

APPLICATION OF SU JOK THERAPY FOR TREATMENT OF CHRONIC ISCHAEMIC HEART DISEASE

ПРИМЕНЕНИЕ СУ ДЖОК ТЕРАПИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Drs. V.I. Molodan, I.I. Yermakovich, Kharkov State Medical University, Institute of Therapy of Academy of Medical Sciences of Ukraine (Kharkov)

В.И. Молодан, И.И. Ермакович, Харьковский государственный медицинский университет, Институт терапии АМН Украины (г. Харьков)

Much success has been achieved by now in prevention and treatment of ischaemic heart disease (IHD). But still, the fact remains that invalidation and lethality with regard to this pathology take the leading positions throughout the world [4]. Therefore, new — more perfect — antianginal preparations and new methods of treatment are being developed.

In addition, there appear reports about successful application of alternative non-pharmacological approaches to treating IHD [6, 8]. However, in this direction, too, there remain a lot of unclear issues which hinders the employment of these therapeutic methods. The purpose of the present work was to study clinical effectiveness of Su Jok therapy (SJT) in treatment of chronic IHD, to assess a SJT effect on the degree of development of myocardial ischaemia and the state of haemodynamics, and also on the factors that determine the condition of vascular tension and formation of coronary thrombosis, in particular, the functional state of the endothelium and thrombocyte haemostasis.

MATERIAL AND RESEARCH METHODS

Fifty seven patients were examined with stable angina on exertion of functional class II and III (according to the classification of the Canadian Association of Cardiologists) in the dynamics of different therapeutic variants. The average age of the patients was 52 ± 2 , there were 65.5% of men and 34.5% of women respectively. Twenty patients had prior episodes of myocardial infarction (35.0%), 16 patients suffered from arterial hypertension (28.0%). Coronaroangiography was previously taken in twelve patients (21.0%). Almost every one displayed haemodynamically significant stenosis of the branches of the coronary artery, and, according to findings of Holter monitoring (HM), an ECG registered episodes of «mute» myocardial ischaemia.

Prior to drug administration in hospital, on the background of withdrawal of antianginal medication we assessed a number of attacks of angina, dosage of

В настоящее время достигнуты значительные успехи в профилактике и лечении ишемической болезни сердца (ИБС). Но по-прежнему можно констатировать тот факт, что по количеству инвалидов и летальных исходов болезнь во всем мире занимает лидирующее место [4]. Поэтому активно продолжается разработка новых — более совершенных — антиангинальных препаратов и новых методов лечения.

Наряду с этим успешно используются и альтернативные немедикаментозные подходы к лечению ИБС [6, 8]. Однако и в этом направлении остается много невыясненных вопросов, что сдерживает использование данных методов. Целью настоящей работы стало изучение клинической эффективности применения Су Джок терапии (СДТ) в лечении хронической ИБС, оценка влияния СДТ на степень выраженности миокардиальной ишемии и состояние гемодинамики, а также на факторы, определяющие состояние сосудистого тонуса и формирование коронаротромбоза, в частности, функциональное состояние эндотелия и тромбоцитарный гемостаз.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 57 больных со стабильной стенокардией напряжения II и III функциональных классов (по классификации Канадской ассоциации кардиологов) в динамике различных вариантов терапии. Средний возраст обследованных составил 52 ± 2 года, мужчин и женщин было 65,5% и 34,5% соответственно. Инфаркт миокарда ранее перенесли 20 (35,0%) больных, артериальной гипертонией страдали 16 (28,0%) больных. Коронароангиография была выполнена в прошлом двенадцати больным (21,0%). Практически у всех выявлен гемодинамически значимый стеноз ветвей коронарной артерии, а по данным Холтеровского мониторирования (ХМ) на ЭКГ зарегистрированы эпизоды «немой» ишемии миокарда.

nitro-glycerine (NG) tablets taken per week, arterial blood pressure (BP) and heart rate (HR) were also measured.

In the first stage of research work 26 patents (group I) were treated using prolonged nitrates from the Isosorbide-Dinitrate group (cardiket dose per 24 hours 40–80 mg, isodinit or isosorbide-dinitrate 30–60 mg). In 12.5% cases results were not satisfactory. The course of treatment was 21 day, the effective single dose was selected individually based of the paired VEM-test.

Considering the results, the next stage of our work was to study the effectiveness of the combination: prolonged nitrates + Su Jok therapy (N+SJT). Treatment was administered for 31 patients (group II) with ischaemic heart disease. Groups I and II of patients were compatible by their clinical characteristics.

Haemodynamics was investigated by echocardiographic method. Ischaemic episodes and disturbance of rhythm were determined by findings of 24-hour ECG monitor with interpretation of the data obtained using the unit «Kontrol System» (France). The state of endothelium function was evaluated by the ratio of pressor and depressor factors. For this purpose, in blood plasma endothelin-1 (ED-1) was estimated — vasoconstrictor, prostacycline metabolite (6-keto-PHF1a) — vasodilator, and also the cHMF level in thrombocytes, which indirectly characterises the activity of the endothelial factor of relaxation. For estimation, standard radioimmunological units were used. Morphofunctional properties of thrombocytes were investigated by microluminescence method [2]. In blood plasma, the thrombocyte factor-4 (TF-4) and beta-thromboglobulin (beta-TG) were estimated. The level of opioid peptides of beta-endorphin and leucine-enkephalin was specified by radioimmunological technique too.

A course of Su Jok therapy included 7 to 10 sessions, administered daily or with 1- or 2-day intervals. One manipulation lasted 20 to 30 minutes. When selecting the frequency of sessions the clinical symptoms were taken into account, ECG dynamic and the electrophysiological state of acupoints.

The acupuncture prescription was composed considering peculiar features of the clinical course of disease, results of tendon-muscular and pulse Onnuri diagnosis and Nakatani method (1956). The Wong points were investigated, regional and functional approaches were employed, time energies were considered. Treatment included action on byol-meridians, including Border, Core ones, internal and external byol-chakras, periungual regions, hand, foot and auricular correspondence points. In acupuncture pre-

До назначения препаратов в условиях стационарного режима на фоне отмены антиангинальных средств оценивали количество приступов стенокардии, дозу принимаемых таблеток нитроглицерина (НГ) в неделю, проводили контроль артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС).

