

Молекулярна фізіологія

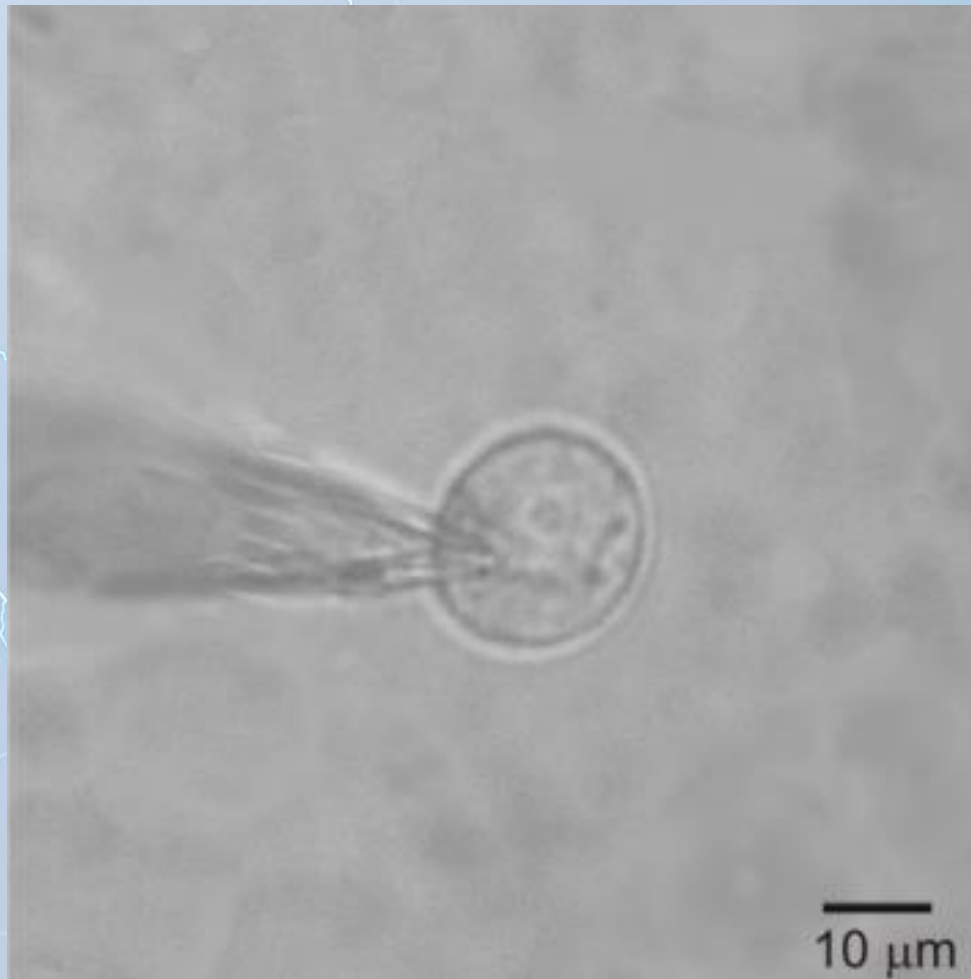
Тема 7. Походження й особливості нервових клітин

Олексій Болдирєв

Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
НАН України
«Моя наука»



