

10. Orlova AS. Somaticheskie rasstroystva i svobodnoradikal'nye protsessy pri tserebrovaskulyarnoy bolezni. Fundamental'nye issledovaniya. 2012;8:220-4. Russian.

11. Rumyantseva SA, Afanas'ev VV, Silina EV. Patofiziologicheskaya osnova kompleksnoy neyroprotektsii pri ishemii mozga. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsako-va. 2009;3:64-8. Russian.

12. Silina EV, Rumyantseva SA, Bolevich SB. Zakonomernosti techeniya svobodnoradikal'nykh protsessov i prognoz ishemicheskogo i gemorragicheskogo insulta. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. Insul't. 2011;12:36-42. Russian.

13. Shan'ko YuG, Tanin AL, Naled'ko AN, Griga TN, Vasilevich EN. Sovremennye predstavleniya o mekhanizмах patogeneza povrezhdeniy mozga i neyroprotektoynoy terapii. ARS MEDICA. 2009;3(13):97-105. Russian.

14. Kolesnik YuM, Belenichev IF, Mazur IA, Abramov AV, et al. Ekspressiya vaskuloendotelial'nogo faktora rosta i kharakteristika endoteliotsitov sosudov golovnoy mozga zhivotnykh s tserebral'noy ishemiey:

Farmakologicheskie efekty novogo metabolitropnogo preparata Liziniy. Patologiya. 2011;8(2):89-95. Russian.

15. Aldwin Suryo Rahmanto and Michael J. Davies Selenium-containing Amino Acids as Direct and Indirect Antioxidants. Life. 2012;64(11):863-71.

16. Smith EE, Pan W, Olson D, Reeves MJ, Ovbigele B, Peterson ED, Fonarow GC, Schwamm LH. Frequency and determinants of lipid testing in ischemic stroke and transient ischemic attack: findings from get with the guidelines-stroke. Stroke. 2010;41(2):232-8.

17. Mehta, et al. Suresh L Mehta, Santosh Kumari, Natalia Mendelev and P Andy Li* Selenium preserves mitochondrial function, stimulates mitochondrial biogenesis, and reduces infarct volume after focal cerebral ischemia. BMC Neuroscience. 2012;13:79. DOI: 10.1186/1471-2202-13-79.

18. Xiangjia Zhu,1 Kun Guo,2 Yi Lu1 Selenium effectively inhibits 1,2-dihydroxynaphthalene-induced apoptosis in human lens epithelial cells through activation of PI3-K/Akt pathway. Molecular Vision. 2011;17:2019-27.

УДК: 615.814.1

DOI: 10.12737/9074

АКУПНКТУРА И НЕЙРОСТИМУЛЯЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ ЭРЕКТИЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ У БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Р.К. ДОЛАЕВ, А.Т. ТЕРЕШИН

*Пятигорский государственный НИИ курортологии,
проспект Кирова, 30, Пятигорск, Ставропольский край, Россия, 357500*

Аннотация. Под наблюдением находились 40 больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией. Все больные получали лечебную физкультуру, психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации, чрескожную электростимуляцию кавернозных тел полового члена и мышц тазового дна, а также акупунктуру по специально разработанной схеме.

В результате проведенных исследований доказано, что сочетание лечебных методов обеспечивает длительность терапевтического эффекта после курсового лечения. Нормализация интегральных показателей Международного индекса эректильной функции наступили у 72,5% больных. Вегетологические показатели достигли значений нормы у 72,5% больных, нормализация объема предстательной железы наступила у 72,5% больных, гемодинамика предстательной железы - у 70% больных. Пенильная гемодинамика нормализовалась у 72,5% больных. Нормализация функциональной активности гипоталамо-надпочечниково-тестикулярной системы наступила у 70% больных. Составляющие копулятивного цикла достигли значений нормы у 70% больных. Углеводный обмен нормализовался у 75%, липидный - у 72,5%, биохимические маркеры эндотелиальной дисфункции - у 72,5% больных, индекс обострений метаболического синдрома снизился в 1,9 раза. Отдаленные результаты терапевтического эффекта через 1 год после лечения показали, что значительное улучшение наблюдалось у 55%, улучшение - у 25%, без улучшения - у 20% больных.

Ключевые слова: акупунктура, нейростимуляционная терапия, метаболический синдром, эректильная дисфункция.

ACUPUNCTURE AND NEUROSTIMULATION THERAPY FOR ERECTILE DYSFUNCTION IN THE PATIENTS WITH THE METABOLIC SYNDROME

R.K. DOLAEV, A.T. TERESHIN

Pyatigorsk Research Institute of Balneology, Avenue of Kirov, 30, Pyatigorsk, Stavropol, Russia, 357500

Abstract. There were 40 patients with a metabolic syndrome with erectile dysfunction under observation. All patients received physiotherapy exercises, psychotherapeutic correction of a sex disadaptation, epicutaneous electrical stimulation of cavernous bodies of a penis and muscles of a pelvic bottom, and acupuncture according to specially developed scheme.

It is proved that the combination of medical methods provides duration of therapeutic effect after course of treatment. Normalization of integrated indicators of the International index of erectile function came at 72,5% of patients. Vegetative indicators reached values of norm at 72,5% of patients, normalization of volume of a prostate came at 72,5% of patients, a prostate hemodynamic – at 70% of patients. The penil hemodynamic was normalized at 72,5% of patients. Normalization of functional activity hypothalamic – adrenal and testicular system came at 70% of patients. Components of a copulative cycle reached values of norm at 70% of patients. Carbohydrate metabolism was normalized at 75%, lipide – at 72,5%, biochemical markers of endothelial dysfunction – at 72,5% of patients, the index of exacerbations of a metabolic syndrome decreased by 1,9 times. The remote results of therapeutic effect in 1 year after treatment showed that appreciable improvement was observed at 55%, improvement – at 25%, without improvement – at 20% of patients.