На первом этапе исследования пролечено 26 больных (I группа) с использованием пролонгированных нитратов из группы изосорбид-динитрата (суточная доза: кардикет — 40–80 мг, изодинит или нитросорбид — 30–60 мг). В 12,5% случаев были получены неудовлетворительные результаты. Курс лечения составил 21 день, эффективную разовую дозу подбирали индивидуально в условиях парного ВЭМ-теста.

С учетом этого следующим этапом работы стало изучение эффективности комбинации: пролонгированные нитраты + Су Джок терапия (Н+СДТ). Лечение проводилось у 31 пациента (II группа) с ишемической болезнью сердца. По клиническим характеристикам I и II группы пациентов были сопоставимы.

Изучение гемодинамики проводилось методом эхокардиографии. Эпизоды ишемии и нарушений ритма определяли по данным суточного мониторинга ЭКГ с дешифрацией полученных данных с помощью комплекса аппаратуры «Kontrol System» (Франция). Состояние функции эндотелия оценивали по соотношению прессорных и депрессорных факторов. Для этого в плазме крови определяли эндотелин-1 (ЭД-1) — вазоконстриктор, метаболит простаглицина (6-кето-ПГФ1a) — вазодилатор, а также уровень цГМФ в тромбоцитах, косвенно характеризующий активность эндотелиального фактора релаксации. Определение проводилось с использованием стандартных радиоиммунологических наборов. Морфофункциональные свойства тромбоцитов изучали микролюминесцентным методом [2]. В плазме крови радиоиммунологическим методом определяли содержание тромбоцитарного фактора — 4 (ТФ-4) и бета-тромбоглобулин (бета-ТГ). Уровень опиоидных пептидов бета-эндорфина и лейцин-энкефалина определяли и радиоиммунологически.

Курс Су Джок терапии включал 7–10 сеансов, которые проводились ежедневно или с перерывом в 1–2 дня. Продолжительность одной процедуры — 20–30 мин. При выборе частоты сеансов учитывали клиническую симптоматику, динамику ЭКГ и электрофизиологическое состояние точек акупунктуры.

Акупунктурный рецепт составлялся с учетом особенностей клинического течения заболевания,

scriptions we used the functions of subjugation, antisubjugation, applied the combined method, horizontal treatment. The formation of different kinds of energy constitutions was taken into consideration: classical, of Core axes, symmetrical axial ones. Depending on the characteristics of the course of disease, treatment was administered on the physical, emotional or mental level.

Based on the analysis of clinical data, the results of treatment were evaluated as «good» — when episodes of angina at rest disappeared, attacks of angina on exertion were more rare and additional NG was taken less by 50% or more; «satisfactory» — when analysed indices decreased less than by 50%, and «unsatisfactory» when angina episodes and need for NG on normal exertion did not decrease more than by 25%.

The patients' condition was controlled before treatment and on the 20th to 21st day of treatment.

INVESTIGATION RESULTS

Treatment conducted in two groups lead to a considerable decrease of angina episodes and intake of NG tablets. The antianginal effect was more pronounced in the group of patients who received SJT. Thus, in Group I examined during the first week of treatment the number of episodes of angina decreased by 47.2%, and additional intake of NG was less by 50.3%. In Group II the same parameters decreased by 60.3% and 72.5% respectively. The number of attacks of angina at rest decreased especially markedly in Group II — by 80.2% (against 56.6% in Group I) (Fig. 1).

As the therapy went on, HR became moderately lower. The hypotensive effect was reported reliably in the Group II patients (Table 1).

The majority of the patients tolerated treatment well. Side effects in Group I were typical enough for all organic nitrates (headache, noise in the ears, fa-

результатов сухожильно-мышечной, пульсовой Оннури диагностики и методики Накатани (1956). Проводили исследование вон-точек, использовали региональный и функциональный подходы, учитывали влияние энергии времени. Для лечения применяли воздействие на бель-меридианы, в том числе пограничные, сердцевинные, внутренние и наружные бель-чакры, околоногтевые зоны, точки соответствия кистей, стоп и ушных раковин. В акупунктурных рецептах использовались функции подчинения, противоподчинения, применяли комбинированный метод, горизонтальное лечение. Учитывали формирование различных видов энергетических конституций: классические, сердцевинных осей, симметричные осевые. В зависимости от особенностей течения заболевания лечение проводилось на физическом уровне, эмоциональном или ментальном.

На основании анализа клинических данных результаты лечения оценивали как «хорошие» — при исчезновении приступов стенокардии покоя, урежении приступов стенокардии напряжения и уменьшении применяемого дополнительно НГ на 50% и более; «удовлетворительные» — при снижении анализируемых показателей менее чем на 50% и «неудовлетворительные», когда урежение ангинозных приступов и снижение потребности в НГ при обычной нагрузке не превышало 25%.

Контроль состояния пациентов проводили до лечения и на 20—21-й день терапии.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Проводимое лечение в двух группах значительно снижало количество приступов стенокардии и потребление таблетированного НГ. В большей степени антиангинальный эффект был выражен в группе больных, где проводилась СДТ. Так, в I группе обследованных в течение первой недели

