

лому та встановлення характеру взаємозв'язку та ступеня взаємовпливу між ними, вдосконалення методики спорово-пилкового аналізу та прийомів підвищення рівня інтерпретації його результатів.

Аналізується сучасний стан палеоботанічних досліджень четвертинних відкладів України та найближчі перспективи їх розвитку. Особлива увага приділяється питанню підготовки висококваліфікованих палінологів в Україні.

ЗМІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЛАЗМАТИЧНИХ МЕМБРАН (САРКОЛЕМИ) КАРДІОМІОЦИТІВ НА РАННІХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ГІПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМІЇ

Л. Мхітарян, О. Кучменко (кафедра біології)

Метою даної роботи є встановлення характеру змін ліпідної структури, іон-транспортних властивостей сарколеми кардіоміоцитів в ранні строки експериментальної гіперхолестеринемії.

Дослідження проведені на 20 безпородних кролях масою тіла 2,8 — 3,0 кг. Гіперхолестеринемію моделювали шляхом додавання в раціон тварин холестерину в дозі 0,5 г на 1 кг маси тіла кожного дня на протязі 2 місяців. Експерименти проведені під етаміналовим наркозом в дозі 30 мг на 1 кг маси тіла внутрішньовенно з врахуванням вимог гуманного ставлення до тварин. По закінченні строку експерименту з міокарду експериментальних тварин за допомогою методу диференціального ультрацентрифугування виділяли та очищали везикульовані фрагменти сарколеми за методом Jones L. R. (1979). Про чистоту отриманого препарату мембран робили висновки на основі визначення активності маркерних ферментів — 5'нуклеотидази та Na^+ , K^+ —АТФази з використанням загальновідомих в літературі методик. В ліпідних екстрактах мембран визначали вміст ліпідних компонентів бішару мембрани: холестерину, фосфоліпідів, жирних кислот, а також компонентів поверхневого шару мембрани — глікокаліксу: гексоз та сіалових кислот. Також визначали інтенсивність ПОЛ в мембрані за концентрацією первинних продуктів ПОЛ поліненасичених жирних кислот (дієнових кон'югатів) та кінцевих продуктів цих реакцій (малонового діальдегіду).

Результати досліджень оброблені методами варіаційної статистики з використанням комп'ютера та відповідного пакету програм.

Проведені дослідження дозволили встановити, що вже на ран-

ніх етапах експериментальної гіперхолестеринемії значно активуються процеси ПОЛ. Вміст проміжних продуктів ПОЛ збільшується в середньому в 2 рази, а швидкість накопичення малонового диальдегіду — в 3 рази в порівнянні з вихідними даними. При цьому значно змінюються структурні компоненти сарколеми кардіоміоцитів. Вміст холестерину в мембранах збільшується на 30 %, а фосфоліпідів, навпаки, знижується на 20 % в порівнянні з контрольними величинами. Окрім накопичення продуктів ПОЛ в мембранах підвищується вміст продуктів гідролізу фосфоліпідів — жирних кислот. Привертає увагу зниження кількості сіалових кислот та гексоз в поверхневому шарі мембрани відповідно на 18 % та 21 % в порівнянні з контролем. Таким чином, на ранній стадії розвитку експериментальної гіперхолестеринемії на фоні чотирикратного підвищення концентрації холестерину та атерогенних ліпопротеїдів у сироватці крові відбуваються значні зміни ліпідної структури бішару та структурних компонентів глікокаліксу плазматичної мембрани кардіоміоцитів.

Враховуючи ліпідзалежний характер функціонування іон-транспортних систем сарколеми, нами досліджувалася активність основного іонного насоса, який вбудований в плазматичну мембрану кардіоміоцитів — Na^+ , K^+ —АТФази. Каталітична активність останньої в умовах нашого експерименту виявилася на 27 % нижча в порівнянні з контрольною величиною. В механізмах пригнічення функції цього життєво важливого для міокарду ферменту, очевидно, важливу роль відіграють встановлені зміни його ліпідного мікрооточення, а також накопичення продуктів деградації та переокислення ліпідів мембрани, які володіють детергентними пошкоджуючими властивостями на білки та ферментні системи, які вбудовані в мембрани.

Робота виконана на базі лабораторії клінічної біохімії НДІ кардіології ім. М. Стражеска.