

ПАРАДОКСАЛЬНЫЕ АССОЦИИИ  
ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА  
В ПОПУЛЯЦИИ 25–45 ЛЕТ г. НОВОСИБИРСКА (2013–2016 гг.)

Денисова Д.В., Кунцевич А.К., Щербакова Л.В., Березовикова И.П., Влощинский П.Е.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины»,  
г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, 175/1.*

**Цель:** изучить фактическое питание и его ассоциации с избыточной массой тела в популяции 25–45 лет г. Новосибирска.

**Материалы и методы:** На базе центра профилактических исследований «НИИТПМ» в течение 2013–2016 гг. проводилось популяционное обследование случайной репрезентативной выборки населения 25–45 лет обоего пола – жителей одного из типичных районов Новосибирска. Обследовано 1238 человек (43% мужчин). Программа обследования включала в себя анкетирование, антропометрию, двукратное измерение артериального давления, биохимическое исследование крови (общий холестерин и его фракции, глюкоза). Фактическое питание оценивали методом суточного воспроизведения.

**Результаты.** Оценка фактического питания населения молодого возраста (25–45 лет) Новосибирска выявила значительную несбалансированность рационов с высоким потреблением белка и жиров. Анализ рационов питания в группах с избыточной массой тела и ожирением показал, что лица с избыточным весом потребляли меньше жира, углеводов, сахаров и имели более низкую энергоценность рациона по сравнению с теми, чей вес был нормальным.

**Выводы:** Полученные результаты указывают на парадоксальные ассоциации питания и избыточной массы тела, что диктует необходимость индивидуальной оценки питания в разработке профилактических программ для жителей Сибири с учетом характера и структуры питания и индекса массы тела.

**Ключевые слова:** популяция 25–45 лет, фактическое питание, нутриенты, избыточная масса тела, ожирение.

#### ВВЕДЕНИЕ

Питание является важным социально-экономическим индикатором уровня жизни населения и оказывает существенное влияние на здоровье. Нерациональное и несбалансированное питание вносит существенный вклад в формирование и развитие классических факторов риска атеросклероза и ИБС [1, 2]. Ранее, в 60-

70-е годы прошлого столетия, рекомендации по питанию основывались на физиологических потребностях для оптимального роста и развития человека и для предотвращения болезней, связанных с недостаточным питанием. В последние десятилетия выявлена и научно доказана роль питания в развитии таких хронических болезней, как ИБС, ожирение, диабет, рак [1]. В связи

**Денисова Диана Вахтанговна** – д-р мед.наук, ведущий научный сотрудник лаборатории профилактической медицины «НИИТПМ», г.Новосибирск, ул.Бориса Богаткова, 175/1. email: denisovadiana@gmail.com

**Кунцевич Александр Константинович** – канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний «НИИТПМ», г.Новосибирск, ул.Бориса Богаткова, 175/1. email: akkun2006@rambler.ru

**Щербакова Лилия Валерьевна** - старший научный сотрудник лаборатории клинко-популяционных и профилактических исследований терапевтических и эндокринных заболеваний «НИИТПМ», г.Новосибирск, ул.Бориса Богаткова, 175/1. email: 9584792@mail.ru

**Березовикова Ирина Павловна** – д-р биол.наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-инновационного отдела «НИИТПМ», г.Новосибирск, ул.Бориса Богаткова, 175/1. email: ira\_ber@mail.ru

**Влощинский Павел Евгеньевич** – д-р мед.наук, профессор ведущий научный сотрудник научно-инновационного отдела «НИИТПМ», г.Новосибирск, ул.Бориса Богаткова, 175/1; профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ "Новосибирский государственный медицинский университет", г.Новосибирск, Красный проспект, 52. email: ira\_ber@mail.ru

с этим, рекомендации по питанию стали носить превентивный характер и входить во все основные профилактические программы, связанные со снижением уровня заболеваемости и смертности от этих заболеваний. Социально-экономические реформы в России, происходившие в последнее десятилетие XX века, а также экономические кризисы 2008 и 2014 гг. существенно повлияли на материальное положение россиян. Рацион питания, как известно, во многом определяет здоровье и продолжительность жизни населения. Изменение доходов большей части населения отразилось на изменении продуктовых наборов и нутриентного состава рационов питания [3]. Среди основных причин заболеваемости и смертности трудоспособного населения г. Новосибирска лидирующие позиции занимают хронические неинфекционные заболевания, основную часть которых составляют болезни сердечно-сосудистой системы. Избыточная масса тела и ожирение входят в число основных факторов риска развития ИБС и ряда других ХНИЗ. Оценка роли питания в формировании избыточного веса представляется весьма актуальной в эпоху эпидемии ожирения в большинстве стран мира.

