

## **VoorbeeldCAT Arts en patiënt 5, juni 2017-2018**

Deze toets bestaat uit 36 open vragen aan de hand van 8 casus.  
Bij elke vraag staat aangegeven hoeveel punten u maximaal kunt krijgen.  
In totaal zijn er 92 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.
- 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!

### **Zonder casus (5 punten)**

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan uitleggen wat een patiënt met multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt anders maakt, daarbij kan de student de veelvoorkomende aandoeningen (waaronder geriatrische reuzen) herkennen als uiting van onderliggende multi-pathologie en atypische ziektepresentatie, kan deze analyseren met behulp van anamnese, lichamelijk en aanvullend onderzoek en voorstellen doen voor een multidimensioneel behandelplan, rekening houdend met veranderde farmacokinetiek- en dynamiek, polyfarmacie en verminderde fysiologische reserves.  
Onderwerp: multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt

### **Vraag 1 (5 punten)**

Noem vijf kenmerken van de geriatrische patiënt.

Antwoord:

GOED:

1 punt voor elk item, maximaal 5 punten

- multipele pathologie
- polyfarmacie
- trias somatisch, psychisch, sociaal uitmondend in verlies van zelfstandig functioneren
- afgenomen reservefunctie
- snelle achteruitgang
- traag herstel
- atypische presentatie van ziekte

knows

### **Casus 1 (12 punten)**

-vraag 2 t/m 7-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan uitleggen wat een patiënt met multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt anders maakt, daarbij kan de student de veelvoorkomende aandoeningen (waaronder geriatrische reuzen) herkennen als uiting van onderliggende multi-pathologie en atypische ziektepresentatie, kan deze analyseren met behulp van anamnese, lichamelijk en aanvullend onderzoek en voorstellen doen voor een multidimensioneel behandelplan, rekening houdend met veranderde farmacokinetiek- en dynamiek, polyfarmacie en verminderde fysiologische reserves.  
Onderwerp: 5. cognitieve stoornissen (delier, dementie, depressie)

Meneer de Groot, 89 jaar, is op straat gevallen. Omstanders hebben 112 gebeld. Hij komt met de ambulance naar de spoedeisende hulp voor de traumatologie vanwege verdenking op een heupfractuur na een val. Hij heeft erg veel pijn, de verpleegkundige heeft hem in de ambulance vast pijnstilling gegeven.

De chirurg heeft een heupfractuur rechts gediagnostiseerd en wil hem het liefst vanavond nog opereren. Hij vraagt de internist-ouderengeneeskunde/geriater in consult omdat meneer erg wantrouwend is en nu al drie keer gevraagd heeft waar hij is en wat er is gebeurd.

### Vraag 2 (2 punten)

Een delier kan ten grondslag liggen aan het beschreven gedrag van meneer de Groot. Stel dat het delier niet aan dit gedrag ten grondslag ligt.

Wat zijn dan de twee meest waarschijnlijke oorzaken bij meneer de Groot?

Antwoord:

GOED:

Dementie (cognitieve achteruitgang) (1 punt)

Trauma capitis (Traumatische afwijkingen brein ten gevolge van de val.) (1 punt)

Minder GOED, maar ook GOED: pijnstilling (0,5 punt)

Knows how

### Vervolg casus 1:

Naast zijn nog niet te bereiken en meneer de Groot weet niet wat er gebeurd is. Wel is de medicatielijst via de apotheek op te vragen en het medisch dossier in te zien.

In het medisch dossier staat:

Blanco familie-anamnese. Voorgeschiedenis: liesbreukoperatie (2003), totale knieprothese vanwege artrose (2010). De gegevens van de opname van 2010 staan in het medisch dossier beschreven.

### Vraag 3 (1 punt)

Naar welke informatie zal de arts in het medisch dossier op zoek gaan?

Antwoord: Al eerder een delier doorgemaakt, bijv. bij de operatie? (1 punt)

Knows how

### Vervolg casus 1

Bij een poging tot een anamnese zegt meneer de Groot dat hij graag naar huis wil en verder geen zin heeft om 'al die vragen te beantwoorden' omdat hij de boel hier niet vertrouwt en er 'hele dubieuze dingen gebeurd zijn'. De exacte strekking van het verhaal is niet goed te volgen. Wel geeft hij herhaaldelijk aan dat hij graag naar de wc wil om te plassen. De verpleegkundige zegt dat hij al drie keer de fles heeft gekregen. Toch probeert hij zelf steeds van de brancard af te komen om naar de wc te gaan. Ook heeft hij nog steeds veel pijn. Gelukkig komt zijn dochter de kamer binnen. Zij vertelt dat vader zich thuis redelijk redt. Hij liep 'als een kievit', kwam zonder problemen de trap op en fietste dagelijks een rondje. Wel klaagde vader de laatste tijd steeds vaker over frequenter plassen, ook 's nachts, en viel haar op dat er soms urinevlekken in zijn broek zaten. Ze helpt hem bij de zware boodschappen en de administratie omdat hij nooit had leren internetbankieren. Het laatste

jaar valt hij wat vaker in herhaling en is hij een agenda gaan bijhouden omdat hij anders afspraken vergeet.

Maar zoals haar vader nu is herkent ze hem niet, hij is normaal erg vriendelijk in het contact. Gisteren leek hij aan de telefoon wat warrig en vertelde hij heel akelig te hebben gedroomd. De internist-ouderengeneeskunde denkt aan een delier.

#### **Vraag 4 (2 punten)**

Leeftijd boven de 80 jaar en mannelijk geslacht zijn risicofactoren voor een delier. Welke vier risicofactoren/oorzaken voor een delier bij meneer de Groot staan in de casus eveneens beschreven?

Antwoord:

0,5 punt per goede risicofactoren/oorzaken (achter elk streepje hieronder), max. 2 punten.

