

величини контролю на 54,4 % ( $P < 0,001$ ). Після подальшого зниження до 14-ї доби різниця складала всього 28,5 % ( $P > 0,05$ ).

Зміни ХЕ у шлуночках мали подібний характер. Після підвищення на 5-ту добу (на 105,0 %,  $P < 0,001$ ) спостерігалось поступове зниження її активності: на 10-ту добу – на 55,5 % ( $P < 0,001$ ), на 14-ту добу – на 43,8 % ( $P < 0,001$ ). На відміну від передсердь, вона залишалася достовірно вищою від контролю.

### Висновки

1. У тварин з експериментальним гіпотиреозом збільшується вміст АХ в міокарді передсердь, що можна вважати патогенетичним механізмом розвитку синусової брадикардії при гіпофункції щитоподібної залози.

2. Збільшення вмісту АХ в міокарді передсердь поєднується з підвищенням активності ХАТФ – головного ферменту синтезу медіатора.

3. Зростання холінстеразної активності міокарда є механізмом компенсації, спрямованим на усунення надмірного вагусного впливу на серце в умовах гіпотиреозу.

Дослідження у цьому напрямку дадуть змогу отримати нову цікаву інформацію про роль вегетативної нервової системи у взаємовідносинах серця та щитоподібної залози.

**Література.** 1. А.А.Боневський, О.К.Обидина, Р.Б.Султаналиева, С.К.Мамутова и соавт. Вегетативный статус детей, проживающих в условиях йодной недостаточности // Пробл. эндокринологии. – 1999. – Т. 45, № 6. – С. 18-20. 2. Xing H., Shen Y., Chen H., Wang Y. Heart rate variability and its response to thyroxine replacement therapy in patients with hypothyroidism // Chin. Med. J. – 2001. – V. 114, № 9. – P. 906-908. 3. Kahaly G.J., Kampmann C., Mohr-Kahaly S. Cardiovascular hemodynamics and exercise tolerance in thyroid disease // Thyroid. – 2002. – V. 12, №6. – P. 473-481. 4. Foley C.M., McAllister R.M., Hasser E.M. Thyroid status influences baroreflex function and autonomic contributions to arterial pressure and heart rate // Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol. – 2001. – V. 280, № 5. – P. 2061-2068. 5. Vlk J., Tuuek S. Distribution of acetylcholine in the auricles of the mammalian heart // Physiol. bohemoslov. – 1961. – V. 10, № 1. – P. 65-71. 6. Tuuek S. The distribution of choline acetylase in the cardiac auricles of rats, rabbits, cats and guinea-pigs // Physiol. bohemoslov. – 1964. – V. 13, fasc. 1. – P. 39-47. 7. Пушкина Н.Н., Климкина Н.В. Биохимические методы исследования. – М.: Наука, 1963. – 223 с.

**ОБМЕН АЦЕТИЛХОЛИНА В МИОКАРДЕ ПОЛОВОНЕЗРЕЛЫХ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ГИПОТИРЕОЗОМ**  
*Н.Я.Потиха, В.В.Файфура*

**Резюме.** В опытах на белых крысах-самцах показано, что в условиях экспериментального гипотиреоза увеличивается содержание ацетилхолина (АХ) в миокарде предсердий, что сочетается с повышением активности холинэстеразы (ХЭ) и холинэстеразы (ХАТФ). Увеличение АХ можно рассматривать как патогенетический механизм синусной брадикардии, а возрастание активности ХЭ – как механизм предотвращения чрезмерных вагусных влияний.

**Ключевые слова:** гипотиреоз, сердце, ацетилхолин.

### ACETYLCHOLINE EXCHANGE IN MYOCARDIUM OF SEXUAL NONMATURE RATS WITH EXPERIMENTAL HYPOTHYROIDISM

*N. Ya. Poticha, V. V. Faifura*

**Abstract.** It has been shown in experiments on white rats-males that acetylcholine (ACh) contents increases in atrial myocardium in conditions of experimental hypothyroidism which combines with increasing of choline acetyltransferase (ChAT) and cholinesterase (ChE) activity. We may consider increasing of ACh contents as a pathogenetic mechanism of sinodal bradycardia and increasing of ChE activity – as a mechanism of prevention of excessive vagal influences.

