vmbo
BOVENBOUW

Leren over vaccineren

Vaccineren staat vaak in de belangstelling. In deze lessen kom je meer te weten over hoe een vaccin geproduceerd wordt en over bijwerkingen van vaccinaties. Ook ga je aan de slag met het herkennen van nepnieuws zodat je beter kunt herkennen of een bericht betrouwbaar is of juist onzin. Want het blijkt dat sommige mensen bang zijn voor de vaccins omdat ze niet goed geïnformeerd zijn. Na afloop van deze lessen ben je een echte vaccinatie-expert.
Wist je dat als je vaccinaties uit het Rijksvaccinatie-programma hebt gemist, je deze nog gratis mag halen tot je 18e verjaardag?

LEERDOELEN

1. Je weet wat HPV is en hoe je je kunt beschermen tegen HPV.
2. Je weet hoe een vaccin gemaakt wordt en wat er in een vaccin zit.
3. Je weet het verschil tussen immuun worden door vaccinatie of immuun worden door ziekte.
4. Je weet welke bijwerkingen er mogelijk optreden bij vaccinaties.
5. Je weet hoe je nepnieuws kunt herkennen en hoe je aan betrouwbare informatie komt over vaccinaties.

Naam: _____

Klas: _____

1 Film kijken

LEERDOELEN

1 Je weet wat HPV is en hoe je je kunt beschermen tegen HPV
2 Je weet hoe een vaccin gemaakt wordt en wat er in een vaccin zit
3 Je weet welke testfasen er zijn voordat een vaccin op de markt komt

Film - deel 1





Interview

HPV (Humaan papillomavirus) kan kanker veroorzaken bij zowel mannen als vrouwen. Geneeskundestudent Erik Talens onderzoekt wat HPV is, hoe erg het is en hoe je HPV kunt voorkomen. Erik spreekt hierover met Joost van de Ven die kanker heeft gehad veroorzaakt door HPV. Ook gaat hij op bezoek bij gynaecoloog-oncoloog Nienke van Trommel van het NKI-AvL.

Opdracht 1

Bekijk de film Leren over vaccineren bovenbouw deel 1: HPV (Humaan papillomavirus) **(https://youtu.be/_67Fp71PA4Q)** en het interview met Joost van de Ven **(https://youtu.be/sXXsU2Ql-_U)** en beantwoord onderstaande vragen.

1a Hoe loop je een HPV-infectie op?

b Hoeveel mannen en hoeveel vrouwen ontwikkelen jaarlijks kanker door HPV?

c Leg uit dat niet iedereen die besmet raakt met HPV (voorstadia van) kanker krijgt.

d Hoe ontdekt een vrouw dat ze (voorstadia van) baarmoederhalskanker heeft?

e Joost heeft een zware operatie gehad. Wat was er aan de hand?

f Welke soorten kanker kunnen jongens krijgen van een HPV-infectie?

g Hoe kun je jezelf beschermen tegen een HPV-infectie?

h Sommige jongeren laten zich niet inenten, omdat zij (of hun ouders) bang zijn voor bijwerkingen. Wat zegt deze arts over bijwerkingen van de HPV-vaccinatie?

i Heeft het zin de HPV-prik te halen als je al seks hebt gehad?

j Moet je een vaccin uit het Rijksvaccinatieprogramma, zoals het HPV vaccin, zelf betalen?

k Heb je zelf nog een vraag over HPV of de HPV-vaccinatie. Schrijf die dan hieronder op.



Animatie

Kijk **hier** de animatie
Hoe maak je een vaccin?
https://youtu.be/iy2zri-wT0o

Opdracht 2

Bekijk de animatie *Hoe maak je een vaccin?* op Youtube en beantwoord de volgende vragen.

2a Leg in eigen woorden uit wat er in een vaccin zit waardoor het beschermt tegen ziekmakende virussen of bacteriën?

b Virussen en bacteriën zijn heel verschillend. Leg uit hoe onderzoekers bacteriën en virussen kweken voor de vaccinproductie.

c In het vaccin zitten naast de antigenen ook hulpstoffen, adjuvans genoemd. Wat is het nut van deze hulpstoffen?

d Hoe testen ze of een vaccin veilig is? Leg dat kort uit.

e Een nieuw vaccin kost veel tijd en mankracht. De laatste fase van het vaccinonderzoek wordt met duizenden mensen uitgevoerd. Een deel van deze proefpersonen krijgt een placebo, een nepvaccin. Leg uit waarom ze dit doen?

Opdracht 3

Maak deze opdracht na afloop van het bekijken van de films.

De Britse plattelandarts Edward Jenner ontdekte als eerste een vaccin tegen pokken en publiceerde hierover in 1798. Hij had een nogal risicovolle manier om de werkzaamheid van dit vaccin te testen.

3 Zoek op hoe de arts Jenner dat onderzoek uitvoerde en leg uit waarom onderzoekers dat nu niet meer op deze manier doen.



Figuur 1: Edward Jenner voert de eerste vaccinatie tegen de pokken uit, geschilderd door Gaston Melingue in 1879

2 HPV-vaccinatie in het nieuws

Ken je de HPV-vaccinatie? Het HPV-vaccin beschermt je tegen verschillende soorten kanker: mond- en keelkanker, vaginakanker, peniskanker, baarmoederhalskanker, anuskanker en schaamlipkanker. Meisjes worden al sinds 2010 gevaccineerd tegen HPV. Vanaf 2022 krijgen ook jongens de kans om zich te beschermen tegen HPV-kanker. De vaccinaties horen bij het Rijksvaccinatieprogramma.
HPV is de afkorting van humaan papillomavirus. Van dat virus merk je meestal niks, maar het is wel heel besmettelijk. Dus als je HPV hebt, kun je per ongeluk iemand anders besmetten. Er zijn verschillende typen HPV-infecties. De twee gevaarlijkste zijn de typen 16 en 18, want die leiden het vaakst tot kanker. Baarmoederhalskanker is de bekendste.