Key words: acupuncture, neurostimulation therapy, metabolic syndrome, erectile dysfunction

Проблема лечения *метаболического синдрома* (МС) у мужчин остается актуальной в связи с недостаточной изученностью методов терапии и профилактики осложнений этого состояния [1,7,10,12]. Патогенетические механизмы *эректильной дисфункции* (ЭД) при метаболическом синдроме достаточно сложны: тканевая инсулинорезистентность играет роль триггерного механизма нарушений *гипоталамо-гипофизарно-надпочечниково-тестискулярной системы* (ГНТС) и приводит к дисфункции эндотелия сосудов [3,9,11,13]. Фармакотерапия вызывает нестабильный и зачастую кратковременный эффект, поскольку не отличается поливалентностью воздействия на основные регуляторные системы [4,5]. Поэтому необходим комплексный многокомпонентный подход к реабилитации этой категории больных, важная роль при этом отводится немедикаментозным методам воздействия.

Несомненный интерес представляет применение *акупунктуры* (АП) и *нейростимуляционной терапии* (НСТ), оказывающих положительное влияние на сердечно-сосудистую, нейроэндокринную системы, углеводный и липидный обмен, нормализующих вегетологическое обеспечение организма и эректильную функцию [3,8].

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находились 40 больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией.

Всем больным проводилось ультразвуковое цветное доплерографическое картирование в капсулярных и уретральных артериях *предстательной железы* (ПЖ), также исследовали кровоток в кавернозных, дорсальных артериях, при этом оценивались максимальная *систолическая скорость кровотока* (V_{max}), минимальная *диастолическая скорость кровотока* (V_{min}), *индекс пульсации* (IP) и *индекс резистентности* (IR), *плотность сосудистого сплетения*

(ПСС). Проводили параметрирование фаз эрекционной составляющей (ЭС).

Нейроэндокринное обеспечение организма оценивали по содержанию *пролактина* (ПРЛ), *лютеинизирующего гормона* (ЛГ), *фолликулостимулирующего гормона* (ФСГ), общего и свободного тестостерона (Т) в плазме крови, *глобулина, связывающего половые стероиды* (ГСПС). Забор крови производили из локтевой вены в 8-10 часов, натощак. В качестве нормы использовали показатели 20 здоровых молодых мужчин (22-45 лет). Определяли индекс инсулинорезистентности по методу НОМА. В исследование липидного обмена входило определение содержания в сыворотке крови *общего холестерина* (ОХ), *липопротеидов высокой плотности* (ЛПВП), *липопротеидов низкой плотности* (ЛПНП), *липопротеидов очень низкой плотности* (ЛПОНП) и триглицеридов, *коэффициента атерогенности* (КА). Состояние *перекисного окисления липидов* (ПОЛ) определялось по концентрации в крови *малонового диальдегида*, активность каталазы. Всем больным определяли уровень *асимметрического диметиларгина* (АДМА) крови, *лептина*, *фактора некроза опухоли α* (ФНО- α), *трансформирующего фактора роста $\beta 1$* (ТФР- $\beta 1$).

Лечение МС корректировалось согласно рекомендациям Национальной Холестериновой Образовательной Программы. Диетотерапия, в первую очередь, была сфокусирована на снижение веса. Для снижения веса также использовали регулярные дозированные физические нагрузки. Всем пациентам рекомендовался необходимый минимальный уровень физической активности – 3 раза в неделю пешие прогулки не менее 40 минут или занятия любым видом спорта, предпочтительно с аэробной нагрузкой.

Все больные получали ЛФК по модифицированной методике Бутченко Л.А., Тиктинского О.Л.

(1995) [2], психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации и чрезкожную электростимуляцию кавернозных тел полового члена и мышц тазового дна от аппарата для многоканальной динамической электростимуляции мышц «Миволна» (ООО «Трима», г. Саратов). Электростимуляция кавернозных тел производится путем наложения активных накожных электродов на обе стороны полового члена в области корня. Длительность сеанса 30 минут. При выполнении электростимуляции мышц тазового дна активные электроды накладывают на промежность, на проекции *m. ishiocavernosus* и *t. bulbocavernosus*, длительность сеанса 30 минут. Интенсивность воздействия при проведении обоих методов подбирали индивидуально, повышая напряжение между электродами до достижения болевого порога. Сеансы стимуляции обоих видов выполняют последовательно в течение одного посещения. Электростимуляцию выполняют 3 раза в неделю, общая длительность курса составляет 3 месяца. Кроме того, все больные получают АП по специально разработанной схеме, на курс 15 сеансов. Также все больные получали АП II вариантом возбуждающего метода, 3 курса, с перерывами между курсами 2 недели по следующей схеме: 1 с: GJ4 (2), TR5 (2), E36(2), VB41(2), ухо: простата (2), яичко (2); 2 с: GJ10(2), TR6(2), VB39(2), VB37(2), ухо: ствол мозга (2), надпочечник (2). Раздражение пучком игл до красного дермографизма паравертебральных областей; 3 с: RP6(2), RP7(2), RP8(2), MC5(2), MC6 (2), ухо: гипофиз (2), железы внутренней секреции (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма внутренней стороны бедер; 4 с: P7(2), R6(2), R2(2), P5(2), ухо: кора головного мозга (2), таламус (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого красного дермографизма пояснично-крестцовой области позвоночника; 5 с: RP2(2), RP4(2), RP8(2), MC6(2), C7(2), ухо: шэнь-мэнь (2), почка (2). Продольная и поперечная скальптерерапия через T20. После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма низа живота; 6 с: F4 (2), F5 (2), F8 (2), MC3 (2), C8 (2), ухо: наружные половые органы (2), таламус (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма внутренней стороны бедер; 7 с: V23(2), V43(2), V27(2), V28(2), ухо: симпатическая точка (2), полость таза (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма шейно-воротниковой области; 9 с: V60 (2), V31 (2), V32(2), V10(2), ухо: затылок (2), щитовидная железа (2). Скальптерерапия левой зоны гениталий – стимуляция до легкого покалывания и распирания каждые 2 мин.; 9 с: V62(2), V52(2), V53(2), V55(2), TR18(2), ухо: гипофиз (2), железы внутренней секреции (2). Стимуляция правой зоны гениталий – стимуляция до легкого покалывания и распирания 2 мин.; 10 с: R7(2), R8(2), C3(2), C5(2), TR20(2), ухо: почка (2), вершина черепа (2). После снятия игл –

