**VERPLEEGKUNDIG REKENEN;**

**Vraag 1**Er is een oplossing van 25% glucose. Hier moet een 5% oplossing van gemaakt worden en wel 100 ml.

1. Hoeveel gram glucose bevat een 25% oplossing per liter?

2. Wat is de verdunningsfactor?

3. Hoeveel oorspronkelijke oplossing heb je nodig?

**Vraag 2**Er is een ampul morfine met een concentratie van 2,5%. Een patiënt moet een injectie krijgen van 7,5 mg.

Hoeveel ml moet je injecteren?

**Vraag 3**Een patiënt moet 75 mg pethidine hebben. De aanwezige oplossing bevat 10%

Hoeveel ml moet je de patiënt toedienen?

**Vraag 4**Een patiënt wordt behandeld met een cytostaticakuur Taxol. De patiënt krijgt 180 mg via een infuus. De verpakking bevat 30 mg Taxol in 5 ml. De Taxol is verdund met glucose 5% tot een concentratie van 0,3 mg Taxol per ml.

1. Wat is de verdunnningsfactor?

2. Wat is het volume van de verdunde Taxol oplossing?

3. Hoeveel ml glucose 5% is nodig voor deze oplossing?

4. Het infuus moet in drie uur inlopen. Wat is de druppelsnelheid in dit geval?

**Vraag 5**Een kind krijgt antibiotica 50 mg/kg/24 uur verdeeld over 4 gelijke doseringen. Het kind weegt 14 kg. De antibioticadrank bevat 25 mg/ml.

1. Bereken hoeveel mg antibiotica het kind krijgt per 24 uur.

2. Bereken hoeveel ml antibiotica het kind per dosis krijgt.

**Vraag 6**Een week later zorg je weer voor een kind dat dezelfde antibiotica moet krijgen; dit kind weegt echter 20 kg.

1. Bereken hoeveel dit kind per 24 uur aan antibiotica krijgt.

2. Bereken hoeveel ml antibiotica dit kind per dosis krijgt.

**Vraag 7**Een patiënt moet een 5 % ethanol infuus krijgen. Je moet een oplossing maken in een infuuszak van 500 ml van 5 % Glucose. Je hebt 20 ml ampullen ethanol 96 % in de medicijnkar.

1. Hoeveel ml ethanol 96 % moet je toevoegen aan de zak glucoseoplossing om een oplossing van 5 % ethanol te krijgen?

2. Hoeveel ampullen ethanol pakt je uit de medicijnkar om de oplossing te maken?

**Vraag 8**Een patiënt moet medicijn x krijgen. Je hebt ampullen 5mg/5 ml medicijn x. Je moet 1 ampul eerst verdunnen met glucose 5% tot een oplossing van 10 μg/ml.

1. Wat is de verdunningsfactor?

2.Hoeveel ml glucose 5% heb je nodig? De oplossing wordt via een infuus toegediend met een snelheid van 20 μg per minuut.

**Vraag 9**Een patiënt moet caspofungine i.v. krijgen. Deze patiënt weegt 80 kg. De dosis is 1 mg/kg lichaamsgewicht. Een flacon bevat 50 mg die je eerst moet oplossen in 12 ml steriel water.

1. Wat is de concentratie in mg/ml van de oplossing?

2. Hoeveel ml moet deze patiënt toegediend krijgen?

3. Je hebt de medicatie toegevoegd aan een zakje van 100 ml NaCl 0,9%. Het medicijn moet in een uur inlopen. Met welke druppelsnelheid laat je het inlopen?

**Vraag 10**Een patiënt heeft 3 liter zuurstof per minuut via een neussonde. Het is nu 22:00 uur.

Hoeveel zuurstof heeft deze patiënt om 7:00 uur in totaal verbruikt?

**Vraag 11**Een patiënt heeft een venturimasker 40% met een flow van 12 liter per minuut. Deze patiënt moet naar de afdeling radiologie voor een thoraxfoto en het is nu 14:00 uur. Je hebt een zuurstofcilinder van 2 liter met 130 bar op de manometer.

1. Hoe lang kan de patiënt van de afdeling af totdat de fles leeg is?

2. Om 14:20 uur is de patiënt terug en sluit je de patiënt weer aan op de zuurstofklok vanuit de muur. Naar aanleiding van de thoraxfoto wordt om 16:00 uur de zuurstof verhoogd naar 50% met een flow van 15 liter per minuut. Hoeveel zuurstof heeft deze patiënt verbruikt om 22:00 uur?

