

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ

# Фізіологічний журнал



ТОМ 48 № 2 2002

# Фізіологічний журнал

том 48 № 2 2002

---

Науково-теоретичний журнал • Заснований у січні 1955 р.

---

Виходить 1 раз на 2 місяці

---

Матеріали XVI з'їзду Українського фізіологічного товариства  
Вінниця, 28-30 травня 2002 р.

Зміст

Розділ I.	Молекулярна та клітинна фізіологія . . . . .	3
Розділ II.	Системна нейрофізіологія . . . . .	21
Розділ III.	Фізіологія вищої нервової діяльності . . . . .	37
Розділ IV.	Фізіологія рухів . . . . .	49
Розділ V.	Фізіологія кровообігу . . . . .	64
Розділ VI.	Фізіологія дихання . . . . .	87
Розділ VII.	Імунологія . . . . .	94
Розділ VIII.	Фізіологія ендокринної системи . . . . .	104
Розділ IX.	Фізіологія праці . . . . .	119
Розділ X.	Фізіологія травлення . . . . .	129
Розділ XI.	Вікова фізіологія . . . . .	144
Розділ XII.	Екологічна фізіологія та вплив екстремальних факторів . . . . .	158
Розділ XIII.	Фізіологія спорту . . . . .	170
Розділ XIV.	Фізіологія сільськогосподарських тварин . . . . .	186

прегангліонарні синаптичні входи: поодинокий та множинний, при активації яких у нейронах ганглія виникають різні за формою потенціали дії (ПД першого та другого типу). Залишалось невідомим, який внесок у пульсову модуляцію активності цих нейронів роблять різні прегангліонарні входи. Методом мікроелектродного внутрішньоклітинного введення було зареєстровано фонову активність нейронів ВШГ кроля; паралельно записували електрокардіограму. Для цих нейронів за допомогою гістограм інтервалів між R-зубцем кардіограми та ПД («пост-R» інтервалів) було проаналізовано синхронізацію ПД першого та другого типів з пульсом. У 67 % нейронів обидва входи були синхронізовані з пульсом, так само як і сумарна активність цих нейронів. Слід відзначити, що розподілення «пост-R» інтервалів для ПД двох типів могли відрізнитися за фазою. В цьому випадку сумарна синхронізація активності з

пульсом була меншою, ніж для окремих входів. У 33% нейронів хоча б один вхід не мав вираженої пульсової синхронізації, так само як і сумарна активність. Зв'язок активності з пульсом чисельно характеризували коефіцієнтом синхронізації, середні значення якого для ПД першого та другого типу склали  $1,6 \pm 0,2$  та  $1,7 \pm 0,3$  відповідно. За парним t-тестом, різниця між ними є статистично недостовірною ( $P > 0,05$ ). Також спостерігалася позитивна кореляція (коефіцієнт кореляції 0,85) між значеннями коефіцієнтів синхронізації з пульсом для ПД першого та другого типу. Таким чином, прегангліонарні нейрони, що утворюють поодинокий та множинний прегангліонарні входи до одного нейрона ВШГ, мають подібний характер залежності від пульсу. Це дає можливість припустити, що вони належать до функціонально однорідних каналів передачі імпульсації до органів-мішеней.

## АСИМЕТРІЯ ГЕМОСТАЗУ В НОРМІ ТА ПРИ ПОРУШЕННЯХ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

**В.П. Міщенко, Ю.М. Гришко, І.В. Міщенко, О.В. Коковська**

Українська медична стоматологічна академія, Полтава

Добре відомо, що всьому живому притаманна така біологічна закономірність, як асиметрія анатомо-морфологічна, вегетативна, ендокринна, регуляторна тощо. Важливе значення в життєдіяльності організму та його регуляторних реакцій можуть мати і гуморальні асиметрії - гемодинамічні, периферичного та біохімічного складу крові та її гемостатичних властивостей. У цій роботі ми намагалися довести наявність асиметрії в реакціях гемостазу (його плазмовій та тканинній ланках) у інтактних тварин (щурів), а також при порушенні в них мозкового кровообігу (справа та зліва). В результаті проведених експериментів на контрольних та дослідних групах тварин нами встановлено наступне: більшу коагулюючу активність має кров, тканини (півкуль головного мозку та скелетних м'язів стегна), що отримані з ліво-