Oorzaak delier:

- Pre-existente geheugenklachten/ beginnende dementie.
- Pijn en pijnstilling in ambulance
- Ziekenhuisopname/ vreemde omgeving

Delier en val:

- Urineretentie en urineweginfectie
- Andere infectie/ oorzaak voor lichamelijke achteruitgang.

Knows how

#### **Vraag 5 (2 punten)**

De arts doet uitgebreid lichamelijk onderzoek. Daarbij let hij op symptomen die passen bij oorzaken voor delier.

Noem vier behandelbare oorzaken van delier die zo vaak voorkomen dat ze niet gemist mogen worden. (Oorzaken die lichamelijke symptomen kunnen geven.)

Antwoord:

0,5 punt per goede oorzaken (achter elk streepje hieronder), max. 2 punten.

- pneumonie
- urineweginfectie
- blaasretentie
- CVA (parese)
- pijnstilling (morfine geeft soms symptomen bij het psychiatrisch onderzoek)
- longembolie
- dehydratie
- shock
- hartinfarct

Knows

#### **Vervolg casus 1**

Bij het lichamelijk onderzoek worden afwijkingen gevonden die passen bij de heupfractuur. Er zijn geen nieuwe bevindingen.

#### **Vraag 6 (3 punten)**

De arts gaat vervolgens verschillende aanvullende onderzoeken aanvragen. Hij vinkt items

aan op het formulier voor bloedonderzoek, maar hij vraagt ook een paar andere vormen van aanvullend onderzoek aan. Noem in totaal zes items/onderzoeken.

Antwoord: 0,5 punt per item, max 3 punten

Oriënterend laboratoriumonderzoek:

- Hb
- kreatinine/EGFR
- leukocyten
- CRP
- glucose

Urinstick of urinesediment.

Bladderscan voor bepalen residu na mictie.

Knows how

### **Vervolg casus 1**

Meneer de Groot wordt geopereerd onder spinale anesthesie. Post-operatief is hij een aantal dagen wat verward maar hij knapt toch wel op en kan met zijn nieuwe heup goed mobiliseren. Hij gaat met ontslag naar een verpleeghuis voor geriatrische revalidatie. Tijdens zijn verblijf daar gaat het lopen toch minder goed dan gedacht. De specialist ouderengeneeskunde besluit in overleg met de verpleegkundige om een bedsensor in te zetten zodat de verpleging weet wanneer meneer de Groot uit bed is en daarbij kan worden geholpen.

### **Vraag 7 (2 punten)**

Is hier sprake van een vrijheidsbeperkende maatregel in de zin van de Wet bopz? Onderbouw het antwoord.

Antwoord:

Nee, want meneer is vrijwillig opgenomen en valt dus onder de Wgbo. (max 2 punten)

Knows how

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan de juridische en ethische kaders toepassen bij complexe problematiek bij de individuele patiënt, een beargumenteerd voorstel doen en deze evalueren.

Onderwerp: vrijheidsbeperkende maatregelen

### **Casus 2 (11 punten)**

-vraag 8 t/m 11-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan uitleggen wat een patiënt met multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt anders maakt, daarbij kan de student de veelvoorkomende aandoeningen (waaronder geriatrische reuzen) herkennen als uiting van onderliggende multi-pathologie en atypische ziektepresentatie, kan deze analyseren met behulp van anamnese, lichamelijk en aanvullend onderzoek en voorstellen doen voor een multidimensioneel behandelplan, rekening houdend met veranderde farmacokinetiek- en dynamiek, polyfarmacie en

verminderde fysiologische reserves.  
Onderwerp: atypische ziektepresentatie

Een 85-jarige vrouw, met diabetes mellitus type 2 en artrose, presenteert zich op de SEH na een val. De röntgenfoto van de heup laat geen afwijkingen zien, waarna de diagnose heupcontusie wordt gesteld. Zij wordt tijdelijk opgenomen in verband met haar slechte mobiliteit. Er wordt geen verder aanvullend onderzoek gedaan.

De volgende dag wordt de arts-assistent geroepen omdat het niet goed gaat. Patiënte geeft aan zich 'niet lekker' te voelen. Ze heeft geen andere specifieke klachten. Uit de tractus anamnese komt alleen toegenomen urine-incontinentie, een droge mond en pijn in haar heup naar voren. Er is geen benauwdheid of pijn op de borst. Lichamelijk onderzoek toont het volgende: klamme, matig ziek ogende vrouw; bloeddruk 105/70 mm Hg; puls 105/min regulair eequaal; temperatuur 37,3 graden Celsius; over hart, longen en abdomen geen afwijkingen; extremiteiten: hematoom linkerheup; oriënterend neurologisch onderzoek geen afwijkingen.

De arts-assistent zet alvast een (beperkt) aanvullend onderzoek in: C-reactive proteïne: 90 mg/L (normaal: < 10 mg/L); leukocyten  $8 \times 10^9/L$  (normaal:  $4 - 10 \times 10^9/L$ ); Hb 8,0 mmol/L (normaal 7,3-10 mmol/L), natrium 143 mmol/L (normaal 135-145 mmol/L); kalium 4,0 mmol/L (normaal 3,6 – 4,8 mmol/L). Urinestick: nitriet negatief. Urinesediment: 20 bacteriën per gezichtsveld.

### Vraag 8 (3 punten)

De arts-assistent denkt aan een urineweginfectie als oorzaak voor huidige klachten. Welk van de gegevens uit de casus wijzen hier het meest op? Noem er drie.

Antwoord:

- Toegenomen incontinentie (1 punt)
- verhoogd CRP (1 punt)
- positief of afwijkend urinesediment (1 punt)

NB. Houdt hierbij voor ogen dat het gaat om een atypische urineweginfectie bij een geriatrische patiënt.

Knows how

Leerdoel:

De student kan symptomen, gevolgen, diagnostiek en behandelingsmethoden van diverse ziekten of stoornissen van de nierpatiënt of de oudere patiënt benoemen.