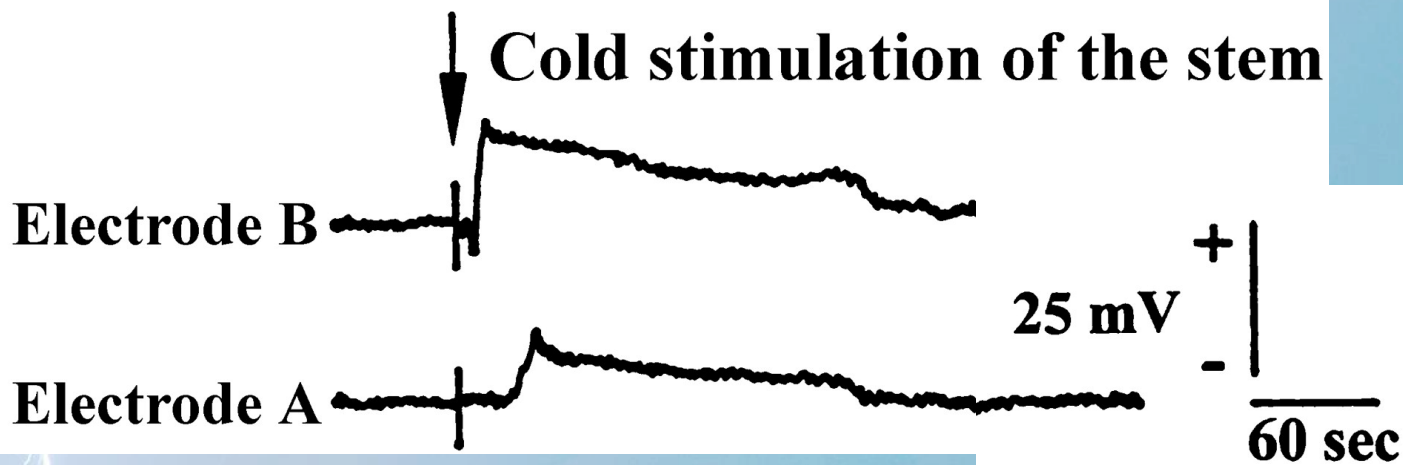
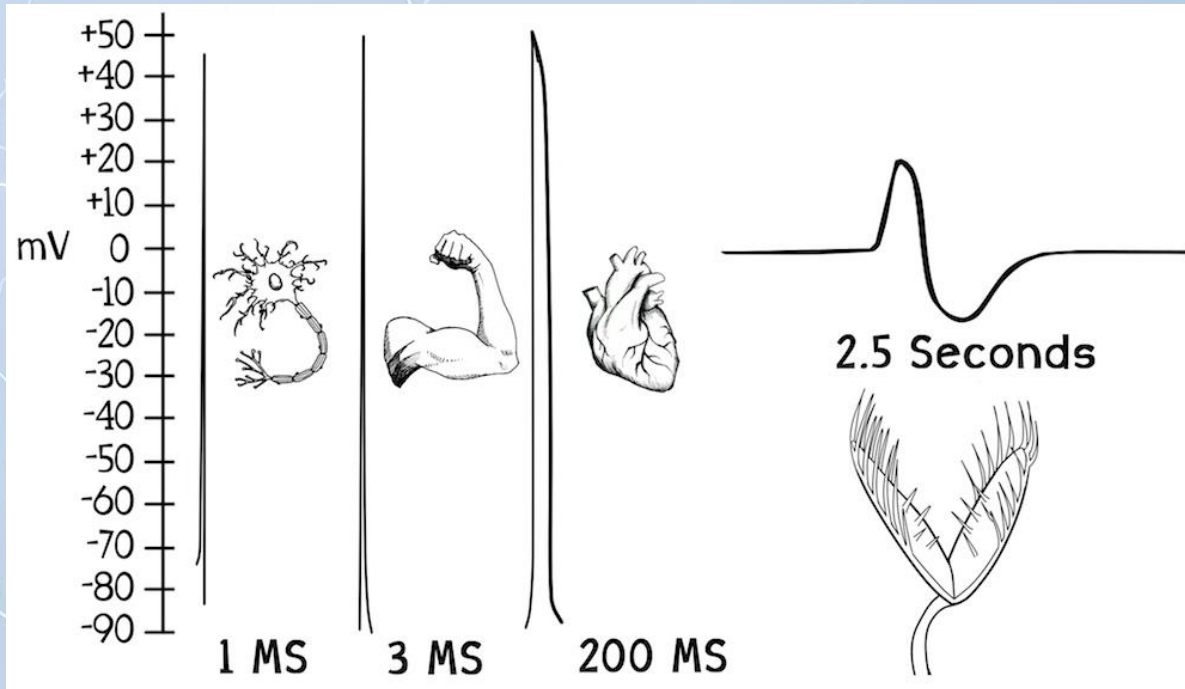
Що це за клітина?



Що таке нейрон?

- Відростки? А якщо нема?
- Генетичні маркери? Нема.
- Ексклюзивні молекулярні механізми? Іонні канали, пресинаптичні механізми є в інших типах клітин та організмів.
- Потенціал дії? Буває в кардіоміоцитів та грибів.
- Синапси? Не завжди є й в нашому мозку.