Целью нашего исследования было изучение фактического питания и его ассоциаций с избыточной массой тела у лиц 25–45 лет в Новосибирске.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе «НИИТПМ» в течение 2013–2016 гг. проводилось одномоментное популяционное обследование населения одного из типичных районов г. Новосибирска в рамках бюджетной темы № 0541-2014-0004 «Мониторинг состояния здоровья и распространенности факторов риска терапевтических заболеваний, их прогнозирование и профилактика в Сибири» (руководитель – академик РАН Воевода М.И.). Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом «НИИТПМ», протокол № 14 от 21.12.2012 г. Для построения выборки использована база данных Территориального Фонда обязательного медицинского страхования г. Новосибирска, откуда с помощью генератора случайных чисел отобрано 3000 человек обоего пола в возрасте 25–45 лет. Все лица, попавшие в выборку, получили письма-приглашения. В случае, если респондент не являлся на обследование, он получал второе и третье приглашения. Обследовано 1238 человек (43% мужчин). Питание изучено у 1175 человек (521 мужчина, 654 женщины). От всех откликнувшихся респондентов получено информированное согласие на обследование и обработку персональных данных.

Рост измеряли с помощью вертикального ростомера в положении стоя без обуви с точностью до 0,5 см. Для измерения массы тела использовали выверенные рычажные медицинские весы, вес регистрировали с точностью до 100 граммов. Для анализа распространенности избыточного веса был использован индекс массы

тела:  $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м)}^2$ . Избыточную массу тела определяли при значениях  $ИМТ \geq 25 < 30 \text{ кг/м}^2$ , ожирение – при значениях  $ИМТ \geq 30 \text{ кг/м}^2$ .

Оценка фактического питания выполнена методом 24-часового воспроизведения. Метод основан на использовании восковых моделей продуктов и порционных блюд с заранее известным объемом и весом. Сбор диетологических данных осуществлялся с помощью стандартной анкеты «Суточная диетическая форма», разработанной специалистами лаборатории питания Государственного научно-исследовательского Центра профилактической медицины МЗ РФ для популяционных исследований фактического питания в России (Халтаев Н.Г., Деннис Б., 1976) [4]. В 1996 г. Методические рекомендации «Оценка количества потребляемой пищи методом 24-часового суточного воспроизведения питания» утверждены Государственным комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ (№ с1-19/14-17). В суточных рационах рассчитывали содержание белка (животного и растительного), общего жира (в т.ч. насыщенных, мононенасыщенных и полиненасыщенных жирных кислот), углеводов (в т.ч. сахара и крахмала), пищевого холестерина, а также энергетическую ценность рациона с процентным вкладом энергии указанных нутриентов. С помощью специально построенной математической модели (разработчик НИИТПМ, к. б. н. Вережкин Е.Г.) и таблиц химического состава пищевых продуктов [5, 6] были получены данные о содержании в суточных рационах питания нутриентов, микронутриентов и витаминов.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета SPSS for Windows (версия 13) с оценкой для каждой переменной среднего значения ( $M$ ), стандартного отклонения ( $\sigma$ ), стандартной ошибки среднего ( $m$ ), минимального и максимального значений, медианы, доверительных интервалов. Оценку различий средних значений количественных переменных проводили с помощью однофакторного дисперсионного анализа (one-way ANOVA). Для множественного сравнения переменных применяли апостериорные тесты (критерий Фишера наименьшей значимой разности, поправку Бонферрони). Использовали стандартные критерии оценки статистических гипотез:  $t$  – Стьюдента,  $F$  – Фишера,  $\chi^2$  – Пирсона. Для изучения связей между переменными использовали процедуры бивариантной и парциальной корреляции, линейной и пошаговой регрессии. Проверку гипотез проводили для уровня вероятности 95% ( $p < 0,05$ ).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

##### 1. Анализ фактического питания населения молодого возраста г. Новосибирска

Анализ питания населения молодого возраста показал, что энергоценность (ЭЦ) рациона у мужчин была значимо выше, чем у женщин – на 834

ккал/день (2671 и 1834 ккал/день соответственно,  $P < 0,001$ ) (табл. 1).