Wat is HPV?

HPV staat voor humaan papillomavirus en is heel besmettelijk. Jaren later kun je er HPV-kanker van krijgen.

In deze opdracht verdiep je je in HPV-kanker en de HPV-vaccinatie. Je leest artikeltjes uit diverse nieuwsbronnen. Er komen twee patiënten aan het woord die HPV-kanker hebben gehad. Daarnaast komt een expert aan het woord en lees je veelgestelde vragen en antwoorden uit de folder die het RIVM verstuurt bij de uitnodiging van de HPV-vaccinatie.

Bron: AD juni 2019

1

‘Bij jongens treden allerlei vormen van kanker op door hpv-virus’

Oud-voorzitter van de Gezondheidsraad en hoogleraar Pim van Gool (61) wil dat iedereen zich laat inenten. ‘Je zult indianen-verhalen moeten blijven bestrijden.’

Waarom adviseert u nu ook jongens te vaccineren tegen hpv?
‘Omdat er bij jongens allerlei vormen van kanker optreden door het hpv-virus: peniskanker, anus-kanker en kanker in de mond-keelholte. Ook zijn er sterke aanwijzingen dat de kans dat anderen kankers krijgen kleiner is als jongens zich laten inenten. De circulatie van het virus onder de bevolking neemt dan af.’

Hoe verhouden die ziektes zich tot de prik? Wat kun je daaraan overhouden?
‘De verhouding is zéér ten voordele van die prik. Dat is alleen een naaldje door je huid. Je arm kan even wat rood worden, maar dat is zo voorbij. Anders dan tien jaar geleden weten we daar inmiddels veel meer van.

‘Er is onderzoek gedaan bij honderdduizenden vrouwen. Er zijn allerlei bijwerkingen gesuggereerd, maar dat treedt allemaal niet op. Géén chronische vermoeidheid, géén auto-immuunziekten en géén migraine. Daar staat dus tegenover dat je geen baarmoederhalskanker krijgt. Er is Fins onderzoek naar enkele duizenden vrouwen waar na vaccinatie bij geen enkele vrouw baarmoederhalskanker optrad.’

Bron: NTvG 2021

2

‘Laat jij je dochter vaccineren?’

In 2013 kreeg ik onverwacht de diagnose baarmoederhalskanker. Van het HPV had ik nog nooit gehoord. Ja, ik had graag de vaccinatie willen hebben toen ik jonger was. Want ondanks dat ik het overleefd heb, overlijden er ook in Nederland nog ieder jaar vrouwen aan baarmoederhalskanker.

Daarnaast kunnen de langetermijngevolgen van de behandeling ook niet mis zijn zoals blaas- en darmklachten en ongewenste kinderloosheid. Mijn dochter kreeg aan het eind van mijn behandeling de uitnodiging voor de vaccinatie. En hoewel ze een hekel aan prikken heeft, was dit ook voor haar geen issue. Wel voor veel moeders om mij heen met dochters van dezelfde leeftijd. ‘Laat jij je dochter vaccineren?’ Ik begreep niet dat mij die vraag gesteld werd. En op dat moment had ik zelfs nog geen weet van de langetermijngevolgen van de ziekte die nog zouden komen. Ik hoor ook dat moeders het niet nodig vinden om hun dochter te laten vaccineren, omdat het HPV een soa wordt genoemd. Seksuele voorlichting zou dan voldoende zijn om een besmetting te voorkomen. Een condoom biedt echter geen volledige bescherming tegen het HPV. De vaccinatie is daarom, naast de screening, van levensbelang.

Bron: Medisch Contact 2021

3

‘Ik ging door een lange donkere tunnel’

Gynaecoloog Joost van de Ven voelde vorige winter een zwelling in zijn hals. Het bleek uitgezaaide HPV-gerelateerde kanker te zijn.

‘Ik kreeg al snel een nietpluisgevoel toen ik in december 2020 een zwelling voelde links in mijn hals. Op een ochtend ben ik bij een collega, een internist, naar binnen gelopen om het te laten onderzoeken. Anderhalve week later waren de opgezette lymfeklier en een speekselklier operatief verwijderd. Het bleek een uitzaaiing van kanker uit het hoofd-halsgebied. De primaire tumor zat op de tongbasis en was heel klein. Ik was heel bang voor meer uitzaaiingen – ging uit van het allerergste – maar die zijn niet aangetroffen. Dat betekende dat ik in principe te genezen zou zijn.
‘Na de operatie moest ik 34 keer worden bestraald in het Radboudumc, zes behandelingen per week. Ik had er vooraf niet bij stilgestaan hoe ontzettend kapot je wordt gemaakt door de bestralingen. Eten en drinken voelde alsof ik gebroken glas probeerde door te slikken. Er waren dagen bij dat ik maar 200 calorieën binnenkreeg. Ik verloor 13 kilo. Ik ging door een lange, donkere tunnel. Er waren momenten dat ik dacht: als ik niet meer wakker word, is het ook goed. Het gaat gelukkig nu behoorlijk goed en ben ik weer aan het werk.
‘Wat relatief onbekend is bij velen is dat ook mannen HPV-gerelateerde kanker kunnen krijgen. Een paar honderd keer per jaar wordt bij mannen HPV-gerelateerde hoofd-hals-, penis-, of anuskanker geconstateerd. Dat Jongens vanaf 2022 ook in aanmerking voor de HPV-vaccinatie vind ik een enorm belangrijke ontwikkeling in de strijd tegen HPV-gerelateerde kanker.’

4 Vragen

Kun je de prik halen als je ziek bent?

