



Изучение динамики параметров композиционного состава тела и показателей энергетического обмена под влиянием диетотерапии, обогащенной зеленым кофе, у больных ожирением

С.А. Дербенева, А.Р. Богданов, Т.Б. Феофанова

Адрес для переписки: Светлана Анатольевна Дербенева, sderbeneva@yandex.ru

В ходе рандомизированного контролируемого исследования изучали эффективность диетотерапии, обогащенной зеленым кофе, у больных ожирением. Как показали результаты, применение зеленого кофе на фоне диеты редуцированной калорийности благоприятно влияло на антропометрические данные, способствовало оптимизации параметров композиционного состава тела, оказывало стимулирующее воздействие на показатели энергетического обмена – величину энерготрат покоя и скорость окисления жиров.

Ключевые слова: диетотерапия, ожирение, пищевые волокна, зеленый кофе, композиционный состав тела, энергетический обмен

Согласно оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения в настоящее время в мире наблюдается эпидемия ожирения. Предполагается, что к 2025 г. число больных ожирением достигнет 300 млн [1–3].

Социальная и медицинская значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации, снижением качества и продолжительности жизни вследствие частого развития тяжелых сопутствующих заболеваний: сахарного диабета 2-го типа,

артериальной гипертензии, дислипотеидемии, системного атеросклероза, сердечно-сосудистой недостаточности, синдрома обструктивного апноэ во сне и др. [4–6].

В то же время в ходе многочисленных исследований доказано, что снижение массы тела на 5–15% от исходной приводит к значительному улучшению состояния здоровья, уменьшению тяжести сопутствующих заболеваний и психосоциальных расстройств [7, 8]. Однако, согласно результатам долгосрочных наблюдений, сохранить эффект значительной редукции массы тела на долгое время не удается. Это, в частности, обусловлено уменьшением активности энергетических процессов организма (снижением величины энерготрат покоя (ЭП)) и скорости окисления макронутриен-



тов (белков, жиров и углеводов) на фоне длительного применения диетотерапии редуцированной калорийности [9]. Это диктует необходимость поиска новых способов коррекции массы тела и пролонгации достигнутого результата с целью максимального улучшения качества лечения и профилактики возможных рецидивов.

Одним из перспективных и уникальных способов, стремительно набирающих популярность с 2012 г., считается применение зеленого кофе для похудения. Это натуральный диетический продукт, новейшее эффективное средство для быстрой коррекции веса. Его эффективность обусловлена сочетанным действием кофеина и хлорогеновой кислоты. Проведен ряд клинических исследований в странах Северной Америки и Европы, результаты которых подтверждают стимулирующее воздействие зеленого кофе на процессы липолиза и энергетический обмен [10, 11]. Однако в России подобные исследования не проводились.

Целью настоящего исследования стало изучение влияния диетотерапии редуцированной калорийности с включением «Зеленого кофе для похудения ABRECAFE» на метаболический статус и энергетический обмен у больных ожирением.

В ходе исследования оценивали эффективность применяемого продукта на массу тела, параметры антропометрии и композиционный состав тела, энергетический обмен (ЭП, скорость окисления жиров (СОЖ)). Кроме того, определяли влияние диетотерапии на клинические симптомы, показатели центральной гемодинамики (уровень артериального давления (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС)), параметры общего периферического сопротивления сосудов (ОПСС)), клинико-биохимические показатели.

Материал и методы исследования

Критериями включения в рандомизированное параллельное контролируемое исследование стали:

- ✓ возраст не менее 18 и не более 70 лет;
 - ✓ наличие ожирения 1–3-й степени;
 - ✓ окружность талии более 90 см;
 - ✓ индекс массы тела более 29 кг/м².
- Критерии исключения из исследования:
- ✓ артериальная гипертензия 2–3-й степени;
 - ✓ нарушения ритма сердца;
 - ✓ ишемическая болезнь сердца (стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз);
 - ✓ острые и/или декомпенсированные хронические сердечно-сосудистые заболевания;
 - ✓ инсулинзависимый сахарный диабет;
 - ✓ беременность и/или кормление грудью;
 - ✓ лихорадка;
 - ✓ обострение хронического заболевания;
 - ✓ хроническая почечная недостаточность;
 - ✓ одновременное применение других продуктов или биологически активных добавок для контроля и снижения массы тела.

