Điện thế nghỉ

Điện thế nghỉ (resting membrane potential): là điện thế mặt trong màng TB ở trạng thái nghỉ (trị số âm so với mặt ngoài do chênh lệch nồng độ ion)

Điện thế màng là bao nhiêu tùy loại TB

- thân neuron: - 60 mV
- sợi TK lớn, cơ vân, cơ tim: - 90 mV
- sợi TK nhỏ, cơ trơn: - 60 - - 40 mV

Cơ sở của 2 hình thức hoạt động neuron:

hưng phấn - ức chế

- Điện thế màng bớt âm hơn (khử cực)
  → màng dễ bị kích thích (hưng phấn)
- Điện thế màng thêm âm hơn (ưu phân cực)
  → màng khó bị kích thích (ức chế)

Nguyên nhân gây điện thế nghỉ

Rò rỉ ion qua màng (khuếch tán qua)

- Cổng các kênh protein: đóng không chặt
  → ion rò qua
- Mức độ rò phụ thuộc độ đóng chặt của kênh
  Kênh Na+ > đóng chặt > Kênh K+
  Sự rò Na+ < 100x < Sự rò K+
- --Rò--> Điện thế khuếch tán (Nernst)
  - Na+: + 61 mV
  - K+: - 94 mV

  Điện thế khuếch tán của cả 2 ion (Goldman): - 86 mV

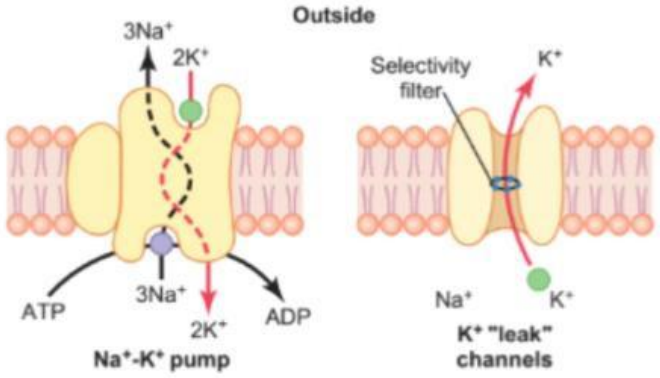

Figure 5-4. Functional characteristics of the Na^+-K^+ pump and of the K^+ "leak" channels. ADP, adenosine diphosphate; ATP, adenosine triphosphate. The K^+ leak channels also leak Na^+ ions into the cell slightly but are much more permeable to K^+.

Bơm Na+ K+ ATPase (nguyên nhân chính tạo Điện thế nghỉ)

- Hoạt động liên tục
- VCTC 3NO2KIA
  → Thiếu hụt ion + trong màng TB
  → tạo điện thế trong màng - 4 mV => cộng với sự rò rỉ -86 mV = - 90 mV
- Sự chênh lệch nồng độ ion do bơm tạo ra là cơ sở cho sự rò rỉ ion qua màng
- Bơm Ca2+ cũng góp sức

Ion âm có kích thước lớn trong TB

- Ion âm to trong TB (protein, phosphat, ...) không qua được màng

→ làm điện thế màng bên trong âm hơn

LIVEWORKSHEETS