**Мужчины.** ЭЦ питания мужчин соответствует Рекомендациям по питанию [7, 8]. Вклад энергии белка в ЭЦ рациона составил 15%, что выше рекомендованного значения для РФ (10–11%) но укладывается в рекомендации экспертов ВОЗ (10–15%) [1]. Количество животного белка в рационе мужчин значительно превысило количество растительного белка. Соотношение белка животного и растительного составило 2,25: 1, при рекомендованном соотношении 1:1. Потребление жира в целом составило 111 г/день, что укладывается в интервал рекомендуемых значений (70–154 г, с учетом физической активности), однако вклад жиров в энергию рациона составил 37%, что значительно выше рекомендованного уровня (30%). Соотношение животных и растительных жиров было 2,2:1, и соответственно, вклад в ЭЦ питания для животных жиров (25%) был в 2 раза выше вклада растительных (11%). Вклад МНЖК в ЭЦ питания составил 14% при рекомендованном значении 10%, а вклад ПНЖК – 6,4% – укладывается в рекомендуемый интервал (6–10%). Холестерин пищи в рационе у мужчин составил 487 мг/день, что существенно выше рекомендованного потребления (300 мг/день). Потребление общих углеводов у мужчин составило 307 г/день, что входит в интервал рекомендуемых значений (303–586 г/день, для разных групп интенсивности труда), но близко к минимально рекомендуемому значению для коэффициента физической активности 1,4 [1, 8]. Вклад энергии углеводов в ЭЦ рациона – 46%, что также ниже рекомендованного значения (55–60%). На фоне низкого потребления углеводов в целом, отмечено превышение рекомендуемого потребления сахаров (вклад в энергию рациона 13,7% при рекомендациях – не более 10%) [1, 8]. Эти данные указывают на несбалансированный характер питания обследованных мужчин – повышенное потребление жиров и недостаточное потребление углеводов при ЭЦ рационов, соответствующей рекомендуемому интервалу значений. Отмечен повышенный вклад в ЭЦ рациона мужчин энергии животных белков и жиров.

**Женщины.** Рекомендуемая ЭЦ рационов питания для женщин составляет 1800–3050 (в соответствии с уровнем физической активности) [8]. Фактическое потребление энергии у женщин (1834 ккал/день) всего на 1,8% выше минимального рекомендованного значения. Потребление общего белка (67,6 г/день) было в пределах нормы. Количество животного белка в рационе женщин превышало количество растительного белка, соотношение белка животного и растительного составило 2,28: 1 (при рекомендованном соотношении 1:1). Вклад энергии белка в ЭЦ рациона составил 15%. Потребление жира в целом (76 г/день) укладывается в интервал рекомендуемых

значений (60–102 г), но вклад жира в ЭЦ составил 37%, что превышает рекомендуемые нормы (30%). Соотношение животных и растительных жиров составило 1,8: 1, и соответственно, вклад в ЭЦ питания животных жиров (24%) был в 1,8 раза выше вклада растительных (13%). Вклад МНЖК в ЭЦ питания составил 13,5%, что было выше рекомендованного значения (10%), а вклад ПНЖК – 6,2% в пределах нормы (6–10%). Холестерин пищи в рационе у женщин составил 334 мг/день, что превысило рекомендуемое потребление (300 мг/день) на 11%.

Потребление общих углеводов женщинами составило 218 г/день, что было ниже рекомендованного уровня (257–462 г/день), вклад энергии углеводов в ЭЦ составил 47%, также ниже рекомендованного значения (55–60%). На фоне общего недостатка потребления углеводов, как и у мужчин, отмечен повышенный вклад простых сахаров в энергию рациона (13,6% против 10% рекомендуемых). Эти данные указывают на несбалансированный характер питания обследованных женщин – повышенное потребление жиров и недостаточное потребление углеводов, преобладание животных белков над растительными и повышенным уровнем энергии жира в общей ЭЦ рациона. Подобная несбалансированность рациона питания как у мужчин, так и у женщин была показана ранее в популяционных исследованиях населения Новосибирска [3, 9, 10], а также при оценке питания населения в некоторых других регионах России [11, 12].

