

## **CAT Arts en Patiënt 4, afname 26 juni 2017**

Deze toets bestaat uit 34 open vragen aan de hand van 13 casus.

Bij elke vraag staat aangegeven hoeveel punten u maximaal kunt krijgen.

In totaal zijn er 52 punten te verdienen.

Maak niet de fout om zonder structuur alles op te schrijven waarvan je denkt dat het misschien tot het antwoord behoort. Het cijfer wordt niet bepaald door het aantal gebruikte woorden in het antwoord.

Waar gevraagd wordt naar een specifiek aantal antwoorden (bijv. drie criteria, vier aspecten etc.) is het niet toegestaan meer antwoorden te geven. Je mag dus niet zes antwoorden opschrijven in de hoop dat er sowieso drie goed zijn.

Deze toets duurt 2 uur (+ 30 minuten voor de studenten met extra tijd).

### **Huishoudelijke mededelingen**

- Mobiele telefoons uit en in de tas onder de stoel.
- Een rekenmachine is NIET toegestaan
- Alléén toetsbenodigdheden op tafel.
- Vragen over de inhoud van de toets worden NIET beantwoord.
- Toiletbezoek NIET toegestaan.
- Fraude wordt bestraft.
- Je dient te allen tijde de instructies van de surveillant op te volgen. In het geval van een technische storing steek je je hand op zodat je naam genoteerd kan worden.
- Als je naam niet bekend is bij de surveillant, is er geen recht om te reclameren.
- Als je niet hebt ingetekend voor dit tentamen, ontvang je geen resultaat.
- Via VUnet kun je bezwaar maken tegen het feit dat je niet meer kunt intekenen na het verstrijken van de intekendeadline.
- Dien je bezwaarschrift online in binnen één week na het tentamen. Meer informatie vind je op [www.vu.nl/intekenen](http://www.vu.nl/intekenen).

Succes!

### Casus 1: keelpijn – 5 punten

Een Turks-Nederlandse man van 18 jaar die sinds 6 jaar in Nederland woont, komt op het spreekuur van de huisarts. Hij heeft sinds twee dagen toenemend flinke keelpijn. Hij heeft 39.4 graden koorts. Hij heeft afgelopen twee dagen ziek in bed gelegen. Hij heeft minder eetlust. Hij drinkt normaal. Hij kan goed door zijn neus ademen, heeft geen aangezichtspijn en hoest niet. Bij inspectie doet hij zijn mond goed open en zie je links een gezwollen tonsil met wit beslag. De gehemeltebogen zijn symmetrisch. Hij heeft met name links meerdere licht vergrote pijnlijke voorste hals-lymfeklieren. Hij heeft een blanco voorgeschiedenis.

#### Vraag 1a (1 punt)

Welke bevindingen maken een peritonsillair abces minder waarschijnlijk? Noem twee bevindingen.

Antwoord 1a – beiden goed is 1 punt.

- Hij kan zijn mond goed openen (geen trismus)
- Er is geen asymmetrie bij keelinspectie (symmetrisch gehemeltebogen)

#### Vraag 1b (1 punt)

Voldoet deze man aan de Centorcriteria? Noem de vier criteria en geef je conclusie. Leg uit waarom.

Antwoord 1b – conclusie + alle 4 criteria goed is 1 punt.

Ja, hij voldoet aan de criteria, want de criteria zijn:

- Koorts
- Afwezigheid van hoest
- Exsudaat op de tonsil
- Pijnlijke voorste halslymfeklieren

#### Vraag 1c (1 punt)

Is er reden voor antibiotische behandeling? Noem drie argumenten en geef je conclusie.

Antwoord 1c – conclusie + drie argumenten goed is 1 punt.

Nee, er is geen reden voor antibiotische behandeling (conform NHG-richtlijn), want:

- Hij heeft geen verhoogd risico op complicaties (gesloten gemeenschap, acuut reuma in voorgeschiedenis, verminderde weerstand)
- Hij lijkt niet ernstig ziek (hij kan eten en drinken)
- Er is geen vermoeden op een infiltraat
- Er zijn geen zeer grote gezwollen pijnlijke lymfeklieren (lymfadenitis)

#### Vraag 1d (2 punten)

Er zijn verschillen in medicijngebruik tussen autochtone en allochtone Nederlanders. Noem drie voor deze casus relevante verschillen.

