

РЕЦЕНЗІЇ

Цінний посібник з електрофізіології

(Д. С. Воронцов, Общая электрофизиология, Медгиз, Москва, 1961)

Відсутність у вітчизняній літературі посібника з електрофізіології уже давно негативно позначалася як на вивчені цього важливого розділу фізіології студентами та аспірантами, так і на рівні наукової роботи з електрофізіології. Особливо гостро відчувалася відсутність такого посібника в останні роки, коли у фізіології і клініці на були широкого застосування електрофізіологічні методи досліджені.

Ця прогалина у вітчизняній фізіологічній літературі тепер значною мірою заповнена виходом у світ посібника академіка АН УРСР Д. С. Воронцова — «Общая электрофизиология».

Ця книжка являє собою капітальну наукову працю, яка висвітлює найбільш складні й актуальні питання електрофізіології. Хоч основну увагу в книзі приділено таким важливим питанням загальної електрофізіології, як питання про природу і походження електричних потенціалів у живих тканинах; про зв'язок цих потенціалів з основними властивостями та функцією живих клітин і тканин; про функціональне значення біопотенціалів, — в ній дано також докладну характеристику електричних явищ у різних клітинах і тканинах живих організмів. Отже, ця книга є посібником не тільки з загальної, а й до певної міри з спеціальної електрофізіології.

В першому розділі розглянуто питання про електричні явища в живих тканинах і органах, що перебувають в стані відносного спокою м'язів і нервів різних тварин. Особливу увагу приділено новим даним про струми спокою окремих м'язових і нервових волокон. Детально викладені дані про вплив на струми спокою м'язів і нервів іонів калію, магнію і кальцію, а також про різні впливи речовин, що пригнічують обмін (наркотики, ціаніди, фториди тощо).

Крім даних про струми спокою нервів і м'язів, читач знайде в цьому розділі книжки і відомості про електромоторні властивості слизових оболонок, шкіри, залоз шлунка, ока, а також про електричні потенціали у одноклітинних і рослин.

В другому розділі наведені дані про електричні явища в живих тканинах і органах при їх діяльному стані. Після короткого викладу загальних положень про формування однофазного і двофазного струму дії, а також технічних умов для правильної їх реєстрації, наводиться докладні дані про струми дії нервів і нервових клітин. Дано відповідний аналіз як швидким піковим, так і повільним слідовим потенціалам.

Далі в книзі охарактеризовано складні електричні потенціали кори мозку, сітчатки ока, різних рецепторів (пачинівських тілець, м'язових рецепторів, рухових нервових закінчень, синапсів центральної нервової системи та ін.).

Характеристика струмів дії різних живих утворень дана в книжці в постійному зв'язку із структурою та функцією цих утворень. Тому наведені в посібнику дані та їх аналіз мають велике значення не тільки для електрофізіології, а й для загальної та спеціальної фізіології цих утворень.

Дуже цінні відомості наведені про струми дії гладких м'язів. Дані про струми дії слизиних залоз і залоз шлунка, хоч і не повні, також становлять значний інтерес і дуже важливі, оскільки електрофізіологія цих утворень мало вивчена.

Третій розділ присвячений питанню про природу біоелектричних потенціалів. В ньому коротко, але досить чітко викладені різні теорії про генез електричних потенціалів у живих тканинах, починаючи з теорії Дюбуа-Реймона і кінчаючи сучасними поглядами з цього питання.

В книзі докладно розглянуті експериментальні дані, одержані в останні роки рядом дослідників, про роль пересування іонів калію і натрію через напівпроникну мембрани нервових волокон для їх збудження і для виникнення в них струму дії. Показано також зв'язок цих іонних процесів з обміном речовин нерва. Переконливо описано значення цих даних для створення сучасної мембраної теорії походження біоелектричних потенціалів. Підкреслено, що напівпроникну клітинну мембрани треба розглядати не як пасивне утворення типу молекулярного або іонного сита, а як спе-

ціалізований частину протоплазм тини із зовнішнім середовищем.

На основі аналізу експерименту автор приходить до висновку, що потенціалів якнайповніше відповідає методом внутріклітинного відведення про суть внутріклітинного відомом при вивченні біопотенціалів вітлив питання про біопотенціал мозку, одержаний методом внутріклітинного відведення.

В четвертому розділі наведено методом внутріклітинного відведення про суть внутріклітинного відомом при вивченні біопотенціалів вітлив питання про біопотенціал мозку, одержаний методом внутріклітинного відведення.

Виділення електрофізіології ведення, в окремий розділ слід великий обсяг цього розділу, чи ливості цього нового і перспективного, проведених при його заст.

В п'ятому розділі розглянуто питання про вплив електричного струму на властивості кationів. На підставі природу змін, що виникають у струму.

