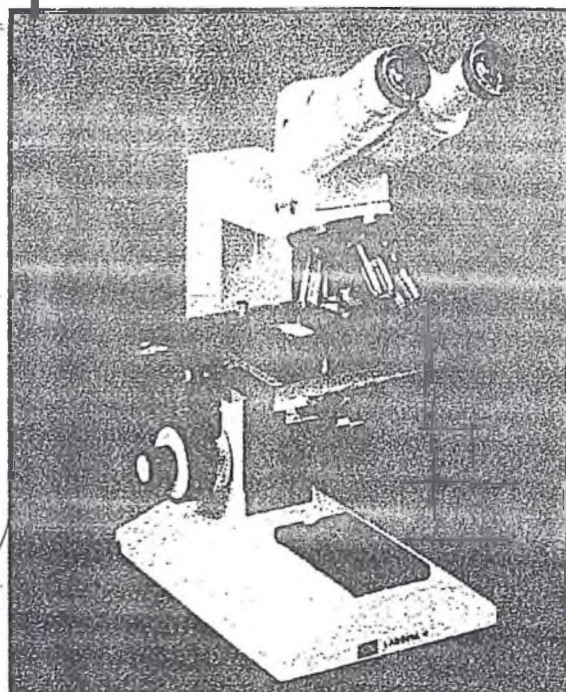
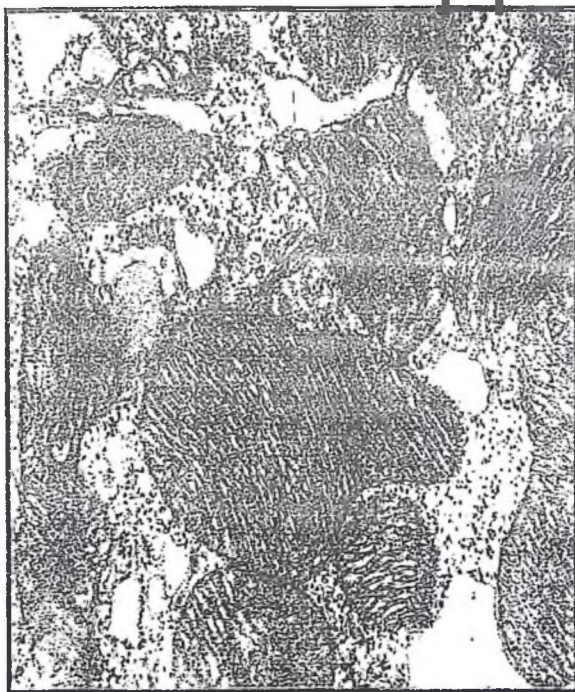


УКРАЇНЬСЬКА МЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЧНА АКАДЕМІЯ
УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК НАЦІОНАЛЬНОГО ПРОГРЕСУ

ВІСНИК ПРОБЛЕМ БІОЛОГІЇ І МЕДИЦИНИ



4

ПОЛТАВА-2002

КЛІНІЧНА І ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА

*Бабаєва О.И., Князева М.В. Характеристика системы фибринолиза и содержание фибронектина в крови при аневризме аорты с угрозой разрыва	57
Міщенко В.П., Гришко Ю.М., Коковська О.В., Міщенко І.В., Ткач О.О., Ткаченко О.В. Асиметрія прокоагулянтних та фібринолітичних властивостей пізкуль головного мозку в нормі і при гострій ішемії справа та зліва	62
Резняк И.П. Структурно-функциональная асимметрия в клинической иммунологии	67
Романюк Н.Г.*, Гранкин И.А.*, Козубенко М.Ю., Когпенко А.Е.*, Сумана Мансур Резекция поджелудочной железы при раке желудка	72

