

FISIOLOGIA

PRAKTIKA: MINTZ-POTENTZIALAREN KALKULUA

A) Goldman-Hodgkin eta Katz-en ekuazioa erabiliz, kalkula ezazu giza-neurona batek izango duen mintz-potentziala, ondoren azaltzen diren egoeretan (1., 2., 3., 4. eta 5.).

**Kontzentrazio ionikoak kasu guztietan hurrengoak dira:*

$[Na^+]_k=140mM$; $[Na^+]_b=14mM$; $[K^+]_k=4mM$; $[K^+]_b=140mM$; $[Cl^-]_k=125mM$; $[Cl^-]_b=9mM$

1. Potasioaren iragazkortasuna sodioarena baino 20 aldiz handiagoa bada.
 - a. Kloruroarena kontutan hartu gabe
 - b. Kloruroarena eta sodioarena berdinak badira
 - c. Kloruroarena eta potasioarena berdinak badira
2. Aurreko egoerarekiko sodioaren iragazkortasuna bikoizten bada
 - a. Kloruroa kontutan hartu gabe
 - b. Kloruroa eta sodioarena berdinak direnean
 - c. Kloruroarena eta potasioarena berdinak direnean
3. Atsedeneko sodioaren iragazkortasuna 500 aldiz handitzen bada
4. Atsedeneko potasioaren iragazkortasuna 100 aldiz handitzen bada (sodioarena atsedenekoa izanik)
5. Kalkula ezazu mintz-potentziala, ioi bakoitzaren kontzentrazioa, barruan eta kanpoan, berdintzen bada.

B)

- 1.-Ekintza-potentzialaren faseren batekin konparatu ahal duzu kasu bakoitza? Zeinekin?
- 2.-Egoera bakoitzean zeintzuk izango dira Na^+ , K^+ , eta Cl^- ioien joerak, zelulara sartzekoak ala ateratzekoak?
- 3.-Garrantzitsua al da kloruroaren iragazkortasuna atsedeneko mintz-potentziala finkatzeko?
- 4.-Zein izango da kloruroaren iragazkortasunaren eragina atsedeneko mintz-potentzian eta neurona despolarizatzen hasten denean?

Emaitzak eta ariketak burutzeko gomendioak:

A)

1. a) $V_m = -67.52 \text{ mV}$
b) $V_m = -67.61 \text{ mV}$
c) $V_m = -68.52 \text{ mV}$
2. a) $V_m = -54.6 \text{ mV}$
b) $V_m = -55.5 \text{ mV}$
c) $V_m = -60.64 \text{ mV}$
3. $V_m = +52 \text{ mV}$
4. $V_m = -94 \text{ mV}$
5. $V_m = 0 \text{ mV}$

B)

1.- 1. Atsedeen-potentziala, 2. Despolarizazio motela, 3. Despolarizazio azkarra/Inbertsio-puntua, 4. Hiperpolarizazioa, 5. Heriotza
Garrantzitsua da ariketak ematen digun informazioa (ioien iragazkortasunak eta kontzentrazioak) kontutan hartzea atal hau erantzuteko eta ez hainbeste emaitzetan oinarritu gure erantzuna. Birpasatu 6. eta 7. gaiak.

2.- Honetarako gradiente elektikoeri eta kimikoari begiratu beharrea gomendatzen da ioi bakoitzaren oreka-potentzian oinarritzea erantzuna. Konparatu kasu bakoitzean dagoen mintz-potentzialaren balioa ioi bakoitzaren oreka-potentzialarekin. Ioiek mugitzeko gaitasuna izanda, beraien oreka-potentziala lortzen saiatuko dira.

3.- Ez dirudi, mugitzeko gaitasun gehiago ala gutxiago izateak ez baitu eraginik mintz-potentzialaren balioan.

4.- Gero eta urrunago egonda mintz-potentzialaren balioa bere oreka-potentzialatik eragin handiagoa izango du.