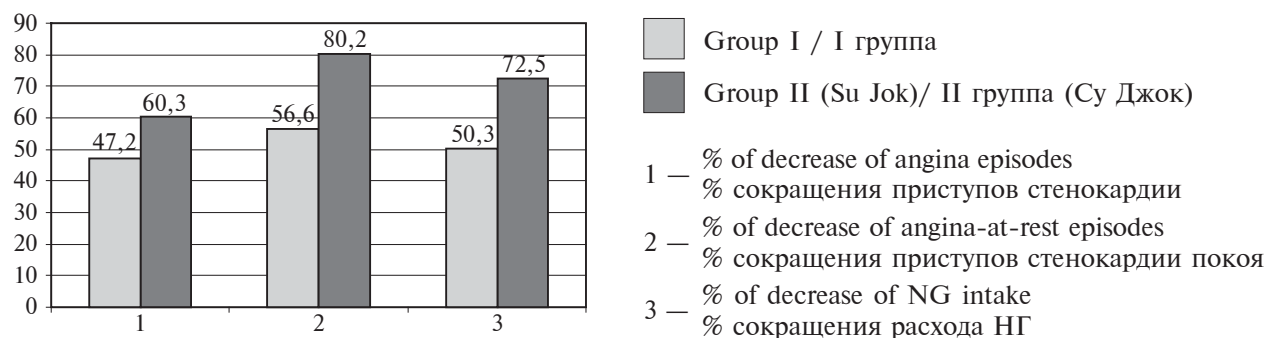


Fig. 1. Dynamic of changes of basic IHD parameters after the first week of treatment
Рис. 1. Динамика изменения основных показателей ИБС после первой недели лечения

Parameter Показатель	ISDN, n=26 (Group I) ИЗДН, n=26 (I группа)		SJT+N, n=31 (Group II) СДТ+Н, n=31 (II группа)	
	Before treatment До лечения	After treatment После лечения	Before treatment До лечения	After treatment После лечения
Number of episodes of angina: Количество приступов стенокардии:				
— per week — в неделю	29,6±5,3	7,8±1,2***	31,0±5,5	5,1±1,2***
— including at rest — из них в покое	12,2±2,6	3,4±0,3**	14,8±2,2	2,7±0,2***
Additional expenditure of NG per week, tabl. Дополнительный расход НГ в неделю, табл.	22,8±3,4	4,8±0,6***	24,6±3,2	3,7±0,3***
BP syst., mm Hg АД сист., мм рт.ст.	158±11	144±6	163±10	138,4*
BP diast., mm Hg АД диаст., мм рт.ст.	91±4	82±3	93±4	79±3*
HR, min ⁻¹ ЧСС, мин ⁻¹	78±4	83±6	82±6	81±4
Side effects in cases and % Побочные эффекты в случаях и %	Headache, noise in the ears, facial hyperaemia — 4 (25,0%) Головная боль, шум в ушах, покраснение лица — 4 (25,0%)		Absent Отсутствуют	

Reliability of indices covariance before and after treatment: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$
 Достоверность различия показателей до и после лечения: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Table 1. Clinical effectiveness of different therapies in angina pectoris patients ($M\pm m$)
Таблица 1. Клиническая эффективность различных видов терапии у больных стенокардией ($M\pm m$)

cial reddening, palpitation, BP decrease) and occurred in 25.0% of cases. Whereas in the supplementary SJ therapy group (Group II) side effects were absent. In addition, the Group II patients reported that they felt better beginning with the first procedures, they had more energy, normal sleep, appetite. The troublesome noise in the ears, dizziness, headaches disappeared during treatment.

In general, the results of the course of treatment showed the following distribution: in Group I «good» in 62.5% of patients, «satisfactory» in 25.0%, «unsatisfactory» in 12.5%. In Group II the «good» and «satisfactory» results were obtained in 78.3% and 22.7% of patients respectively. There were no unsatisfactory results (Fig. 2).

In the course of treatment the total volume of performance has increased reliably (in Group I by the average 36.3%, in Group II by 64.7%), and SJT also had an effect on the capacity of threshold exertion (increase by 36.4%). «Double performance» at the peak of exertion almost did not change. Therefore, in Group

лечения количество приступов стенокардии уменьшилось на 47,2%, а дополнительный расход НГ сократился на 50,3%. Во II группе эти же показатели уменьшились на 60,3% и 72,5% соответственно. Особенно заметно во II группе сократилось количество приступов стенокардии покоя — на 80,2% (против 56,6% в I группе) (рис. 1).

В ходе терапии происходило и умеренное урежение ЧСС. Гипотензивный эффект достоверно отмечался у пациентов II группы (табл. 1).

Большинство больных хорошо переносили лечение. Побочные эффекты в I группе были довольно типичными для всех органических нитратов (головная боль, шум в ушах, покраснение лица, сердцебиение, снижение АД) и встречались в 25,0% случаев. В то же время при дополнительном применении СДТ (II группа) побочные эффекты отсутствовали. Кроме того, пациенты II группы отмечали уже с первых процедур улучшение самочувствия, прилив сил, нормализацию сна, аппетита. В процессе лечения прекращались

II performance did not cause additional strain of the cardiovascular system.

The analysis of the HM ECG findings (Table 2) allowed to come to the following conclusion: in the total positive dynamics in Groups I and II of patients the changes of almost all indices of effectiveness were more pronounced in SJT treatment. Thus, the average duration and average number of ischaemic episodes per 24 hours in Group I decreased by 24.7% and 43.9% respectively; the same parameters in Group II of patients who underwent SJT, decreased by 37.8% and 64.8% (Fig. 3). Interestingly, on the background of SJT, a considerable decrease of extrasystole rate was obtained — both supraventricular (-33%) and ventricular (-25%), which was not characteristic of nitrate monotherapy. Possibly, less frequent episodes of arrhythmia under SJT can be accounted for by better coronary blood flow and anti-ischaemic effect.

In both groups an improvement of intracardiac haemodynamics indices was obtained as demonstrated by ultrasound investigation. The left ventricle was smaller (in Group I unreliably). In the course of treatment the contractility and pumping function of the myocardium increased which is proven by the statistically significant increase of the degree of systolic shortening of the anteroposterior dimension of the left ventricle (Group I +20.3%, Group II +23.2%*), stroke volume (Group I +8.4%, Group II +8.86%*) and output fraction (Group I +9.76%, Group II +13.2%*). This dynamic of indices and

беспокоившие до этого шум в ушах, головокружение, головные боли.