Потенціал дії



Епітелій медуз здатен до генерації та розповсюдження потенціалів дії

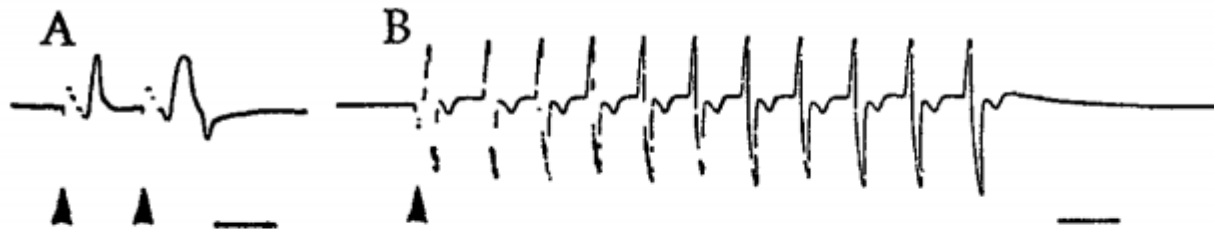
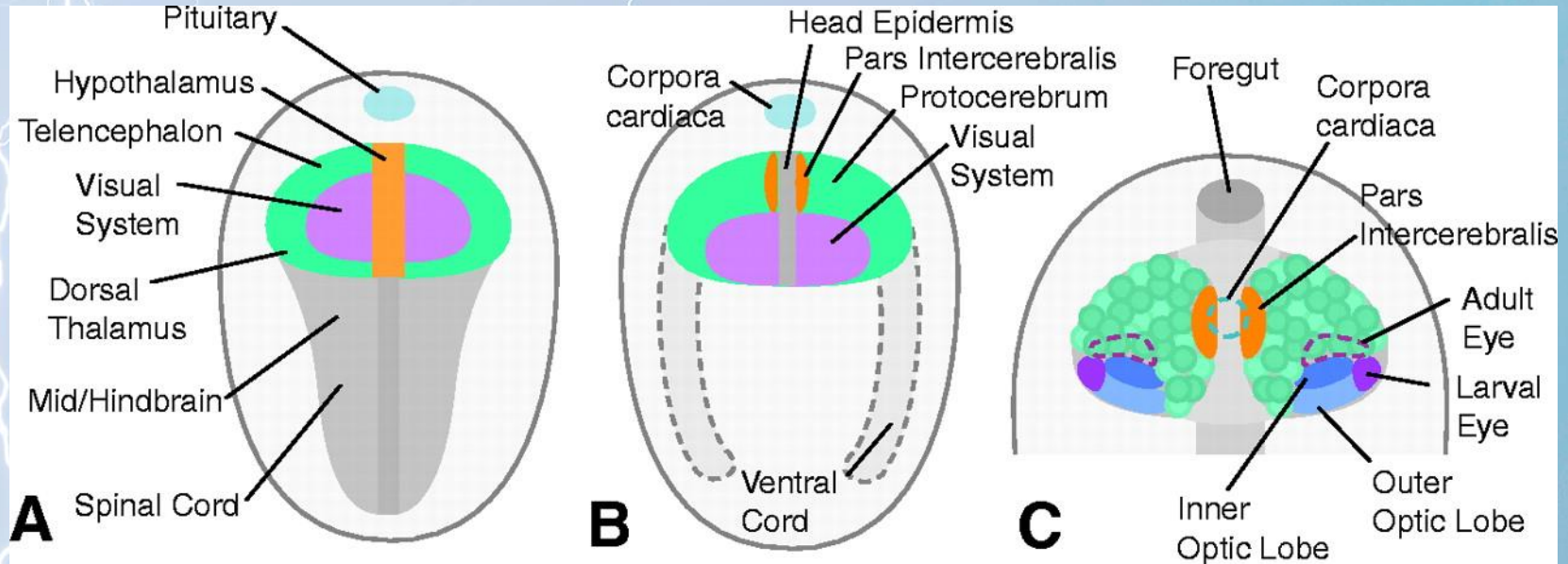


FIGURE 4. Variations in the forms of successive pulses in the exumbrellar epithelium of *Euphysa*. In A, two pulses were