Je kunt de prik beter uitstellen als je meer dan 38,5 graden koorts hebt. Of als je zwanger bent. Overleg met je huisarts of een arts van de jeugdgezondheidszorg wanneer je de prik kunt halen.

Kun je onvruchtbaar worden door de vaccinatie?

Nee. Het vaccin bevat geen stoffen die invloed hebben op je voortplantingsorganen. Het vaccin kan dus geen onvruchtbaarheid veroorzaken. Het vaccin zorgt alleen dat je lichaam het virus herkent en opruimt.

Moet ik betalen voor het HPV-vaccin?

De HPV-vaccinaties zijn gratis.

Heeft de vaccinatie nog zin als je al seks hebt gehad?

Ja, ook wanneer je al seks hebt gehad heeft vaccineren zin. Het kan best dat je dan nog niet met het virus besmet bent. De allerbeste bescherming krijg je als je je laat vaccineren voordat je seks hebt gehad.

Hoe raak je besmet met HPV?

Je krijgt het virus door te vrijen met iemand die besmet is. HPV wordt dan overgedragen via je handen, huid en mond. HPV komt veel voor. De persoon met wie je samen bent kan het virus dus bij zich dragen zonder dit zelf te weten. En dan kun jij ook besmet raken.

Heeft vaccinatie zin als je de pil slikt?

Ja. De pil beschermt tegen zwanger worden en niet tegen HPV. De pil heeft geen invloed op de werking van het vaccin.

1 Lees de bronnen door en maak de opdracht hieronder.

a Noteer de voordelen van vaccinatie tegen HPV. Zijn er ook nadelen, noteer deze ernaast.

Voordelen:

_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○

Nadelen:

_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○
_____ ○○○○○

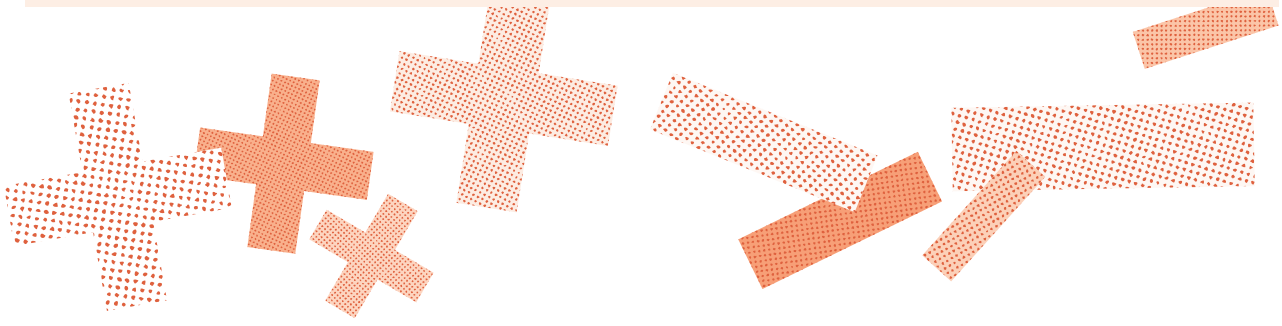
b Welk voordeel of nadeel vind jij belangrijk? Geef dit aan door achter elke voor- en nadeel een aantal bolletjes in te kleuren. Hoe belangrijker je het vindt, hoe meer bolletjes je kleurt. Vind je het helemaal niet belangrijk, dan laat je de bolletjes leeg.

c Heb jij de HPV-vaccinatie gehaald, of zou die nog willen halen (dat kan tot je 18e)? Kruis je antwoord aan.

- ❑ Ja
- ❑ Nee
- ❑ Misschien

Leg je antwoord uit met een of twee argumenten.

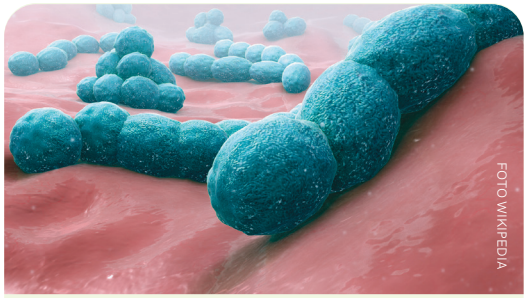
d Vergelijk je antwoord met dat van een klasgenoot, hebben jullie dezelfde mening?



3 Knippen en plakken

Hoe herkent je lichaam je eigen cellen? Antigenen en Antistoffen

Bacteriën en andere cellen worden vaak getekend als rondjes met gladde randen, maar dat zijn schematische tekeningen, waarin details zijn weggelaten. Cellen hebben aan de buitenkant namelijk allerlei uitsteeksels (zie afbeelding). Deze uitsteeksels dienen onder andere als herkenningseiwitten, ze heten dan antigenen. Als er vreemde antigenen in je lichaam komen, maken witte bloedcellen als reactie op deze vreemde antigenen andere stoffen aan. Dit doen ze om je lichaam te verdedigen. Deze verdedigingsstoffen heten antistoffen. Het aanmaken van de antistoffen kost wel tijd en in die tijd kan je ziek worden. Een vaccinatie kan de witte bloedcellen helpen om al eerder de juiste antistoffen te maken voor gevaarlijke ziektes, zodat je daar niet meer ziek van wordt.


FOTO WIKIPEDIA

Je lichaam heeft miljarden cellen. Het is dus heel belangrijk om te weten: is deze cel een vriend of een vijand? De blauwe bollen op deze afbeelding zijn bacteriën. Als je goed kijkt zie je dat ze een bobbelige buitenkant hebben. Die bobbels zijn de antigenen die je lichaam kan herkennen als lichaamsvreemd.

Natuurlijke en kunstmatige immuniteit

Als je ziek bent geweest, kennen de witte bloedcellen de volgende keer de antigenen van de ziekteverwekker die de ziekte veroorzaakt heeft. Als je nog een keer besmet wordt met dezelfde ziekteverwekker, kunnen je witte bloedcellen meteen antistoffen maken en word je niet of minder ziek, je bent nu immuun voor die ziekte.

