**Теми рефератів...**

1) **Іонні основи підтримання потенціалу спокою та генерації потенціалу дії**, основні типи трансмембранних іонних струмів, які в цьому задіяні та класифікація відповідних Na-, Ca-, K-каналів.

2) **Фіксація потенціалу**, еквівалентна електрична схема клітини, послідовний опір, одно- і двохелектродна фіксація, швидкість фіксації, проблеми просторової фіксації.

3) **Аналіз вольт-амперних характеристик макроскопічних трансмембранних іонних струмів**, криві потенціалзалежності стаціонарної активації та інактивації та їх аналітичний опис, рівняння Больцмана та ГХК, поняття про хвостовий (tail current) та віконний (window current) струми.

4) **Дослідження дії фармакологічних речовин на іонні струми**, отримання концентраційних залежностей дії, різниця між ізотермою Ленгмюра та рівнянням Хіла, оцінка потенціалзалежності дії.

5) **Методи внутрішньоклітинного діалізу та перфузії**, як попередники "patch-clamp", їх конкретні реалізації та способи зменшення струму втрат.

6) **Метод "patch-clamp" – його принципи, переваги та основні конфігурації**.

7) **Калієва провідність клітин: основні типи калієвих каналів та їх функціональне значення.**

8) **Вимірювання електричних сигналів на багатоклітинних препаратах**, тканини, що утворюють електричний синцитій, метод сахарозного містка (sucrose gap method).

9) **Принцип аналізу поодиноких іонних каналів**, пороговий детектор подій, гістограми розподілу амплітуд, та часу життя каналу в різних станах.

10) **Принципи флуоресцентної та конфокальної мікроскопії.**

11) **Флуоресцентні барвники для оцінки внутрішньоклітинної концентрації кальцію**, формула Гринкевича-Чена, поняття про caged-речовини.