evoked by successive stimuli 125 msec apart. In B a series of 11 pulses was evoked by a single stimulus. Horizontal line represents 100 msec in both. Polarity is reversed in B, positive being up.

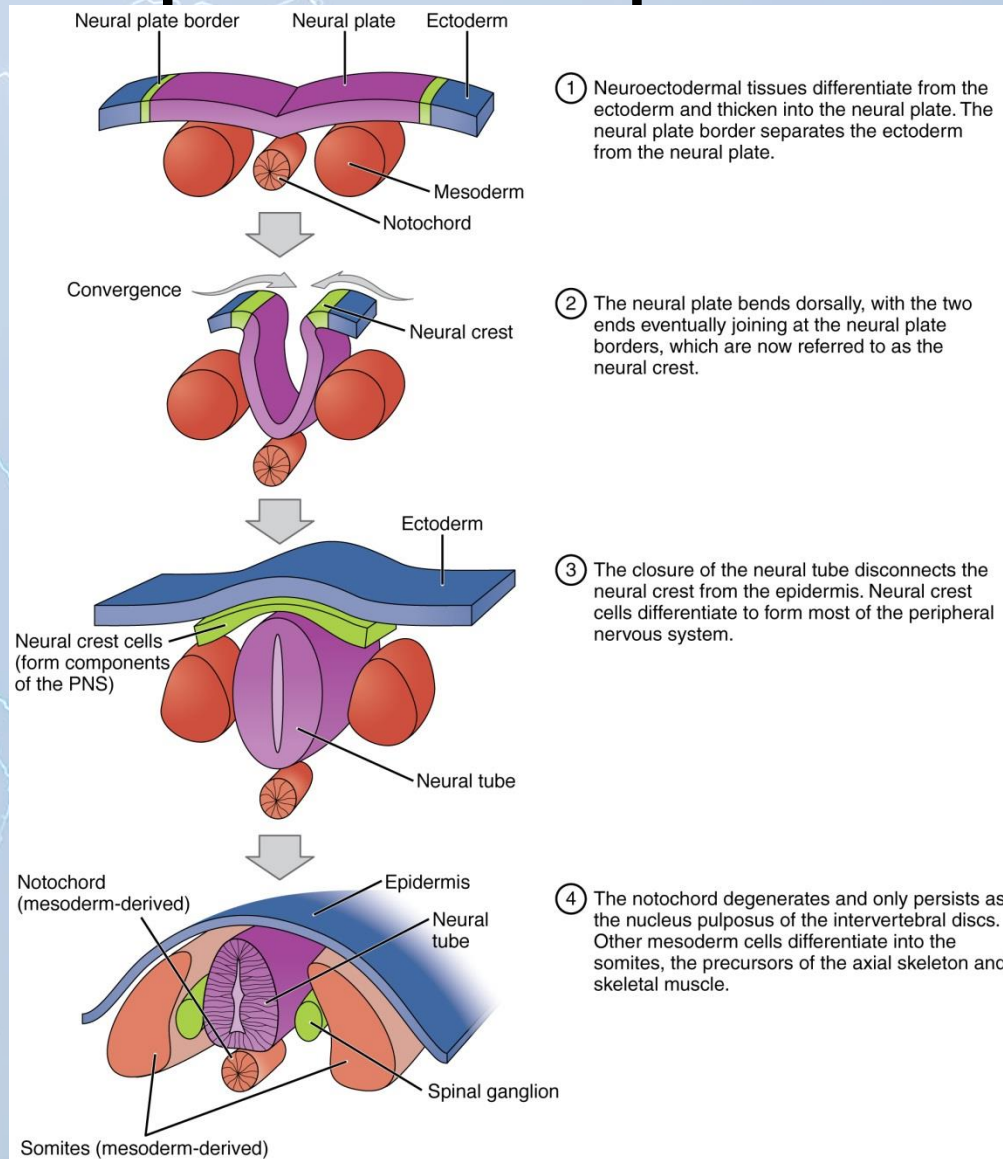
Розвиток нервової системи хребетних і дрозофіли