Immuun zijn, omdat je al een keer ziek bent geweest van een ziekteverwekker heet: **natuurlijke immuniteit**. Sommige ziekteverwekkers zijn zo gevaarlijk, dat je er nooit ziek van wil worden. Dan is het fijn als je op een andere manier immuun kan worden.

Voor deze gevaarlijke ziekteverwekkers krijg je een vaccinatie. Bij een vaccinatie krijg je stukjes van een ziekteverwekker of een onschadelijke gemaakte ziekteverwekker ingespoten. Hier word je niet of maar een beetje ziek van, maar de witte bloedcellen leren wel welke antistoffen ze tegen de antigenen van deze ziekteverwekker moeten maken. Als je later besmet wordt met deze gevaarlijke ziekteverwekker, weet je lichaam meteen hoe het moet reageren en word je niet meer ziek. Je bent immuun. Immuun worden door een vaccinatie heet: **kunstmatige immuniteit**.

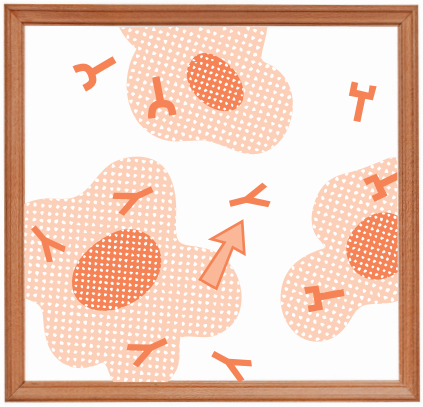
In de volgende opdracht ga je deze twee soorten immuniteit beter bestuderen.

Opdracht

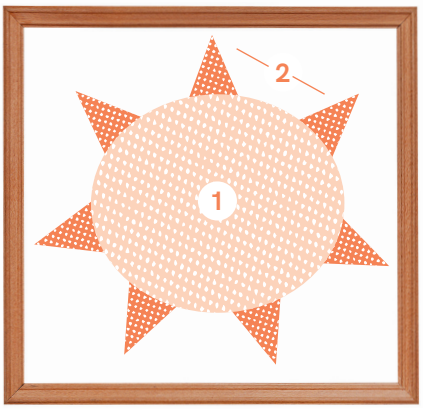
1 In de vier plaatjes hieronder zie je drie hoofdrolspelers in de reactie van je lichaam op een infectie.

Witte bloedcellen maken ieder hun eigen antistof aan.
In je lichaam heb je dus veel verschillende soorten **antistoffen**. Elke antistof helpt je om één type ziekteverwekker te bestrijden.
Ziekteverwekkers hebben een bepaalde vorm van een **antigeen**. Hier past één type antistof op.

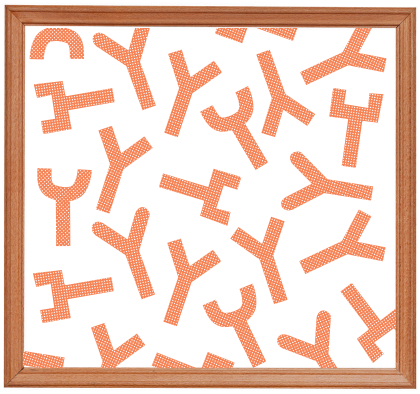
a Vul bij elk plaatje hieronder de juiste hoofdrolspeler in.

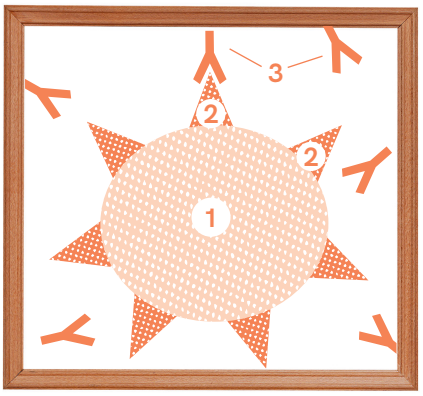


Elke
maakt één type



1
2





1
2
3

b Op de volgende pagina vind je acht plaatjes en acht beschrijvingen in willekeurige volgorde. Knip de plaatjes en de beschrijvingen uit en zet ze in de goede volgorde. Plak ze in de juiste volgorde op het plakblad op. Als het goed is heb je nu een kloppend stripverhaal over natuurlijke immunisatie.

c Doe nu hetzelfde met de acht plaatjes en beschrijvingen voor kunstmatige immuniteit.

2 Knipblad natuurlijke immuniteit



Na een tijdje heeft je lichaam de goede witte bloedcel met de juiste vorm anti-stof voor de ziekte-verwekker gevonden. Nu kan de ziekte-verwekker bestreden worden.



Nu herkennen de witte bloedcellen de ziekteverwekker meteen en worden direct de goede antistoffen aange-maakt.

Als je lichaam de goede antistoffen heeft gevonden en daarvan veel aanmaakt, word je weer beter.



Stel, je bent op school en een klasgenoot-moet niezen. Er vliegen dan druppeltjes met ziekteverwekkers door de lucht. Deze ziekte-verwekkers kunnen dan in jouw lichaam terecht komen.





Je bent nu immuun voor deze ziekte, je wordt niet meer ziek.



In je lichaam reageren de witte bloedcellen op de ziekteverwekkers met de vreemde antigenen. De witte bloedcellen weten alleen nog niet welke antistoffen op deze ziekte-verwekker passen. Tijdens de zoektocht delen de ziekteverwekkers zich.

De ziekteverwekkers in je lichaam gaan delen. Het worden er daardoor erg veel en daarvan word je ziek.



