen schrijven.

4.15 Het productieproces van yoghurt

Een productieproces wordt overzichtelijk weergeven in een blokschema. Elk blok is een bewerking.