раздражение пучком игл до стойкого дермографизма внутренней стороны бедер; 11 с: R9(2), R10(2), JG7(2), GJ10(2), TR21(2), ухо: сексуальная точка (2), точка солнечного сплетения (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма области низа живота; 12 с: RP9(2), RP10(2), GJ11(2), F8(2), F9(2), ухо: желудок (2), печень (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма паравертебральных областей; 13 с: F12(2), VB27(2), VB28(2), E28(2), E29(2), ухо: мочевой пузырь (2), яичко (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма области низа живота; 14 с: VB29(2), E30(2), E24(2), E33(2), TR5(2), ухо: селезенка (2), сердце(2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма пояснично-крестцовой области; 15 с: VB39(2), V60(2), V10(2), V62(2), ухо: легкое (2), придаток мозга (2). После снятия игл – раздражение пучком игл до стойкого дермографизма шейно-воротниковой области.

Психотерапевтическое воздействие предусматривало ликвидацию заблуждений и предрассудков, разъяснение механизма заболевания, коррекцию масштаба переживаний, указание путей выхода из болезненного состояния и создание лечебной перспективы. С целью интенсификации сексуальной активности, адаптации к методам секс-терапии и лучшему «отреагированию» на психотерапевтическую коррекцию сексуальной дезадаптации, повышению качества лечения ЭД, больным назначается варденафил по 10 мг только в первые 3-4 дня комплексного лечения, в результате чего осуществляются более частые и регулярные половые акты, что является саногенетическим фактором сексуальной функции. При слабости эрекции с преждевременным семяизвержением наряду с методами секс-терапии проводят короткий курс (7-10 дней) местного использования лидокаина совместно с приемом варденафила в соответствии с рекомендациями Принстонской согласительной комиссии [5,6].

Статистическая обработка данных проводилась с применением программных пакетов «Statistica» 6,0 версии. Уровень значимости различий между связанными выборками при соблюдении условий нормальности распределения и равенства дисперсий определялся с помощью критерия Стьюдента. Качественные показатели анализировались по критерию углового преобразования Фишера. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение. Под наблюдением находились 40 больных МС с ЭД в возрасте от 22 до 45 лет, длительностью МС в среднем $4,6 \pm 1,3$ года, длительностью ЭД – $4,1 \pm 0,7$ лет. Индекс массы тела (ИМТ) у больных составил $34,8 \pm 1,6$ кг/м². По индексам половой конституции 8 (20%) больных относились к сильной половой конституции, 10 (25%) – к среднему варианту средней половой конституции, 15 (37,5%) – к сла-

бому варианту средней половой конституции, 7 (17,5%) – к слабой половой конституции.

Под влиянием АП и НСТ алгический синдром купирован у 17 (77,2%) из 22, дизурический – у 10 (71,4%) из 14, ЭД – у 29 (77,5%) из 40, астено-невротический – у 30 (75%) из 40, СВД – у 30 (75%) из 40, гипертензионный – у 30 (75%) из 40, диссомнический – у 18 (81,8%) из 22 больных (табл. 1).

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на течение клинических синдромов у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Клинический синдром	До лечения n	Динамика синдрома в результате лечения							
		Купирован		Улучшение		Без динамики		Ухудшение	
		Абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Алгический	22	17	77,2	5	16,1	1	3,2	-	-
Дизурический	14	10	71,4	3	13,6	2	9,1	-	-
Эректильной дисфункции	40	29	72,5	10	25	5	12,5	-	-
Астено-невротический синдром	40	30	75	12	30	3	7,5	-	-
Вегетативной дистонии	40	30	75	12	30,0	3	7,5	-	-
Гипертензионный	40	37	77,5	-	-	-	-	-	-
Диссомнический	22	18	81,8	-	-	-	-	-	-

Под влиянием АП и НСТ балльная оценка боли снижается на 50%, дизурии – на 42,5%, качество жизни повышается на 50%, индекс симптоматики *хронического простатита* (ХП) снижается на 45,2%, клинический индекс ХП – на 61% по сравнению с изначальными данными (табл. 2).

Таблица 2

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на суммарную оценку хронического простатита у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Показатели	До лечения	После лечения	P
Боль	5,4±0,2	2,7±0,2	<0,05
Дизурия	5,7±0,3	3,3±0,2	<0,05
Качество жизни	3,6±0,3	5,4±0,3	<0,05
Индекс симптоматики ХП	13,5±0,2	7,4±0,3	<0,05
Клинический индекс ХП	18,2±0,5	7,1±0,3	<0,05

Примечание: p – достоверность различий с группой больных до лечения

Таблица 3

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на интегральные показатели ПЕФ у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
Эректильная функция	17,2±0,2	25,9±1,1*	26,4±0,2
Удовлетворенность половым актом	7,9±0,2	13,3±0,2*	13,7±0,1
Оргазмическая функция	9,1±0,1	9,6±0,1*	9,8±0,2
Либи́до	5,8±0,1	8,3±0,4*	8,8±0,1
Удовлетворенность половой жизнью	2,6±0,2	8,5±0,3*	9,0±0,2

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с изначальными данными

Под влиянием акупунктуры и нейростимуляционной терапии эректильная функция возрастает на 50,7%, удовлетворенность половым актом – на 68,4%, оргазмическая функция – на 5,5%, либи́до – на 43%, удовлетворенность половой жизнью – на 227% по сравнению с изначальными данными, достигая нормативных значений (табл. 3), в результате чего нормативные данные интегральных показателей *Международного индекса эректильной функции* (ИИЭФ) наступили у 29 (72,5%) больных.