В соответствии со стандартом GCP (Good Clinical Practice – Надлежащая клиническая практика) было получено информированное согласие каждого пациента на участие в исследовании.

На проведение исследования получено разрешение Комитета по этике ФГБУ «НИИ питания» РАМН.

В исследовании участвовало 50 больных. В стационарных условиях отделения сердечно-сосудистой патологии ФГБУ «НИИ питания» РАМН они были поровну

разделены на две репрезентативные группы – основную и контрольную.

В основную группу вошли четверо мужчин и 21 женщина с ожирением 1–3-й степени (средний возраст $55,3 \pm 2,69$ года), в контрольную – трое мужчин и 22 женщины с ожирением 1–3-й степени (средний возраст $47,3 \pm 2,91$ года).

Сопутствующие заболевания, выявленные у участников исследования, представлены в табл. 1.

Клиническая картина при поступлении пациентов в клинику была типичной в обеих группах. Выраженность симптомов зависела от степени тяжести заболеваний.

Исходя из целей и задач исследования, все пациенты в течение 14 дней получали редуцированную по калорийности диету, содержащую 75 г белка, 70 г жира и 190 г углеводов энергетической ценностью 1700 ккал.

Пациенты основной группы 14 дней стационарного лечения получали дополнительно к рациону редуцированной калорийности «Зеленый кофе для похудения ABRECAFE» по 200 мл напитка (две чайные ложки порошка) перед завтраком и обедом.

Кроме того, всем участникам исследования был назначен традиционный курс лечения – симптоматическая лекарственная терапия, лечебная физкультура, физиопроцедуры.

Были проведены общеклинические методы лабораторной диагностики (биохимическое исследование крови, коагулограмма), а также комплексное клинико-инструментальное обследование, включающее изучение динамики

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов

Параметр	Основная группа, абс. (%)	Контрольная группа, абс. (%)
Ожирение 1-й степени	5 (20)	12 (48)
Ожирение 2-й степени	10 (40)	8 (32)
Ожирение 3-й степени	10 (40)	5 (20)
Нарушения липидного обмена	17 (68)	13 (52)
Нарушения углеводного обмена	10 (40)	11 (44)
Заболевания желудочно-кишечного тракта	7 (28)	6 (24)
Заболевания опорно-двигательного аппарата	13 (52)	15 (60)



клинического статуса, уровня АД, ЧСС, антропометрических показателей (массы тела (кг), индекса массы тела (ИМТ) (кг/м²), окружности талии (ОТ) (см), окружности бедер (ОБ) (см), отношения ОТ и ОБ, композиционного состава тела, энергетического обмена). ИМТ рассчитывали по формуле Кетле:

ИМТ = масса тела (кг)/рост (м²).

Композиционный состав тела (общую жидкость (кг), мышечную массу (кг), жировую массу (кг), тощую массу тела (кг)) оценивали методом биоимпедансного анализа состава тела (биоимпедансометрия – БИА) с помощью анализатора InBody 720i.

Энергетический обмен изучали методом непрямой респираторной калориметрии с использованием метабологафа CORTEX BiophysikMetaMax® 3V portable CPX system и программного обеспечения CORTEX BiophysikMetaSoft® CPX testingsoftware. При этом определяли ЭП (ккал/сут) и СОЖ (г/сут). Полученные данные сравнивали с ожидаемыми, рассчитанными по формуле Харриса – Бенедикта.

Состояние липидного обмена оценивали по общепринятой панели липидограммы с использованием биохимического анализатора «Конелаб 30i». Определяли содержание общего холестерина (ХС) (норма ≤ 5,0 ммоль/л), уровни триглицеридов (ТГ) (норма ≤ 2,0 ммоль/л), ХС липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) (норма ≥ 1,0 ммоль/л). ХС липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП) определяли расчетным способом: ТГ/2,2 (норма ≤ 0,91 ммоль/л), уровень ХС липопротеинов низкой плотности (ЛПНП): общий ХС – (ХС ЛПВП + ХС ЛПОНП) (норма ≤ 3,0 ммоль/л). Коэффициент атерогенности рассчитывали по формуле А.Н. Климова (норма ≤ 3,5).

Общее периферическое сопротивление определяли на аппарате «АПКО-8-РИЦ-М». Оценивали линейную скорость кровотока (ЛСК) (см/с), скорость пульсовой волны (СПВ) (см/с), общее периферическое сопротивление (дин. • с • см⁻⁵).