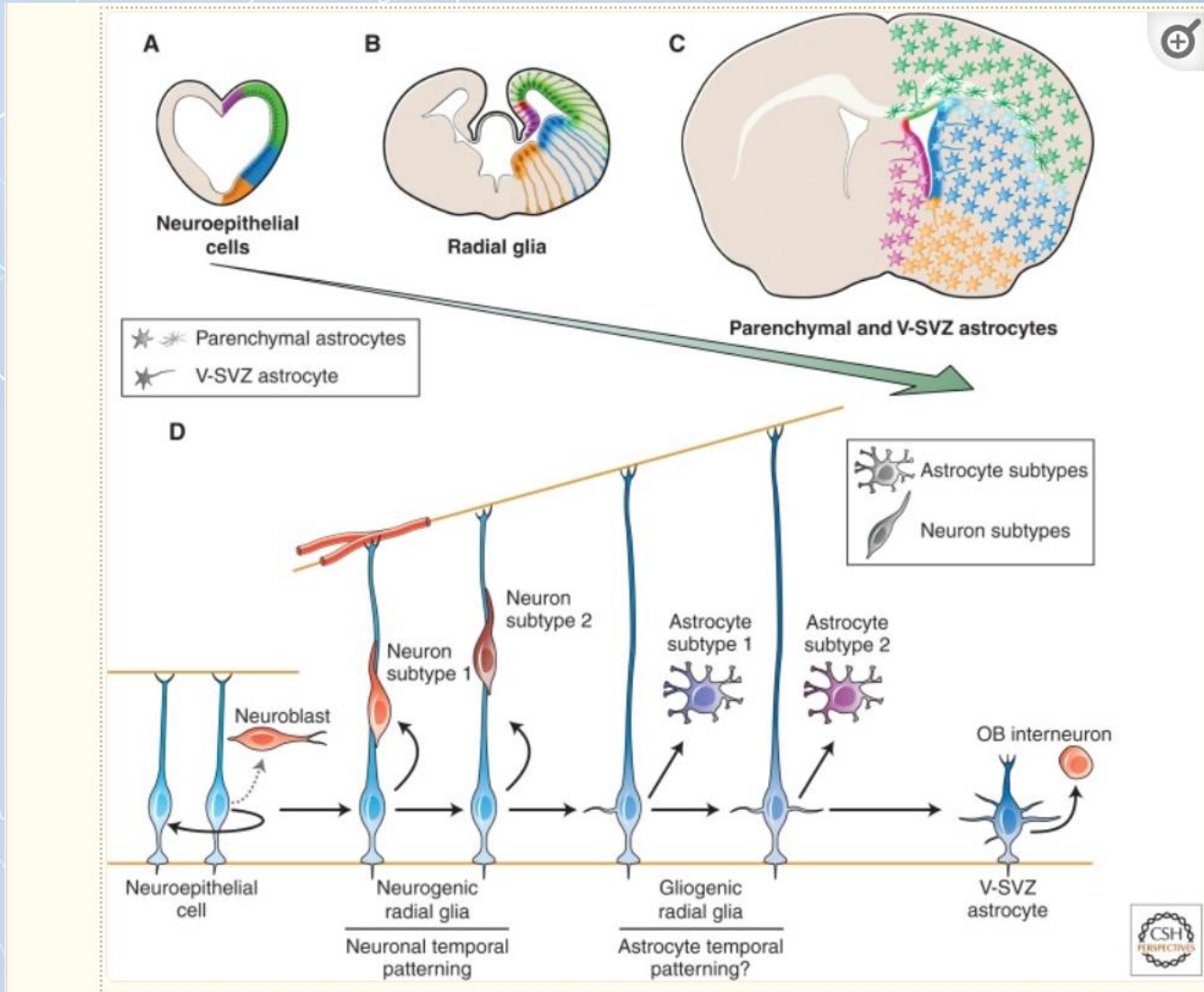
Topology of the anterior brain/eye anlage (green) and eye field (magenta) in vertebrates (A) and *Drosophila* (B,C).