Таблица 1

Под влиянием терапии индекс тревоги снижается в 2,25 раза (с 25,7±1,2 до 11,4±1,2, p<0,05), достигая нормы (11,2±1,4, p<0,05), индекс депрессии – в 1,86 раза (с 10,4±1,2 до 5,6±1,2, p<0,05) соответственно, достигая нормы (5,2±1,3, p<0,05), в результате чего психоэмоциональное состояние нормализуется у 30 (75%) больного. После лечения общесуммарный показатель *сексуальной формулы мужчины* (СФМ) у больных увеличивается в 1,56 раза (с 18,3±1,4 до 28,6±1,3, p<0,05), достигая нормы (31,2±1,3, p<0,05).

Под влиянием АП и НСТ вегетативный индекс Кердо снижается на 47,1%, минутный объем крови – на 33%, индекс минутного объема крови – на 34%, коэффициент Хильдебранта – на 46,1% по сравнению с изначальными данными (табл. 4), в результате чего вегетологические показатели достигли значений нормы у 29 (72,5%) больных.

Таблица 4

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на вегетологические показатели у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые (n=20)
Вегетативный индекс Кердо	0,17±0,01	0,09±0,02*	0,08±0,01
Минутный объем крови	5357,49±357,46	3587,63±423,57*	3276,57±964,49
Индекс минутного объема крови	1,41±0,16	0,93±0,03*	0,94±0,02
Коэффициент Хильдебранта	8,19±0,17	4,41±0,23*	4,36±0,27

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с показателями до лечения

Под влиянием АП и НСТ балльная оценка трансректального пальцевого состояния ПЖ снизилась в 2 раза (с 4,51±1,15 до 2,28±0,42, p<0,05). Объем ПЖ снизился в 1,34 раза (с 31,9±2,1 см³ до 23,8±1,4 см³, p<0,05) за счёт уменьшения отёка и инфильтрации паренхимы органа, не достигая значений нормы (19,8±0,2 см³, p>0,05), в результате чего нормальный объем ПЖ наступил у 29 (72,5%) больных.

Доплерометрические исследования показали, что под влиянием АП и НСТ в ПЖ в фазу релаксации V_{max} увеличивается на 23,4%, V_{min} – на 71,4%,

ПСС – на 240,3%, диаметр сосудов – на 8,2%, IR снижается на 13,6%, IP – на 6%, в фазу эрекции Vmax повышается на 12,1%, Vmin – на 67,4%, IP – на 7,5%, ПСС – на 53,2%, диаметр сосудов – на 19,7%, IR – снижается на 24,2% по сравнению с изначальными данными (табл.5), в результате чего нормализация гемодинамики ПЖ в фазах релаксации и эрекции наступила у 28 (70%) больных.

Таблица 5

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на гемодинамику предстательной железы в фазу релаксации и эрекции у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Фаза релаксации						
	Vmax, см/с	Vmin, см/с	IP	IR	ПСС, сосуд/см ²	Диаметр сосудов, мм
До лечения	11,21±0,23	2,76±0,11	1,24±0,02	0,75±0,03	0,68±0,02	0,49±0,03
После лечения	13,83±0,15*	4,76±0,12*	1,17±0,02*	0,66±0,02*	1,71±0,07*	0,53±0,02
Здоровые	14,13±0,12	5,02±0,11	1,12±0,03	0,64±0,02	1,86±0,11	0,59±0,03
Фаза эрекции						
До лечения	6,72±0,21	2,64±0,13	1,61±0,12	0,61±0,02	1,73±0,12	0,51±0,03
После лечения	7,52±0,19*	4,42±0,15*	1,73±0,13	0,46±0,03*	2,75±0,13*	0,63±0,02*
Здоровые	7,73±0,36	4,61±0,13	1,83±0,11	0,42±0,03	2,84±0,13	0,69±0,04

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с данными до лечения

Таблица 6

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на гемодинамику в кавернозных артериях в стадии релаксации и тумесценции у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

		Vmax, см/с	Vendd, см/с	IP	IR
Фаза релаксации	До лечения	13,86±1,15	1,25±0,03	2,72±0,08	0,91±0,02
	После лечения	26,42±1,19*	1,59±0,07*	2,41±0,13*	0,94±0,02*
	Здоровые	26,23±1,34	1,65±0,06	2,37±0,13	0,96±0,02
Фаза тумесценции	До лечения	61,35±11,12	36,26±2,27	1,82±0,11	0,41±0,02
	После лечения	75,63±11,34*	33,61±1,43*	1,59±0,03*	0,54±0,02*
	Здоровые	76,54±12,42	33,43±2,36	1,54±0,03	0,56±0,02

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с данными до лечения

Доплерометрические исследования центрипетальных и возвратных артерий тестикул показали, что в результате лечения интрагемодинамическая гемодинамика достигла нормы у 28 (70%) больных.

Доплерометрические исследования показали, что под влиянием АП и НСТ у больных в кавернозных артериях полового члена в стадии релаксации Vmax увеличивается на 85,6%, Vendd – на 27,2%, IR – на 3,2%, IP снижается на 11,9%, в стадии тумесценции Vmax повышается на 23,3%, IR – на 31,7%, Vendd снижается на 7,3%, IP – на 12,1% по сравнению с изначальными данными (табл. 6), в результате чего гемодинамика в кавернозных артериях в стадии релаксации и тумесценции достигла значений нормы у 29 (72,5%) больных.