Все исследования проводились дважды – до и после традиционно-

го курса лечения. Статистическую обработку полученных результатов проводили по общепринятым методам с определением средней арифметической, ошибки средней. Статистическую обработку данных выполняли с помощью компьютерной программы Statistica 6.0 (Statsoft). Достоверность различий между исследуемыми группами определяли по t-критерию Стьюдента после проверки распределения на нормальность с учетом критерия Шапиро – Уилкса. Статистически значимыми считались отличия, соответствующие показателю ошибки достоверности $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Анализируемые группы по всем исходным характеристикам были сопоставимы. Статистически значимых различий между группами по возрасту, антропометрическим данным, показателям БИА не выявлено. При анализе показателей вариабельности систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) данные показатели находились в пределах нормы и соответствовали нормальному либо оптимальному уровню АД. Участники исследованной не принимали лекарственную терапию, которая могла бы повлиять на результаты исследования, в том числе биологически активные добавки к пище и витамины. Результаты проведенного исследования показали хорошую переносимость традиционного и модифицированного курсов диетотерапии, отсутствие аллергических реакций, диспепсии или каких-либо других побочных явлений.

В обеих наблюдаемых группах выявлена тенденция к снижению САД и ДАД и урежению ЧСС. Эта тенденция была более выраженной в основной группе (табл. 2). Как видим, в процессе лечения уровень САД достоверно снизился: у больных основной группы на 16% ($p < 0,001$), пациентов контрольной группы на 12% ($p < 0,01$).

Уровень ДАД у больных основной группы снизился на 12%

Таблица 2. Динамика уровня АД и ЧСС на фоне диетотерапии с применением зеленого кофе ($M \pm m$)

Клинические признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
САД, мм рт. ст.	144,3 ± 5,20	121,4 ± 1,76*	132,7 ± 3,94	117,0 ± 1,83**
ДАД, мм рт. ст.	88,6 ± 2,85	77,9 ± 1,24**	82,3 ± 1,93	78,0 ± 1,06**
ЧСС, уд. в мин	74,9 ± 4,00	66,3 ± 2,41	72,8 ± 1,02	70,9 ± 0,95

* $p < 0,001$.

** $p < 0,01$.

Таблица 3. Динамика ОПСС на фоне диетотерапии с применением зеленого кофе ($M \pm m$)

Клинические признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
ЛСК, см/с	63,1 ± 3,05	59,6 ± 3,55	60,9 ± 2,96	62,3 ± 3,22
СПВ, см/с	587 ± 33	631 ± 39	636 ± 34	624 ± 36
ОПС, дин. • с • см ⁻⁵	1378 ± 30	1457 ± 51	1384 ± 48	1423 ± 48



($p < 0,01$), у пациентов контрольной группы на 5% ($p < 0,05$).

ЧСС в процессе лечения имела тенденцию к урежению у пациентов и основной, и контрольной группы, оставаясь при этом в пределах нормы.

Полученные данные согласуются с результатами ОПСС, которые не выявили отрицательного воздействия проведенного курса диетотерапии на параметры периферического сопротивления сосудов: ЛСК, СПВ и ОПСС (табл. 3).

Колебания данных параметров в основной и контрольной группах имели несколько разнонаправленный характер, но не были клинически значимы.

Таким образом, включение в базисный рацион редуцированной калорийности зеленого кофе не приводит к формированию какого-либо отрицательного влияния на показатели гемодинамики у пациентов с ожирением и заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Более того, имеет место тенденция к потенцированию антигипертензивного эффекта комплексного лечения ожирения с включением «Зеленого кофе для похудения ABRECAFE».

Результаты динамики биохимических показателей крови представлены в табл. 4. Как видим, добавление зеленого кофе к базисной диете способствовало статистически достоверному снижению уровня общего ХС на 22% ($p < 0,05$), ТГ на 23%, ХС ЛНПН на 25%, коэффициента атерогенности на 19%. У пациентов контрольной группы уровень общего ХС достоверно снизился на 13% ($p < 0,05$), ТГ – на 5%, ХС ЛНПН – на 14% ($p < 0,05$), коэффициент атерогенности – на 8%.