го, а фібринолітичними властивостями - з правого боку; при гострій ішемії головного мозку зліва прокоагулянтні властивості крові ще більше підвищувались, а тканин мозку - залишались практично незмінними, у той час, як фібринолітичні - різко зменшувалися та зникала їхня асиметричність. У тканинах скелетних м'язів асиметрія гемостазу зберігалася, проте їхня прокоагулянтна активність була знижена як з одного, так і іншого боку порівняно з інтактними тваринами. При гострій ішемії головного мозку справа у тканинах, що отримані з боку ураження, виявлені більш виражені прокоагулянтні та знижені їх фібринолітичні властивості. Застосування комплексу вітамінів-антиоксидантів (А,Е,С,Р) за умов гострої неповної ішемії головного мозку у щурів нормалізувало тромбоцитозивні та прокоагулянтні властивості тканин мозку

(збільшуючи антитромбопластичну активність) та скелетних м'язів (посилюючи антитромбінову активність), доводячи їх до рівня інтактних тварин. Під впливом вітамінів-антиоксидантів у щурів з порушенням мозкового кровообігу зберігалась асиметрія гемостазу, проте її особливості мали певні відмінності від місця викликаного ішемії (справа чи зліва). Таким чином, наші експериментальні дослідження

показують, що в організмі існує асиметрія гемостазу в його плазмовій та тканинній ланках та її зміни, що пов'язані з порушенням мозкового кровообігу (справа чи зліва). Крім того, вони ще раз підтверджують висловлену нами раніше думку про те, що окремі органи (в нашому випадку головний мозок та скелетні м'язи) є важливими еферентними регуляторами системи гемостазу в організмі.

## УЧАСТЬ NO-ЗАЛЕЖНИХ МЕХАНІЗМІВ У ХОЛІНЕРГІЧНИХ РЕАКЦІЯХ ВІНЦЕВИХ СУДИН

О.П. Нещерет, А.І. Хомазюк

Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П.Комісаренка АМН України, Київ

Відомо, що реакції розширення судин у різних органах та тканинах реалізуються за участю ендотелію, клітини якого виробляють та виділяють NO-, один з найбільш вивчених нині ендотелійзалежних розслаблюючих факторів. Проте особливості та питома вага NO-залежних механізмів у регуляції функції серця та вінцевого кровообігу залишаються недостатньо вивченими. Метою роботи було дослідження впливу блокади NO-синтази на реакції серця та вінцевих судин, викликаних стимуляцією холінергічних рецепторів серця. Досліди проведені на наркотизованих (30-100 мг/кг хлоралоци внутрішньовенно) собаках без розтину грудної порожнини з використанням техніки катетеризації, екстракорпоральної програмованої автоперфузії вінцевих судин, катетеризації порожнин серця, магістральних судин та постійного дренажу вінцевого синуса, реєстрації насичення киснем венозної крові серця, кардіогемодинаміки, біопотенціалів серця та дихання. Ендотелійзалежні та ендотелійнезалежні реакції вінцевих судин моделювали введенням в перфузійний вінцевий потік ацетилхоліну (0,001-1,0 мкг), нітрогліцерину (0,05-1,0 мг) та папаверину (0,05-5,0 мкг). Блокада NO-синтази проводили

за допомогою внутрішньовінцевої інфузії Nω-нітро-L-аргінін-метилового ефіру, L-NAME, 2 мг/хв. За фізіологічних умов стимуляція холінергічних рецепторів ацетилхоліном та введення донатора NO нітрогліцерину, а також незалежного вазодилатора папаверину, як правило, викликають дозозалежне розширення вінцевих судин. Блокада NO-синтази L-NAME у більшості дослідів послабляла (на 30-50%) ендотелійзалежне розширення вінцевих судин у реакціях на ацетилхолін, але не змінювала ендотелійнезалежне їх розширення в реакціях на нітрогліцерин та папаверин. Крім того, в 2 з 20 дослідів безпосередньо після блокади NO-синтази болісно введення ацетилхоліну викликало швидкоплинне (на 20-60 с) підвищення опору вінцевих судин (+3-5 кПа). Результати проведених досліджень свідчать про те, що ендотелійзалежний фактор NO не тільки бере участь у вазодилаторних реакціях вінцевих судин при стимуляції холінергічних рецепторів, але може обмежувати вазоконстрикторні реакції. Однак рецепторні та пострецепторні шляхи реалізації вазоконстрикторних реакцій вінцевих судин за умов послаблення активності NO-синтази потребують подальшого вивчення.