В целом результаты курсового лечения распределились следующим образом: в I группе «хорошие» — у 62,5% больных, «удовлетворительные» — у 25,0%, «неудовлетворительные» — у 12,5%. Во II группе «хорошие» и «удовлетворительные» результаты отмечались соответственно у 78,3% и 21,7% больных. Неудовлетворительных результатов не выявлено (рис. 2).

В процессе лечения достоверно увеличился общий объем выполняемой работы (в I группе — в среднем на 36,3%, во II группе — на 64,7%), а под влиянием СДТ увеличилась также и мощность пороговой нагрузки (на 36,4%). «Двойное произведение» на высоте нагрузки практически не изменилось. Следовательно, выполняемая работа осуществлялась во II группе без дополнительного напряжения сердечно-сосудистой системы.

Анализ результатов ХМ ЭКГ (табл. 2) позволил установить следующее: при общей положительной динамике в I и II группах больных изменения параметров практически всех показателей эффективности лечения были выражены в большей степени при лечении СДТ. Так, средняя продолжительность и среднее суточное количество эпизодов ишемии в I группе больных уменьшились соответственно на 24,7% и 43,9%; эти же показатели во II группе пациентов, лечившихся с применением СДТ, снизились на 37,8% и 64,8%

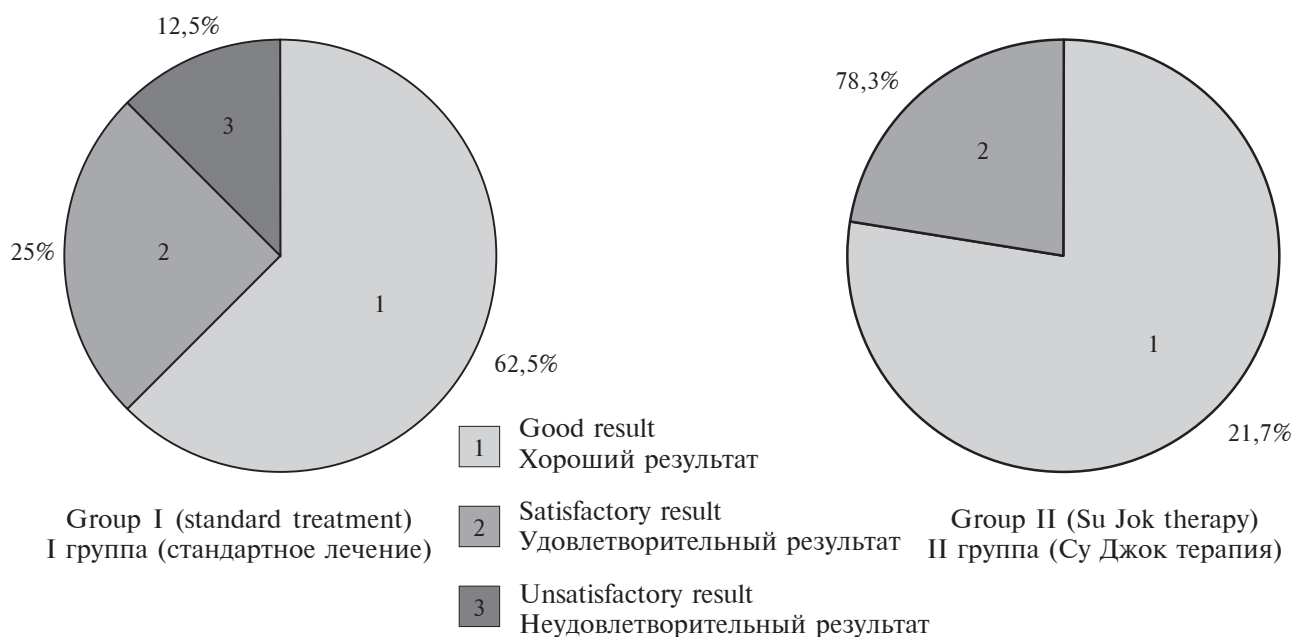


Fig. 2. Comparative results of a course of treatment in Groups I and II
Рис. 2. Сравнение результатов курсового лечения в I и II группах больных

Parameter Показатель	ISDN, n=26 (Group I) ИЗДН, n=26 (I группа)		SJT+N, n=31 (Group II) СДТ+Н, n=31 (II группа)	
	Before treatment До лечения	After treatment После лечения	Before treatment До лечения	After treatment После лечения
Total duration of ischaemia, min/24h Суммарная продолжительность ишемии, мин./сут.	54,8±4,6	20,4±2,5***	62,7±5,8	16,8±2,3***
Average duration of ischaemic episodes, min Средняя продолжительность эпизодов ишемии, мин.	8,1±1,2	6,1±0,7*	8,2±1,0	5,1±0,6**
Average number of ischaemic episodes per 24 hrs Среднее количество эпизодов ишемии за сутки	13,2±1,7	7,4±0,9**	14,2±2,0	5±0,6***
Average amplitude of ST segment depression, mm Средняя амплитуда депрессии сегмента ST, мм	2,6±0,25	2,2±0,15**	3,1±0,21	2,1±0,1***
Average amplitude of ST segment elevation, mm Средняя амплитуда элевации сегмента ST, мм	2,5±0,2	2,1±0,1	2,6±0,17	2,1±0,15*

Reliability of indices covariance before and after treatment: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$
 Достоверность различия показателей до и после лечения: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Table 2. *HM ECG readings in the dynamic of different therapies in patients with angina pectoris (M±m)*
Таблица 2. *Показатели ХМ ЭКГ в динамике различных видов терапии у больных стенокардией (M±m)*