Представленные данные свидетельствуют о наличии достоверного и достаточно выраженного гипополипидемического действия после включения зеленого кофе в традиционную диетотерапию больных ожирением.

Динамика остальных изучаемых показателей биохимического анализа крови в процессе проведенного курса диетотерапии у боль-

Таблица 4. Динамика биохимических показателей на фоне диетотерапии с применением зеленого кофе ($M \pm m$)

Клинические признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Общий ХС, ммоль/л	5,92 ± 0,43	4,61 ± 0,24*	5,85 ± 0,22	5,09 ± 0,19*
ТГ, моль/л	1,55 ± 0,22	1,19 ± 0,12	1,62 ± 0,13	1,54 ± 0,14
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,47 ± 0,10	1,29 ± 0,10	1,29 ± 0,07	1,25 ± 0,08
ХС ЛПОНП, моль/л	0,70 ± 0,10	0,66 ± 0,13	0,75 ± 0,06	0,70 ± 0,06
ХС ЛПНП, ммоль/л	3,74 ± 0,39	2,80 ± 0,24*	3,83 ± 0,20	3,29 ± 0,15*
Коэффициент атерогенности	3,22 ± 0,36	2,61 ± 0,37	3,74 ± 0,27	3,44 ± 0,23
Глюкоза, ммоль/л	5,65 ± 0,26	5,65 ± 0,27	5,69 ± 0,19	5,63 ± 0,13
Общий билирубин, ммоль/л	18,1 ± 3,44	13,0 ± 1,80	13,4 ± 1,73	10,8 ± 1,70
АСТ, Ед/л	24,5 ± 3,42	29,9 ± 6,18	26,7 ± 1,90	25,5 ± 1,78
АЛТ, Ед/л	21,3 ± 3,02	28,4 ± 7,06	22,5 ± 2,84	22,4 ± 3,46
Мочевая кислота, мкмоль/л	308,8 ± 36,2	356,4 ± 34,1	324,4 ± 21,9	304,7 ± 22,4
Мочевина, ммоль/л	3,45 ± 0,16	3,70 ± 0,43	4,12 ± 0,06	4,06 ± 0,33
Калий, моль/л	4,01 ± 0,15	3,99 ± 0,16	4,26 ± 0,06	4,25 ± 0,07
Протромбиновое время, с	13,5 ± 0,28	13,9 ± 0,36	13,4 ± 0,16	13,7 ± 0,27
Протромбиновый индекс, %	112,9 ± 4,96	106,3 ± 6,85	103,4 ± 2,84	98,7 ± 4,28
Фибриноген, мг%	420,3 ± 16,8	459,0 ± 24,5	331,6 ± 22,9	320,7 ± 25,6
МНО	0,96 ± 0,02	0,99 ± 0,03	0,99 ± 0,01	1,02 ± 0,02

* $p < 0,05$.

Примечание. АСТ – аспаратаминотрансфераза, АЛТ – аланинаминотрансфераза, МНО – международное нормализованное отношение.

ных обеих групп была выражена практически в одинаковой степени и не имела статистически значимых различий, кроме умеренного повышения уровня мочевой кислоты (с 308,8 ± 36,2 до 356,4 ± 34,1 мкмоль/л, на 15%) у пациентов основной группы, что клинически незначимо.

Не отмечено заметного влияния диетотерапии (как базисной, так

и модифицированной) на показатели системы гемостаза. При этом отсутствие гиперкоагуляции на фоне проводимой низкокалорийной диетотерапии, направленной на редукцию массы тела и неуклонно сопровождающейся гиповолемическим эффектом, приводящим к гемоконцентрации, считается позитивным фактом лечения.



При анализе показателей антропометрии в динамике (табл. 5) установлено, что в обеих группах на фоне диетотерапии отмечалась удовлетворительная редукция массы тела, более выраженная у пациентов основной группы, получавших базисный рацион с включением зеленого кофе. У них масса тела снизилась на 4%. У пациентов, получавших базисный рацион, этот показатель составил 2%.

У пациентов основной группы наблюдалась также тенденция к более выраженной позитивной динамике антропометрических показателей (ОТ, ОБ, ОТ/ОБ). В частности, и ОТ, и ОБ уменьшились у них на 4,5%. У пациентов контрольной группы ОТ уменьшилась на 2,5%, ОБ – на 2%.