Antwoord 1d – 2 verschillen juist is 1 punt, 3 verschillen juist is 2 punten

**Allochtonen**

- krijgen vaker medicijnen op recept
- krijgen minder vaak uitleg over juist gebruik van medicijnen
- gebruiken medicijnen op recept vaak niet of verkeerd (door analfabetisme, geringe scholing, taalproblemen)

**Casus 2: heesheid – 4 punten**

Op de poli van de KNO komt een man van 55 jaar die sinds vier weken een hese stem heeft. Hij heeft een blanco voorgeschiedenis.

Vraag 2a (1 punt)

Wat zijn de belangrijkste vragen die je moet stellen aan deze man? Noem vijf vragen.

Antwoord 2a – 5 vragen goed is 1 punt

- Rookhistorie
- Hemoptoe
- Dyspneu
- Hoesten
- Stridor
- Keelpijn
- Stemgebruik

Vraag 2b (1 punt)

De KNO-arts overweegt, naast larynx/stembandpathologie, een n.laryngeus recurrens parese als oorzaak van de klachten.

Als deze parese de oorzaak van de klachten is, waar bevindt zich dan bij deze man het meest waarschijnlijk de pathologie? Noem twee locaties.

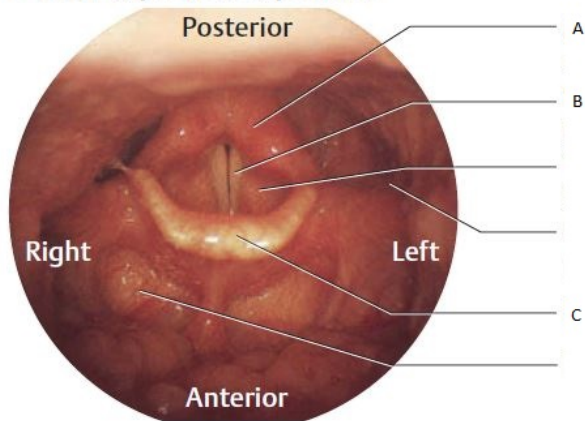
Antwoord 2b – 2 juiste antwoorden is 1 punt

- Linker longtop
- Oesophagus
- Schildklier

Vraag 2c (1 punt)

Hoe heten de structuren A, B en C in onderstaande afbeelding?

**b View in phonation position**



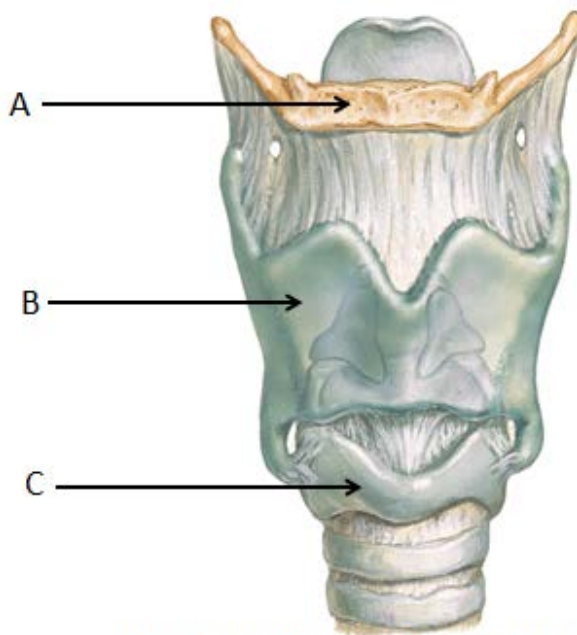
Bron afbeelding: leerboek Probst, p. 348

Antwoord 2c – drie structuren goed is 1 punt

- A: linker arytenoid (arytenoid cartilage)
- B: linker ware stemband (vocal cord fold)
- C: Epiglottis

Vraag 2d (1 punt)

Hoe heten de structuren A, B en C in onderstaande afbeelding?