## 2. Анализ питания по возрастным группам (25–34 лет и 35–45 лет).

Проведен сравнительный анализ питания в 2-х возрастных группах – 25–34 лет и 35–45 лет. У мужчин в более старшей группе ЭЦ питания (2608 ккал/день) была значимо ниже по сравнению с более молодой (2755 ккал/день),  $P = 0,045$ . Статистически достоверные различия в потреблении нутриентов между этими группами выявлены только по углеводам и сахарам: в более старшей группе потребление этих нутриентов было меньше (табл. 2).

У женщин по потреблению всех нутриентов значимой разницы между возрастными группами не обнаружено (таблица 3).

Важно отметить, что в более старшей группе среднее значение ИМТ составило 27,5 кг/м<sup>2</sup>, а в молодой группе – 25,7 кг/м<sup>2</sup>, таким образом, снижение ЭЦ рациона питания за счет потребления углеводов, возможно, является слабой попыткой скорректировать питание на фоне избыточной массы тела. В целом, питание в обеих возрастных группах было несбалансированным, не отвечающим Рекомендациям по здоровому питанию [8].

У женщин, так же как у мужчин, в более старшей группе ИМТ (26,5 кг/м<sup>2</sup>) был значимо выше по срав-

Фактическое питание населения г. Новосибирска (25–45 лет)

	Мужчины n = 521	Женщины n = 654	P
Возраст	36,07±0,27	36,13±0,24	=0,863
ЭЦ, ккал/день	2671±32	1834±29	<0,001
Нутриенты, г/день			
Белок общий	100,48±1,73	67,64±1,55	<0,001
Белок животный	70,28±1,21	48,20±1,08	<0,001
Белок растительный	31,07±0,49	21,02±0,44	<0,001
% общего белка	15,25±0,22%	15,27±0,20%	=0,949
% белка животного	10,89±0,26%	11,38±0,0,23%	=0,139
% белка растительного	4,66±0,06%	4,55±0,05%	=0,143
Жир общий	111,29±1,83	76,44±1,64	<0,001
Жир животный	76,13±1,49	48,71±1,33	<0,001
Жир растительный	34,61±0,94	27,10±0,84	<0,001
НЖК	38,59±0,68	28,18±0,61	<0,001
МНЖК	42,47±0,77	27,98±0,69	<0,001
ПНЖК	19,25±0,46	12,74±0,41	<0,001
% общего жира	37,15±0,42%	37,24±0,37%	=0,866
% жира животного	25,46±0,44%	24,06±0,39%	=0,018
% жира растительного	11,48±0,30%	12,88±0,27%	=0,001
% НЖК	12,92±0,18%	13,78±0,16%	<0,001
% МНЖК	14,12±0,19%	13,55±0,17	<0,001
% ПНЖК	6,38±0,15%	6,17±0,13%	=0,292
ХЛС пищи (мг/день)	486,72±12,60	334,08±11,25	<0,001
ХЛС/1000 ккал ЭЦ	183,36±7,54	197,48±6,73	=0,163
Углеводы	307,24±4,39	217,77±3,91	<0,001
Сахара	91,65±2,34	65,48±2,09	<0,001
Крахмал	165,55±2,61	104,50±2,33	<0,001
% углеводов	46,39±0,48%	47,30±0,43%	=0,157
% сахаров	13,69±0,36%	13,63±0,32%	=0,905
% крахмала	25,05±0,37%	22,48±0,33%	<0,001
Клетчатка	6,11±0,12	5,03±0,11	<0,001

нению с более молодой группой (24,6 кг/м<sup>2</sup>), P<0,001. У женщин, в отличие от мужчин, в более старшей группе ЭЦ питания (1861 ккал/день) значимо не различалась по сравнению с более молодой группой (1795 ккал/день), P=0,217.

### 3. Избыточная масса тела и питание населения молодого возраста

Распространенность избыточной массы тела, включая ожирение среди лиц молодого возраста, в 2013–2016 гг. была высокой и составила 61,2% у мужчин и 44,5% у женщин (рис. 1). Разница обусловлена более высокой распространенностью именно избыточной массы тела у мужчин (41,0%) по сравнению с женщинами (25,4%, P<0,05), тогда как частота ожирения была примерно одинаковой

(рис. 1). В связи с этим, проанализирована возможная роль питания в формировании избыточной массы тела и ожирения как фактора риска ИБС в молодой сибирской популяции.

При сравнении возрастных групп 25–34 и 35–45 лет выявлена более высокая распространенность избыточной массы тела, включая ожирение, в группе 35–45 лет, особенно у мужчин (рис. 2).