МОРФОЛОГІЯ

Ашукіна Н.О. Морфологічні особливості регенерації суглобового хряща в умовах пластики кістково-хрящових дефектів кальцій-фосфатними циліндричними імплантатами	76
Козлов С.В. Антропометрические особенности размеров внутренних половых органов женщины на протяжении онтогенеза	80
Насибуллин Б.А., Богатырева Т.В., Позднякова Л.И. Экспериментальный подход к разработке патогенетически обоснованного способа моделирования остеопороза и его терапии	84
Хавалкіна Л.М. Стереологічний аналіз впливу лазерного опромінення на структурні компоненти ясен.	88
Шелтун Ю.Ю. Взаимосвязь соматотипа и формы живота	93

СТОМАТОЛОГІЯ

Бєліков О.Б., Скубій І. В., Філінюк О.В. Особливості ортопедичного лікування хворого після двобічної резекції гілок нижньої щелепи	97
Скрипников П.Н. Стоматологический статус близнецов, его особенности	101

СУДОВА МЕДИЦИНА

Дев'яткін О.Є. Сучасні уявлення про секційну діагностику травматичного шоку при судово-медичному дослідженні трупа	107
Яланська Л.О. Мікроскопічна картина стану та кровопостачання внутрішніх органів при гострій крововтраті	113

УДК: 612.82:616-005.4

АСИМЕТРІЯ ПРОКОАГУЛЯНТНИХ ТА ФІБРИНОЛІТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПІВКУЛЬ ГОЛОВНОГО МОЗКУ В НОРМІ І ПРИ ГОСТРІЙ ІШЕМІЇ СПРАВА ТА ЗЛІВА

Мищенко В.П., Гришко Ю.М., Коковська О.В., Мищенко І.В., Ткач О.О., Ткаченко О.В.

Відомо, що різні тканини організму суттєво впливають на показники зсідання крові та фібринолізу [10]. Більш того, виявлена органна специфіка цих впливів та залежність від стану організму [7,8]. Не є виключенням в цьому аспекті і тканини мозку [4,9]. Разом з тим, півкулі головного мозку асиметричні у функціональному відношенні [3]. Крім того, є дані про їх біохімічну асиметрію [6]. Це нашоєхує на думку про можливу асиметрію в них прокоагулянтних та фібринолітичних властивостей. Питання вивчення структурно-функціональних асиметрій у парних органах не є новим, але в оцінюванні реакцій зсідання крові та фібринолізу є лише дані Н.Г.Лаврищевої [5] про те, що у хворих на вегето-судинну дистонію спостерігається асиметрія окремих показників плазменної ланки цієї системи. Слід відмітити, що асиметрії можуть бути фізіологічні та патологічні. Причиною формування перших є спадкові фактори (наприклад, право- чи ліворукість). При патології нервової системи, зокрема, окрему роль у співвідношенні симетрії-асиметрії функцій може відігравати вираженість патологічного процесу [3,12]. Чи впливає гостра однобічна ішемія головного мозку (справа чи зліва) на прокоагулянтні та фібринолітичні властивості його півкуль і як це може вплинути

на процеси зсідання крові та фібринолізу – ось коло запитань, які ще не вирішені.

Метою роботи було вивчення прокоагулянтних та фібринолітичних властивостей гомогенатів півкуль головного мозку справа і зліва в нормі та при гострій ішемії мозкового кровообігу.

Об'єкт та методи дослідження

Дослідження проведені на 30 білих щурах-самцях популяції Вістар вагою 180-240 г, що утримувалися на стандартному раціоні харчування в віварії УМСА (м. Полтава), відповідно до санітарних правил, що затверджені для тварин віварію. Усіх тварин було розділено на три групи (по 10 у кожній): 1 група-контрольна, 2 група-з ішемією головного мозку зліва, 3 група-з ішемією головного мозку справа. Експериментальну ішемію викликали шляхом повного перев'язування сонної артерії на 15 хвилин (в 2 групі-зліва, а в 3 групі-справа), в умовах внутрішньочеревного гексеналового наркозу з розрахунку 100 мл на 1 кг маси тіла. Така модель неповної ішемії голоного мозку [1] найбільш відповідає оклюзії середньої мозкової та сонної артерії, що часто зустрічається в клініці. Відразу після закінчення експерименту у тварин забирали кров (шприцем із серця) з розрахунку 9:1 у 3,8% розчин цитрату натрію. З отриманої крові готували шляхом центрифугування при 1500 об/хв протягом 10 хвилин тромбоцитарну