**Key words:** hypothyroidism, heart, acetylcholine.

**Ternopil State Medical Academy by I. Ya. Horbachevsky**

*Clin. and experim. pathol. 2004. Vol.3, №2. P.33-34.*

*Надійшло до редакції 02.12.2003*

УДК 616.132.2 – 008.64 – 085.273.53

**В.К.Ташук<sup>1</sup>, Т.О.Глащук<sup>1</sup>,  
Н.А.Турубарова-Леунова<sup>1</sup>,  
О.В.Дячук<sup>2</sup>, В.А.Шевчук<sup>2</sup>**

Буковинська державна медична академія<sup>1</sup>,  
Обласний клінічний кардіологічний  
диспансер<sup>2</sup> м. Чернівці

## ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АНТИКОАГУЛЯНТІВ НА КОРОНАРНИЙ РЕЗЕРВ І ГЕМОДИНАМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ГОСТРОГО ІНФАРКТУ МІОКАРДА

**Ключові слова:** гострий інфаркт міокарда, надропарин кальцію, черезстравохідна електрокардіостимуляція, стрес-ехокардіографія.

**Резюме.** Обстежено 63 хворих на гострий не Q інфаркт міокарда з використанням стрес-ехокардіографії та черезстравохідної електрокардіостимуляції, які проводили при поступленні та через 7 днів терапії. Встановлено більшу ефективність включення в комплексну терапію у хворих з гострим коронарним синдромом надропарину кальцію, що зумовлено позитивним впливом його на коронарний резерв та функціональний стан міокарда лівого шлуночка.

© К.Ташук, Т.О.Глащук, Н.А.Турубарова-Леунова, О.В.Дячук, В.А.Шевчук, 2004

**Вступ**

У сучасній кардіології чималу увагу дослідників привертає проблема стабілізації стану та попередження розвитку ускладнень у хворих на гострий інфаркт міокарда (ГІМ) [1]. Вдосконалення терапевтичних підходів у хворих на ГІМ з ознаками дисфункції міокарда за допомогою медикаментозних тестів та при проведенні стрес-тестів обґрунтовує доцільність призначення лікарських засобів та його індивідуалізований підхід. Активно вивчаються ефективність застосування антикоагулянтів, антагоністів кальцію, інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту. Разом з тим, дані досліджень свідчать про неоднозначність результатів. Так, до цього часу дискусійними залишаються питання щодо переваг ефективності низькомолекулярних гепаринів (НМГ) над нефракціонованим гепарином (НФГ). Ряд досліджень свідчать про позитивний ефект НМГ. Так, за результатами дослідження ТІМІ ІІА, ІІВ and ESSENCE НМГ виявили значні переваги (зниження летальності та попередження розвитку повторного ІМ) порівняно з НФГ [3,7]. Аналіз досліджень FRISC, і FRISC ІІ за результатом перших днів лікування НМГ показав вірогідне зниження частоти випадків смерті при ІМ на 63 % порівняно з плацебо [8]. Проте, за результатами дослідження FRAX.I.S., FRIC ефективність НМГ не відрізняється від НФГ [2,5]. Не викликає сумніву доцільність подальшого поглибленого вивчення НМГ з метою розширення спектру їх клінічного застосування.

**Мета дослідження**

Провести порівняльний аналіз та оцінити ефективність використання антикоагулянтних засобів у хворих з гострими коронарними синдромами.

**Матеріал і методи**

Обстежено 63 хворих на гострий не Q ІМ з рецидивуючим больовим синдромом. Пацієнтів розділили на дві групи, які суттєво не розрізнялися за віком, статтю та результатами клініко-

інструментального і лабораторного обстеження. Всі хворі отримували пролонговані нітрати та аспірин. Пацієнтам І групи (n = 32) додатково призначався надропарин кальцію (НК) (препарат "фраксипарин" фірми Sanofi) підшкірно у дозі 15000 Од (0,6 мл) двічі на добу, впродовж 7 діб. Пацієнтам ІІ групи (n = 31) призначався гепарин за стандартною схемою.