Bron: Netter Atlas of Human Anatomy 2<sup>e</sup> druk 1997

Antwoord 2c – drie structuren goed is 1 punt

- A: os hyoideum
- B: cartilago thyroideum
- C: cartilago cricoideum

### Casus 3: aanrijding – 4 punten

Op de eerste hulp wordt een vrouw van 60 jaar binnengebracht door de ambulance. Ze is door een auto aangereden. Er komt bloed uit haar rechter oor.

#### Vraag 3a (1 punt)

Je overweegt dat er een schedelbasisfractuur kan zijn.

Welk type schedelbasisfractuur is op dit moment het meest waarschijnlijk? Noem het type en geef twee argumenten.

Antwoord 3a – juist antwoord + 2 argumenten goed is 1 punt.

Een longitudinale, laterale schedelbasisfractuur is het meest waarschijnlijk omdat:

- Er komt bloed uit haar rechter oor
- Een longitudinale, laterale fractuur komt vaker voor (80%) dan een longitudinale, transversale fractuur (20%)

#### Vraag 3b (2 punten)

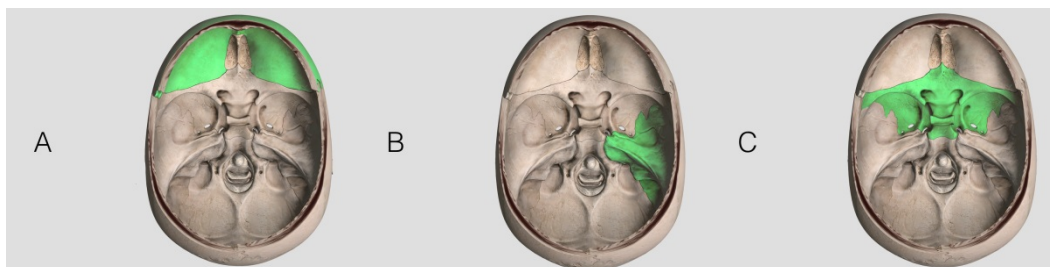
Een schedelbasisfractuur kan verschillende belangrijke structuren beschadigen, waardoor verschillende klachten en/of symptomen kunnen ontstaan. Wat zijn de belangrijkste waar je aan moet denken? Noem vier klachten en/of symptomen.

Antwoord 3b – drie goed is 1 punt, vier goed is 2 punten

- Facialisparesse
- Geheersverlies
- Tinnitus
- Duizeligheid
- Lekkage cerebrospinale vloeistof uit het oor
- Tekenen van meningitis
- Tekenen van intracraniele bloeding

#### Vraag 3c – (1 punt)

Hoe heten de structuren A, B en C in onderstaande afbeelding?



Antwoord 3c – drie structuren goed is 1 punt

- A: os frontale
- B: os temporale
- C: os sfenoidale

#### Casus 4 – oorpijn – 3 punten

Piet is 7 jaar en komt op het spreekuur van de huisarts omdat hij sinds 3 dagen rechts oorpijn heeft. Hij is niet verkouden, heeft geen loopoor, en hij hoort niet slechter. Hij is niet ziek en heeft geen koorts. Het oor jeukt wel.

##### Vraag 4a: 2 punten

Wat is de meest waarschijnlijke diagnose? Noem de diagnose en geef vier argumenten.

Antwoord 4a – juiste conclusie + drie argumenten goed is 1 punt, juiste conclusie + vier argumenten goed is 2 punten.

Otitis externa is het meest waarschijnlijk, omdat:

- Er is pijn en jeuk in het oor
- Hij is niet verkouden geweest (geen rhinorrhoe, neusverstopping)
- Hij heeft geen slechthorendheid
- Hij is niet ziek en heeft geen koorts

##### Vraag 4b: (1 punt)

Wat is de embryonale oorsprong van 1) de uitwendige gehoorgang, 2) de cavitas tympani en 3) de gehoorbeentjes?