Для оценки ассоциаций питания и избыточной массы тела в нашей популяции проведено сравнение нутриентного состава и энергоценности рационов в группах с нормальной и избыточной массой тела (табл. 4 и 5). Результат оказался парадоксальным.

ЭЦ питания у мужчин в группе с нормальным весом (2786 ккал/день) была значимо выше ЭЦ в группе с ИМТ≥25 кг/м<sup>2</sup> (2600 ккал/день), P=0,012.

Таблица 2.

## Питание населения г. Новосибирска в возрастных группах 25–34 и 35–45 лет. Мужчины

	25–34 лет	35–45 лет	P
	n= 222	n= 299	
Возраст	29,99±0,20	40,57±0,17	<0,001
ЭЦ питания, ккал/день	2755±55	2608±48	=0,045
<i>Нутриенты, г/день</i>			
Белок общий	102,81±3,28	98,74±2,82	=0,347
% общего белка	15,06±0,31%	15,39±0,26%	=0,420
Белок животный	69,93±2,19	70,54±1,89	=0,832
Белок растительный	31,42±0,85	30,81±0,73	=0,586
Жир общий	114,25±3,25	109,08±2,80	=0,230
% общего жира	37,20±0,62%	37,11±0,53%	=0,914
Жир животный	76,90±2,76	75,56±2,38	=0,712
Жир растительный	36,90±1,64	32,90±1,42	=0,066
НЖК	39,58±1,20	37,86±1,03	=0,277
МНЖК	43,84±1,39	41,45±1,20	=0,195
ПНЖК	19,69±0,82	18,92±0,71	=0,478
Холестерин пищи, мг/день	479±23	478±20	=0,949
Углеводы общие	318,71±7,23	298,73±6,23	<b>=0,037</b>
% общих углеводов	46,46±0,68	46,34±0,58	=0,895
Моно-ди сахара	100,32±3,91	85,21±3,37	<b>=0,004</b>
% сахаров	14,61±0,52%	13,00±0,45%	=0,019

Таблица 3.

## Питание населения г. Новосибирска в возрастных группах 25–34 и 35–45 лет. Женщины

	25–34 лет	35–45 лет	P
	n= 270	n= 384	
Возраст	29,86±0,19	40,54±0,16	<0,001
ЭЦ питания, ккал/день	1795±40	1861±34	=0,217
<i>Нутриенты, г/день</i>			
Белок общий	65,54±1,84	69,12±1,55	=0,137
% общего белка	15,43±0,33%	15,15±0,27%	=0,515
Белок животный	47,61±1,40	48,61±1,17	=0,581
Белок растительный	20,29±0,60	21,53±0,51	=0,115
Жир общий	76,54±2,18	76,36±1,82	=0,951
% общего жира	37,91±0,60%	36,77±0,50%	=0,145
Жир животный	48,71±1,64	48,71±1,37	=0,998
Жир растительный	27,10±1,14	27,10±0,95	=0,999
НЖК	28,36±0,83	28,06±0,69	=0,777
МНЖК	27,98±0,88	27,98±0,74	=0,997
ПНЖК	12,59±0,55	12,85±0,46	=0,715
Холестерин пищи, мг/день	333±14	334±12	=0,922
Углеводы общие	209,78±5,65	223,38±4,74	=0,066
% общих углеводов	46,44±0,71	47,91±0,59	=0,112
Моно-ди сахара	63,63±2,97	66,77±2,49	=0,418
% сахаров	13,51±0,52%	13,72±0,44%	=0,756

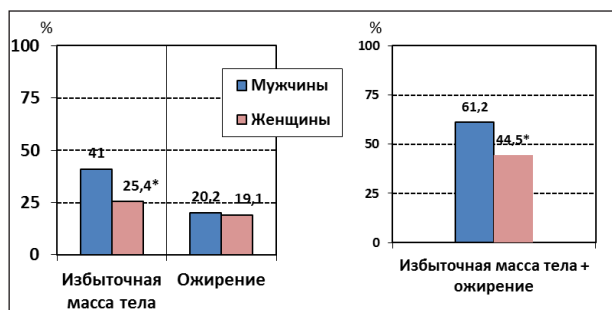


Рис. 1. Распространенность избыточной массы тела (ИМТ ≥ 25 < 30) и ожирения (ИМТ ≥ 30) в популяции 25–45 лет г. Новосибирска (2013–2016 гг.)