Onderwerp: infecties

### Vraag 9 (2 punten)

De coassistent benoemt dat in deze casus sprake is van een atypische ziektepresentatie van een urineweginfectie.

Noem drie gegevens uit de casus die de presentatie 'atypisch' maken.

Antwoord: 1 punt per gegeven (zie de drie streepjes hieronder)

- Ontbreken van koorts (ondanks het feit dat er vermoedelijk wel sprake is van een dreigende sepsis, gezien de puls, bloeddruk en de algehele malaise)
- Ontbreken 'typische' klachten van dysurie/pollakisurie
- Geen verhoogde leukocyten

Knows how, relatie met PAK-vraag

### Vraag 10 (3 punten)

Welke aanvullende onderzoeken (inclusief eventuele aanvullende laboratoriumbepalingen) dient de arts-assistent aan te vragen om de belangrijkste andere mogelijke oorzaken van de achteruitgang van patiënte uit te sluiten? Benoem er drie. Benoem per onderzoek tevens welke diagnose ermee kan worden uitgesloten of aangetoond.

Antwoord:

0,5 punt per goed aanvullend onderzoek plus 0,5 voor juiste bijbehorende diagnose (NB zie hieronder)

- X-thorax – ter uitsluiting van een pneumonie (gezien vermoeden infectie bij algehele malaise met verhoogde CRP).
- ECG (of eventueel troponine) – ter uitsluiting acuut coronair syndroom / eventueel ritmestoornis (gezien algehele malaise in combinatie met snelle pols, lage bloeddruk; geen specifieke afwijkingen bij LO noodzakelijk)
- Nierfunctie – ter uitsluiting van dehydratie/prerenale nierinsufficiëntie (droge mond, snelle pols, lage bloeddruk)
- Glucose – ter uitsluiting van diabetische ontregeling (gezien DM in de voorgeschiedenis, algehele malaise, droge mond, toegenomen incontinentie)

NB

juiste diagnose die uitgesloten wordt zonder goede aanvullende onderzoek is maar een halve punt waard.

juist onderzoek zonder de goede achterliggende differentiaal diagnose geen punten (wordt gezien als gok).

Knows how

### Vervolg casus 2

Ook na de resultaten van het aanvullend onderzoek staat de diagnose urineweginfectie nog steeds bovenaan.

### Vraag 11 (2 punten)

De arts-assistent wil een antibioticum starten. Welke antibioticum is volgens de NHG – richtlijn bij deze patiënt eerste keus? Leg uit waarom dit antibioticum.

Antwoord:

**Ciprofloxacin (1 punt):** dit is het eerste keus middel indien er sprake is van een gecompliceerde urineweginfectie (UWI).  
Gezien de algehele malaise kan men in dit geval spreken van een **gecompliceerde UWI (1 punt)**.

NB

Juiste argument, maar onjuist middel is 1 punt.  
Als ze noemen dat het een ongecompliceerde UWI is en daar het juiste bijbehorende middel voor benoemen geen punten.

Knows how

Leerdoel:

De student kan symptomen, gevolgen, diagnostiek en behandelingsmethoden van diverse ziekten of stoornissen van de nierpatiënt of de oudere patiënt benoemen.

Onderwerp: infecties

### **Casus 3 (8 punten)**

-vraag 12 t/m 14-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan uitleggen wat een patiënt met multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt anders maakt, daarbij kan de student de veelvoorkomende aandoeningen (waaronder geriatrische reuzen) herkennen als uiting van onderliggende multi-pathologie en atypische ziektepresentatie, kan deze analyseren met behulp van anamnese, lichamelijk en aanvullend onderzoek en voorstellen doen voor een multidimensioneel behandelplan, rekening houdend met veranderde farmacokinetiek- en dynamiek, polyfarmacie en verminderde fysiologische reserves.

Onderwerp: vallen en mobiliteitsstoornissen

De heer Willemsen is een 85-jarige weduwnaar. De huisarts doet een huisbezoek, een sociale visite. Bij de heer Willemsen is 4 jaar geleden een depressie gediagnosticeerd. Hiervoor wilde hij geen medicatie, eigenlijk wilde de heer Willemsen helemaal niets. Ook nu wil de heer Willemsen niets. Hij vertelt dat hij twee weken geleden gevallen is en nu het huis niet meer uitkomt. De thuishulp doet de boodschappen voor hem. Voor de val maakte hij dagelijks een wandelingetje naar het winkelcentrum in de buurt. Aan medicatie gebruikt hij paracetamol 3 dd 1000 mg vanwege gegeneraliseerde artrose en 1 dd 25 mcg levothyroxine vanwege hypothyreoidie.

### **Vraag 12 (3 punten)**

De huisarts wil voorkomen dat de heer Willemsen nogmaals valt. Hij zet de risicofactoren voor vallen die aanwezig zijn bij de heer Willemsen op een rij. Welke risicofactoren zijn genoemd in de casus? Noem er drie, anders dan (pijn en stijfheid door de) artrose.

Antwoord:

- Leeftijd boven de 80 jaar (1 punt)
- Depressie of depressieve symptomen (1 punt)
- Eerder gevallen (1 punt)



ADL is fout. (boodschappen doen hoort niet bij ADL)

Knows how

### Vraag 13 (2 punten)

Welke test kan hij de heer Willems in de huiskamer laten uitvoeren om meer zicht te krijgen op diens mobiliteitsstoornis?

Beschrijf gedetailleerd wat de man moet doen. De test moet een algemeen erkende test zijn.

Antwoord:

1 punt voor de naam van de test, 1 punt voor de beschrijving (beschrijving hoeft niet heel exact, maar moet wel kloppen, anders geen punt)

\* Timed up and Go-test (opstaan uit stoel zonder armleuningen, 3 m lopen, omdraaien, teruglopen en gaan zitten, binnen 13,5 sec).