Antwoord 4b – 1 punt als alle drie correct geantwoord.

Uitwendige gehoorgang: 1e kieuwgroeve of kieuwspleet

Cavitas tympani: 1e kieuwzakje

Gehoorbeentjes: (kraakbeen van) 1e en 2e kieuwboog

#### Casus 5 – verstopte neus – 2 punten

Larissa is 19 jaar en komt bij de huisarts. Ze heeft sinds vier weken last van veel snotteren en een verstopte neus. Ze sprayt zoutoplossing maar dat helpt onvoldoende.

##### Vraag 5a (2 punten)

Welke aanvullende vragen helpen je het best om te differentiëren tussen een allergische rhinitis en een bovenste luchtweginfectie? Noem vier vragen.

Antwoord vraag 5a – drie vragen goed is 1 punt, vier vragen goed is 2 punten.

- Jeukklachten van ogen en/of neus (pleit voor allergie)
- Aanwezigheid van koorts (pleit voor BLWI)
- De kleur van het snot (groen/geel pleit voor BLWI)
- Pijnklachten sinussen/keel (pleit voor BLWI)
- Seizoens- of situatiegebondenheid van de klachten (pleit voor allergie)

#### Casus 6 – oorpijn 2 – 5 punten

Jasmijn is 4 jaar en heeft oorpijn, otorrhoe en koorts. De huisarts ziet links een rood trommelvlies en stelt de diagnose otitis media acuta.

##### Vraag 6a 2 (punten)

Hoe ontstaat otitis media acuta, met uiteindelijk otorrhoe? Vul de vijf ontbrekende stappen in.

1. Rhinitis
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. Otorrhoe

Antwoord 6a – vier stappen goed is 1 punt, vijf stappen goed is 2 punten

1. Rhinitis
2. Obstructie buis van eustachius
3. Onderdruk middenoor / verminderde ventilatie
4. Ontsteking middenoor
5. Verhoogde druk
6. Trommelveesperforatie
7. Otorrhoe

Vraag 6b (1 punt)

Welk antibioticum is eerste keus bij Jasmijn?

Antwoord 6b – antwoord goed is 1 punt

- Amoxicilline

Vraag 6c – (2 punten)

Jasmijn krijgt als complicatie van de OMA een mastoïditis. De ouders dienen een klacht in bij het tuchtcollege omdat ze vinden dat de huisarts niet tijdig verwezen heeft naar de KNO-arts. Het tuchtcollege legt de huisarts een maatregel op. De ouders vinden de maatregel te licht, de huisarts vindt de maatregel juist te zwaar.

1) Kunnen de ouders tegen de zwaarte van de maatregel in beroep, en 2) kan de huisarts tegen de zwaarte van de maatregel in beroep?

Antwoord 6c – 1 punt voor beroepsmogelijkheid ouders, en 1 punt voor beroepsmogelijkheid huisarts.

- 1) Nee (de ouders kunnen niet in beroep tegen de zwaarte van de maatregel)
- 2) Ja (de huisarts kan bij het centraal tuchtcollege tegen de maatregel in beroep gaan)

**Casus 7 – vaginaal bloedverlies – 4 punten**

Mevrouw L. 63 jaar komt bij de huisarts omdat ze afgelopen weken af en toe wat vaginaal bloedverlies heeft bemerkt. Dat vindt ze raar want ze heeft 10 jaar geleden voor het laatst een menstruatie gehad.

Vraag 7a (1 punt)

Naar het voorkomen van welke tumoren in de familie, naast endometriumcarcinoom, moet je vragen? Noem er twee.

Antwoord 7a – 2 goed is 1 punt

De student moet noemen:

- Ovariumcarcinoom
- Colonicarcinoom

Ter info voor de beoordelaars: bij endometriumcarcinoom kunnen erfelijke factoren een rol spelen (HNPCC).

Vraag 7b (1 punt)

Naar welke risicoverhogende factoren moet je, naast erfelijkheid, mevrouw L. nog meer vragen?

