**Seminář 2 – Osmolarita, difúze, membránový transport a klidový membránový potenciál – Studentský protokol**

**1. Transport přes membránu**

ve skupinách vyřešte puzzle transportu a zakreslete

přidejte spotřebu energie Ano/Ne + jednotlivé příklady transportovaných molekul

**2. Osmóza - program**

Jak významná změna v koncentraci nízkomolekulárních organických látek ovlivňuje přesun vody přes membránu?

Namaluj změny v objemu a osmolaritě intracelulárních a extracelulárních tekutin:

1. Po infúzi 1l 10 % roztoku glukózy (po dosažení osmotické rovnováhy)?

EX

IN

1. Po infúzi 1l 0.9 % roztoku chloridu sodného (po dosažení osmotické rovnováhy)?

EX

IN

1. Po vypití 1l čisté vody (po dosažení osmotické rovnováhy)?

EX

IN

**3. Rovnovážný a klidový membránový potenciál - program**

Napište rovnici pro výpočet rovnovážného potenciálu. Jak se rovnice jmenuje? Vysvětlete, co rovnice popisuje.

Vypočtěte rovnovážný potenciál pro K+, Na+, Cl- a Ca2+ ionty na buněčné membráně za fyziologických podmínek.

Napište Goldmanovu rovnici (Goldman-Hodgkin-Katz equation). Jaké vztahy tato rovnice popisuje? Jaký je vztah (rozdíl) mezi Goldmanovou rovnicí a Nernstovou rovnicí?

Na jejím základě vypočítejte membránový potenciál na buněčné membráně za fyziologických podmínek.

**4. Klidový membránový potenciál v různých buňkách - program**

Vysvětlete, proč mají různé typy buněk odlišný KMP?

* + Nervová buňka
  + Buňka příčně pruhované svaloviny srdeční
  + Erytrocyt