

Лабораторія молекулярної біохімії

У 1983 р. Інститут нейрохірургії отримав завдання дослідити причини інвалідації після черепно-мозкової травми у віддаленому посттравматичному періоді. Для розробки тематики була створена група вчених, яка за 10 років всебічно розглянула це питання і зробила висновки, що знайшли підтвердження у подальших роботах на світовому рівні. З 1985 р. розробки з тематики проводились під керівництвом кандидата біологічних наук з спеціальності “молекулярна біологія”, лауреата Державної премії України Ірини Георгіївни Васильєвої. Дослідниками були впроваджені нові потужні методи досліджень — вискоефективна рідинна хроматографія, газова хроматографія, тонкошарова хроматографія, біохімічні дослідження антиперекисних ферментів. В результаті всебічного дослідження молекулярних механізмів вперше був зроблений висновок про молекулярний механізм токсичного періоду, який полягає в активації перекисного вільнорадикального та циклооксигеназного та ліпооксигеназного шляхів переокислення ліпідів, що створює при легкій черепно-мозковій травмі дефіцит основного антиперекисного метаболіту — відновленого глутатіону — і є медіатором апоптозу. Вперше були досліджені молекулярні процеси при нейромедіаторних взаємодіях мозку, що дало підставу зробити висновок про чутливість дофамінергічної системи та виділити її як основний субстрат для формування віддалених наслідків — нейродегенеративних захворювань різного ступеня важкості. У 1992 р. І.Г.Васильєву було запрошено на міжнародну конференцію до Японії, де було зроблено доповідь про зміни у нейромедіаторних системах головного мозку у віддалений період легкої черепно-мозкової травми. За матеріалами досліджень Наталією Григорівною Чопик була захищена кандидатська дисертація.

У 1988 р. в Інституті нейрохірургії прийняте рішення про створення під керівництвом І.Г.Васильєвої лабораторії молекулярної біохімії. До складу лабораторії ввійшли талановиті молоді наукові співробітники: кандидат біологічних наук з спеціальності біохімія Наталія Григорівна Чопик, біохімік Ольга Іванівна Цюбко, цитолог-гістолог Наталія Павлівна Олексенко, клітинний інженер Олена Степанівна Галанта.

З 1991 р. лабораторія активно займається дослідженнями у галузі трансплантології. Вперше у співпраці з чл.-кор. АМН України В.І.Цимбалюком були проведені дослідження з об'єктивізації впливу трансплантата на нервову тканину при дитячому церебральному паралічі. Найважливішим результатом цієї розробки стало отримання критеріїв позитивного впливу трансплантата. Одним із таких критеріїв є нормалізація рівня нейромедіаторів у лікворі хворих на дитячий церебральний параліч. Подальші дослідження дозволили дослідити вплив трансплантата на метаболізм нейромедіаторів при черепно-мозковій травмі та в системах *in vitro*. Лабораторія розробила методики нарощування попередників олігодендроцитів та BDNF-активованих нейронів для використання при лікуванні нейродегенеративних захворювань.

У 2001 р. лабораторія одна з перших в Україні оволоділа методикою гібридизації та полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР), що дозволило ставити та вирішувати нові складні питання нейробиології. На основі ПЛР-технології лабораторія розробила



*Колектив лабораторії молекулярної біохімії. 2005 рік.
Сидять (зліва направо): Н.Г.Чопик, І.Г.Васильєва. Стоять (зліва направо):
В.І.Бурлаченко, О.С.Галанта, О.І.Цюбко, Н.П.Олексенко, Н.Д.Сніцар*

комплексне дослідження нейротропних вірусів, що є важливим для диференціального лікування нейродегенеративних (розсіяний склероз, епілепсія) та запальних (енцефаліти, менінгіти) захворювань.

Нові потужні методи дають змогу лабораторії молекулярної біохімії у співпраці з клінікою нейроонкології вирішувати нові завдання на сучасному рівні: вивчати експресію важливих для нейроонкології генів: фактора росту ендотелію судин, факторів резистентності пухлинної тканини до багатьох ліків; проводити генотипування пухлин за генами хіміорезистентності. Сьогодні лабораторія докладаеть багато зусиль по впровадженню комплексного дослідження факторів хіміорезистентності пухлин з метою вдосконалення підбору адекватних ліків. До складу комплексу входить генотипування GSTT, GSTM, CYP3A4, MGMT, MRP, фенотипування за активністю GST (сумарною). Випробовується та вдосконалюється альтернативна методика підбору ліків — дослідження хіміотоксичності препарату *in vitro* з використанням трипанового синього.

За час роботи лабораторія молекулярної біохімії представили свої наукові результати на 37 вітчизняних і 20 закордонних наукових форумах. За час роботи співробітниками лабораторії надруковано 157 наукових статей та тез.