Als een week later weer een klasgenoot moet niezen is de kans groot dat dezelfde ziekte-verwekkers door de lucht vliegen.



2 Plakblad natuurlijke immuniteit

TEKST 1	PLAATJE 2	TEKST 3	PLAATJE 4
TEKST 5	PLAATJE 6	TEKST 7	PLAATJE 8
TEKST 9	PLAATJE 10	TEKST 11	PLAATJE 12
TEKST 13	PLAATJE 14	TEKST 15	PLAATJE 16

2 Knipblad kunstmatige immuniteit

Het zou kunnen dat je later besmet wordt met de ziekte-verwekker van een gevaarlijke ziekte waartegen je bent gevaccineerd.



Je voelt wel dat je een prik hebt gehad, maar je wordt meestal niet ziek en kunt gewoon naar school.





In je lichaam reageren de witte bloedcellen op de kapotte ziekteverwekkers met de vreemde antigenen. De witte bloedcellen weten nog niet welke antistoffen op deze ziek-teverwekker passen, maar de ziekteverwekkers zijn te zwak om je ziek te maken in de tijd dat de witte bloedcellen zoeken.



Je bent door de vaccinatie immuun voor deze ziekte, je wordt niet of minder ziek.

Alle kinderen in Nederland krijgen meerdere keren in hun leven op verschillende leef-tijden een uitnodiging om zich te laten vaccineren.



Terwijl jij gewoon doorgaat, vinden je witte bloedcellen de juiste antistoffen voor de ziekteverwekker.





Gelukkig zijn jouw witte bloedcellen nu al voorbereid en maken ze snel de goede antistoffen.



Bij het vaccinatie-bureau krijg je een injectie met daarin kapotgemaakte ziekteverwekkers of stukjes ervan.



2 Plakblad kunstmatige immuniteit

1	2	3	4
TEKST 5	PLAATJE 6	TEKST 7	PLAATJE 8
TEKST 9	PLAATJE 10	TEKST 11	PLAATJE 12
TEKST 13	PLAATJE 14	TEKST 15	PLAATJE 16

4 Snap de bijsluiter

LEERDOELEN

1 **Je kan uitleggen wat een bijsluiter is en welke informatie er in een bijsluiter staat.**
2 **Je weet dat vaccins net als andere medicijnen bijwerkingen hebben en je kunt de risico's op deze bijwerkingen beter inschatten.**
3 **Je weet dat het Lareb een instituut is dat de meldingen van bijwerkingen registreert. En dat het belangrijk is om bijwerkingen te melden.**

Bijsluiters en bijwerkingen

Als je medicijnen gebruikt is het belangrijk om de bijsluiter te lezen. Hierin staat hoe je het medicijn veilig kunt gebruiken. Soms moet je bijvoorbeeld een medicijn na het eten innemen. Ook staat er in welke bijwerkingen het medicijn kan hebben, zoals hoofdpijn, duizeligheid of de kans om een beetje misselijk te worden.

Je hebt vast wel eens paracetamol gebruikt als je flink grieperig was of knallende koppijn had. Paracetamol is een pijnstiller en werkt koortsverlagend. Paracetamol hoef je niet op recept te krijgen via de huisarts maar kun je gewoon overal kopen. In deze opdracht vergelijk je de bijwerkingen van paracetamol met een HPV-vaccin.
Je beantwoordt de vragen op je eigen werkblad en maakt de verdere opdracht met een groep van vier leerlingen.

Let op!
Er zijn verschillende fabrikanten van het geneesmiddel Paracetamol. De formulering en inhoud van de tekst van de bijsluiters kunnen bij de verschillende fabrikanten anders zijn.

Opdracht

1a Op de volgende pagina's staan ingekorte bijsluiters van de pijnstiller paracetamol en het HPV-vaccin Cervarix. Lees de bijsluiters door en beantwoord dan de vragen op het vragenblad. Er zijn in totaal vijf rubrieken in de bijsluiter:
1. Wat is het?
2. Wanneer NIET gebruiken?
3. Hoe gebruik je het?
4. Bijwerkingen
5. Wat zit er in?



PARACETAMOL BIJSLUITER 500 MG, TABLETTEN

Inhoud van deze bijsluiter

1. Wat is Paracetamol 500 mg en waarvoor wordt dit middel gebruikt?
2. Wanneer NIET gebruiken?
3. Hoe gebruikt u dit middel?
4. Mogelijke bijwerkingen
5. Wat zit er in paracetamol tabletten?

1. Wat is Paracetamol 500 mg en waarvoor wordt dit middel gebruikt?

Etos Paracetamol 500 mg behoort tot de groep van geneesmiddelen met een pijnstillende en koortsverlagende werking.

2. Wanneer NIET gebruiken?

U bent allergisch voor één van de stoffen in dit geneesmiddel (zie bij rubriek 5. Wat zit er in paracetamol tabletten?

En ook niet bij:

- Lever- of nierfunctiestoornissen
- Syndroom van Gilbert
- Glucose-6-fosfaatdehydrogenase-deficiëntie
- Hemolytische anemie
- Astmatische patiënten die gevoelig zijn voor aspirine (= acetylsalicylzuur)

Raadpleeg uw arts indien één van de bovenstaande waarschuwingen voor u van toepassing is, of dat in het verleden is geweest.

Gebruikt u nog andere geneesmiddelen?

Gebruikt u naast Paracetamol 500 mg nog andere geneesmiddelen, of heeft u dat kort geleden gedaan of bent u dat van plan? Vertel dat dan uw arts of apotheker.

Neem contact op met uw arts of apotheker voordat u paracetamol gebruikt, in het geval dat u één van de volgende geneesmiddelen gebruikt: Slaapmiddelen, antidepressiva, en antibiotica

Rijvaardigheid en het gebruik van machines

Paracetamol heeft, voor zover bekend, geen invloed op de rijvaardigheid of de bekwaamheid om machines te gebruiken.