В цьому ж розділі докладно вивчено електричного струму. Критично сята, Чаговця, Лапіка, Хілла, Ше-

В книзі висвітлено також питання нервового імпульсу і механізм.

Отже, в рецензований книжки питання сучасної електрофізіології вичерпаний фактичний матеріал із не тільки автором посібника та ведений фактичний матеріал досягають собою фотознімки кривих

Книжка Д. С. Воронцова є аспірантів, і як довідковий по своїх дослідженнях електрофізіології.

Книжка не позбавлена ідеї. Деякі важливі питання загальні суться, на нашу думку, питанням, які питання про генераторні підлів. Нам здається також, що це не відповідання збудження, а питання про зв'язок електричності змінами збудливості при їх збудження.

Серйозним недоліком книжки є недостатність обговорює праці великого роботи лише деяких з них.

Ці недоліки, однак, не приносять фізіології. Слід побажати книжки тим більш необхідне, що її тиражем, який зовсім не за-

ціалізовану частину протоплазми, пристосовану до здійснення взаємовідношень клітини із зовнішнім середовищем.

На основі аналізу експериментальних даних і порівняльної оцінки різних тóчок зору автор приходить до висновку, що сучасна мембрана теорія походження біопотенціалів якнайповніше відповідає фактам, які тепер в розпорядженні науки.

В четвертому розділі наведені результати досліджень біопотенціалів, одержані методом внутріклітинного відвedenня. Читач знайде в цьому розділі загальні відомості про суть внутріклітинного відвedenня, а також конкретні дані, одержані цим методом при вивченні біопотенціалів різних м'язових волокон. Далі автор докладно висвітлив питання про біопотенціали нервових клітин симпатичних ганглій, спинного мозку, одержані методом внутріклітинного відвedenня. Наведені також цікаві результати дослідження біопотенціалів клітин слинної залози, печінки, нирки і клітин ракової пухлини, одержані методом внутріклітинного відвedenня.

Виділення електрофізіологічних даних, одержаних методом внутріклітинного відвedenня, в окремий розділ слід вважати випрощаним. Незважаючи на порівняно невеликий обсяг цього розділу, читач матиме досить повне уявлення як про суть і можливості цього нового і перспективного методу, так і про результати основних досліджень, проведених при його застосуванні.

В п'ятому розділі розглянуто питання про суть фізичного і фізіологічного електротона. Дискутується питання про перелектротон. Наводяться та обговорюються дані про вплив електричного струму на нерв, оброблений солями одновалентних і двовалентних катіонів. На підставі цих даних висловлюються оригінальні думки про природу змін, що виникають у живій клітині при проходженні крізь неї електричного струму.

В цьому ж розділі докладно розглянуто питання про механізм подразнюючої дії електричного струму. Критично обговорені дані і погляди з цього питання Вейса, Нернста, Чаговця, Лапіка, Хілла, Шефера, Лоренто де Но та інших авторів.

В книзі висвітлено також важливі для загальної фізіології питання про поширення нервового імпульсу і механізм синаптичної передачі.

Отже, в рецензований книжці на високому науковому рівні розглянуті всі основні питання сучасної електрофізіології. В ній підсумовано і глибоко проаналізовано величезний фактичний матеріал із загальної фізіології та електрофізіології, одержаний не тільки автором посібника та його учнями, а й багатьма іншими дослідниками. Наведений фактичний матеріал добре ілюстрований великою кількістю рисунків, що являють собою фотознімки кривих і електрограм з праць різних авторів.

Книжка Д. С. Воронцова безперечно буде корисна і як підручник для студентів і аспірантів, і як довідковий посібник для наукових працівників, що застосовують у своїх дослідженнях електрофізіологічні методи.

Книжка не позбавлена і деяких недоліків, які бажано усунути при перевиданні. Деякі важливі питання загальної електрофізіології викладені недосить повно. Це стосується, на нашу думку, питання про первинні електричні відповіді кори мозку, а також питання про генераторні потенціали та їх роль у виникненні пікових потенціалів. Нам здається також, що питанню про локальні потенціали, які відбивають місцеве непоширюване збудження, слід приділити більше уваги. Лишилося невисвітленим питання про зв'язок електричних явищ у нервах, м'язах і нервових клітинах із змінами збудливості при їх збудженні.

Серйозним недоліком книжки є неповний бібліографічний покажчик. Автор наводить і обговорює праці великого числа авторів, а в покажчуку літератури зазначені роботи лише деяких з них.

Ці недоліки, однак, не применшують величезної цінності цієї книжки для вітчизняної фізіології. Слід побажати якнайскорішого її перевидання. Друге видання цієї книжки тим більш необхідне, що в першому виданні вона була надрукована недостатнім тиражем, який зовсім не задовільнив попиту на неї.

П. М. Серков