Noem er drie.

Antwoord 7b – 3 goed is 1 punt.

De student kan noemen:

- Lage pariteit (aantal kinderen)
- Gebruik van oestrogenen (iatrogene substitutie)
- Gebruik van tamoxifen (in het kader van behandeling van mammacarcinoom)
- Anovulatoire cycli (in kader van PCO)
- Adipositas
- 

Laat intreden menopauze is ook een risicofactor, maar in de casus is het tijdstip van de menopauze al genoemd, dus dit telt hier niet mee.

Ter info voor de beoordelaars: In het algemeen geldt dat blootstelling aan oestrogenen zonder progestagenen het risico op endometriumcarcinoom verhoogt.

Vraag 7c (2 punten)

Waarvoor staan de stadia 1 t/m 4 van de FIGO classificering die gebruikt wordt bij endometriumcarcinoom?

FIGO 1:.....

FIGO 2:.....

FIGO 3:.....

FIGO 4:.....

Antwoord 7c – 3 goed is 1 punt, 4 goed is 2 punten

- FIGO 1: tumor begrensd op het oorspronkelijke orgaan
- FIGO 2: tumor in aangrenzend weefsel gegroeid
- FIGO 3: uitzaaiing naar naastgelegen orgaan
- FIGO 4: uitgroei in naastgelegen orgaan, metastasen op afstand

**Casus 8 – bevolkingsonderzoek baarmoederhalskanker – 2 punten**

Mevrouw de B. is 30 jaar geworden en heeft een oproep ontvangen voor deelname aan het bevolkingsonderzoek baarmoederhalskanker.



Vraag 8a: (1 punt)

Wat is de oorzaak van cervixcarcinoom?

Antwoord 8a – juist antwoord is 1 punt

Besmetting met hrHPV (meestal type 16/18).

Indien alleen type 16/18 genoemd dan 0 punten want er zijn ook andere oncogene hrHPV-typen. Indien alléén HPV is genoemd dan 0 punten, want niet alle HPV-typen zijn oncogeen.

Vraag 8b: (1 punt)

Waarom volgt er na een afwijkende PAP-smear vaak een CIN-classificatie?

Antwoord – indien geheel juist 1 punt

PAP-smear is een cytologische classificatie/beoordeling. CIN is een histologische classificatie/beoordeling en histologie is nodig voor stellen van diagnose en behandeling.

**Casus 9 – systematic review – 4 punten**

Onderzoekers doen een systematic review over een nieuw medicijn voor perimenopauzale klachten.

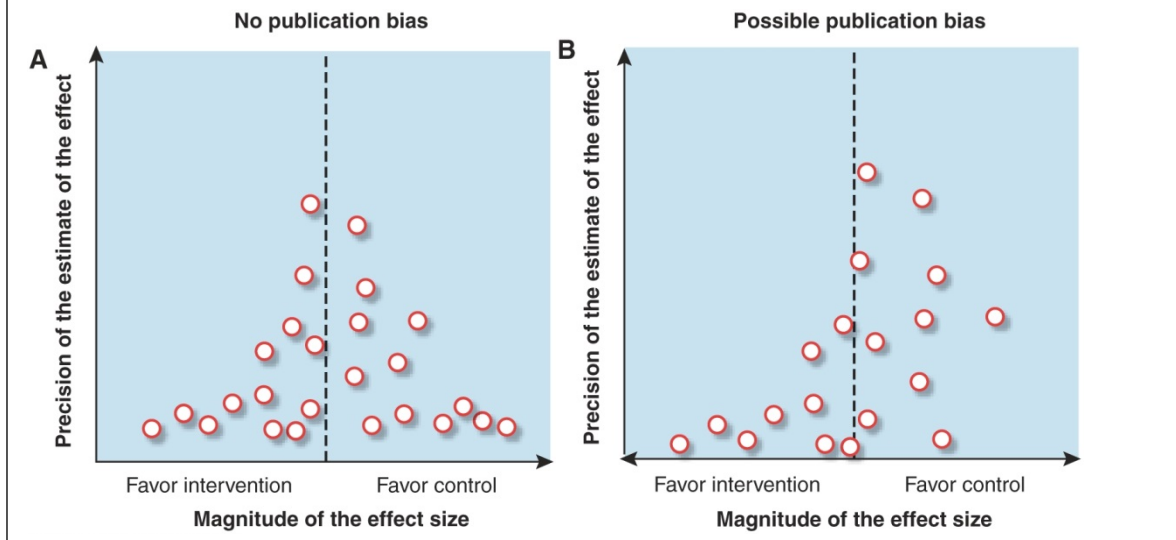
Vraag 9a: (2 punten)