Таблица 7

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на гемодинамику в дорсальных артериях полового члена в фазу релаксации и эрекции у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

		Vmax, см/с	Vendd, см/с	IP	IR
Фаза релаксации	До лечения	23,28±1,31	3,91±0,19	3,21±0,13	0,82±0,02
	После лечения	26,11±0,19	3,72±0,12*	2,75±0,23*	0,85±0,02*
	Здоровые	26,53±0,71	3,63±0,23	2,53±0,22	0,87±0,02
Фаза эрекции	До лечения	48,13±1,12	6,34±1,13	2,61±0,19	0,86±0,02
	После лечения	42,78±1,13	4,27±0,21*	2,18±0,02*	0,89±0,02*
	Здоровые	42,39±1,21	4,13±0,61	2,12±0,02	0,91±0,03

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с данными до лечения

Под влиянием АП и НСТ в дорсальных артериях полового члена в фазу релаксации у больных Vmax повышается на 13,6%, IR – на 3,7%, Vendd снижается на 5,6%, IP – на 19,2%, в фазу тумесценции Vmax снижается на 13,5%, Vendd – на 33,5%, IP – на 21,5, IR повышается на 2,3% по сравнению с изначальными данными (табл. 7), в результате чего нормализация гемодинамики в дорсальных артериях полового члена в фазу релаксации и эрекции наступила у 29 (72,5%) больных.

Под влиянием АП и НСТ толщина белочной оболочки в стадиях релаксации и эрекции снижаются на 8,2 и 21,8% соответственно, индекс эластичности белочной оболочки повышается на 19,9% по сравнению с изначальными данными (табл. 8).

Таблица 8

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на диаметр кавернозной артерии, эректильной площади, толщину белочной оболочки в стадиях релаксации и полной ригидности у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

	До лечения	После лечения	Здоровые
Толщина белочной оболочки в стадии релаксации, мм	1,22±0,03	1,12±0,02*	1,09±0,07
Толщина белочной оболочки в стадии полной ригидности, мм	0,78±0,04	0,61±0,05*	0,54±0,09
Индекс эластичности белочной оболочки	1,58±0,11	1,93±0,13*	2,02±0,02

Примечание: * – p<0,05 по сравнению с показателями до лечения

Доплерометрические исследования выявили, что после использования АП и НСТ больных с артериальной недостаточностью кавернозных тел снижается с 12 (30%) до 4 (10%), с венозной – с 15 (37,5%) до 3 (7,5%), с артериовенозной – с 13 (32,5%) до 4 (10%). Клинические исследования показали, что комбинированное использование АП и НСТ эффективно при легких и средних степенях артериальной (66,7%), ве-

нозной (80%) и артериовенозной (69,2%) недостаточности пенильной гемодинамики (табл. 9), в результате чего пенильная гемодинамика нормализовалась у 29 (72,5%) больных.

Таблица 9

Терапевтическая эффективность (в %) влияния акупунктуры и нейростимуляционной терапии на различные виды сосудистой недостаточности пенильной гемодинамики у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

	Артериальная	Венозная	Артериовенозная
До лечения	12 (30%)	15 (37,5%)	13 (32,5%)
После лечения	4 (10%)	3 (7,5%)	4 (10%)
Терапевтическая эфф-ть *	8 (66,7%)	12 (80%)	9 (69,2%)

Примечание: * – терапевтическая эффективность высчитывалась частным от деления больных с восстановленной функцией на количество больных до лечения в данной группе, в %

Под влиянием АП+НСТ продолжительность фрикции увеличивается на 212% (с 68±13 сек до 155±12 сек, $p<0,05$), достигая нормы (163±15 сек, $p<0,05$), количество фрикции – на 33,3% (с 54±4 до 72±4, $p<0,05$), достигая нормы (76±3), в результате чего восстановление фрикции наступило у 28 (70%) больных.

Параметрирование фаз эрекции составляющей (ЭРС) показало, что под влиянием АП и НСТ время наступления тумесценции, длительность тумесценции, время наступления ригидности эрекции снижаются на 51,3%, 19,2%, 43,4% соответственно по сравнению с исходными данными, достигая нормы, длительность эрекции и детумесценции увеличиваются в 10,7 раза и 2,07 раза соответственно по сравнению с исходными данными, достигая нормы (табл. 10), в результате чего ЭРС нормализовалась у 28 (70%) больных МС.

Таблица 10

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на параметрирование фаз эрекции составляющей у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Обследованные	Время наступления тумесценции, мин	Длительность тумесценции, мин	Время наступления ригидности эрекции, мин	Длительность эрекции, мин	Длительность детумесценции, мин
До лечения	15,4±0,7	5,2±0,6	15,2±1,3	8,1±1,3	43,2±2,1
После лечения	7,5±0,6*	4,2±0,5*	8,6±0,8*	86,7±8,3*	89,7±7,6*
Здоровые	7,2±0,6	3,8±0,4	8,3±0,7	92,6±10,3	98,5±7,4

Примечание: * – $p<0,05$ по сравнению с исходными данными

До лечения количество лейкоцитов в секрете простаты от 0 до 10 было у 25 (62,5%), от 11 до 20 – у 10 (25%), от 21 до 40 – у 5 (12,5%) больных. После лечения количество лейкоцитов в секрете предстательной железы от 1 до 10 было у 36 (90%), от 11 до 20 – у 4 (10%), что можно связать с сексуальной оптимизацией пациентов, реализующейся в более частых и регулярных коитусах, конечной фазой которых является семяизвержение.

Под влиянием АП и НСТ у больных концентрация в крови ФСГ снижается на 9,7%, ЛГ – на 0,4%, ПРЛ – на 18,4%, Е2 – на 11,3%, ГСПС – на 27,4%, Тсвободн. повышается на 41,6%, Тобщ. – на 18% по сравнению с исходными данными (табл. 11), в результате чего нормализация функциональной активности ГНТС наступила у 28 (70%) больных.