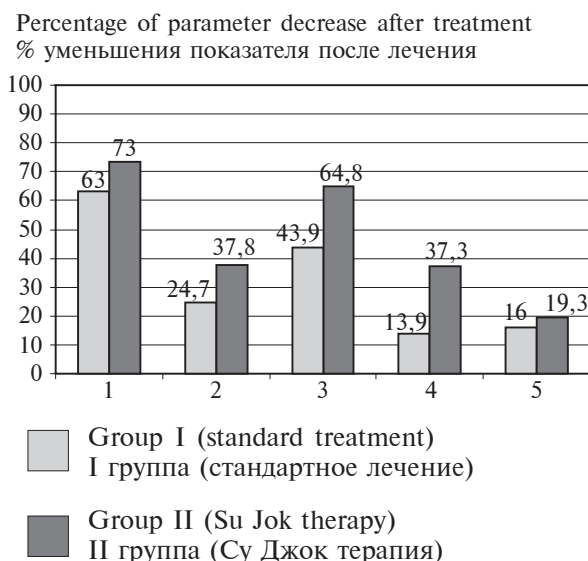
also absence of tachycardia and moderate hypotensive effect, especially on the SJT background, in its turn, could contribute to economical work of the heart and rule out excessive expenditures of energy leading to enhanced oxygen requirement of the myocardium. The obtained positive inotropic effect of the combined therapy (Group II) can be related to the correcting action on the coronary blood flow and regulation of peripheral vascular tension: pre- and post-exertion. The degree of OF increase directly correlates with the pronouncedness of the initial dysfunction of the left ventricle and improvement of its segmentary contractility.

Characteristic features of the effect of the therapeutic methods under study on the indices of endothelial dysfunction are presented in Table 3.

It is noteworthy that the vascular endothelium is a system that synthesises factors of vascular regulation and puts into effect the circulating humoral blood components. In IHD, impairment of the function of the endothelium is mainly manifested in predominance of vasoconstrictor reactions. The initial decrease

(рис. 3). Примечательно, что у пациентов на фоне СДТ отмечено существенное урежение экстрасистолии — как суправентрикулярной (-33%**), так и желудочковой (-25%**), что не было характерно для монотерапии нитратами. Видимо, уменьшение эпизодов аритмии под влиянием СДТ обусловлено улучшением коронарного кровотока и антиишемическим действием.

В обеих группах выявлено улучшение показателей внутрисердечной гемодинамики по данным ультразвукового исследования. Отмечено уменьшение размеров левого желудочка (в I группе недостоверно). При этом в процессе лечения возрастала сократительная способность и насосная функция миокарда, о чем свидетельствует статистически значимое увеличение степени систолического укорочения передне-заднего размера левого желудочка (I группа +20,3%*, II группа +23,2%*), ударного объема (I группа +8,42%*, II группа +8,86%*) и фракции выброса (I группа +9,76%*, II группа +13,2%*). Такая динамика показателей, а также отсутствие тахикардии и уме-



1. Duration of ischaemia/24hr
Продолжительность ишемии/сут.
2. Duration of ischaemic episode
Продолжительность эпизода ишемии
3. Frequency of ischaemia/24hr
Частота ишемии/сут.
4. ST segment depression
Депрессия сегмента ST
5. ST segment elevation
Элевация сегмента ST

Fig. 3. Comparative diagram of decrease of HM ECG parameters in Groups I and II

Рис. 3. Сравнительная диаграмма уменьшения показателей ХМ ЭКГ в I и II группах больных

of the level of vasodilator prostacycline (6-keto-PHF1 alpha), endothelial factor of relaxation (сHMF) and increase of endothelial vasoconstrictor — endothelin-1 (ED-1) is observed. In Group I decrease of ED-1 level was a tendency rather than a statistically significant feature.

The combined therapy (SJT + nitrates) resulted in significant ($p < 0.05$) decrease of concentration of ED-1 in plasma, and also in more marked, than in monotherapy, decrease of 6-keto-PHF1 alpha and сHMF content. Thus, combined application of SJT and nitrates is accompanied by potentiation of their vasodilating effects.

When evaluating the state of thrombocyte homeostasis in both groups of examined patients by findings of luminescent microscopy of thrombocytes it was revealed that the character of interthrombocyte relationships in the very aggregates has changed: the percentage of degranulated thrombocytes decreased, the number of cells that retained granulation increased.

ренный гипотензивный эффект, особенно на фоне СДТ, в свою очередь могли способствовать экономичной работе сердца и исключить избыточные энергозатраты, ведущие к повышению потребности миокарда в кислороде. Выявленный положительный инотропный эффект комбинированной терапии (II группа) можно связать с корригирующим влиянием на коронарный кровоток и регуляцией периферического сосудистого тонуса: пред- и постнагрузки. При этом степень возрастания ФВ прямо коррелирует с выраженностью исходной дисфункции левого желудочка и улучшением его сегментарной сократимости.

Особенности влияния изучаемых методов лечения на показатели эндотелиальной дисфункции представлены в табл. 3.

Следует отметить, что эндотелий сосудов является системой, синтезирующей факторы сосудистой регуляции и реализующей действие циркулирующих гуморальных компонентов крови. При ИБС нарушение функции эндотелия идет по пути преобладания вазоконстрикторных реакций. Наблюдается исходное снижение уровня вазодилатора простациклина (6-кето-ПГФ1 альфа), эндотелиального фактора релаксации (цГМФ) и повышение эндотелиального вазоконстриктора — эндотелина-1 (ЭД-1). При этом в I группе снижение уровня ЭД-1 носило характер тенденции без статистически достоверного отличия.

Комбинированная терапия (СДТ + нитраты) вызывала достоверное ($p < 0.05$) уменьшение концентрации ЭД-1 в плазме, а также более выраженное, чем при монотерапии, увеличение содержания 6-кето-ПГФ1 альфа и цГМФ. Таким образом, совместное применение СДТ и нитратов сопровождается потенцированием их вазодилатирующих эффектов.

При оценке состояния тромбоцитарного гемостаза в обеих группах обследованных пациентов по данным люминесцентной микроскопии тромбоцитов было выявлено изменение характера межтромбоцитарных взаимодействий в самих агрегатах: уменьшилось содержание дегранулировавшихся тромбоцитов, увеличилось количество клеток, сохранивших зернистость. Принимая во внимание данные о соответствии формы тромбоцитов уровню их активации [1], можно говорить о стабилизации секреторной активности гранул тромбоцитов в динамике лечения нитратами, особенно в комбинации с СДТ. Так, во II группе больных выявлено достоверное повышение удельного веса дискоцитов в плазме крови за счет снижения содержания активированных и дегранулировавшихся форм, а также мегатромбоцитов (табл. 4).