Hoe kan men onderzoeken of er publicatiebias is? Noem de plot die je kunt maken en leg uit.

Antwoord 9a - goed antwoord (funnelplot) is 1 punt, goede uitleg daarvan ook 1 punt. Totaal 2 punten.

Dat kan door middel van een funnelplot. Bij een funnelplot zet je de grote van de sample size uit ten opzichte van het effect. Je krijgt dan meestal een trechtersvorm. Hoe groter de sample size, hoe dichter de effectschattingen bij elkaar liggen. Meestal zijn er minder studies met een grote sample size. Bij een kleinere sample size zijn er meestal meer studies, en is er een grotere spreiding van de effectschattingen. Wijzen de schattingen bij kleinere studies één richting op (ten opzichte van de studies met een grote sample size), dan is er mogelijk sprake van publicatiebias (kleinere studies met geen of een negatief effect zijn niet gepubliceerd).

Het is ook goed als studenten het tekenen en toelichting geven:



Vraag 9b: (2 punten)

De onderzoekers overwegen een fixed-effect of random-effects model toe te passen. Wat is het 1) het fixed-effect model, 2) het random-effects model, en 3) wat is het verschil?

Antwoord 9b: juiste definitie fixed-effect en random-effects is 1 punt. Juiste toelichting is 1 punt. Totaal 2 punten.

Fixed-effect model: bij een fixed-effect model gaat men ervan uit dat elke studie precies dezelfde vraag onderzoekt. Men neemt aan dat er één ware effectmaat is, die geldt voor alle studies in de systematic review.

Random-effects model: bij een random-effects model gaat men ervan uit dat de verschillende studies een iets andere vraagstelling kunnen hebben. Men neemt aan dat er meerdere ware effectmaten zijn.

Wat is het verschil? Bij een fixed-effect model krijgt elke studie een gewicht aan de hand van de grootte van de sample size. Grote studies zullen dus de uitkomst van de systematic review domineren. Bij een random-effects model wordt er ook gewicht toegekend voor andere maten dan alleen de grootte van de sample size, zoals bijvoorbeeld methodologische kwaliteit, de duur van de interventie, de wijze van samplen enz.

### Casus 10 – diagnostiek – 6 punten

#### Vraag 10a: (2 punten)

Een arts doet een chlamydiatetest bij een patiënt. Stel dat de volgende waardes gelden:

- Sensitiviteit = 90%
- Specificiteit = 90%
- Pretest kans = 10%

Hoe groot is de positieve likelihoodratio, en hoe groot is de positief voorspellende waarde? Laat zien hoe je dit berekent.

Antwoord 10a – juiste antwoord met juiste berekening voor likelihoodratio is 1 punt. Juiste antwoord met juiste berekening voor positief voorspellende waarde is 1 punt.

1) De positieve likelihoodratio is  $\text{sensitiviteit}/(1-\text{specificiteit})=0,9/(1-0,9)=0,9/0,1=9$ .

2) Het berekenen van de positief voorspellende waarde is het makkelijkst door een 4-velden tabel te maken:

	ziek +	ziek -	
test +	9	9	18
test -	1	81	82
	10	90	100

De positief voorspellende waarde is  $9/18=0,5$  (50%).

#### Vraag 10b: (2 punten)

Een patiënt komt bij de gynaecoloog in verband met onbegrepen onderbuikspijn. De gynaecoloog wilt weten of er sprake is van ovariumcarcinoom. Zij kan daartoe het CA-125 prikken, en/of een gynaecologische echo maken.