Результаты анализа композиционного состава тела методом БИА свидетельствуют о благо-

приятных изменениях данных показателей после проведенного курса лечения в обеих группах. Отмечена равнонаправленная тенденция к редукции жировой массы тела – на 5% в обеих группах, тенденция к большей редукции общей жидкости организма у пациентов основной группы по сравнению с пациентами контрольной – на 3 и 2% соответственно.

Анализ показателей мышечной массы тела выявил недостоверную тенденцию к умеренному снижению в среднем на 3–5% от исходных значений в обеих группах. Это, вероятно, связано с редукцией калорийности рациона питания. При этом все показатели оставались в пределах физиологической нормы (нормальных нормативных показателей). Однако процент редукции мышечной массы у пациентов контрольной группы был

выше (5%) по сравнению с таковым у пациентов основной группы (3%).

В целом представленные данные, касающиеся динамики показателей антропометрии и биоимпедансного анализа, свидетельствуют о положительном влиянии диетотерапии на показатели массы тела, ОТ и ОБ, количество жировой массы тела у пациентов обеих групп, несколько более выраженные у пациентов, получавших базисную диетотерапию редуцированной калорийности, обогащенную зеленым кофе.

Применение рационов пониженной калорийности часто приводит к уменьшению активности энергетического обмена – снижению уровня ЭП (основного обмена) и скорости окисления макронутриентов (белков, жиров и углеводов). Это имеет прогностически неблагоприятные последствия и повышает риск нивелирования позитивных результатов коррекции (редукции) массы тела в ближайший постстационарный период.

Как показал анализ результатов непрямого респираторной калориметрии (табл. 6), обогащение базисного рациона редуцированной калорийности зеленым кофе способствовало повышению активности энергетического обмена, о чем позволяют судить данные ЭП пациентов, оцененные до и после курса диетотерапии. Так, уровень ЭП у пациентов основной группы после проведенного курса диетотерапии увеличился на 15%, а у пациентов контрольной группы – на 7%.

Аналогичная динамика отмечена и при анализе результатов СОЖ. Выявлено не достоверное, но заметное активизирующее влияние зеленого кофе, добавленного к базисному рациону редуцированной калорийности, на данный показатель обмена макронутриентов. Иными словами, СОЖ у пациентов основной группы существенно повысилась (на 34%) после курса диетотерапии, а у пациентов контрольной группы заметно снизилась (на 24%).

Таблица 5. Динамика антропометрических показателей и композиционного состава тела на фоне диетотерапии с применением зеленого кофе ($M \pm m$)

Клинические признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Вес, кг	97,1 ± 3,61	93,4 ± 3,37	97,4 ± 2,23	95,6 ± 2,06
ИМТ, кг/м ²	37,0 ± 1,36	35,6 ± 1,28	35,8 ± 0,57	34,5 ± 0,55
ОТ, см	110,9 ± 4,50	105,8 ± 4,14	105,4 ± 2,00	102,7 ± 1,86
ОБ, см	112,0 ± 4,50	107,0 ± 4,08	122,3 ± 2,50	120,0 ± 2,43
ОТ/ОБ	0,99 ± 0,02	0,99 ± 0,01	0,86 ± 0,03	0,86 ± 0,03
Жировая масса, кг	46,5 ± 3,08	44,3 ± 3,05	44,6 ± 1,52	42,4 ± 1,52
Общая жидкость, кг	37,3 ± 0,96	36,1 ± 1,04	38,4 ± 1,06	37,5 ± 1,05
Мышечная масса, кг	28,0 ± 0,79	27,1 ± 0,73	30,2 ± 1,07	28,7 ± 0,90

Таблица 6. Динамика энергетического обмена на фоне диетотерапии с применением зеленого кофе ($M \pm m$)

Клинические признаки	Основная группа		Контрольная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
ЭП, ккал/сут	1736 ± 83	2011 ± 170	1442 ± 55	1345 ± 64
СОЖ, г/сут	158 ± 18,0	212 ± 209	80,3 ± 9,2	61,3 ± 9,5



Заключение

В результате проведенного курса диетотерапии получено значимое достоверное ($p < 0,001$ и $p < 0,01$) снижение уровня САД и ДАД у пациентов обеих групп, более выраженное у пациентов основной группы.