плазму для оцінки її прокоагулянтних та фібринолітичних властивостей. Останні визначали також і в півкулях головного мозку, додаючи їхні гомогенати, які готували у розведенні 1:100 у 0,9% розчині натрію хлориду, до безтромбоцитарної плазми цих тварин, отриманої шляхом центрифугування плазми при 3000 об/хв протягом 30 хвилин. Прокоагулянтні властивості тромбоцитарної плазми та гомогенатів півкуль мозку оцінювали на підставі визначення часу рекальцифікації плазми, а фібринолітичні – вивчаючи час лізису еуглобулінів [1]. Так як у різних серіях досліджень безтромбоцитарна плазма в контролі (при додаванні в неї фізіологічного розчину) і в досліді (при внесенні в неї такого ж об'єму гомогенату півкуль головного мозку) давала різні абсолютні величини, які було неможливо порівняти між собою, ми виконували перерозрахунок у відносних величинах по відношенню до контролю за формулою: $E = (K - D) : K \times 100\%$, де К – контроль, Д – дослід. Порівнюючи їх між собою, ми судили про прокоагулянтні та фібринолітичні властивості півкуль мозку в інтактних тварин і при експериментальній моделі ішемії головного мозку справа та зліва. Крім перерахованих методів, у тромбоцитарній плазмі визначали ще й тромбіновий час [1]. Отримані дані в абсолютних величинах були статистично оброблені з визначенням показника достовірності.

Результати дослідження

При аналізі отриманих даних за окремими протоколами дослідів, ми звернули увагу на те, що в одних випадках показники, що вивчались, у гомогенатах мозкових півкуль (як зліва,

так і справа) були зменшені, а в інших збільшені і це наштовхнуло нас на думку про їхнє розділення на підгрупи з домінуючими змінами в той чи інший бік у відповідній півкулі мозку. Тобто серед інтактних тварин, а також тварин з ішемізованим мозком справа чи зліва, виділялися дві підгрупи за показниками гемокоагуляційних та фібринолітичних властивостей з переважанням їх у правій чи лівій півкулі (таблиця 1). З даних таблиці випливає, що в інтактних тварин (1 група) є асиметрія прокоагулянтних властивостей між правою та лівою півкулями мозку. В одному випадку (перша підгрупа) домінує права півкуля (Е% складає 60), в іншому (друга підгрупа) – ліва (Е% складає 46). Фібринолітичні властивості гомогенатів головного мозку в першій підгрупі переважають також у правій (Е% = 30), а у другій підгрупі тварин – у лівій півкулі (Е% = 21).

При гострій ішемії головного мозку справа у лівій півкулі (3 група) прокоагулянтні властивості зростали (у першій підгрупі з 52% до 61%, у другій – з 46% до 65%), а у правій півкулі в першій підгрупі збільшувалися з 60 до 66%, а у другій зменшувалися з 65% до 58% (таблиця 2).

За даними таблиці 2, фібринолітична активність мозку при ішемії справа (3 група) в лівій півкулі в першій підгрупі знизилась з 16% в контролі до -3%, а у правій з 30% до 24%. У другій підгрупі в лівій півкулі вона збільшилась з 16% до 20%, а у правій різко впала з 30% у інтактних тварин до -10% у дослідних.