Ting Chang et al. *Development* 2001;128:4691-4704

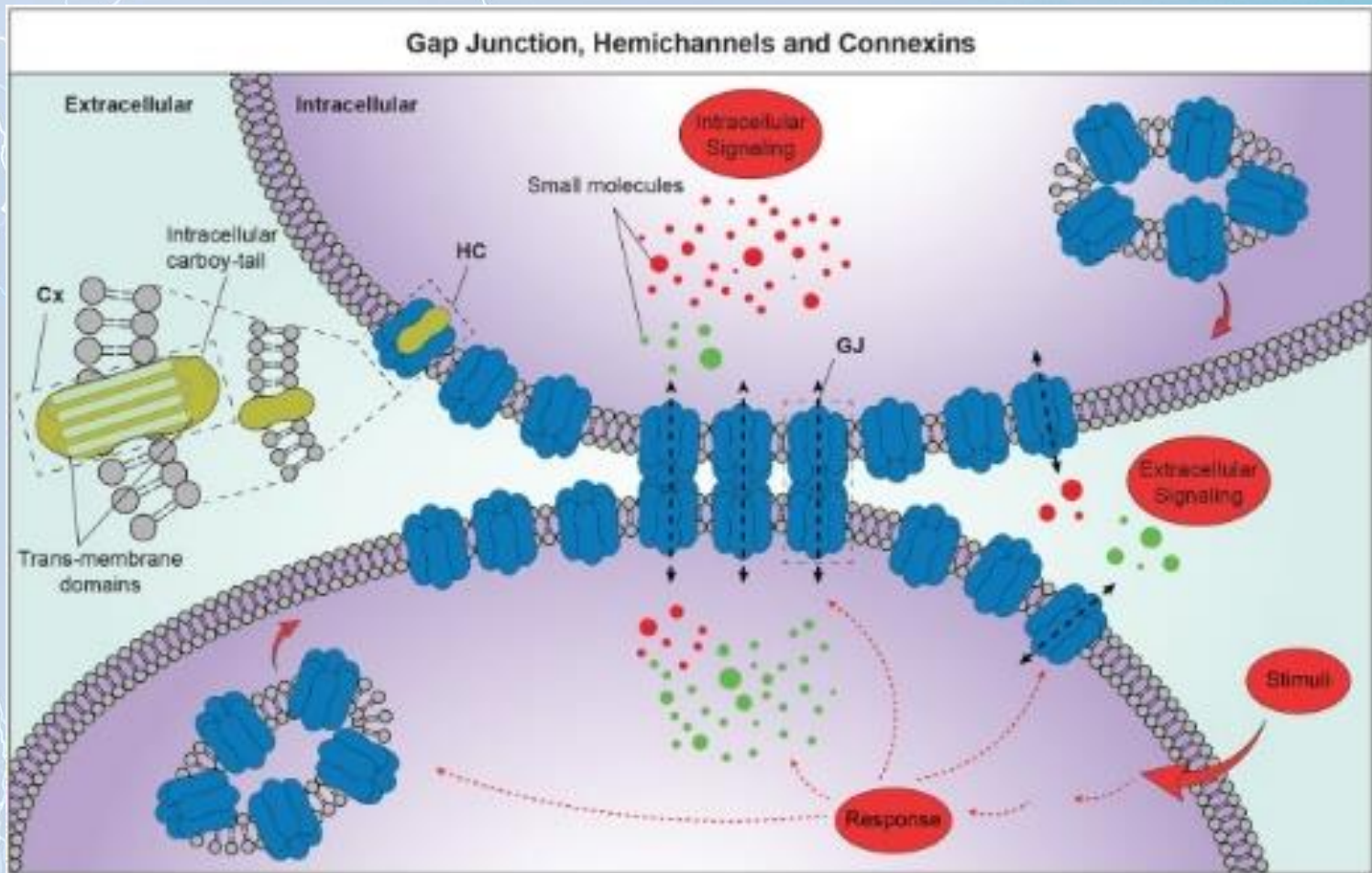
Нейрогенез хребетных



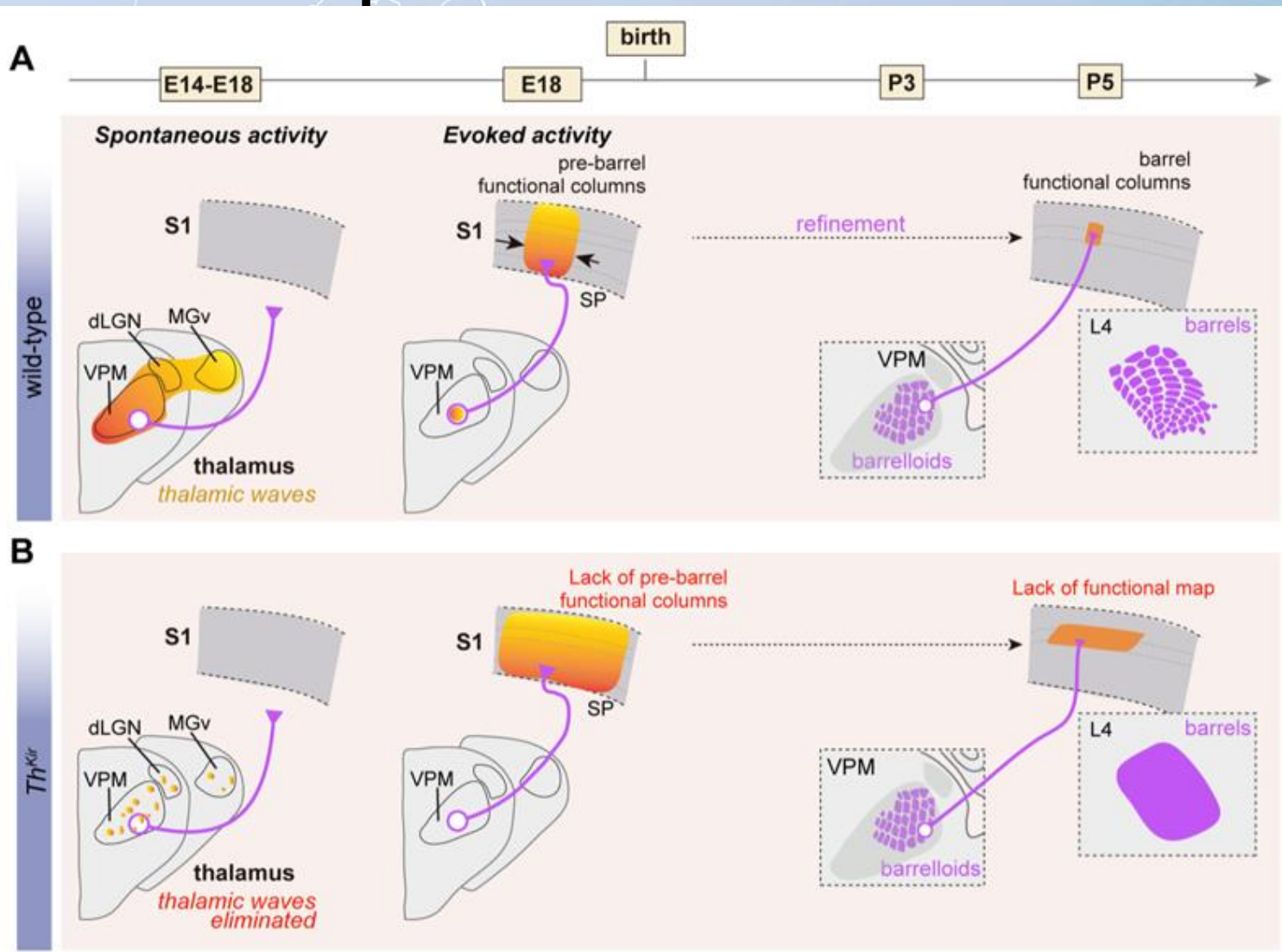