Таблица 11

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на концентрацию пептидных и стероидных гормонов в крови у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Показатели	До лечения	После лечения	Здоровые
ФСГ, МЕ/мл	5,34±1,12	4,82±0,17*	4,73±0,25
ЛГ, МЕ/мл	5,23±0,43	5,21±0,26*	5,16±0,41
ПРЛ, мМЕ/мл	212,42±20,53	171,36±19,12*	164,47±13,54
Е2, пмоль/л	76,14±3,29	67,53±3,14*	62,83±3,46
Тобщ., нмоль/л	11,32±1,27	13,43±1,12*	13,58±1,29
Тсвободн., нмоль/л	11,56±0,24	16,32±1,12*	16,62±1,34
ГСПС, нмоль/л	48,53±4,26	35,31±3,27*	34,72±4,86

Примечание: * – $p<0,05$ по сравнению с показателями до лечения

После лечения балльная оценка поражения функционального состояния нейрогуморальная составляющая (НГС) снизилась на 62,9%, психическая составляющая (ПС) – на 73,1%, ЭРС – на 73,5%, эякуляторная составляющая (ЭЯС) – на 61,8% по сравнению с исходными данными (табл. 12), достигая значений нормы у 28 (70%) больных.

Таблица 12

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на клинико-функциональную оценку (в баллах) составляющих копулятивного цикла у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Составляющие	До лечения	После лечения	Здоровые
Нейрогуморальная	13,2±1,2	4,9±0,5*	4,3±0,4
Психическая	14,5±1,1	3,9±0,4*	2,9±0,5
Эрекция	16,2±1,2	4,3±0,3*	3,6±0,4
Эякуляторная	16,5±1,2	6,3±0,4	5,6±0,3

Примечание: * – $p<0,05$ по сравнению с данными до лечения

После использования АП и НСТ сексуальные функции восстановились у 9 (90%) из 10 больных с легкими степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС, у 19 (70,4%) из 27 больных со средними степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС и ни у одного из 3 больных с тяжелыми степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС (табл. 13), что показывает эффективность лечения сексуальных расстройств АП и НСТ у больных МС с лёгкими (90%) и средними (70,4%) степенями поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС.

Таблица 13

Зависимость восстановления сексуальной функции у больных метаболическим синдромом от степени поражения составляющих копулятивного цикла под влиянием акупунктуры и нейростимуляционной терапии

Степень поражения составляющих	До лечения	После лечения	Восстановление сексуальных функций*
Легкая степень поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС	8 (20%)	1 (2,5%)	7 (87,5%)
Средние степени поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС	29 (72,5%)	8 (20%)	21 (72,4%)
Тяжелые степени поражения НГС, ПС, ЭРС и ЭЯС	3 (7,5%)	3 (7,5%)	-

Примечание: * – восстановление сексуальных функций высчитывали частным от деления количества больных после лечения с восстановленной сексуальной функцией на количество больных до лечения (%)

Таблица 14

Влияние нейростимуляционной терапии на качественные характеристики сексуальной функции в зависимости от типа половой конституции у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Характеристика функции	Сильная половая конституция (n=6)	Средне-сильный вариант средней половой конституции (n=9)	Слабый вариант средней половой конституции (n=14)	Слабая половая конституция (n=11)
Значительное улучшение	5 (100%)*	9 (100%)	9 (64,3%)	-
Улучшение	-	-	6 (42,9%)	6 (54,5%)
Без улучшения	-	-	-	5 (45,5%)

Примечание: * – процентное отношение высчитывалось к группе больных, имеющих ту или иную половую конституцию

Под влиянием АП и нейростимуляции кавернозных нервов полового члена у больных МС масса тела снизилась на 20% или в 1,25 раза, индекс массы тела – на 26,1% или в 1,35 раза, объем талии – на 21,6% или в 1,28 раза, объем бедер – на 10,9% или в 1,12 раза, индекс объем талии/объем бедер – на 21,5% или в 1,27 раза, систолическое артериальное давление (АД) – на 13,7% или в 1,16 раза, диастолическое АД –

на 11,1% или в 1,13 раза, концентрация глюкозы в крови натощак – на 29,1% или в 1,41 раза, концентрация глюкозы в крови через 2 часа после глюкозотолерантного теста (ГТТ) – на 18,6% или в 1,23 раза, концентрация инсулина в крови натощак – на 50,7% или в 2 раза, концентрация инсулина в крови через 2 часа после ГТТ – на 35,9% или в 1,56 раза, индекс НОМА – на 39,8% или в 1,66 раза, триглицериды – на 11,3% или в 1,13 раза, липопротеиды высокой плотности повысились на 21,5% или в 1,22 раза, липопротеиды низкой плотности снизились на 34,2% или в 1,52 раза, коэффициент атерогенности – на 49,7% или в 1,99 раза, концентрация лептина в крови на 30,3% или в 1,43 раза, концентрация ФНО-α в крови – на 84%, концентрация ТФР-β1 в крови – на 50,7% или в 2 раза, концентрация асимметричного диметиларгинина – на 48,9% или в 1,96 раза, в результате чего углеводный обмен нормализовался у 75%, липидный – у 72,5%, биохимические маркеры эндотелиальной дисфункции – у 72,5% больных (табл. 15).

Таблица 15

Метаболические показатели у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией под влиянием акупунктуры и нейростимуляционной терапии

Показатели (M±m)	До лечения	После лечения	Здоровые (контроль)
Масса тела, кг	95,3±8,6	76,3±4,3*	76,2±4,3
Индекс массы тела	34,9±3,4	25,8±2,3*	25,4±2,2
Объем талии, см	110,4±9,6	86,5±8,7*	86,4±8,6
Объем бедер, см	121,9±10,7	108,6±9,8*	108,1±9,5
Индекс объем талии/объем бедер	1,07±0,23	0,84±0,05*	0,83±0,04
Систолическое артериальное давление, мм рт.ст.	144,1±10,9	124,4±8,5*	123,7±8,4
Диастолическое артериальное давление, мм рт.ст.	90,6±8,2	80,5±5,9*	80,2±5,8
Глюкоза (натощак), моль/л	6,67±0,39	4,73±0,28*	4,71±0,25
Глюкоза через 2 часа после ГТТ, моль/л	6,68±0,37	5,44±0,19*	5,43±0,19
Инсулин, мкЕ/мл (натощак)	25,21±2,59	12,44±0,74*	12,42±0,73
Инсулин через 2 часа после ГТТ, мкЕ/мл	31,86±4,37	20,41±1,09*	20,31±1,08
Индекс НОМА (Ед)	3,72±1,64	2,25±0,34*	2,24±0,31
Триглицериды, моль/л	1,86±0,17	1,67±0,06*	1,65±0,04
Липопротеиды высокой плотности, моль/л	0,93±0,03	1,13±0,08*	1,13±0,07
Липопротеиды низкой плотности, моль/л	3,79±0,41	2,49±0,18*	2,47±0,19
Коэффициент атерогенности	4,55±0,29	2,29±0,03*	2,28±0,03
Лептин, нг/мл	22,15±3,17	15,44±2,28*	15,36±2,27
ФНО-α, пкг/мл	291,74±69,53	46,67±8,36*	43,37±11,34
ТФР-β1, пкг/мл	178,46±11,72	87,93±12,54*	84,26±11,13
Асимметричный диметиларгинин, мМ	1,39±0,26	0,71±0,13*	0,68±0,13