\* Proef van Romberg (de patiënt wordt gevraagd rechtop te gaan staan, met de voeten vlak naast elkaar, en ten minste een halve minuut stil te blijven staan. Als dat lukt, wordt gevraagd de ogen te sluiten en nog een minuut zo stil mogelijk te blijven staan)

Uit de POMA (performance orientated test of balance) mbt staan en gaan zitten

stabalans	Kan 3-5 sec los staan
Balans met ogen dicht en voeten naast elkaar	Staat zonder vast te houden
Draaibalans 360 graden	Vloeiende draaiende beweging
Nekbewegingen opzij en omhoog met voeten naast elkaar	Lukt zonder neiging tot omvallen of licht in hoofd of duizelig
Omhoog reiken (bv iets van plank pakken waarbij gerekt moet worden)	Voorwerp kunnen pakken of raken zonder iets vast te houden
Bukken (iets pakken van de vloer)	Kan buigen en overeind komen zonder zichzelf aan de armen omhoog te heisen
Gaan zitten	Kan vloeiend gaan zitten zonder zich te laten vallen of armen te gebruiken

Knows how

### Vraag 14 (3 punten)

Welke drie therapeutische behandelopties zijn op basis van de gegevens die op dit moment bekend zijn voor de heer Willemsen relevant en verminderen zijn kans om te vallen?

Antwoord: maximaal 3 punten

Behandelen van de depressie (via gesprekken of medicatie) (1 punt)

Loophulpmiddel (1 punt)

Pijnmedicatie verbeteren (bv NSAID voorschrijven) (1 punt)

Fysiotherapie (1 punt)

FOUT: Vitamine D (fout, hierdoor gaat hij niet beter lopen)

Knows how

#### **Casus 4 (8,5 punten)**

-vraag 15 t/m 17-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan uitleggen wat een patiënt met multimorbiditeit en/of geriatrische patiënt anders maakt, daarbij kan de student de veelvoorkomende aandoeningen (waaronder geriatrische reuzen) herkennen als uiting van onderliggende multi-pathologie en atypische ziektepresentatie, kan deze analyseren met behulp van anamnese, lichamelijk en aanvullend onderzoek en voorstellen doen voor een multidimensioneel behandelplan, rekening houdend met veranderde farmacokinetiek- en dynamiek, polyfarmacie en verminderde fysiologische reserves.  
Onderwerp: polyfarmacie

Dhr. Pieters een man van 78 jaar, met in zijn voorgeschiedenis hypertensie, stabiele angina pectoris en aspecifieke lage rugklachten komt voor de jaarlijkse controle en het polyfarmacie gesprek. In dit gesprek wordt alle medicatie bekeken en eventueel aangepast. Meneer heeft zijn medicijnlijst meegebracht maar weet vrijwel zeker dat er nog twee geneesmiddelen ontbreken. Hij ervaart op dit moment geen problemen bij het innemen van de medicatie en heeft geen bijwerkingen bemerkt. Bij lichamelijk onderzoek zijn er geen relevante afwijkingen, bij het laboratorium onderzoek is een EGFR van 43 ml/min/1,73m<sup>2</sup> gemeten.

Voorgeschiedenis:

2000 Hypertensie

2010 Stabiele angina pectoris

2015 Aspecifieke lage rugklachten

Medicatie:

Amlodipine 1dd 5mg

Acetylsalicylzuur 1dd 80mg

Ibuprofen 2dd 400 mg

Lisinopril 1dd 10mg

Paracetamol 3dd 1000mg

Simvastatine 1dd 40mg AN

Cholecalciferol 1 dd 800 IE (vitamine D)

#### **Vraag 15 (4 punten)**

Welke twee geneesmiddelen(groepen) hadden logischerwijs ook in de medicatielijst moeten staan? Beargumenteer dit door bij elk geneesmiddel de indicatie aan te geven.

Antwoord:

(4 punten; 1 punt per correct medicament, 1 punt per correcte indicatie):

**Maagbescherming (bijv. Pantoprazol/Omeprazol):** Indicatie = **Preventieve maagbescherming ivm comediatie NSAID, Acetylsalicylzuur en hoge leeftijd (78jaar)**

**Nitraten (bijv. Nitroglycerine/Isosorbidedinitraat):** Indicatie = **Aanvalsbehandeling voor angina pectoris.**

Knows how

### Vraag 16 (3 punten)

In de medicatielijst van dhr. Pieters staan drie combinaties van geneesmiddelen, waarbij elke combinatie voor interactie kan zorgen.  
Welke combinaties zijn dit?

Geef drie combinaties van elk twee geneesmiddelen.

Antwoord:

(3 punten; 1 punt per interactie)

- Amlodipine en Simvastatine.
- Ibuprofen en Acetylsalicylzuur.
- Lisinopril en Ibuprofen.

Knows how

Ook leerdoel uit toetsmatrijs mbt lisinopril en ibuprofen:

De student kan de oorzaken, diagnostiek en behandeling van acute en chronische nierschade beschrijven, evenals de potentiële complicaties en de behandeling hiervan en de gevolgen van een gestoorde nierfunctie op de dosering van geneesmiddelen. De student kan de verschillende vormen van nierfunctie vervangende behandeling benoemen, de voor- en nadelen van deze vormen, en de belangrijkste complicaties

NB: De derde interactie lijkt op vraag bij casus 5, maar hier moet de combinatie genoemd worden.

### Vraag 17 (1,5 punten)

In de medicatielijst van dhr. Pieters staan drie combinaties van geneesmiddelen, waarbij elke combinatie voor interactie kan zorgen.

Welke klinische gevolgen kunnen deze interacties hebben?

Beargumenteer bij elk van de drie combinaties welk klinisch gevolg de interactie kan hebben.