Parameter Показатель	Control Контроль	ISDN, n=26 (Group I) ИЗДН, n=26 (I группа)		SJT+N, n=31 (Group II) СДТ+Н, n=31 (II группа)	
		Before treatment До лечения	After treatment После лечения	Before treatment До лечения	After treatment После лечения
Endothelin-1, pg/ml Эндотелин-1, пг/мл	5,6±0,5	12,03±1,56	8,16±1,62	12,6±1,32	8,0±1,42*
6-keto-PHF1a, pg/ml 6-кето-ПГФ1a, пг/мл	85,4±10,8	75,3±5,8	96,4±7,3**	71,3±4,8	103 ±11***
cHMF in thromb., pmol/10 ⁹ thr цГМФ в тромб., пмоль/10 ⁹ тр.	3,4±0,21	6,83±1,11	6,40±0,82	6,3±0,72	11,7±1,34***

Reliability of indices covariance before and after treatment: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$
 Достоверность различия показателей до и после лечения: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Table 3. Influence of different therapies on some indices of endothelial dysfunction in patients with angina pectoris ($M\pm m$)
Таблица 3. Влияние разных видов терапии на отдельные показатели эндотелиальной дисфункции у больных стенокардией ($M\pm m$)

Taking into account a correlation between the shape of thrombocytes and their level of activation [1], one can speak about stabilisation of the secretory activity of thrombocyte granules in the dynamic of treatment with nitrates, especially in combination with SJT.

При корреляционном анализе у больных II группы выявлена тесная прямая связь частоты ангинозных приступов с процентным содержанием активированных тромбоцитов как до, так и после лечения (соответственно $r = +0,68 \pm 0,03$,

Parameter Показатель	ISDN, n=26 (Group I) ИЗДН, n=26 (I группа)		SJT+N, n=31 (II group) СДТ+Н, n=31 (II группа)	
	Before treatment До лечения	After treatment После лечения	Before treatment До лечения	After treatment После лечения
Discocytes: Дискоциты:	48,6±4,5	62,7±4,9*	40,1±4,2	62,1±4,4***
— activated — активированные	12,6±1,9	9,8±0,6	18,2±2,2	11,2±1,8*
— degranulated — дегранулировавшие	20,5±2,4	12,2±1,8**	20,3±2,4	12,1±1,7**
— aggregated — агрегировавшие	12,4±1,9	10,6±1,7	13,5±1,9	10,3±1,5
M-thrombocytes М-тромбоциты	5,8±0,5	4,7±0,4	6,0±0,63	4,4±0,3*

Reliability of indices covariance before and after treatment: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$
 Достоверность различия показателей до и после лечения: $p>0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Table 4. Influence of different therapies on morphofunctional properties of thrombocytes in patients with angina pectoris ($M\pm m$)
Таблица 4. Влияние различных видов терапии на морфофункциональные свойства тромбоцитов у больных стенокардией ($M\pm m$)

Thus, in Group II of patients a significant increase was revealed of the density of discocytes in blood plasma at the expense of lower percentage of activated and degranulated forms, and also of mega-thrombocytes (Table 4).

In the Group II patients, a correlational analysis revealed a close and direct relationship between the frequency of angina episodes and the percentage of activated thrombocytes both before and after treatment ($r = +0.68 \pm 0.03$, $r = +0.65 \pm 0.04$), and also a negative correlation between the total duration of myocardial ischaemia and percentage of discocytes ($r = -0.5 \pm 0.02$ and $r = -0.62 \pm 0.03$).

One can see activation of thrombocytes in vivo and the degree of correction of their function, if one considers the levels of thrombocyte proteins, in particular, thrombocyte factor — 4 (TF-4) and beta-thromboglobulin (beta-TG), secreted from alpha-granules. While in Group I there was only a tendency toward decrease of these parameters, in Group II a reliable increase was revealed of the concentration of thrombocyte proteins in blood plasma: TF-4 ($-32.9\%^*$), beta-TG ($-36.5\%^*$). It is noteworthy that in both groups the functional properties of thrombocytes were initially high which is connected, apparently, with the pronounced myocardial ischaemia before therapy was administered.

The research work demonstrated that in patients with IHD (angina on exertion functional class II and III) there is an impairment of endothelial function and morphofunctional properties of thrombocytes. This is manifested in increased synthesis of a vasoconstrictor — endothelin-1 on the part of the endothelium, in lower activity of vasodilators: endothelial factor of relaxation (cHMF marker) and prostacyclin (6-keto-PHF1 alpha). A therapy with prolonged nitrates and combined treatment with nitrates in combination with Su Jok therapy allowed to improve the functional state of the endothelium and decrease vascular-thrombocyte disturbances. Therefore, the utilised scheme of combined medication and non-medication therapies is pathogenetically validated and yields good clinical results. Also, it should be noted, that the antianginal and anti-ischaemic effect, change of the function of the endothelium and thrombocytes in applying Su Jok therapy is higher than in the group of patients who received the nitrate monotherapy. No less important is that SJT potentiates the therapeutic effect of nitrates and allows to avoid the development of tolerance to them. Thus, in the group of patients who received only nitrates, by the end of the course in 48% of patients there appeared the need to enhance the drug dosage (1.3-fold on the average). At the same time, with SJT application the drug dosage remained

$r = +0.65 \pm 0.04$), а также отрицательная зависимость между суммарной продолжительностью ишемии миокарда и удельным количеством дискоцитов ($r = -0.5 \pm 0.02$ и $r = -0.62 \pm 0.03$).