Примечание: * – p<0,05 в сравнении с данными до лечения

После АП и НСТ значительное улучшение наступило у 28 (70%) больных, имеющих сильную половую конституцию, средний и слабый вариант средней половой конституции, улучшение – у 9 (22,5%) больных, имеющих слабый вариант средней половой конституции и слабую половую конституцию

цию, без улучшения – у 3 (7,5%) больных, имеющих слабую половую конституцию (табл. 16).

Таблица 16

Влияние акупунктуры и нейростимуляционной терапии на качественные характеристики сексуальной функции в зависимости от типа половой конституции у больных метаболическим синдромом с эректильной дисфункцией

Характеристика функции	Сильная половая конституция (n=8)	Средне-сильный вариант средней половой конституции (n=10)	Слабый вариант средней половой конституции (n=15)	Слабая половая конституция (n=7)
Значительное улучшение	8 (100%)*	10 (100%)	8 (53,3%)	2 (28,6%)
Улучшение	-	-	6 (40%)	3 (42,9%)
Без улучшения	-	-	1 (6,7%)	2 (28,6%)

Примечание: * – процентное отношение высчитывалось к группе, имеющих ту или иную половую конституцию

При наблюдении в течение года индекс обострений МС снизился с $2,13 \pm 0,12$ до $1,12 \pm 0,11$, $p < 0,05$.

Отдаленные результаты терапевтического эффекта АП и НСТ через 1 год после лечения показали, что значительное улучшение наблюдалось у 22 (55%), улучшение – у 10 (25%), без улучшения – у 8 (20%) больных.

Следует отметить, что на многие физические факторы в середине и особенно в конце курса лечения после нескольких процедур развивается адаптация, в силу чего терапевтический эффект постепенно снижается и становится мало значимым, лечебный эффект процедуры снижается. При сочетании лечебных методов процесс адаптации становится менее выраженным, сила воздействия не ослабевает в течение длительного периода времени. По-видимому, речь идёт о пролонгированном периоде последствия АП и НСТ, что обеспечивает длительность терапевтического эффекта после курсового лечения.

Заключение. Таким образом, АП оказывает органотропное действие на предстательную железу, способствует уменьшению отёка, лейкоцитарной инфильтрации и тромбоза венул желёз и обладает антиагрегационной активностью, с другой стороны оказывает сосудорасширяющее и иммуномодулирующее действие [8]. НСТ кавернозных нервов полового члена способна увеличивать электромиографические показатели, улучшать гемодинамику в предстательной железе и показатели местного иммунитета [3]. Неоднократное повторение стимуляции кавернозных нервов способствует улучшению реакции структур полового члена на естественную сексуальную стимуляцию.

Литература

1. Метаболический синдром / Александров О.Б.,

Алехина Р.М., Григорьев С.П. [и др.] // Российский медицинский журнал. 2006. №6. С. 50–55.

2. Бутченко Л.А., Тиктинский О.Л. Лечебная физкультура при простатите. СПб., 1995. 123 с.

3. Гамидов С.И. Эректильная дисфункция у больных с метаболическим синдромом: эпидемиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика: Автореф. дис...д-ра мед.наук. М., 2007. 48 с.

4. Ефименко А.П. Физические факторы и медикаменты в восстановительном лечении эректильной дисфункции у мужчин с метаболическим синдромом: Автореф.дис...канд.мед.наук. Пятигорск, 2013. 24 с.

5. Ковалев В.А., Королева С.В., Камалов А.А. Фармакотерапия эректильной дисфункции // Урология. 2000. №1. С. 33–38.

6. Левитра-тест в диагностике васкулогенной эректильной дисфункции / Мазо Е.Б., Гамидов С.И., Жученко Т.Д. [и др.] // Урология. 2005. №1. С. 29–31.

7. Мамедов М.Н. Алгоритмы диагностики и лечения метаболического синдрома в клиничко-амбулаторных условиях // Кардиология. 2005. № 5. С. 92–100.

8. Раднаев В.Б. Методы рефлексотерапии в лечении и профилактике метаболического синдрома: Автореф. дисс...канд.мед.наук. М., 2006. 24 с.

9. Рубин В.В. Немедикаментозная терапия эректильной дисфункции, обусловленной метаболическим синдромом, на курорте: Автореф. дис...канд.мед.наук. Пятигорск, 2013. 24 с.

10. Рубин В.В., Ефименко А.П., Цогоев А.С., Урвачёва Е.Е. Восстановление эректильной функции у больных с метаболическим синдромом на железно-водском курорте // Вестник новых медицинских технологий. 2011. №3. С. 149–151.

11. Терёшин А.Т., Сосновский И.Б., Дмитренко Г.Д. Клиничко-функциональное состояние пенильной гемодинамики у больных хроническим простатитом с эректильной дисфункцией // Врач-аспирант. 2012. №2.3(51). С.456–466.

12. Demir T. Prevalence of erectile dysfunction in patients with metabolic syndrome // J. Urol., 2006. №13(4). P. 385–388.