Kan zij het beste parallel of serieel testen? Noem welke wijze van testen het meest geschikt is en leg uit.

Antwoord 10b: 1 punt voor het juiste antwoord en 1 punt voor juiste argumentatie.

Parallel testen is in dit geval het beste omdat dat de hoogste sensitiviteit heeft. Een hoge sensitiviteit is in dit geval belangrijk omdat een ovariumcarcinoom niet gemist mag worden. Alternatief antwoord: Parallel testen heeft de hoogste sensitiviteit en een hoge sensitiviteit is belangrijk om de kans op een fout-negatieve uitslag zo klein mogelijk te houden.

Vraag 10c: (2 punten)

Onderzoekers hebben van een nieuwe gynaecologische test de sensitiviteit en specificiteit onderzocht. Ze hebben dat gedaan bij patiënten op de polikliniek gynaecologie. De onderzoekers noemen in hun artikel dat de sensitiviteit en specificiteit van deze test in de huisartsenpraktijk anders kan zijn.

Welk type bias kan verklaren dat de testkarakteristieken tussen 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup>-lijn kunnen verschillen? Leg uit hoe deze bias dat verschil verklaart.

Antwoord 10c: 1 punt als studenten refereren aan het begrip spectrumbias, en 1 punt als ze dit correct uitleggen. 2 punten totaal.

Dit wordt verklaard door het begrip spectrumbias. Spectrumbias betekent dat de testeigenschappen van een test afhankelijk zijn van de populatie waarin deze wordt toegepast. Bijvoorbeeld: stel dat patiënten op de polikliniek gynaecologie gemiddeld ouder zijn, en/of in een verder gevorderd stadium een ziekte hebben, dan kan de sensitiviteit/specificiteit hoger zijn, dan als deze test in de huisartsenpraktijk wordt toegepast waar de patiënten jonger zijn en de ziekte minder ver gevorderd is.

### **Casus 11 – causaliteit – 6 punten**

Vraag 11a: (2 punten)

Noem twee sterke en twee zwakke studiedesigns om causaliteit aan te tonen

Antwoord 11a – 1 punt voor twee sterke designs, en 1 punt voor twee zwakke designs. Totaal twee punten.

Sterk: systematic review, RCT, multiple time-series, non-randomized trial

Zwak: case-series, cross-sectioneel, time-series, case-control

Vraag 11b: (2 punten)

In de jaren 90 werd uit een epidemiologische studie geconcludeerd dat HPV verantwoordelijk is voor alle gevallen van cervixcarcinoom. Wat voor een type oorzaak is HPV? Leg dit kort uit.

Antwoord 11b – 1 punt voor correct antwoord en 1 punt voor juiste uitleg. Totaal 2 punten.

Dit is een 'noodzakelijke oorzaak'. Een infectie met HPV is een voorwaarde is om cervix carcinoom te ontwikkelen – als je niet geïnfecteerd bent, ontwikkel je het niet volgens deze studie.

Vraag 11c (2 punten)

De meeste seksueel actieve vrouwen raken geïnfecteerd met HPV gedurende hun leven, maar lang niet alle vrouwen ontwikkelen een cervix carcinoom. Wat zegt dit over het type oorzaak dat HPV is van cervix carcinoom? Leg dit kort uit.

Antwoord 11c – 1 punt voor correct antwoord en 1 punt voor juiste uitleg. Totaal 2 punten.

Dit is een 'deeloorzaak' of 'een factor in een multifactoriële oorzaak'. Dit betekent dat er andere (deel)oorzaken/factoren nodig zijn om cervix carcinoom te veroorzaken.

'voldoende oorzaak' is een onjuist antwoord, dus 0 punten.

**Casus 12 – Evidence Based Medicine – 6 punten**

Vraag 12a (2 punten)

Wat is een directe aanleiding en een lange termijnontwikkeling die hebben bijgedragen aan de Evidence Based Medicine van nu? Noem één directe aanleiding en één lange termijnontwikkeling.