Об активации тромбоцитов *in vivo* и о степени коррекции их функции можно судить по уровням тромбоцитарных белков, в частности, тромбоцитарного фактора-4 (ТФ-4) и бета-тромбоглобулина (бета-ТГ), секретируемых из альфа-гранул. Если в I группе больных отмечена лишь тенденция к снижению этих показателей, то во II группе выявлено достоверное уменьшение концентрации тромбоцитарных белков в плазме крови: ТФ-4 ($-32.9\%^*$), бета-ТГ ($-36.5\%^*$). Следует отметить при этом, что в обеих группах обследованных были исходно высокими функциональные свойства тромбоцитов, что связано, видимо, с выраженной миокардиальной ишемией до назначения терапии.

Проведенное исследование показало, что у пациентов с ИБС (стенокардия напряжения II и III функциональный класс) отмечается нарушение эндотелиальной функции и морфофункциональных свойств тромбоцитов. Это проявляется в повышении синтеза эндотелием вазоконстриктора — эндотелин-1, снижении активности вазодилаторов: эндотелиального фактора релаксации (маркер цГМФ) и простациклина (6-кето-ПГФ1 альфа). Терапия пролонгированными нитратами и комбинированное лечение нитратами в сочетании с Су Джок терапией позволяют улучшить функциональное состояние эндотелия и уменьшить сосудисто-тромбоцитарные нарушения. Таким образом, применяемая нами схема комбинированной медикаментозной и немедикаментозной терапии патогенетически обоснована и дает хорошие клинические результаты. Также следует отметить, что антиангинальный и противоишемический эффект, изменение функции эндотелия и тромбоцитов при использовании Су Джок терапии выше, чем в группе пациентов, получающих монотерапию нитратами. Немаловажным является то, что СДТ потенцирует лечебный эффект нитратов и позволяет избежать развития толерантности к ним. Так, в группе пациентов, принимавших только нитраты, к концу курсового лечения у 48% больных возникла необходимость в повышении дозы препарата (в среднем в 1,3 раза). В то же время при применении СДТ доза препарата оставалась неизменной, а у 21% больных ее удалось даже снизить при сохранении достигнутого клинического эффекта. По-видимому, это обусловлено повышением уровня циклического нуклеотида — цГМФ, с которым связан вазодилатирующий (коронаролитический) эффект в действии нитратов [3].

stable, and in 21% of patients it could be even made lower while the obtained clinical effect persisted. Apparently, this is due to the increased level of the cyclic nucleotide — cHMF with which the vasodilating (coronarolytic) effect of the action of nitrates is connected [3].

Beginning with the first procedures, the Su Jok therapy was accompanied by a considerable subjective improvement of the patients' state: cardialgias, vertebrogenic pains disappeared, gone were symptoms related to associated pathologies. This character of changes is apparently determined by the systemic action of the Su Jok therapeutic method. Our investigation reported that in the group of patients receiving SJT the level of opioid peptides increased (Fig. 4).

As is known, these biologically active substances exert a wide range of action. They protect the body in stressful events, have a pain-killing effect, positively influence the neurohormone and humoral regulation, act as immunomodulators, influence the coagulation and thrombocyte haemostasis. The action of opioid peptides on the cardiovascular system is characterised by cardioprotective, anti-ischaemic, anti-arrhythmic effect and normalises the lipid exchange.

Therefore, the proposed method of treating IHD patients, contributing to removal of endothelial and thrombocyte dysfunction, to normalisation of the functional activity of thrombocytes, and also having a positive effect on the endogenous activity of opioid peptides, ensures stabilisation of regulatory mechanisms and increases antianginal effectiveness of nitrate therapy.

Начиная с первых процедур, Су Джок терапия сопровождалась значительным субъективным улучшением состояния пациентов: исчезали кардиалгии, вертеброгенные боли, уходила симптоматика, связанная с сопутствующей патологией. Такой характер изменений, видимо, обусловлен системным влиянием метода Су Джок терапии. В нашем исследовании было отмечено, что в группе пациентов, получающих СДТ, повышался уровень опиоидных пептидов (рис. 4).

Известно, что эти биологически активные вещества обладают широким диапазоном действия. Они защищают организм в стрессовых ситуациях, обладают обезболивающим эффектом, позитивно влияют на нейрогормональную и гуморальную регуляцию, выступают как иммуномодуляторы, влияют на коагуляционный и тромбоцитарный гемостаз. Влияние опиоидных пептидов на сердечно-сосудистую систему характеризуется кардиопротективным, противоишемическим, антиаритмическим и нормализующим липидный обмен влиянием.

Таким образом, предложенный нами метод лечения больных ИБС, способствуя устранению эндотелиальной и тромбоцитарной дисфункции, нормализации функциональной активности тромбоцитов, а также оказывая положительное влияние на эндогенную активность опиоидных пептидов, обеспечивает стабилизацию регуляторных механизмов и повышение антиангинальной эффективности проводимой терапии нитратами.

Оценивая результаты проведенного лечения, можно сделать следующие выводы:

