

# **Výpočty ve farmakologii**

koncentrace:

$$c = \frac{m}{V_{\text{roztok}}}$$

$$w = \frac{m}{m'} \cdot 100 \% \quad (\text{roztoku})$$

ředění:

$$c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2 = c_3 \cdot (V_1 + V_2)$$

$$c \cdot V = ???$$

$$c \text{ (g/L)} \cdot V \text{ (L)} = ?$$

$$c \cdot V = m \text{ (g)} \Rightarrow m_1 + m_2 = m_3 \quad (=m_1+m_2)$$

Připravte 500 g 6% roztoku glukózy navážením do vody

$$w = 0,06 \quad (6 \%) \quad m' = 500 \text{ g}$$

$$w = \frac{m}{m'_{\text{(roztoku)}}} \cdot 100 \%$$

$$m = m' \cdot w = 500 \cdot 0,06 = \underline{30 \text{ g}}$$

Připravte 500 g 6% roztoku glukózy naředěním 20% roztoku vodou:

$$c_3 (V_2 + V_3) = c_1 \cdot V_1 + c_2 \cdot V_2$$

$$w_3 (m_1 + m_2) = w_1 \cdot m_1 + w_2 \cdot m_2$$

voda

20% Glc

$$w_1 = 0,06 \quad (6 \%) \quad m_1 = 500 \text{ g}$$

$$0,06 \cdot 500 = 0,2 \cdot V_2 + w_3 \cdot V_3 \quad w_3 \text{ voda} = ?$$

$$0,06 \cdot 500 = 0,2 \cdot V_2 + 0 \cdot V_3$$

$$30 = 0,2 \cdot m_2$$

$$m_2 = 150 \text{ g } 20\% \text{ Glc} \quad m_3 = m_1 - m_2 = 500 - 150 = 350 \text{ g vody}$$

Kolik g KI pro přípravu 20 g 2% roztoku?

$$w = 0,02$$

$$m_{\text{roztoku}} = 20 \text{ g}$$

$$m = 20 * 0,02 = 0,4 \text{ g}$$

$$m_{\text{KI}} = x \text{ g}$$

Kolika % roztok vznikne rozpuštěním

2,5 g k. salicylové ve 100 g lihu ?

$$m_{\text{roztoku}} = 102,5 \text{ g}$$

$$m_{\text{k.sal}} = 2,5 \text{ g}$$

$$w = 2,5/102,5 = 2,4 \%$$

$$w = ?$$

**Pacient má dostat 4x denně 25 mg morfinu(!). Kolik g morfinu navážíme do 200 g sirupu, aby bylo celé balení na 10 dní? Kolika % roztok to bude? Rozepište dávkování.**

(1 čaj. lžička = 5 g, dezertní lžíce = 10 g, polévková = 15 g)

$$4 \times 25 \times 10 = 1,0 \text{ g (na 10 dní)}$$

$$w = 1 / 200 = 0,005 *$$

$$100 = \mathbf{0,5 \%}$$

$$\mathbf{200 / 10 / 4 = 5 \text{ g sirupu / 1dávka} = 4x \text{ denně 1 čaj. lžičku}$$

**Pacient má dostat 4x denně 25 mg morfinu(!). Kolik g morfinu navážíme do 200 g sirupu, aby bylo celé balení na 10 dní? Kolika % roztok to bude? Rozepište dávkování.**

(1 čaj. lžička = 5 g, dezertní lžíce = 10 g, polévková = 15 g)

$$4 \times 25 \times 10 = 1,0 \text{ g (na 10 dní)}$$

$$w = 1 / 200 = 0,005 *$$

$$100 = \mathbf{0,5 \%}$$

$$\mathbf{200 / 10 / 4 = 5 \text{ g sirupu / 1dávka} = 4x \text{ denně 1 čaj. lžičku}$$