Спільне походження нейронів і глії



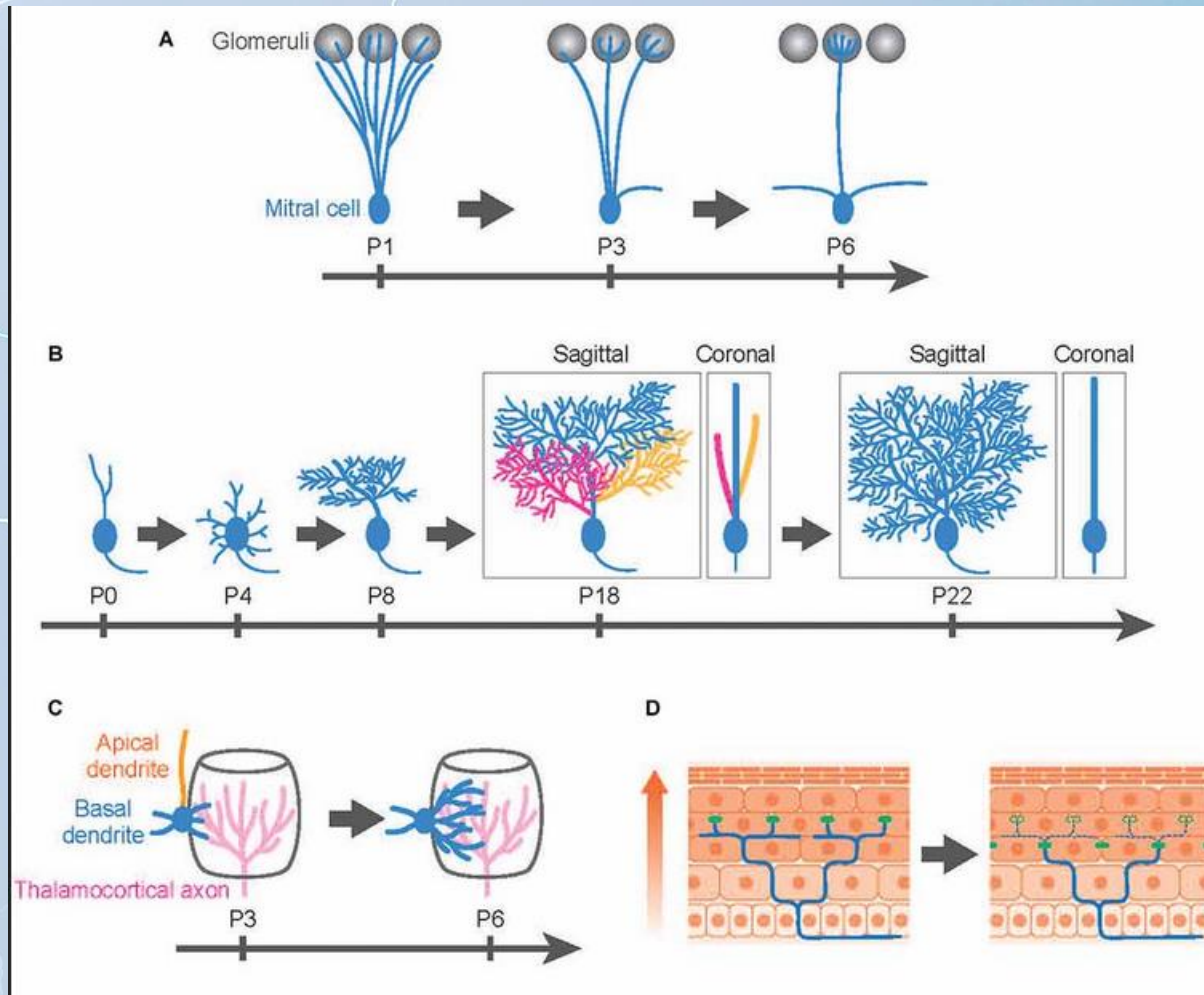
Попередники нейронів з'єднані через конексини