Bijsluiter: informatie voor de gebruiker – Cervarix suspensie voor injectie

Humaan papillomavirusvaccin [Typen 16/18] (Recombinant, met adjuvans, geadsorbeerd)

Inhoud van deze bijsluiter:

1. Wat is Cervarix en waarvoor wordt dit middel gebruikt?
2. Wanneer mag u dit middel niet gebruiken of moet u extra voorzichtig zijn?
3. Hoe gebruikt u dit middel?
4. Mogelijke bijwerkingen
5. Wat zit er in het HPV-vaccin?

1. Wat is Cervarix en waarvoor wordt dit middel gebruikt?

Cervarix is een vaccin dat zorgt voor de bescherming vanaf 9 jaar tegen ziekten veroorzaakt door infectie met humaan papillomavirussen (HPV).

Deze ziekten zijn:

Bij vrouwen

- baarmoederhalskanker
- voorstadia van kanker aan de vrouwelijke geslachtsorganen

Bij mannen en vrouwen

- keelkanker
- anuskanker

Bij mannen

- peniskanker

2. Wanneer NIET gebruiken?

U bent allergisch voor één van de stoffen in dit geneesmiddel. Als symptomen van een allergische reactie kunnen jeukende huiduitslag, kortademigheid en zwelling van de tong of het gezicht optreden.

U heeft een ernstige infectie met hoge koorts. Het kan nodig zijn de vaccinatie uit te stellen tot na het herstel. Een lichte infectie zoals een verkoudheid is geen probleem.

Wanneer extra voorzichtig zijn?

Neem contact op met uw arts, of apotheker of verpleegkundige voordat u dit middel gebruikt.

- als u een bloedingsstoornis heeft of snel blauwe plekken oploopt
- als u een ziekte heeft die uw weerstand tegen infecties vermindert zoals een HIV-infectie.

Flauwvallen kan voorkomen (meestal bij adolescenten) na of zelfs voor toediening van een injectie met een naald. Wanneer u of uw kind bij een eerdere injectie bent/is flauwgevallen, vertel dit dan aan uw

3. Hoe gebruikt u dit middel?
Gebruik dit geneesmiddel altijd precies zoals beschreven in deze bijsluiter of zoals uw arts of apotheker u dat heeft verteld.

De aanbevolen dosering is:
Volwassenen:
1-2 tabletten van 500 mg per keer, maximaal 6 tabletten van 500 mg per dag
Kinderen:
4 - 6 jaar: ½ tablet van 500 mg per keer, maximaal 3-4 keer per dag
6 - 9 jaar: ½ tablet van 500 mg per keer, maximaal 4-6 keer per dag
9 -12 jaar: 1 tablet van 500 mg per keer, maximaal 3-4 keer per dag
12-15 jaar: 1 tablet van 500 mg per keer, maximaal 4-6 keer per dag

De tabletten met een ruime hoeveelheid water innemen. Tussen twee innamen dient minstens 4 uur te liggen.
Als de pijn langer dan 5 dagen of de koorts langer dan 3 dagen aanhoudt of erger wordt, of als er zich andere verschijnselen voordoen, dient de behandeling te worden gestopt en een arts te worden geraadpleegd.

Heeft u te veel van dit middel gebruikt?
Wanneer u te veel Paracetamol 500 mg heeft ingenomen, neem dan onmiddellijk contact op met uw arts of apotheker. Het in éénmaal innemen van enkele malen de maximale dagdosering kan de lever zeer ernstig beschadigen.

4. Mogelijke bijwerkingen
De volgende bijwerkingen zijn gerapporteerd:

Zelden (komen voor bij minder dan 1 op de 1000 gebruikers)
- Allergieën
- Afwijkende leverfunctie, leverfalen, levernecrose en geelzucht
- Jeuk (pruritus), uitslag, zweten, purpura en netelroos/galbulten (urticaria)
- Tremor en hoofdpijn
- Duizeligheid, koorts en slaperigheid

arts of verpleegkundige.
Zoals bij alle vaccins biedt Cervarix mogelijk geen volledige bescherming aan alle gevaccineerde personen. Cervarix biedt geen bescherming als de personen op het moment van vaccineren al besmet zijn met humaan papillomavirus type 16 of 18.

Gebruikt u nog andere geneesmiddelen?
Het kan gebeuren dat Cervarix niet de optimale uitwerking heeft wanneer het wordt gebruikt met geneesmiddelen die het immuunsysteem onder-drukken. Orale anticonceptiemiddelen (de pil) geven geen verlaging van de bescherming door Cervarix in klinisch onderzoek.

Rijvaardigheid en het gebruik van machines
Het is niet aannemelijk dat Cervarix uw rijvaardigheid of het gebruik van machines beïnvloedt. Echter, bestuur geen auto of ander voertuig en gebruik geen machines als u zich niet goed voelt.

3. Hoe gebruikt u dit middel?
Hoe wordt het vaccin toegediend?
Uw arts of een verpleegkundige dient Cervarix toe met een injectie in een spier van de bovenarm.