Antwoord: 1,5 punten; 0,5 punt per klinisch gevolg van de interactie

- Amlodipine kan door CYP3A4-inhibitie de **simvastatine blootstelling verhogen**. Hierdoor ontstaat er een **verhoogde kans op bijwerkingen (spierpijn, spierkramp en rhabdomyolyse)**.
- Ibuprofen **vermindert de cardio protectieve werking van acetylsalicylzuur**. Acetylsalicylzuur en ibuprofen remmen beide de productie van tromboxanen, die verantwoordelijk zijn voor de plaatjesaggregatie. Acetylsalicylzuur doet dit irreversibel maar bij ibuprofen is dit proces reversibel. Gelijktijdige toediening zorgt bij een gedeelte van de trombocyten voor een korter durende remming van de aggregatie en daarmee een grote kans op een cardiovasculair event.
- NSAIDs (ibuprofen) geven pre-renale vasoconstrictie en een ACE-remmers (lisinopril) geven post-renale vasodilatatie. Gelijktijdige toediening kan zorgen voor een afname van de glomerulaire druk met **een verminderde nierfunctie (EGFR) tot gevolg**.

Knows how

NB: De derde interactie-argumentatie lijkt op vraag bij casus 5, maar hier is verminderde nierfunctie voldoende (bij casus 5 niet)

### **Casus 5 (13 punten)**

-vraag 18 t/m 22-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan de oorzaken, diagnostiek en behandeling van acute en chronische nierschade beschrijven, evenals de potentiële complicaties en de behandeling hiervan en de gevolgen van een gestoorde nierfunctie op de dosering van geneesmiddelen. De student kan de verschillende vormen van nierfunctie vervangende behandeling benoemen, de voor- en nadelen van deze vormen, en de belangrijkste complicaties

Een 57-jarige man heeft chronische nierschade bij diabetes type 2. Een jaar geleden heeft hij een CVA gekregen, gelukkig zonder veel restverschijnselen. De diabetes is nu eindelijk goed onder controle na het toevoegen van een langwerkend insulinepreparaat naast metformine en gliclazide. Voor zijn bloeddruk gebruikt hij een calciumantagonist. Helaas is de bloeddruk nog te hoog, 150/90 mm Hg. Hij weegt 90 kg bij een lengte van 1,82 m. Hij heeft een eGFR van 34 ml/min $1,73m^2$  en proteïnurie van 1,4 gram/L.

#### **Vraag 18 (2 punten)**

Welke vier factoren genoemd in de casus dragen bij aan het fors verhoogde risico op hart- en vaatziekten naast leeftijd en geslacht?

Antwoord:

0,5 punt per factor

GOED: hypertensie, diabetes mellitus type 2, nierinsufficiëntie, overgewicht

Knows how

#### **Vraag 19 (3 punten)**

Zijn PTH wordt bepaald, dat blijkt verhoogd te zijn. Wat is daarvan de oorzaak? Beschrijf hoe nierschade kan leiden tot een verhoogd PTH. Noem drie tussenstappen.

Antwoord: Elke tussenstap 1 punt, maximaal 3 punten.

(1) bij nierschade is er onvoldoende omzetting van inactief (25-OH) vitamine D naar actief (1,25-(OH) $_2$ ) vitamine D (door tekort aan enzym 1- $\alpha$ -hydroxylase).

(2) Omdat er onvoldoende actief vitamine D beschikbaar is kan geen calcium uit de voeding worden opgenomen.

(3) Er dreigt een hypocalciëmie.

(4) Door hypocalciëmie worden de bijnieren gestimuleerd om PTH af te geven.

(5) PTH maakt calcium vrij uit het bot.

Knows how

### Vervolg casus 5

De behandelend arts besluit een ACE-remmer voor te schrijven en zijn nierfunctie over een week te controleren. De nierfunctie blijkt na het starten van de ACE-remmer gedaald naar 25ml/min.

#### **Vraag 20 (3 punten)**

Wat is de oorzaak van de verminderde nierfunctie en wat zal er met de proteïnurie gebeurd zijn?  
(afgenomen/toegenomen/gelijk gebleven met argumentatie)

Antwoord:

Een ACE remmer geeft (naast verlaging van de systemische bloeddruk) **vasodilatatie van de efferente arteriole (2 punten)** met daling van de GFR tot gevolg en **afname (1 punt)** van proteïnurie.

Knows how

### Vervolg casus 5

De ACE-remmer wordt gestaakt. Twee weken later belt de patiënt. Hij heeft jicht. De arts raadt een NSAID af en adviseert om colchicine te gaan gebruiken. Hij faxt een recept naar de apotheek. Twee weken later meldt de patiënt zich echter bij de SEH met ernstige diarree (o jee, een bijwerking van colchicine) en malaise. Zijn bloeddruk is 100/45 mm Hg en hij heeft een irregulaire pols van 115/min. Hij heeft geen koorts. Zijn nierfunctie is enorm verslechterd, hij heeft een eGFR van 12 ml/min/1,73m<sup>2</sup> en een milde hyperkaliëmie van 5,2 mmol/L (normaal 3,6-4,8). Het ECG laat boezemfibrilleren zien. Hij plast gelukkig nog wel wat.

#### **Vraag 21 (2 punten)**

De arts raadt een NSAID af omdat dit een effect heeft arteriolen in de nier.  
Welk effect is dit? Wees zo specifiek mogelijk.

Antwoord:

Een NSAID geeft vasoconstrictie van de afferente (aanvoerende) arteriole (1 punt voor vasoconstrictie en 1 punt voor afferente arteriole) met afname van de GFR tot gevolg.

NB: afname van GFR is geen punt waard, dat is te eenvoudig te gokken en wordt ook bij de casus over polyfarmacie al beloond.

Knows

#### **Vraag 22 (3 punten)**

Wat is de oorzaak van deze acute op chronische nierinsufficiëntie en welke behandeling wordt direct gestart op de SEH? Wees zo specifiek mogelijk.

Antwoord:

Pre-renale nierinsufficiëntie, acute tubulusnecrose is niet uit te sluiten. (2 punten voor term Pre-renale nierinsufficiëntie en/of acute tubulusnecrose). Algemene term als dehydratie is 1

punt waard.)

