

холод в біології та медицині



43-я щорічна конференція молодих вчених

«Холод в біології та медицині: Актуальні питання кріобіології, трансплантології та біотехнології» – конференція молодих учених, яка організована Радою молодих учених спільно з дирекцією ІПКіК НАН України та кафедрою ЮНЕСКО з кріобіології. Конференція проводиться щорічно в травні разом із засіданням кафедри ЮНЕСКО з кріобіології.

Конференція проводиться з метою активізації творчої, інтелектуальної ініціативи молодих вчених, підведення підсумків наукової роботи та ознайомлення наукової спільноти з результатами наукових робіт молодих учених, встановлення контактів між ученими.

У конференції можуть брати участь молоді вчені, аспіранти, студенти вищих навчальних закладів.

Робочими мовами конференції є українська, російська та англійська.

На конференції представляються роботи, присвячені дослідженням впливу низьких температур на біологічні об'єкти:

- з'ясування механізмів пошкодження біологічних об'єктів під впливом низьких і наднизьких температур;
- низькотемпературне зберігання біологічних об'єктів (клітин, тканин, органів людини, тварин або рослин), підготовка їх до зберігання, відігрівання;
- культивування клітин та тканин тощо;
- вивчення механізмів природної стійкості живих систем до дії холоду та процесів їх відновлення після холодового впливу;
- використання низьких температур у медицині;
- експериментальна та клінічна трансплантологія;
- розробка кріобіологічного та кріомедичного обладнання;
- організація та робота низькотемпературних банків тощо.

Дослідження чутливості еритроцитів в умовах неврологічного захворювання до постгіпертонічного шокуО.М. Морозова¹, Л.В. Батюк¹, О.А. Муравейник²¹Харківський національний медичний університет²КНП "Міська Клінічна Лікарня №7" ХМР

Вступ. Однією з важливих задач останнього десятиліття в області практичної охорони здоров'я є дослідження і розробка засобів для зниження захворюваності і поліпшення результатів лікування наслідків ішемічного і геморагічного інсульту. Експериментальні дослідження показують, що за допомогою ранньої нейропротекції, наприклад, помірної терапевтичної гіпотермії, можна домогтися відновлення понад 70% обсягу ішемізованої тканини [Feuerstein G.Z., Chavez J., 2009], [Froehler M.T., Ovbiagele B., 2010]. Передбачається, що тромболізис і нейропротекція володіють не скільки адитивним, скільки синергічним ефектом лікування [Piradov M.A., Tanashyan M.M. et al., 2015]. Одним з найбільш досліджуваних медико-біологічних об'єктів є еритроцити крові, що обумовлено важливістю функціонального навантаження, яку ці клітини виконують в організмі. В умовах формування судинних ускладнень сталість молекулярної організації клітинних мембран еритроцитів, грає істотну роль в підтримці рівноваги в кровоносній системі. Метою роботи було вивчення впливу температури і складу середовища, на чутливість еритроцитів крові пацієнтів, які перенесли ішемічний і геморагічний інсульт, до гіпертонічного шоку.

Матеріали і методи. Постгіпертонічний шок здійснювали перенесенням еритроцитів з гіпертонічних середовищ (1,0–2,5 моль/л NaCl) в ізотонічний розчин (0,15 моль/л NaCl) за різних значень температури (від 0 до 37°C). Рівень гемолізу визначали спектрофотометричним методом при довжині хвилі 543 нм. Досліджувався вплив альтеплази, що відноситься до сімейства серинових протеаз, що є фібринолітиками непрямого механізму дії 3-го покоління, на стан еритроцитів в умовах гіпертонічного шоку. Зразки крові у пацієнтів, що перенесли інсульт, були зібрані протягом 24 год від початку симптомів захворювання і до введення будь-якого лікарського засобу.

Результати. За експериментальними умовами роботи після нетривалого інкубування еритроцитів (5 хв) виявлені відмінності між рівнями та часом гемолізу еритроцитів пацієнтів з різним типом захворювання на всьому досліджуваному діапазоні температур, а після більш тривалого витримування клітин в гіпертонічному середовищі встановлено відмінності між рівнями та часом гемолізу еритроцитів, при температурах 20-25°C, поміщених в середовища з різною концентрацією альтеплази.

Висновок. Спостерігається стрімке зниження рівня гемолізу (з 100 до 25%) у хворих на геморагічний інсульт і вихід кривої на плато. Навантаження еритроцитів фібринолітиком показує приблизно однакову швидкість зниження рівня гемолізу еритроцитів крові пацієнтів, які перенесли ішемічний і геморагічний інсульт, протягом інкубації клітин в діапазоні температур від 0 до 20 °С.