Таблиця 1

Зміна часу рекальцифікації та лізису еуглобулінів у безтромбоцитній плазмі при внесенні в неї гомогенатів мозку правої та лівої півкулі у інтактних тварин

Показники, що вивчалися	Статистичні показники	1 група					
		1 підгрупа (n=5)			2 підгрупа (n=5)		
		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку	
ліва	права		ліва	права			
Час рекальцифікації (с)	M	120	58	48	124	65	92
	±m		10	10		8	13
	p		<0,01	<0,01		<0,01	<0,05
	±m ₁			5			13
	p ₁			<0,01			<0,05
E%			52	60		46	26
Фібріноліз еуглобулінів (хв)	M	117	99	82	173	122	153
	±m		12	20		23	23
	p		<0,05	<0,05		<0,05	>0,05
	±m ₁			5			18
	p ₁			<0,01			<0,05
E%			16	30		21	10

Примітка: статистична обробка проведена між контролем та дослідом (m,p), між правою та лівою півкулею (m₁,p₁).

Таблиця 2

Зміна часу рекальцифікації та лізису еуглобулінів у безтромбоцитній плазмі, при внесенні в неї гомогенатів мозку (правої та лівої півкулі) при гострій ішемії його справа

Показники, що вивчалися	Статистичні показники	2 група					
		1 підгрупа (n=5)			2 підгрупа (n=5)		
		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку	
ліва	права		ліва	права			
Час рекальцифікації (с)	M	98	89	35	101	35	42
	±m		3	2		2	3
	p		<0,01	<0,01		<0,001	<0,001
	±m ₁			1,5			2
	p ₁			<0,05			<0,01
E%			61	66		65	58
Фібріноліз еуглобулінів (хв)	M	161	165	122	185	149	207
	±m		31	32		27	17
	p		>0,05	<0,05		<0,05	<0,05
	±m ₁			15			10
	p ₁			<0,05			<0,01
E%			-3	24		20	-10

Примітка: див. таблицю 1.

При гострій ішемії головного мозку зліва (2 група) у лівій півкулі прокоагулянтні властивості в першій та другій підгрупах тварин виявилися незмінними: 52% у інтактних, 53% у дослідних першої та 51% у дослідних тварин другої підгруп (таблиця 3). Як свідчать результати таблиці 3, у правій півкулі головного мозку час рекальцифікації

зменшився з 60% у контролі до 57% у першій підгрупі і до 43% у другій підгрупі. Фібринолітичні властивості гомогенатів тканин мозку при його ішемії зліва (2 група) у першій підгрупі різко зменшилися у лівій півкулі (з 16% у контролі до -16% в досліді), а у правій півкулі з 30% до 2%. У другій підгрупі вони не змінювалися.

Таблиця 3

Зміна часу рекальцифікації та лізису еуглобулінів у безтромбоцитній плазмі, при внесенні в неї гомогенатів мозку (правої та лівої півкулі) при гострій ішемії його зліва

Показники, що вивчалися	Статистичні показники	3 група					
		1 підгрупа (n=5)			2 підгрупа (n=5)		
		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку		Контроль з фіз. розчином	Півкулі мозку	
ліва	права		ліва	права			
Час рекальцифікації (с)	M	93	44	40	91	44	52
	±m		6	7		8	9
	p		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
	±m ₁			1			1
	p ₁			>0,05			<0,01
Фібриноліз еулобулінів (хв)	E%		53	57		51	43
	M	173	200	170	218	163	208
	±m		31	26		38	24
	p		>0,05	>0,05		<0,05	>0,05
	±m ₁			11			18
p ₁			>0,05			<0,05	
E%		-16	2		21	10	

Примітка: див. таблицю 1.

Таким чином, прокоагулянтні та фібринолітичні властивості гомогенатів тканин головного мозку асиметричні в інтактних тварин: в одних з переважанням їх у правій, а в інших- у лівій півкулі. При гострій ішемії головного мозку справа (3 група) його прокоагулянтні властивості зростають як у лівій, так і у правій півкулі. Лівобічна ішемія головного мозку (2 група) несуттєво змінювала прокоагулянтні властивості його тканин у лівій, але зменшувала їх у правій півкулі. Фібринолітичні властивості гомогенатів тканин мозку при його гострій ішемії справа та зліва зменшувались у більшості випадків у тій

та іншій півкулі. В решті це призводило до того, що показники асиметрій, які виявлені нами у інтактних тварин по відношенню до прокоагулянтних властивостей гомогенатів тканин півкуль головного мозку зменшувались, а до тих, що перешкоджають розчиненню фібринового згустку- збільшувались.