Behandeling: volumeresuscitatie/vulling. (1 punt)

NB:

Aan het kalium hoeft nu niets te worden gedaan, dat is maar heel licht verhoogd. De hartfrequentie zal ook gaan dalen als hij infuustherapie krijgt.

Knows how

### **Casus 6 (12 punten)**

-vraag 23 t/m 25-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student heeft inzicht in de regulatie van de natriumhuishouding en het extracellulaire volume, de calcium/fosfaathomeostase en de regulatie van het zuur-base evenwicht, evenals de verstoringen daarin.

Een patiënt die opgenomen ligt op de afdeling heeft Kussmaul-ademhaling (een vorm van hyperventileren). Omdat de zaalarts vermoedt dat er een acidose kan bestaan laat zij een bloedgas bepalen. De uitslag daarvan is:

pH	7,29 (7,35-7,45)
pCO <sub>2</sub>	3,2 kPa (4,7-6,0)
pO <sub>2</sub>	12,3 kPa
Bicarbonaat	13,9 mmol/L (22-26)
Base excess	-8,5 (-2 tot 3,0)

### **Vraag 23 (4 punten)**

De zaalarts heeft gelijk, er is een acidose. Is dit een metabole acidose of een respiratoire acidose? Geef aan welke acidose en geef een toelichting.

Antwoord:

Metabole acidose (verlaagde base excess); gedeeltelijk respiratoire compensatie door afblazen CO<sub>2</sub>. (4 punten)

Knows how

### **Vervolg casus 2**

De arts laat aanvullend onderzoek doen, en vindt daarbij een natriumgehalte van 140 mmol/L, een kalium van 3 mmol/L en chloor van 118 mmol/L.

### **Vraag 24 (6 punten)**

Zou er bij deze patiënt sprake kunnen zijn van een melkzuur acidose? Motiveer het antwoord.

Antwoord:

Aniongap berekenen.  $[\text{Natrium}] - [\text{chloor}] - [\text{Kalium}] - [\text{bicarbonaat}] = 5$ .  
(4 punten voor goede berekening).

De aniongap is niet verhoogd (normaal 3-11), dus geen lactaatacidose (2 punten voor het goede antwoord).

Knows how

### Vraag 25 (2 punten)

Wat is de beste behandeling voor de acidose van de patiënt?

Antwoord:

Toedienen van natriumbicarbonaat (2 punten)

Knows how

### Casus 7 (11 punten)

-vraag 26 t/m 29-

Leerdoel uit toetsmatrijs:

De student kan medisch inhoudelijke afwegingen maken omtrent wel of geen diagnostiek en wel of niet behandelen, rekening houdend met de verschillende aandoeningen van de patiënt en de prognose daarvan, de kwaliteit van leven, de levensverwachting en de persoonlijke doelen van de patiënt en kan uitleggen hoe een anticiperend zorgbeleid eruit kan zien.

Onderwerpen: algemene principes van palliatieve zorg/zorg in de stervensfase/dyspnoe

Mevrouw Borgers, een 88-jarige weduwe, woont in een aanleuningswoning bij het verzorgingshuis. Zij heeft terminaal hartfalen en is moe, kortademig en voelt zich lusteloos. Het afgelopen half jaar is haar lichamelijke conditie sterk achteruit gegaan.

Het is zaterdag. De zoon van mevrouw Borgers belt de dienstdoende huisarts met de melding dat zijn moeder de afgelopen nacht heel erg benauwd is geweest. Bovendien is zij de afgelopen 4 weken 5 kilo afgevallen en eet zij nauwelijks nog iets.

Voorgeschiedenis: angina pectoris, atriumfibrilleren, myocardinfarct, diabetes mellitus, hypertensie. Laatste jaar 2x eerder opgenomen in ziekenhuis vanwege hartfalen, na de laatste opname is genoteerd dat zij niet meer naar het ziekenhuis wil.

Medicatie: furosemide 40 mg 2 dd 2; acenocoumarol 1 mg (schema trombosedienst), nitroglycerine spray zo nodig, bisoprolol 10 mg 1 dd 1, captopril 6,25 mg 3 dd 1, spironolacton 50 mg 1 dd 1 en tolbutamide 500 mg 3 dd 1.

Bij binnenkomst treft de huisarts een ernstig benauwde mevrouw Borgers aan. Wanneer hij haar vraagt hoe het gaat zegt zij: 'Dokter ik kan niet meer, help mij. Ik ben zo moe en ik krijg geen lucht meer. Laat me anders maar gaan.'

Uit lichamelijk onderzoek komt het volgende als afwijkend naar voren: ernstige dyspnoe ook in rust, perifere cyanose, onregelmatige pols 90/min, RR 77/40 mm Hg, verhoogde CVD, pulmonale crepitaties, oedeem in beide benen.

### Vraag 26 (1 punt)

De huisarts heeft toename van het hartfalen bovenaan in de differentiaaldiagnose staan.

Waardoor kan dit veroorzaakt zijn?

Noem twee waarschijnlijke oorzaken. Denk hierbij aan bepaalde ziektes of veranderingen in de situatie van deze patiënte.

Antwoord:

(1 punt, 0,5 punt per item)

- pneumonie, longcarcinoom, anemie, verminderde therapietrouw, NSAID als zelfmedicatie, fysiologisch (veroudering), urineweginfectie, hyperthyreoïdie, longembolie

GEEN PUNTEN, want niet HOOG in de dd:

- psychogeen (bloeddruk is te laag, psychogeen hartfalen is niet mogelijk)

Knows how

### Vraag 27 (4 punten)

Welke twee medicamenteuze mogelijkheden liggen het meest voor de hand om de dyspnoe door het hartfalen te bestrijden bij mevrouw Borgers? Noem de namen van de medicijnen en de handeling (starten, ophogen, verlagen, stoppen).