**ANTWOORDEN verpleegkundig rekenen;**

**Vraag 1**

25% glucose wil zeggen: 25 gram per 100 ml oplossing. Per liter oplossing is dit dan 10 x 25 = 250 gram.

De beginconcentratie is 25%, de eindconcentratie 5%. De verdunningsfactor is dan 25/5 = 5.

De oplossing moet 5 keer verdund worden. Totaal is er 100 ml nodig. Dit betekent dat er 100/5 = 20 ml van de 25% glucoseoplossing nodig is.

**Vraag 2**

2,5% is 2,5 g morfine per 100 ml, dit is 2500 mg per 100 ml

2500 mg = 100 ml

2500 gedeeld door 100 = 25 mg per ml

2,5 mg = 0,1 ml

3 x 2,5 mg = 7,5 mg = 3 x 0,1 ml= 0,3 ml

**Vraag 3**

10% is 10 g pethidine per 100 ml, dit is 10.000 mg per 100 ml

10.000 gedeeld door 100 = 100 mg per ml

100 mg/ml

Om 75 mg te geven moet je 0,75 ml pethidine toedienen.

**Vraag 4**

1. 20 x. Bereken eerst de concentratie van de onverdunde Taxol in mg/ml en deel dit door de concentratie van de verdunde Taxol.

2. 600 ml. Bereken het volume van de onverdunde Taxol en vermenigvuldig dit met de verdunningsfactor.

3. 570 ml

4. 67 druppels per minuut. Reken het aantal ml om naar druppels, reken aantal uur om naar minuten.

**Vraag 5**

1. 700 mg. Reken mg per kg om naar mg per 14 kg.

2. 7 ml antibioticadrank. 700 mg in 4 doses = 700/4 = 175 mg per dosis; 25 mg = 7 ml

**Vraag 6**

1. 1000 mg

2. 10 ml antibiotica drank per dosis

**Vraag 7**

1. Een ampul van 20 ml 96% ethanol bevat: 96 gram/100 ml = 0,96 gram/ml. De ampul van 20 ml bevat dan: 20 ml x 0,96 gram = 19,2 gram ethanol per ampul. De patiënt moet een 5% ethanol oplossing in 500 ml krijgen. 5% ethanol betekent dat er 5 gram ethanol/100 ml is opgelost. 500 ml oplossing bevat dan 5 x 5 gram = 25 gram ethanol in 500 ml. De benodigde hoeveelheid ethanol in ml volgt dan uit: (25 gram/19,2 gram) x 20 ml = 26 ml.

2. Je neemt 2 ampullen mee uit de medicijnkar.

**Vraag 8**

1. De concentratie medicijn in de ampul is 1 mg/ml = 1.000 μg. De verdunningsfactor is 100 (1000 : 10 = 100x verdunnen).

2. 495 ml glucose 5%. Elke ml van de ampul moet verdund worden met 99 ml glucose 5% (dan heb je 1 ml = 10 μg). In totaal heb je in de ampul 5 ml zitten = 5x 99ml = 495 ml glucose 5% toevoegen. Totaal vloeistof is dan 500 ml (5 ml medicatie en 495 ml Glucose 5%).

**Vraag 9**

1. 4,17 mg/ml (50mg/12 ml)

2. 19,2 ml. 1 mg/kg lichaamsgewicht = 80 mg (80 mg : 50 ml x 12 ml= 19,2 ml)

3. 40 druppels per minuut (19,2 ml medicatie + 100 ml NaCl 0,9% = 119,2 ml totaal in 1 uur toedienen. 119,2 ml : 60 min = 2,0 ml per minuut. 20 druppels = 1 ml. totaal 40 druppels per minuut.)

**Vraag 10**

1620 liter zuurstof (9 uur x 60 minuten x 3 liter per minuut)

**Vraag 11**

1. 21 minuten (2 liter inhoud fles x 130 bar druk) : 12 liter per minuut

2. Zuurstofverbruik van 14.20 uur tot 16.00 uur is 100 minuten x 12 liter = 1200 liter. Zuurstofverbruik van 16.00 uur tot 22.00 uur is 360 minuten x 15 liter = 5400 liter. Totaal verbruik: 6600 liter