Antwoord 12a – 1 punt voor een correcte directe aanleiding en 1 punt voor een correcte lange termijnontwikkeling.

Student noemt één lange termijnontwikkeling (1 punt):

- de geleidelijke opkomst van de 'statistische stijl van redenen' in de geneeskunde
- de 'numerieke methode'
- het 'groeiend vertrouwen in getallen'

Student noemt één directe aanleiding (1 punt):

- EBM bood houvast voor praktiserende medici bij de enorme groei van het medisch onderzoek en daardoor informatie-explosie;
- EBM sloot aan bij roep om transparantie en objectieve standaarden vanuit overheden en verzekeraars, o.a. vanwege sterk stijgende kosten geneeskunde;
- verschuiving van infectie- naar chronische ziekten (waarbij allerlei risicofactoren een rol spelen) in tweede helft twintigste eeuw vraagt om ander soort onderzoek;
- het enthousiasme van de 'EBM-voorhoede' rondom de persoon van David Sackett.

Vraag 12b (2 punten)

Waarom kun je de overgang van een meer 'traditionele' EBM-benadering en behandeling van tumoren naar precision medicine in de oncologie een paradigmawisseling noemen? Geef twee argumenten.

Antwoord 12b – voor ieder correct argument 1 punt.

1. Er is een ander raamwerk van overtuigingen:

Een raamwerk van overtuigingen waarbinnen een wetenschappelijke groep onderzoek doet wordt vervangen door een ander raamwerk: nl. tumoren worden niet meer benaderd vanuit het perspectief van het orgaan of weefsel waarin ze voorkomen (longkanker, maagkanker), maar vanuit het perspectief van hun genetische constitutie.

2. Er is een totaal andere manier van werken:

Er wordt in precision medicine op een totaal andere manier gewerkt, i.e. onderzoek gedaan en behandeld. Hier kan genoemd worden: het aanleggen van data- of biobanken met genetisch materiaal van een tumor en klinische gegevens m.b.t. behandeling, en/of door aggregaten van N=1 studies aan te leggen. Dit in tegenstelling tot meer 'traditionele' oncologie-studies, waar gegroepeerd wordt op basis van orgaan, en naar de effectiviteit van een behandeling wordt gekeken op basis van gemiddelden binnen groepen patiënten.

Uit het antwoord dat studenten geven moet blijken dat er sprake is van een 'breuk' of scherpe discontinuïteit, of van onenigheid/dissensus, met wat voorheen gebruikelijk was.

Vraag 12c (2 punten)

Waarom was Karl Popper kritisch ten aanzien van het standaardbeeld van wetenschap? Welk alternatief stelde hij voor?

Antwoord 12c – 1 punt voor noemen verificatieprincipe + correcte uitleg, en 1 punt voor noemen falsificatieprincipe + correcte uitleg.

1. Popper was kritisch t.a.v. het standaardbeeld van wetenschap (logisch-empirisme) omdat hij het verificatieprincipe (inductieve confirmeerbaarheid) onwetenschappelijk vond: je kan op basis van een gelimiteerde hoeveelheid empirische gegevens niet uitsluiten dat er tegenbewijs bestaat.

2. Zijn alternatief was (het) falsificatie(principe): we moeten als wetenschappers juist op zoek gaan naar bewijs dat onze wetenschappelijke hypothesen of voorlopige conclusies tegenspreekt. We kunnen zo de waarheid slechts (stapsgewijs) benaderen.

NB. Als studenten dit anders beschrijven, maar het komt op hetzelfde neer: goed rekenen.

**Casus 13 – zwelling in de hals – 1 punt**

Een kind presenteert zich bij de huisarts met een zwelling in de hals. De huisarts denkt op basis van de anamnese en het lichamelijk onderzoek aan een halscyste.

Vraag 13a: (1 punt)

Van welke embryonale structuur is een laterale halscyste het restant?

Antwoord 13a – juiste antwoord is 1 punt

Sinus cervicalis