Включение зеленого кофе в базисную диету редуцированной калорийности больных ожирением способствовало усилению ее гиполипидемического действия. Это проявлялось в более значительном и достоверном снижении в сыворотке крови уровня общего ХС (на 22%, $p < 0,05$), ХС ЛПНП (на 25%, $p < 0,05$) у пациентов основной группы по сравнению с пациентами контрольной груп-

пы (на 13%, $p < 0,05$ и 14%, $p < 0,05$ соответственно).

Применение зеленого кофе на фоне диеты редуцированной калорийности оказало благоприятное воздействие на антропометрические данные, параметры композиционного состава тела, проявлявшиеся, в частности, в большем снижении массы тела (на 4%), ОТ (на 4,5%) и ОБ (на 4,5%), меньшей редукации мышечной массы тела (на 3%). В контрольной группе эти показатели составили 2, 2,5, 2 и 5% соответственно.

Применение зеленого кофе на фоне диеты редуцированной калорийности оказало стимулирующее воздействие на показатели энергетического обмен-

на – ЭП и СОЖ. Так, уровень ЭП у пациентов основной группы после курса диетотерапии увеличился на 15%, а у пациентов контрольной группы снизился на 7%. СОЖ у пациентов основной группы существенно повысилась (на 34%), а у пациентов контрольной группы заметно снизилась (на 24%).

Между тем полученные результаты исследования динамики энергетического обмена и композиционного состава тела под влиянием диетотерапии с включением в нее «Зеленого кофе для похудения АВРЕСАФЕ» недостоверны скорее всего в силу недостаточно большой выборки больных, но достаточно значимы. ☺

Литература

1. Аметов А.С., Демидова Т.Ю., Целиковская А.Л. Ожирение и сердечно-сосудистые заболевания // Терапевтический архив. 2001. Т. 73. № 8. С. 66–69.
2. Vanegas J.R., López-García E., Gutiérrez-Fisac J.L. et al. A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union // Eur. J. Clin. Nutr. 2003. Vol. 57. № 2. P. 201–208.
3. WHO: Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. Geneva, WHO Technical Report Series, 2000.
4. Adams K.F., Schatzkin A., Harris T.B. et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old // N. Engl. J. Med. 2006. Vol. 355. № 8. P. 763–778.
5. Renehan A.G., Tyson M., Egger M. et al. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies // Lancet. 2008. Vol. 371. № 9612. P. 569–578.
6. Sampsel S., May J. Assessment and management of obesity and comorbid conditions // Dis. Manag. 2007. Vol. 10. № 5. P. 252–265.
7. Гинзбург М.М., Крюков Н.Н. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома, профилактика и лечение. М.: Медпрактика, 2002.
8. Slentz C.A., Duscha B.D., Johnson J.L. et al. Effects of the amount of exercise on body weight, body composition, and measures of central obesity: STRRIDE – a randomized controlled study // Arch. Intern. Med. 2004. Vol. 164. № 1. P. 31–39.
9. Flegal K.M., Graubard B.I., Williamson D.F., Gail M.H. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity // JAMA. 2007. Vol. 298. № 17. P. 2028–2037.
10. Greenberg J.A., Axen K.V., Schnoll R., Boozer C.N. Coffee, tea and diabetes: the role of weight loss and caffeine // Int. J. Obes. (Lond.). 2005. Vol. 29. № 9. P. 1121–1129.
11. Vinson J.A., Burnham B.R., Nagendran M.V. Randomized, double-blind, placebo-controlled, linear dose, crossover study to evaluate the efficacy and safety of a green coffee bean extract in overweight subjects // Diabetes Metab. Syndr. Obes. 2012. Vol. 5. № 21–27.

Investigating Dynamics of Total Body Composition and Energy Turnover in Obese Patients Receiving Green Coffee-Enriched Dietary Treatment

S.A. Derbeneva, A.R. Bogdanov, T.B. Feofanova

Research Institute of Nutrition of the Russian Academy of Medical Sciences

Contact person: Svetlana Anatolyevna Derbeneva, sderbeneva@yandex.ru

A randomized controlled study was performed on obese patients to investigate efficacy of green coffee-enriched dietary treatment. It was found that green coffee used together with reduced calorie diet favorably influenced anthropometric data, contributed to optimizing total body composition parameters, and had a stimulating effect on energy turnover such as resting rate of energy expenditure and fat oxidation rate.

Key words: dietary treatment, obesity, dietary fibers, green coffee, total body composition, energy turnover