

Дніпровський національний університет  
Імені Олеся Гончара



## РОЗРОБКА БІОХІМІЧНОЇ СКРИНІНГОВОЇ ТЕСТ-СИСТЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ГЕМАТОЕНЦЕФАЛІЧНОГО БАР'ЄРУ

Керівник НДР: проф. Г.О. Ушакова





## МЕТА НДР



Розробка біохімічної скринінгової тест-системи оцінки стану гематоенцефалічного бар'єру за ознак посттравматичного синдрому різного генезу з визначенням кількісних змін нейроспецифічних протеїнів у сироватці крові залежно від ступеня порушення проникності гематоенцефалічного бар'єру (ГЕБ).

## ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОДУКТ, ОТРИМАНИЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ НДР



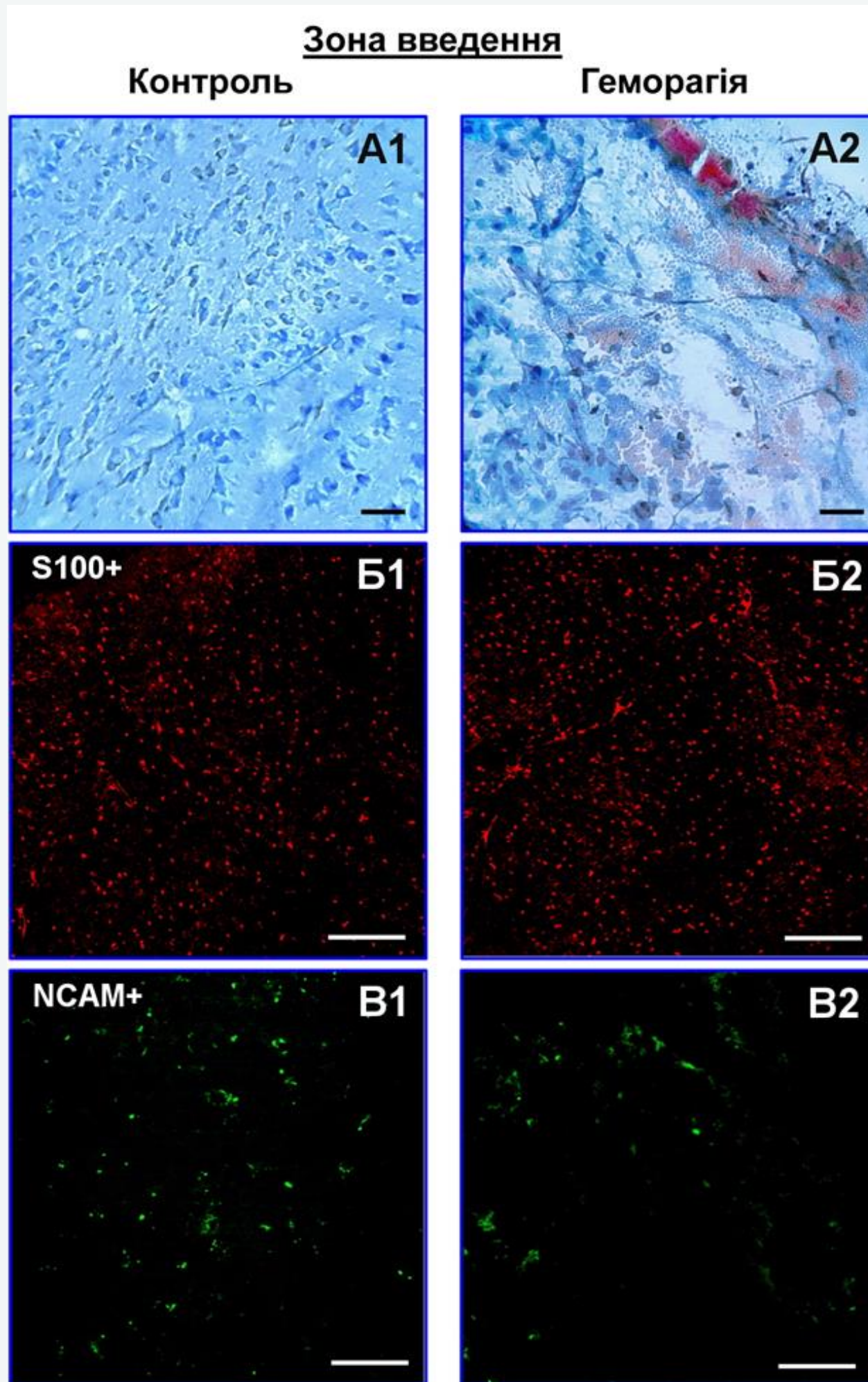
- ✓ Науково-методична рекомендація до експериментальної моделі внутрішньочерепної геморагії.