Ехокардіографічне (ЕхоКГ) обстеження проводилося до лікування та після 7 днів антикоагулянтної терапії, у стані спокою та на фоні антиортостатичного навантаження. Функціональний стан ЛШ оцінювали за результатами ФВ на навантаження.

Для визначення коронарного резерву проводили черезстравохідну електрокардіостимуляцію (ЧЕСЕ).

**Обговорення результатів дослідження**

Аналіз змін ФВ, результати якого представлені в таблиці 1, свідчить, що між самими групами вихідні значення у стані спокою та при об'ємному навантаженні вірогідно не розрізнялися ( $p > 0,05$  і  $p > 0,1$  відповідно). Проте, після прийому антикоагулянтів спостерігалось переважання ФВ у хворих І групи при зіставленні з ІІ ( $p < 0,01$ ), а також після проведення антиортостатичного навантаження на фоні дії антикоагулянтів ( $p < 0,001$ ).

Проведене дослідження показало, що в цілому показники гемодинаміки майже не змінюються, як після призначення НК, так і гепарину. Якщо при першому об'ємному навантаженні динаміка змін ФВ була однаковою, то на фоні антикоагулянтних засобів ФВ не змінювалась у хворих, які отримували НК, та зменшувалась при прийомі гепарину, що вказує на покращання гемодинамічної реакції на навантаження під дією НК. За даними [1,4,6], НК впливає на відновлення прохідності інфаркт-зв'язаної коронарної артерії і поліпшує толерантність до фізичного навантаження за рахунок кращого розвитку колатерального кровообігу в ішемізованому міокарді.

Проведений аналіз результатів ЧЕСЕ також виявив певні розбіжності. Так, при першому обстеженні до лікування порогова стимуляція

**Таблиця 1**

**Динаміка змін фракції викиду (ФВ) на фоні лікування антикоагулянтами при 1-му (в стані спокою), 2-му (при антиортостатичному навантаженні), 3-му (після лікування в стані спокою) та 4-му (після лікування при антиортостатичному навантаженні) обстеженнях**

Показник	Обстеження	Величина показника (M±m)	
		I група	II група
ФВ (%)	1	59,3±0,7	56,9±1,1
	2	56,8±1,2	53,8±1,4
	3	60,8±0,6	57,1±1,1*
	4	60,8±1,4	54,3±1,3*

Примітка: \*  $p < 0,05$  між групами

Таблиця 2

Динаміка електрокардіографічних показників після припинення на фоні лікування антикоагулянтами при 1-му (до лікування) та 2-му (після лікування) обстеженнях

Показник	Обстеження	Величина показника (M±m)	
		I група	II група
ST (мм)	1	4,13±0,33	4,00±0,41
	2	3,03±0,42*	4,00±0,41
NST	1	2,63±0,19	2,75±0,25
	2	2,15±0,21	2,75±0,25

Примітка: \* p<0,05 між 1 і 2 обстеженнями

становила 138,7±2,7 імп/хв у I групі і 135,0±4,9 імп/хв у II групі (p>0,5).

Під впливом дії антикоагулянтів порогова стимуляція збільшилася на 5,2% у I групі (146,4±2,8 імп/хв, p<0,05) та не змінювалась у хворих II групи (135,0±4,9%, p>0,5). Аналіз динаміки ЕКГ за змінами сумарної депресії сегмента ST (YST) та кількості відведень з ішемічними змінами (NST) після припинення стимуляції, результати якого наведені в таблиці 2, свідчить, що лікування НК призвело до зменшення YST після припинення стимуляції на 26,6% (p<0,05) та NST на 18,3% (p>0,05), чого не спостерігалось в групі хворих, які отримували гепарин (p>0,5).

Дослідження показало, що НК є ефективним антиішемічним препаратом, який позитивно впливає на гемодинаміку, попереджує розвиток дисфункції міокарда, збільшує коронарний резерв, що дозволяє вважати його препаратом вибору у хворих з ГКС.

### Висновки

1. Застосування ЕхоКГ в умовах проведення антиортостатичного навантаження та ЧЕС дозволяє оцінити ефективність використання антикоагулянтних засобів у хворих з гострими коронарними синдромами.