Antwoord:

- furosemide (1 punt) ophogen (1 punt)

(furosemide verlagen of stoppen is fout, ook al is de medicijnnaam goed, het geheel is fout)

- morfine starten

En een andere juiste optie is: nitroglycerine sublinguaal starten/geven

Algemene opmerking als lisdiureticum ophogen is 1 punt (want medicijnnaam niet genoemd).

FOUT is:

Lisdiureticum starten is fout en geen punten (dit is er namelijk al).

Diuretica ophogen is fout (geen medicijnnaam en spironolacton ophogen is fout).

Bumetanide krijgt geen punt (niet voor de hand liggend, want furosemide ophogen is logischer).

Knows how

### Vraag 28 (2 punten)

Welke niet-medicamenteuze mogelijkheid is bij deze exacerbatie het belangrijkste om op dit moment de dyspnoe door het hartfalen te bestrijden bij mevrouw Borgers?

Antwoord:

Zuurstof (2 punten)



Maar één mogelijkheid krijgt punten toegekend. Hierbij is het mogelijk 0,5 punt te verdienen met een voorstel als

- rechtop zitten
- een ventilator (overweeg ventilator staat in de oncoline richtlijn dyspnoe in de palliatieve fase)

**FOUT:**

- ontspanningsoefeningen bij patiënten met dyspneu in de palliatieve fase, vooral wanneer angst en spanning van invloed zijn
- ademhalingsoefeningen c.q. -technieken (vooral pursed lip breathing bij patiënten met COPD)

Student krijgt dus of 2 punten of 0,5 punt.

Knows how

### **Vervolg casus 7**

De huisarts start met de medicamenteuze en niet-medicamenteuze therapie. Hij zorgt voor optimale medicamenteuze therapie en regelt thuiszorg, de wijkverpleegkundige komt bijvoorbeeld dagelijks langs.

Een week later voelt de mevrouw Borgers zich eerder slechter dan beter, zo blijft zij kortademig. Zij herhaalt haar vraag om te mogen inslapen.

### **Vraag 29 (4 punten)**

De huisarts moet nagaan of aan de voorwaarden voor palliatieve sedatie voldaan is. De wens van de patiënte is duidelijk, ook de wijkverpleegkundige kan meegaan met het starten van palliatieve sedatie.

Welke zijn de andere twee voorwaarden? Beargumenteer bij elke voorwaarde of wel/niet voldaan is. Gebruik hierbij medische terminologie.

**Antwoord:**

(1 punt voor voorwaarde, 1 punt voor of wel/niet voldaan is dus maximaal 4 punten)

- refractair symptoom: ja, de kortademigheid is niet te behandelen
- levensverwachting <1-2 weken: nog niet heel duidelijk.

**GEEN PUNT** als student aangeeft dat aan de voorwaarde levensverwachting voldaan is. (wel één punt voor de voorwaarde, maar geen punt voor voldaan zijn).

**GEEN PUNT** als de duur van de levensverwachting niet klopt.

Knows how en relatie met PAK-vraag

### **Casus 8 (13 punten)**

-vraag 30 t/m 36-

**Leerdoel uit toetsmatrijs:**

De student kan medisch inhoudelijke afwegingen maken omtrent wel of geen diagnostiek en wel of niet behandelen, rekening houdend met de verschillende aandoeningen van de patiënt en de prognose daarvan, de kwaliteit van leven, de levensverwachting en de persoonlijke doelen van de patiënt en kan uitleggen hoe een anticiperend zorgbeleid eruit kan zien.

onderwerp: hartfalen

Meneer Aziz, 83 jaar, vraagt aan zijn huisarts of hij in aanmerking komt voor een heupprothese. Hij heeft al jaren hartfalen. Daarnaast heeft hij artrose van zijn rechterheup. Wanneer hij door het huis loopt, heeft hij veel pijn aan zijn heup en daarbij voelt hij zich benauwd. De afgelopen zes maanden is hij 8 kg afgevallen. Hij weegt nu 72 kg bij 1,63 m. Vijf jaar geleden is bij hem hartfalen gediagnostiseerd. Toen had hij al last van coxartrose rechts.

Aan medicatie gebruikt hij paracetamol 3 dd 1000 mg, lisinopril 1 dd 40 mg, metoprolol 1 dd 100 mg, furosemide 1 dd 80 mg.

Hij heeft een polsfrequentie van 96/min en een bloeddruk van 150/95 mm Hg.

Recente laboratoriumwaarden: natrium 128 mmol/L, kalium 3,8 mmol/L, ureum 16 mmol/L, kreatinine 120 µmol/L, eGFR 40 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, BNP 500 pg/ml.

Recente echocardiografie: ejectiefractie 40%.

### Vraag 30 (1 punt)

Wanneer de heer Aziz vertelt dat hij afgevallen is, denkt de huisarts dat dit kan passen bij het hartfalen.

Voldoet hij ook aan de criteria voor ondervoeding? Waarom wel of waarom niet?

Antwoord:

1 punt:

Ja, hij voldoet aan de criteria. (0,5 punt)

De heer Aziz is 8 kg afgevallen in zes maanden. Dan woog hij 80 kg. Dus het gewichtsverlies is 10% in 6 maanden.(0,5 punt)

Leerdoel: De student kan symptomen, gevolgen, diagnostiek en behandelingsmethoden van diverse ziekten of stoornissen van de nierpatiënt of de oudere patiënt benoemen.

Onderwerp: ondervoeding

Knows gebaseerd op PAK-vraag

NB: Er is enige internationale discrepantie:

in hfst 68 van het studieboek: significant weight loss is defined as 4-5% weight loss over 6-12 months.

Site voedingscentrum: Onbedoeld gewichtsverlies 5 tot 10% (3 tot 6 kilo) in het afgelopen half jaar ; 6 kilo (10%) of meer onbedoeld gewichtsverlies in het afgelopen half jaar

### Vraag 31 (2 punten)

Welke twee factoren pleiten in de huidige situatie van meneer Aziz voor een prothese en welke twee factoren daartegen?