Hoeveel van dit middel wordt er toegediend?
Cervarix is bedoeld vanaf de leeftijd van 9 jaar.
Het totale aantal injecties dat u krijgt, hangt af van uw leeftijd ten tijde van de eerste injectie:
Als u tussen de 9 en 14 jaar oud bent krijgt u twee injecties:
- Eerste injectie: op een gekozen tijdstip
- Tweede injectie: tussen 5 en 13 maanden na de eerste injectie

Als u 15 jaar of ouder bent krijgt u drie injecties:
- Eerste injectie: op een gekozen tijdstip
- Tweede injectie: 1 maand na de eerste injectie
- Derde injectie: 6 maanden na de eerste injectie

4. Mogelijke bijwerkingen
Bijwerkingen die voorkwamen tijdens de klinische studies met Cervarix zijn de volgende:

Zeer vaak (bijwerkingen die bij meer dan 1 op 10 doses vaccin voorkomen):
- pijn of ongemak op de plaats van de injectie
- roodheid of zwelling op de plaats van de injectie
- hoofdpijn
- spierpijn, gevoeligheid of zwakte in de spieren (die niet komt door lichaamsbeweging)
- moeheid

Zeer zelden (komen voor bij minder dan 1 op de 10 000 gebruikers)
- Pancytopenie (vermindering van het aantal bloedcellen)
- Overgevoeligheidsreacties waardoor de behandeling moet worden gestopt, waaronder angio-oedeem, moeilijke ademhaling, zweten, misselijkheid, hypotensie, shock en anafylaxie
- Leververgiftiging
- Ernstige huidreacties
- Hypoglykemie (te lage bloedsuikerspiegel)

Na langdurig gebruik van 3 tot 4 gram paracetamol (= 6 tot 8 tabletten van 500 mg) per dag is leverbeschadiging mogelijk. Ook na gebruik van 6 gram paracetamol (= 12 tabletten van 500 mg) ineens is leverbeschadiging mogelijk.

Het melden van bijwerkingen
bijwerkingen (ook die niet in deze bijsluiter staan) neem dan contact op met uw arts of apotheker of geef ze door via: www.lareb.nl. Dit geldt ook voor mogelijke bijwerkingen die niet in deze bijsluiter staan.

5. Wat zit er in paracetamol tabletten?
De werkzame stof in dit middel is paracetamol.
De andere stoffen in dit middel zijn:
microkristallijne cellulose (E460), polyvidon K90 (E1201), natriumcarboxymethylzetmeel en magnesiumstearaat (E470B).

Vaak (bijwerkingen die bij minder dan 1 op 10 doses vaccin voorkomen, maar bij meer dan 1 op 100 vaccins):
- maagdarmklachten waaronder misselijkheid, braken, diarree en buikpijn
- jeuk, rode huiduitslag, galbulten (urticaria)
- gewrichtspijn
- koorts (38°C)

Soms (bijwerkingen die bij minder dan 1 op 100 voorkomen, maar bij meer dan 1 op 1.000 vaccins):
- infectie van de bovenste luchtwegen (infectie van de neus, keel of luchtpijp)
- duizeligheid
- andere reacties op de plaats van injectie zoals een harde knobbel, tinteling of doof gevoel

Bijwerkingen die tijdens het gebruik van Cervarix zijn gemeld zijn:
- allergische reacties (te herkennen door: jeukende uitslag, zwelling ogen/gezicht, plotselinge daling bloeddruk). Deze reacties ontstaan vaak binnen 15-30 minuten.
- opgezwollen klieren in de nek, oksel of lies
- flauwvallen

Melden van bijwerkingen
Krijgt u last van bijwerkingen, neem dan contact op met arts, apotheker of verpleegkundige of meld de bijwerkingen via www.lareb.nl

5. Wat zit er in het HPV-vaccin?
De werkzame stoffen in dit middel zijn:
- Humaan papillomavirus1 type 16-L1-eiwit, 20 microgram
- Humaan papillomavirus1 type 18-L1-eiwit, 20 microgram
- Adjuvans: 3-O-desacyl-4'- monofosforyllipide A (MPL)3 50 microgram
- gehydrateerd aluminiumhydroxide (Al(OH)3) 0,5 milligram Al3+ in totaal

De eiwitdeeltjes zijn niet-besmettelijke virusachtige deeltjes (VLP's) die in cellen van een het insect *Trichoplusia ni* opgekweekt worden.
De andere stoffen in dit middel zijn: natriumchloride (NaCl), natriumdiwaterstoffosfaatdihydraat (NaH2PO4.2 H2O) en water voor injectie.

Opdracht - vervolg

b Zoek op hoeveel tabletten paracetamol je mag slikken als 5-jarig kind?

Hoeveel mg paracetamol krijg je dan maximaal per dag binnen als 5-jarige?

2 Noteer drie opvallende bijwerkingen van zowel paracetamol als Cervarix in onderstaande tabel. Vermeld ook hoe vaak de bijwerking voorkomt.

	Paracetamol	Hoe vaak komt deze voor (bijvoorbeeld 1 op 1000 gebruikers)	Cervarix	Hoe vaak komt deze voor (bijvoorbeeld 1 op 1000 gebruikers)
Bijwerking 1				
Bijwerking 2				
Bijwerking 3				

3 Welke bijwerking uit bovenstaande tabel die je zojuist hebt ingevuld, zou je het allerergst vinden om te krijgen? leg je antwoord uit.

4 Bespreek met je klasgenoot de bijwerkingen van paracetamol en Cervarix. Vinden jullie de mogelijke bijwerkingen opwegen tegen de werking van de medicijnen? Leg je antwoord aan elkaar uit.

5a Het HPV-vaccin bevat eiwitten die lijken op de eiwitten van de buitenkant van het HPV-virus. Er staat: De eiwitdeeltjes zijn niet-besmettelijke virusachtige deeltjes (VLP's). Leg in eigen woorden uit wat er bedoeld wordt met niet-besmettelijk?

b HPV kan op latere leeftijd verschillende vormen van kanker veroorzaken. Kan je deze HPV-kanker ook krijgen van het vaccin?



6 In de bijsluiter staat onder kopje 4 'bijwerkingen' ook dat je niet vermelde bijwerkingen moet melden. In het flow-schema hierboven staat het melden van bijwerkingen in stappen uitgelegd. Geef aan waarom medicijnen veiliger worden als je nieuwe bijwerkingen meldt.