Збільшенням прокоагулянтної активності гомогенатів тканин мозку в тій чи іншій підгрупі тварин можна пояснити те, що в крові активувався процес її зсідання. Так, якщо час рекальцифікації тромбоцитарної плазми у інтактних тварин склав 78 ± 4 с, то при ішемії мозку зліва

він дорівнював 66 ± 4 ($p < 0,05$). Тромбіновий час у контролі складав 40 ± 3 с, при гострій ішемії головного мозку зліва зменшився до 27 ± 9 с ($p < 0,05$), а справа – до $28 \pm 3,5$ с ($p < 0,05$).

Зменшення фібринолітичних властивостей у гомогенатах тканин головного мозку (зростання їхньої антифібринолітичної активності), вочевидь, пов'язане із вивільненням тканинних активаторів фібринолізу в кров. В результаті цього в останній відбувалося різке стимулювання цього процесу. Так, якщо у інтактних тварин

час лізису фібринового згустку склав 215 ± 11 хв., то при ішемії мозку зліва 274 ± 8 хв. ($p < 0,01$), а справа він зменшився до 108 ± 10 хв. ($p < 0,01$).

Підсумки

Отримані результати свідчать не лише про наявність асиметрій прокоагулянтних та фібринолітичних властивостей у півкулях головного мозку, але й про їх важливе значення в регуляції процесу зсідання крові та фібринолізу при гострих порушеннях кровообігу в ньому справа та зліва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Баркаган З.С., Момот А.П. Диагностика и контролируемая терапия, нарушенной гемостаза. – Москва: Ньюдиамед, 2001. – 296 с.
2. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов. – Москва: Медицина, 1989. – 366 с.
3. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. – Москва: Медицина, 1988. – 340 с.
4. Грицай Н.Н., Мищенко В.П. Проблемы гемостаза в неврологии. – Київ: Здоров'я, 2000. – 156 с.
5. Лаврищева Н.Г. Активность фибриназы и ее асимметрия у больных с вегетативной дисфункцией / Материалы Всесоюзного съезда "Ферменты в клинической и лабораторной практике". – Москва, 1973. – С. 41-43.
6. Луценко В.К., Карганов М.Ю. Биохимические асимметрии мозга // Нейрохимия. – 1985, №2. – С. 197-218.
7. Мищенко В.П. Физиология гемостаза и ДВС-синдром. Полтава: Укручетиздат, 1998. – 146 с.
8. Мищенко І.В. Значення тканин різних органів у реакціях перекисного окислення ліпідів у крові при неповній ішемії головного мозку у щурів. // Вісник проблем біології і медицини. – 2000. – №5-6. – С. 21-25.
9. Мищенко В.П., Грицай Н.Н., Литвиненко Н.В. Регуляция тканями мозга защитных систем крови (антиоксидантной, свертывающей и фибринолитической) в условиях нормы и патологии. // Архив клинической и экспериментальной медицины. – 2001. – Т. 10. №2. – С. 189-189.
10. Скипетров В.П., Власов А.В., Голышенков С.П. Коагуляционно-литическая система тканей и тромбогеморрагический синдром в хирургии. – Саранск: Красный Октябрь, 1999. – 232 с.
11. Сирмаи Е. Новые методы исследования системы свертывания крови // Проблемы гематологии и переливания крови. – 1957, №6. – С. 66-74.
12. Чуприков А.П., Марцинковский И.А. Алкоголизм и латеральная уязвимость мозга. – Киев: Акмис, 1995. – 163 с.