2. Використання надропарину кальцію у хворих з гострими коронарними синдромами, на відміну від гепарину, позитивно впливає на коронарний резерв та функціональний стан міокарда лівого шлуночка.

Подальші дослідження в цьому напрямку дозволять покращити терапію серцевих порушень.

**Література.** 1. *Амосова Е.Н.* Примєнение фраксипарина при острых коронарных синдромах // Укр. мед. часопис. – 1999. - № 2 (10). – С. 129-134. 2. *Медынцев И.М., Мазур Н.А., Танхимич Б.М. и др.* Эффективность терапии надропарином и тиклопидином у больных с острым коронарным синдромом // Кардиология. – 2000. - № 1. – С. 25-29. 3. *Antman E.M., Cohen M., Radley D. et al.* Assessment of the treatment effect of enoxaparin for unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction. TIMI 11B-ESSENCE meta-analysis // *Circulation*. – 1999. – Vol. 100, № 15. – P. 1602-1608. 4. *Bassand J.P., Berthe C., Bethencourt A., et al.* Tolerability of percutaneous coronary interventions in patients receiving nadroparin calcium for unstable angina or non-Q-wave myocardial infarction: the Angiofrax study // *Curr. Med. Res. Opin.* – 2003.

– Vol.19, № 2. – P. 107-113. 5. *Cohen M.* Low molecular weight heparins in the management of unstable angina/non-Q-wave myocardial infarction // *Semin. Thromb. Hemost.* – 1999. – Vol.25, Suppl. 3. – P.113-121. 6. *Herrman H.C.* Optimizing outcomes in ST-segment elevation myocardial infarction // *J. Am. Coll. Cardiol.* – 2003. – Vol. 42, №8. – P. 1357-1359. 7. *Hodl R., Klein W.* The role of low-molecular-weight heparins in cardiovascular medicine // *J. Clin. Pharm. Ther.* – 2003 – Vol. 28, №5. P. 371-378. 8. The FRISC II Study Group. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary-artery disease: FRISC II prospective randomised multicentre study. Fragmin and Fast Revascularisation during InStability in Coronary artery disease Investigators // *Lancet*. – 1999. – Vol. 354, № 9110. – P. 708-715.

### ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НА КОРОНАРНЫЙ РЕЗЕРВ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

*В.К.Ташчук, Т.О.Ивашчук, Н.А.Турубарова-Леунова, А.В.Дячук, В.А.Шевчук*

**Резюме.** С целью изучения эффективности антикоагулянтов обследовано 63 больных с острым инфарктом миокарда с использованием стресс-эхокардиографии и чреспищеводной электрокардиостимуляции, которые проводились при поступлении и через 7 дней терапии. Установлено большую эффективность включения в комплексную терапию у больных с острыми коронарными синдромами надропарина кальция, что обусловлено положительным влиянием его на коронарный резерв и функциональное состояние миокарда левого желудочка.

**Ключевые слова:** острый инфаркт миокарда, надропарин кальция, чреспищеводная электрокардиостимуляция, стресс-эхокардиография.

### PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF ANTICOAGULANTS ON THE CORONARY RESERVE AND HAEMODYNAMIC FEATURES ON ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION COURSE

*V.K.Tashchuk, T.O.Ivashchuk, N.A.Turubarova, O.V.Dyachuk, V.A.Shevchuk*

**Abstract.** With the purpose to establish the efficiency of anticoagulants 63 patients with non-Q wave acute myocardial infarction were examined with the use of stress-echocardiography and transesophageal electrocardiostimulation, which were conducted on admission and after 7 days of treatment. The high efficiency of nadroparinum calcium was detected in-patients with acute coronary syndromes due to their positive influence on coronary reserve and the functional state of left ventricle myocardium.

**Key words:** acute myocardial infarction, nadroparinum calcium, transesophageal electrocardiostimulation, stress-echocardiography.

<sup>1</sup>*Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)*

<sup>2</sup>*Regional clinical cardiological center (Chernivtsi)*

*Clin. and experim. pathol. – 2004. – Vol.3, №2. P.34–36.*

*Надійшла до редакції 02.12.2002*