- ✓ Науково-методична рекомендація до визначення нейроспецифічних протеїнів і комплексу рутинних біохімічних показників крові та карбонільно-оксидативного стресу, кінцевих продуктів глікації, ішемічно модифікованого альбуміна та матриксних протеїназ за умов ушкодження гематоенцефалічного бар'єру.



## Морфологічні зміни у мозку щурів за умов експериментальної геморагії



На основі отриманих результатів для оцінки загальної модифікації протеїнів запропонований індекс КОС, який розраховували за формулою:

$$\text{Індекс КОС (AU/мг протеїна)} = \text{AOPP} + \text{PC370} + \text{PC430} + \text{КПГ} + \text{IMAR}$$

A1–A2 – забарвлення тіоніном (масштаб – 300 мкм);  
B1–B2 – S100+ (реакція астроцитів) та B1–B2 – НМКА (NCAM)+  
імуногістохімічне забарвлення, відповідно (масштаб – 1000 мкм).



## Маркери порушення функцій гематоенцефалічного бар'єру

Вперше проведено комплексний порівняльний аналіз змін нейроспецифічних протеїнів та загальноприйнятих показників крові у пацієнтів з посттравматичним синдромом, нейроінтоксикацією екзогенного походження та психосоматичними ускладненнями та доведена прогностична значущість S100b як маркера порушення гематоенцефалічного бар'єру.

Показник крові	Напрямок змін	Специфічність	Доцільність використання для скринінгової тест-системи
Співвідношення нейтрофіли/лімфоцити	підвищення	відносна	незначна, потребує часу та обладнання
Гемоглобін	зниження	слабка	доцільно на ранніх етапах
Альбумін	зниження	слабка	доцільно на ранніх етапах
Фібриноген	підвищення	відносна	потребує додаткових досліджень
Співвідношення білірубін/альбумін	підвищення	відносна	незначна, потребує часу та обладнання
AST/ALT	зниження	відносна	незначна, потребує часу та обладнання
Індекс карбонільно-окисного стресу	підвищення	відносна	незначна, потребує часу, але може бути включена до тест-системи
Активність та експресія желатиназ (ММП2 та ММП9)	підвищення	відносна	за умов розробки імуноферментного аналізу може увійти до складу скринінгової тест-системи
S100b	підвищення у 4-7 разів	висока	є високоспецифічним і доступним для скринінгу
ГФКП	підвищення у 2-3 рази	висока	є високоспецифічним і доступним для скринінгу

# ПУБЛІКАЦІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ НДР

1 монографія

1 розділ монографії

1 словник

1 навчальний посібник

1 методичний посібник

16 статей

2 патенти на корисну модель

2 зб. матер. міжн. конф.

11 тез доповідей



Effects of edaravone on oxidative parameters of gelatinases after intracerebral hemorrhage in rats with type 2 diabetes mellitus after intracerebral hemorrhage in rats with type 2 diabetes mellitus induced by streptozotocin and nicotinamide

<https://doi.org/10.4081/jbr.2022.10554>

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
OLES HONCHAR DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY  
UKRAINIAN BIOCHEMICAL SOCIETY  
UKRAINIAN PHYSIOLOGICAL SOCIETY  
KIELANOWSKI INSTITUTE OF ANIMAL PHYSIOLOGY AND NUTRITION (POLAND); ANARA AB & SCPLUS (SWEDEN); LUND UNIVERSITY (SWEDEN); BINGOL UNIVERSITY (TURKEY)



The 6th International Scientific Conference  
CURRENT PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY,  
CELL BIOLOGY AND PHYSIOLOGY  
Dnipro, 6-7 October, 2022

Шоста міжнародна наукова конференція  
ПРИ ПРОБЛЕМАХ СУЧАСНОЇ БІОХІМІЇ,  
КЛІТИННОЇ БІОЛОГІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЇ  
Дніпро, 6-7 жовтня 2022