Ембріональний мозок



Ріст та кронування дендритів



Особливості мозку людини

Human-specific sequence change

Protein-coding substitutions

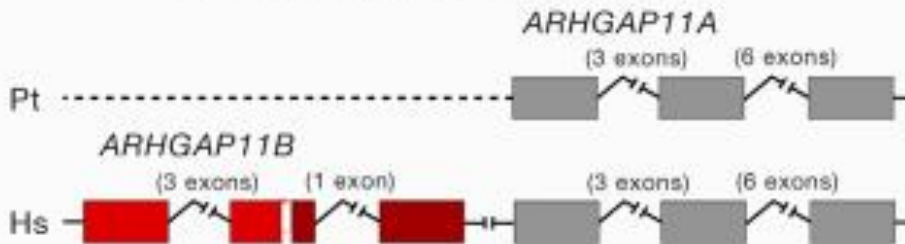


Characterization of change in mouse

Increased dendrite length



Gene duplication and truncation



Induced cortical folding



Особливості мозку людини

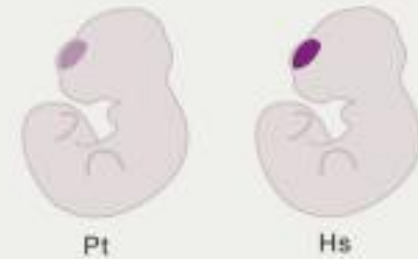
Cis-regulatory substitutions



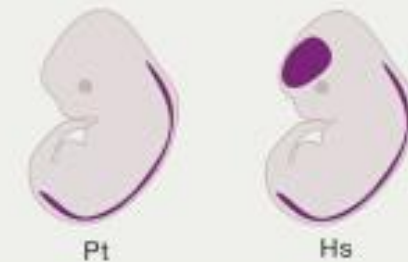
Cis-regulatory deletion



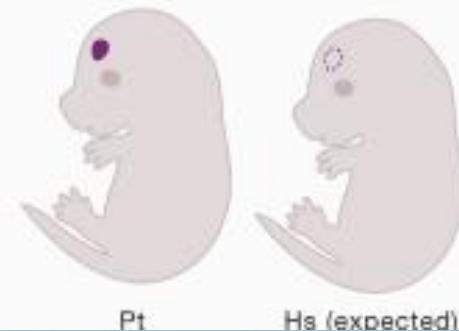
Change in expression level



New expression domain



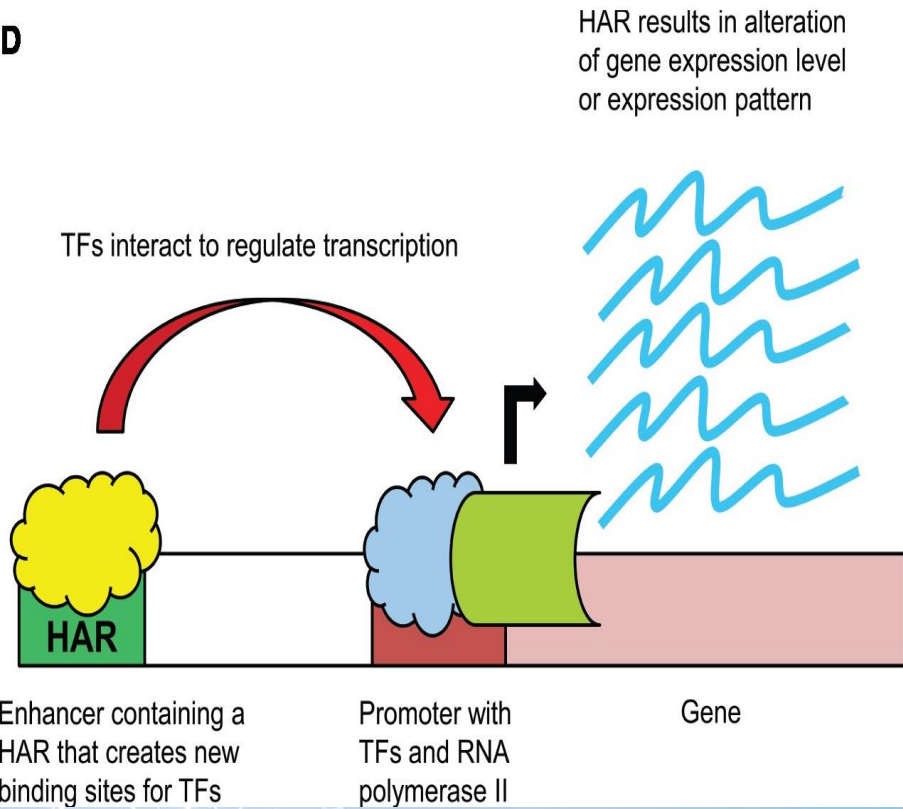
Loss of expression



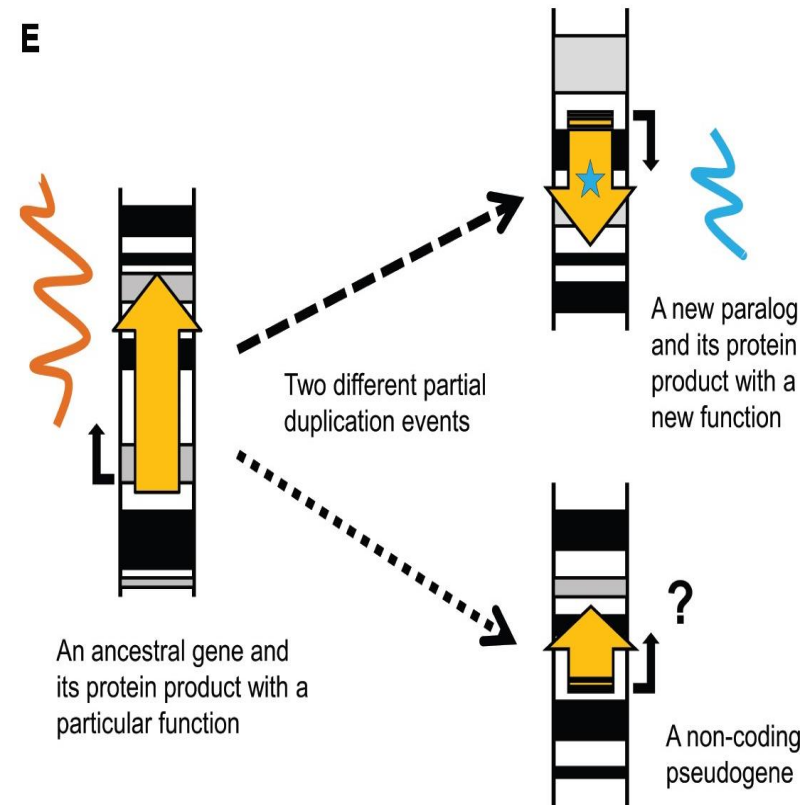
Human accelerated regions

Fig. 1. —Examples of sequence variants described in the present review. (a–c) Actual examples of a HAR, several ...

D



E



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

**СПОДІВАЮСЬ, УСІМ БУЛО
ЦІКАВО І ЗРОЗУМІЛО!**



New insights into the development of the human cerebral cortex