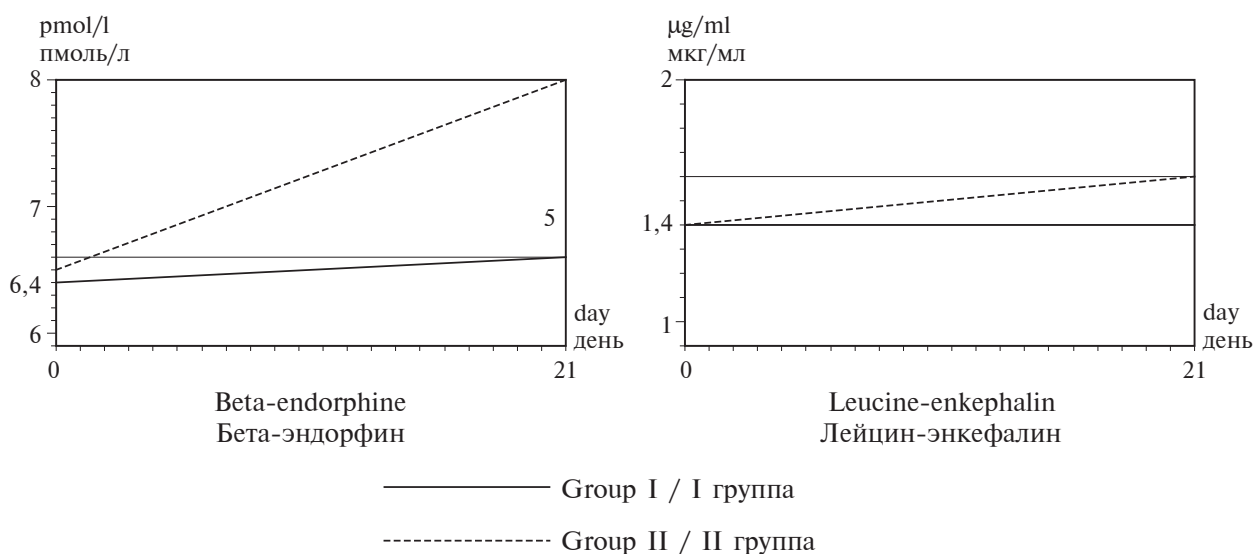


Fig. 4. Dynamics of endopioid content in the patients' blood plasma
Рис. 4. Динамика содержания эндопиоидов в плазме крови больных

Evaluating the results of the treatment, one can make the following conclusions:

1. Utilisation of SJT in the complex treatment of IHD patients (stable angina pectoris) allows to enhance the effectiveness of nitrate therapy, to decrease the occurrence of ischaemic episodes, to improve the contractile function of the left ventricle.

2. An individually composed SJ-prescription ensures a pathogenetically justified therapeutic (antianginal, anti-ischaemic) effect, accompanied by stabilisation of the function of the endothelium and thrombocyte haemostasis.

3. Treatment using SJT contributes to correction of the function of endopoids that have an integrative action in the body; normalises general adaptive reactions of the body, thus widening the framework of traditional treatment, enhancing effectiveness and quality of therapeutic work.

4. A wider application of SJT can be recommended in treatment of IHD patients, especially in cases of tolerance to prolonged nitrates, and also the use of SJT as a method of preventive non-pharmacological enhancement of the body's adaptation and regulation of thrombocytovascular haemostasis.

REFERENCE

1. A.S.Gavrish, K.D.Babov, O.V.Sergienko et al. Structural and functional properties of thrombocytes in patients surviving myocardial infarction. In: *Vrachebnoye delo*, 1994, VII, p.51-56.

2. A.I.Ladnyi, I.K.Kondakov, I.I.Yermakovich. Express-method of diagnosing morphofunctional state of thrombocytes. In: *Laboratornoye delo*, 1988, II, p.18-21.

3. L.T.Malaya, A.N.Korj, L.B.Balkovaya. *Endothelial dysfunction in cardiovascular pathology*. Kharkov: Torsing, 2000, p.426.

4. R.G.Oganov, G.Ya.Maslennikova. Cardiovascular disorders in the Russian Federation in the second half of the 20th century: tendencies, possible causes, perspectives. In: *Cardiology*, 2000, VI, p.2-6.

5. Park, Jae Woo. *Lectures in Su Jok therapy*, part I, II. Moscow: Su Jok Academy, 1995.

6. Park, Jae Woo. *Onnuri Su Jok therapy*, vols. I, II. Moscow: Su Jok Academy, 1998.

7. Park, Jae Woo. *Atlas of the energy system of the human body*. Moscow: Su Jok Academy, 2000.

8. I.Z.Samosiuk, V.P.Lyseniuk. *Acupuncture. Encyclopaedia*. Kiev-Moscow: Ukrainskaya entsiklopedia, AST-Press, 1994, p.240. ◆

1. Использование СДТ в комплексном лечении пациентов с ИБС (стабильной стенокардией) позволяет повысить эффективность терапии нитратами, снизить количество ишемических эпизодов, улучшить сократительную функцию левого желудочка.

2. Индивидуально составленный СД рецепт обеспечивает патогенетически обоснованный терапевтический (антиангинальный, антиишемический) эффект, сопровождающийся стабилизацией функции эндотелия и тромбоцитарного гемостаза.

3. Лечение с использованием СДТ способствует коррекции функции эндопоидов, обладающих интегративным действием в организме; нормализует общеадаптационные реакции организма и тем самым расширяет рамки традиционного лечения, повышая эффективность и качество лечебных мероприятий.

4. Можно рекомендовать более широкое использование СДТ в лечении больных ИБС, особенно в случаях толерантности к пролонгированным нитратам. Целесообразно также применять СДТ как профилактический немедикаментозный способ повышения адаптации организма и регуляции тромбоцитарно-сосудистого гемостаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.С. Гавриш, К.Д. Бабов, О.В. Сергиенко и др. Структурно-функциональные свойства тромбоцитов у больных, перенесших инфаркт миокарда. — «Врачебное дело», 1994, №8, с. 51—56.

2. А.И. Ладный, И.К. Кондаков, И.И. Ермакович. Экспресс-метод диагностики морфофункционального состояния тромбоцитов. — «Лабораторное дело», 1988, №2, с. 18—21.

3. Л.Т. Малая, А.Н. Корж, Л.Б. Балковская. Эндотелиальная дисфункция при патологии сердечно-сосудистой системы. — Харьков, «Торсинг», 2000, с. 426.

4. Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова. Сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации во второй половине XX столетия: тенденции, возможные причины, перспективы. — «Кардиология», 2000, №6, с. 2—6.

5. Пак Чжэ Ву. Лекции по Су Джок терапии. Часть I, II. — М., изд-во «Су Джок Академия», 1995.

6. Пак Чжэ Ву. Оннури Су Джок терапия. Том I, II. — М., изд-во «Су Джок Академия», 1998.

7. Пак Чжэ Ву. Атлас энергетической системы тела человека. — М., изд-во «Су Джок Академия», 2000.

8. И.З. Самосюк, В.П. Лысенюк. Акупунктура. Энциклопедия. — Киев—Москва, «Украинская энциклопедия», «АСТ — ПРЕСС», 1994, с. 240. ◆