Antwoord:

NB maximum van 2 punten voor factoren voor en 2 punten voor factoren tegen

Voor:

- het zou de beste behandeling zijn om de pijn te verminderen. (0,5 punt)

-het zou de beste behandeling zijn om de mobiliteit te vergroten (0,5 punt)

- bij makkelijker bewegen door minder pijn in de heup, zal de benauwdheid bij bewegen wat af kunnen nemen (0,5 punt)

Tegen:

- hartfalen maakt operatie risico groot (0,5 punt)

- zijn mobiliteit is al heel laag door de benauwdheid zal niet veel groter worden als het probleem van de heup is opgelost. (0,5 punt)
- misschien zijn er nog minder ingrijpende oplossingen mogelijk zoals pijnmedicatie (0,5 punt)

Knows how

### Vraag 32 (1,5 punt)

Welke medicijn kan het beste gegeven worden om de pijn vanuit zijn heup te bestrijden? Noem medicijn en dosering. Beargumenteer.

Antwoord:

NB Studenten mogen slechts 1 medicijn noemen (met dosering) voor punten. Maximaal 1,5 punt.

0,5 punt voor argument, 0,5 punt voor medicijnnaam en 0,5 punt voor dosering (dosering hoeft niet heel nauwkeurig, zie hieronder)

GOED

Omdat een NSAID in deze situatie gecontraïndiceerd is (0,5 punt), is nu de volgende stap in de pijnladder :

- Tramadol (0,5 punt) in druppelvorm (of hier 0,5 punt) langzaam opbouwen, maximaal 3 dd 25 mg (of hier 0,5 punt) als startdosis, liever nog lager

Morfine slow release 2 dd 10 of 2 dd 20 mg is goed.

kort werken morfine, 4-6 dd 5 mg is goed.

FOUT

Paracetamol 4 dd 1000 mg is fout, de heer Aziz zal dit chronisch gebruiken en dan is de dosering te hoog.

Tramadol 3 dd 50mg is fout. Het geeft te veel bijwerkingen.

Knows how

### Vraag 33 (1 punt)

Noem drie factoren bij deze patiënt (naast zijn leeftijd) die passen bij een slechte prognose van zijn hartfalen?

Antwoord:

0,5 punt per item:

- laag natrium,
- ernst nierfunctiestoornis
- gewichtsverlies van 10%

Informatie:

oncoline geeft als factoren in het algemeen:

hogere leeftijd

eerdere opnames in verband met exacerbatie hartfalen

onvoldoende reactie op behandeling

ernstige comorbiditeit

aanwezigheid van depressie

bij ergometrie: VO<sub>2</sub>-max (maximale zuurstofopnamecapaciteit van het lichaam) <13 ml/kg/min

bij echocardiografie of nucleair onderzoek: zeer ernstige disfunctie van de linker ventrikel met sterk vergroot hart en EF <25%

bij het laboratoriumonderzoek: herhaald een laag serumnatrium (<130 mmol/l), progressieve nierfunctiestoornissen, hoog NT-pro BNP boven 2000 pg/ml (BNP boven 1000 pg/ml).  
bij het lichamenlijk onderzoek: gewichtsverlies >7,5 % in 6 maanden, sinustachycardie in stabiele fase, lage bloeddruk (als uiting van forward failure), lage urineproductie

Knows how

### Vraag 34 (2 punten)

Het gesprek over Advance Care Planning moet niet te vroeg en niet te laat plaatsvinden. Beschrijf of dit een juist moment is voor dit ACP gesprek en motiveer waarom met twee redenen.

Antwoord:

Maximum is 2 punten

Ja, dit is een goed moment want

- Levensverwachting 6 maanden tot een jaar (1 punt)  
(alleen levensverwachting zonder termijn is 0,5 punt)
- Patiënt kan rust vinden als hij te weet wat zijn prognose is, wat hij kan verwachten en wat daar voor hulp bij geboden kan worden. (1 punt)
- Omdat hij nu een concrete vraag heeft aan de arts, is er nu een aanknopingspunt om dit te bespreken. (1 punt)

Knows how

### Vraag 35 (3 punten)

Wanneer de arts met deze patiënt een ACP gesprek zou willen aangaan, nu of later, wat zou in ieder geval aan de orde moeten komen? Noem drie onderwerpen.

Antwoord:

Wel/geen reanimatie (1 punt)

wel/ geen ziekenhuis bij een exacerbatie (1 punt)

wel/geen antibiotica (1 punt)

morfine indien nodig zodanig ophogen dat hij er suf bij zou kunnen worden (1 punt)

Angst voor stikken wegnemen (1 punt)

Knows

### Vervolg casus 8

Zes maanden later is meneer Aziz terminaal en erg benauwd. Aan medicatie heeft hij nu lisinopril 1 dd 10 mg, metoprolol 1 dd 25 mg, furosemide 1 dd 80 mg, oxazepam 3 dd 10 mg, morfine slow release 2 dd 20 mg. De huisarts besluit over te gaan op morfine subcutaan, een aantal keer per dag. Met dit beleid wordt hij duidelijk minder benauwd. Hij slaapt hierdoor veel. Hij is wekbaar, maar zakt ook snel weer weg.

### Vraag 36 (2 punten)

Hij slikt slecht en de huisarts wil drie medicamenten stoppen. Welke drie zullen dit zijn?

Antwoord:

0 punten als slechts één medicijn goed is, 1 punt bij twee juiste medicijnen en 2 punten als alle drie de medicamenten genoemd zijn.

- lisinopril
- metoprolol
- morfine slow release

FOUT:

furosemide, oxazepam

Toelichting:

Nu de patiënt nauwelijks nog slikt en stervende is, zijn medicijnen die orgaanfuncties ondersteunen niet meer zinvol. Wel blijft het belangrijk om diuretica bij benauwdheid te continueren, evenals medicatie tegen de angst.

Knows how