



Резюме на проект по Фонд „Наука“ – Конкурсна сесия 2019:

„Астроцитна хетерогенност и експресия на транскрипционен фактор ZBTB20 в глиални субпопулации на човешки теленцефалон“

Ръководител: Доц. д-р Ирина Иванова Стоянова - ван дер Лаан, дм

Михайлова ВД, Генов ПИ, Тончев АБ, Жекова ВГ, Буковинов ДД, Ангелов ИА, Стоянова ИИ

Астроцитите са мозъчни глиални клетки, които изпълняват разнообразни функции в ЦНС: регулират кръвотока в мозъчните съдове, метаболитно активни са, участват в невротрансмисията и в процеса на неврогенеза. Съществуват два основни морфологични типа астроцити: фиброзни – в бялото мозъчно вещество и протоплазмени – в сивото мозъчно вещество. Маркер за идентифицирането на астроцитите в централната нервна система е GFAP (глиален фибрилерен кисел протеин). По-голямата част от данните, с които разполагаме относно морфологичните субтипове астроцити са получени от експериментални проучвания върху гризачи. Малък брой изследвания са проведени върху човешка мозъчна тъкан и те доказват морфологични специфики на астроцитите, които не се наблюдават при експериментални животни. Например, проучване върху експресията на CD44 (мембранен протеин и екстрацелуларен матриксен рецептор) класифицира астроцитите в два основни субтипа: CD44⁺ с дълги израстъци и CD44⁺ без дълги израстъци. Последните според своята морфология и имунохистохимичен фенотип притежават характеристиките както на протоплазмените, така и на фиброзните астроцити, което подсказва наличие на хетерогенност в астроцитната популация при човека.

В настоящия проект ние планираме да изследваме експресията на ZBTB20 в човешки мозък, транскрипционен фактор, който при възрастни индивиди нормално обикновено се позитивира в пирамидални хипокампадни неврони. Съществуват обаче и данни за експресията му и в глиални клетки на крайномозъчната кора при гризачи. Задачата ни е да изследваме тази експресия при хора и да проверим дали има наличие на различни от вече установените субтипове астроцити (експресиращи или не-експресиращи ZBTB20). За целта ще използваме мозъчни тъкани от аутопсии на починали пациенти селектирани според изискванията на експеримента. Получените след оцветявания посредством имунофлуоресценция образи ще бъдат количествено и качествено анализирани и подложени на допълнителна статистическа обработка. С това изследване се надяваме да допринесем за разкриването на нова глиална субпопулация в човешкия мозък.

Ключови думи: Човешки теленцефалон, астроцити, хетерогенност, ZBTB20