7 Wat is het verschil tussen een medicijn en een vaccin? Leg je antwoord uit.

5 Nepnieuws herkennen

LEERDOELEN

1 **Je weet wat nepnieuws is en hoe je fake news en desinformatie kunt herkennen**
2 **Je leert over de negatieve gevolgen van nepnieuws**

Er is de laatste tijd veel aandacht voor nepnieuws of *fake news*, ook wel desinformatie genoemd. Nepnieuws wordt vaak via sociale media verspreid om mensen op het verkeerde been te zetten. De nepnieuwsverspreiders proberen je zo te beïnvloeden. Soms willen ze je bang of boos maken. Een andere reden om nepnieuws te verspreiden is dat er veel geld mee verdiend wordt. Video's op Youtube die veel bekeken worden leveren geld op. In deze les nemen we het nepnieuws onder de loep dat over corona en vaccinaties te vinden is. Sociale media helpen wel steeds vaker actief mee om de verspreiding van desinformatie moeilijker te maken door berichten niet meer te plaatsen of van een waarschuwing te voorzien.

Film

Kijk dit filmpje van nieuwssite *Nu.nl* op Youtube om nepnieuws te herkennen.



Opdracht

1 Zoek op internet, bijvoorbeeld op Youtube, Insta, Facebook, Twitter, Reddit of op websites een berichtje op waarvan je denkt dat dit nepnieuws is. Neem als onderwerp vaccinatie of corona.

2 Schrijf hieronder kort op wat er in dit nepnieuws bericht staat, noteer de datum en de bron.

Korte omschrijving nieuwsbericht	Datum van publicatie	Bron

Leg uit waarom dit nep is volgens jou. Schrijf dat hieronder op.

3 Bespreek je gevonden nieuwsbericht. Is je klasgenoot het met je eens? Noteer waarom wel of niet.

4 Hieronder staan drie berichten. Wat valt je op aan deze berichten? Onderstreep zinnetjes met biologische uitleg die je niet snapt. Is dit desinformatie? Leg je antwoord uit.

Bron: Groningerkrant.nl

‘SARS-CoV-2, feitelijk grafeenoxidevergiftiging?’

Onderzoekers tonen aan dat coronavaccins en verplichte coronamaatregelen de wereldbevolking structureel blootstellen aan grafeenoxide nanodeeltjes.

De Spaanse onderzoekers en professoren hebben samen met La Quinta Columna bevestigd dat alle COVID-vaccins opmerkelijke hoeveelheden nanodeeltjes grafeenoxide bevatten. Doordat mondkapjes op straat belanden, blijven ook grafeenoxide nanodeeltjes in het milieu en mogelijk ook oppervlaktewater achter. Grafeenoxide is volgens de onderzoekers een giftige chemische stof die trombose en bloedklonters kan veroorzaken, het immuunsysteem kan ondermijnen en zou kunnen leiden tot een cytokinestorm. Als er in korte tijd veel cytokine, ontstekingseiwitten, worden uitgescheiden kan dit leiden tot orgaanfalen en daarmee de dood. Grafeenoxide zou zich opstapelen in de longen en zo een dubbele longontsteking triggeren. Vergiftiging door grafeenoxide kan zorgen voor een metaalachtige smaak in de mond en kan leiden tot geur- en smaakverlies.

Bron: Viruswaarheid.nl

Waarom ik geen mondkapje draag

Het dragen van een mondkapje kan behoorlijke gevolgen hebben zoals: hoofdpijn, luchtwegklachten, CO_2-ophoping, zuurstoftekort, tot veel erger.

Je krijgt hierdoor minder zuurstof binnen, en je verzuurt je lichaam. Het zet je immuunsysteem onder druk.

Bron: Dumpert.nl



5 Sociale media helpen wel steeds vaker actief mee om de verspreiding van desinformatie moeilijker te maken door berichten niet meer te plaatsen. Zo werd het Youtube kanaal van Lange Frans weggehaald. Wat vind jij hier van? Moet iedereen zomaar alles kunnen zeggen, vrijheid van meningsuiting is ten slotte een grondrecht?

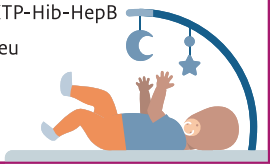
6 Het internet staat vol met meme's. Maak zelf een meme waarin je duidelijk maakt hoe jij denkt over vaccinatie. Je kunt de ruimte op de achterkant van deze pagina gebruiken om een schets te maken van je meme.

Welke vaccinaties krijg je met het Rijksvaccinatieprogramma?

6-9 weken
- Rota
- (DKTP-Hib-HepB)*



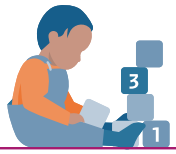
3 maanden
- Rota
- DKTP-Hib-HepB
- Pneu



5 maanden
- DKTP-Hib-HepB
- Pneu



12 maanden
- DKTP-Hib-HepB
- Pneu



14 maanden
- BMR
- MenACWY



3 jaar
- BMR



5 jaar
- DKT



10 jaar
- HPV
- 2e vaccinatie half jaar later



14 jaar
- DTP
- MenACWY



* Alleen als de moeder tijdens de zwangerschap niet is gevaccineerd tegen kinkhoest (kinkhoestprik). En in bijzondere situaties. De jeugdarts bespreekt dit met je.

Rijks-vaccinatie programma **2025**

Betekenis afkortingen

Rota	Rotavirus	**Hib**	Haemophilus influenzae type b	**R**	Rodehond
D	Difterie	**HepB**	Hepatitis B	**MenACWY**	Meningokokken ACWY
K	Kinkhoest	**Pneu**	Pneumokokken	**HPV**	Humaan Papillomavirus
T	Tetanus	**B**	Bof		
P	Polio	**M**	Mazelen		

vmbo
BOVENBOUW

Notities