13. Esposito K. High proportions of erectile dysfunction in men with the metabolic syndrome // Diabetes Care. 2005. №5. P.1201–1203.

References

1. Aleksandrov OB, Alekhina RM, Grigor'ev SP, et al. Metabolicheskiy sindrom. Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal. 2006;6:50-5. Russian.

2. Butchenko LA, Tiktinskiy OL. Lechebnaya fizkul'tura pri prostatite. SPb.; 1995. Russian.

3. Gamidov SI. Erekt'il'naya disfunktsiya u bol'nykh s metabolicheskim sindromom: epidemiologiya, patogeneez, diagnostika, lechenie i profilaktika [dissertation]. Moscow (Moscow region); 2007. Russian.

4. Efimenko AP. Fizicheskie faktory i medikamenty v vosstanovitel'nom lechenii erektil'noy disfunktsii u muzhchin s metabolicheskim sindromom [dissertation]. Pyatigorsk; 2013. Russian.
5. Kovalev VA, Koroleva SV, Kamalov AA. Farmakoterapiya erektil'noy disfunktsii. Urologiya. 2000;1:33-8. Russian.
6. Mazo EB, Gamidov SI, Zhuchenko TD, et al. Levitra-test v diagnostike vaskulogennoy erektil'noy disfunktsii. Urologiya. 2005;1:29-31. Russian.
7. Mamedov MN. Algoritmy diagnostiki i lecheniya metabolicheskogo sindroma v kliniko-ambulatorynykh usloviyakh. Kardiologiya. 2005;5:92-100. Russian.
8. Radnaev VB. Metody refleksoterapii v lechenii i profilaktike metabolicheskogo sindroma [dissertation]. Moscow; 2006. Russian.
9. Rubin VV. Nemedikamentoznaya terapiya erektil'noy disfunktsii, obuslovlennoy metabolicheskim sindromom, na kurorte [dissertation]. Pyatigorsk; 2013. Russian.
10. Rubin VV, Efimenko AP, Tsogoev AS, Urva-cheva EE. Vosstanovlenie erektil'noy funktsii u bol'nykh s metabolicheskim sindromom na zheleznovodskom kurorte. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2011;3:149-51. Russian.
11. Tereshin AT, Sosnovskiy IB, Dmitrenko GD. Kliniko-funktsional'noe sostoyanie penil'noy gemodinamiki u bol'nykh khronicheskim prostatitom s erektil'noy disfunktsiyey. Vrach-aspirant. 2012;2.3(51):456-66. Russian.
12. Demir T. Prevalence of erectile dysfunction in patients with metabolic syndrome. J. Urol. 2006;13(4):3858.
13. Esposito K. High proportions of erectile dysfunction in men with the metabolic syndrome. Diabetes Care. 2005;5:1201-3.

УДК: 617.582-089

DOI: 10.12737/9075

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ КАНДУЛИРОВАННЫМИ ВИНТАМИ

К.С. КАЗАНИН*, Н.И. ГРИБАНОВ*, В.В. КАЛАШНИКОВ**, В.В. КАЛАШНИКОВ**, М.С. ШПАКОВСКИЙ*, А.В. БАСОВ**

*Кемеровская государственная медицинская академия,
ул. Ворошилова, д. 22А, г. Кемерово, Россия, 650029, e-mail: kemsma@kemsma.ru
**МБУЗ «Городская клиническая больница №3 им. М.А. Подгорбунского»,
ул. Н.Островского, 22, г. Кемерово, Россия, 650000, e-mail: travmagkb3@mail.ru

Аннотация. Цель. Изучить отдаленные результаты остеосинтеза шейки бедренной кости канюлированными винтами, оценить степень укорочения шейки бедренной кости и влияние ее на отдаленный функциональный результат.

Материалы и методы. При переломах шейки бедренной кости у 119 пациентов был выполнен малоинвазивный остеосинтез канюлированными винтами. Проанализированы отдаленные результаты у 112 (94,1%) больных после остеосинтеза в сроки от 1 года до 3 лет после операции.

Результаты и их обсуждение. Сращение перелома получено в 89 (79,4%) случаях, несращение – в 23 (20,6%) случаях. Установлена зависимость отдаленного функционального результата от степени укорочения шейки бедренной кости. При наличии укорочения шейки бедренной кости более 4 мм количество отличных и хороших результатов значительно уменьшалось. Выявлена зависимость отдаленного функционального результата от возраста пациентов. Средний возраст пациентов с неудовлетворительным результатом составил 77,3 года, с удовлетворительным результатом – 67,7 лет, с хорошими результатами – 64,1 лет, с отличным результатом – 55,9 лет. Выявлена зависимость отдаленного функционального результата от типа перелома по Pauwels и Garden. Положительные результаты получены при переломах типа Pauwels I-II, Garden I-II, то есть при опорных переломах и с небольшим смещением отломков.

Выводы. Малоинвазивный остеосинтез канюлированными винтами позволяет добиться сращения перелома в 79,4% случаев, поэтому он может являться одним из методов выбора при переломах шейки бедренной кости, но также может приводить и к укорочению шейки бедра.

Ключевые слова: переломы, шейка бедра, остеосинтез, канюлированные винты.

EXPERIENCE IN TREATMENT OF FEMORAL NECK FRACTURES BY MEANS OF THE CANNULATED SCREWS

K.S. KAZANIN*, N.I. GRIBANOV*, V.V. KALASHNIKOV**, V.VL. KALASHNIKOV**, M.S. SHPAKOVSKIY*, A.V. BASOV**

*Kemerovo State Medical Academy, st. Voroshilov, d. 22A, the Kemervoo, Russia, 650029, e-mail: kemsma@kemsma.ru
**The City Clinical M.A. Podgorbunsky Hospital № 3, st. Ostrovsky, 22, Kemerovo, Russia, 650000, e-mail: travmagkb3@mail.ru

Abstract. The purpose of this research was to study long-term results of osteosynthesis of femoral neck treatment by means of the cannulated screw and to assess the degree of shortening of the femoral neck and its effect on functional