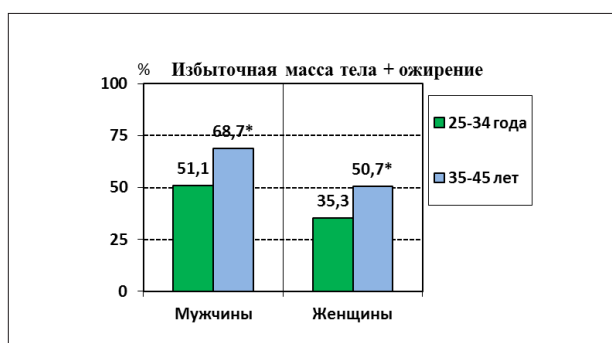


Рис. 2. Распространенность избыточной массы тела, включая ожирение (ИМТ ≥ 25) в возрастных группах 25–34 и 35–45 лет, г. Новосибирск, 2013–2016 гг.

В большей степени это различие между группами было выражено по такому показателю как ЭЦ/кг массы тела. У мужчин в группе с избыточной массой тела было значимо более низкое суточное потребление углеводов (298 г/день) относительно группы с нормальным весом (322 г/день),  $P=0,012$ , сахаров (86,6 г/день и 99,7 г/день, соответственно),  $P=0,013$ , растительных жиров (32,9 г/день и 37,4 г/день соответственно),  $P=0,042$ . По остальным нутриентам значимой разницы между этими группами у мужчин не было (табл. 4).

ЭЦ питания у женщин с нормальным весом (1919 ккал/день) была значимо выше ЭЦ в группе с ИМТ > 25 кг/м<sup>2</sup> (1730 ккал/день),  $P<0,001$ . Так же, как и у мужчин, была выявлена высокая разница в показателях величин ЭЦ/кг массы тела между этими группами (табл. 5). При оценке питания женщин в 2-х группах – с нормальным ИМТ и ИМТ > 25 кг/м<sup>2</sup>, было установлено, что в группе с избыточной массой тела было достоверно более низкое суточное потребление общих жиров (72,8 г/день) относительно группы с нормальным весом (79,4 г/день),  $P=0,019$ , а также растительных жиров (25,4

г/день и 28,5 г/день, соответственно),  $P=0,032$ . Также в группе с ИМТ ≥ 25 кг/м<sup>2</sup> потребление углеводов было значимо ниже по сравнению с группой с нормальным ИМТ (соответственно, 200,8 г/день и 231,7 г/день,  $P<0,001$ ), значимо более низкое потребление сахаров (соответственно, 57,7 г/день и 71,9 г/день,  $P<0,001$ ) и крахмала (соответственно, 99,1 г/день и 109,0 г/день). При отсутствии разницы в потреблении общего белка потребление растительного белка было значимо ниже в группе с избыточной массой тела по сравнению с группой с нормальным весом (соответственно, 19,7 г/день и 22,1 г/день,  $P=0,002$ ). По остальным нутриентам питания значимой разницы между этими группами у женщин не было. Вклад энергии белков, жиров и углеводов в ЭЦ рациона в группе с нормальной массой тела составил, соответственно, 14,6%, 36,8%, 48,4%, а в группе с избыточной массой – 16,1%, 36,8% и 45,9%, т. е. в группе с ИМТ ≥ 25 кг/м<sup>2</sup> установлен более высокий вклад энергии белков и более низкий – энергии углеводов в общую ЭЦ при значимом ее снижении (таблица 5).

Таким образом, лица с избыточной массой тела потребляли меньше жира, углеводов, сахаров (женщины) и меньше растительного жира, углеводов, сахаров (мужчины) при более низкой энергоценности рационов по сравнению с лицами с нормальной массой тела. Этот парадокс уже был описан в литературе [10,12,13]. Аналогичные результаты были получены и в американском популяционном исследовании NHANES 1971–1975 и 2003–2006 гг [14]. В нашем случае наличие избыточной массы тела при меньшей энергоценности рационов как у мужчин, так и у женщин, можно объяснить попыткой ограничения потребления пищи с целью снижения массы тела. Однако, как показали наши исследования, редуцирование энергоценности рациона происходит за счет снижения потребления углеводов (преимущественно «медленных»), но не легкоусвояемых, уровень которых у лиц как с нормальной, так и избыточной массой тела превышает рекомендуемый 10%-й уровень. Роль повышенного вклада энергии простых сахаров в формировании избыточной массы тела и ожирения подчеркивается последними рекомендациями британских исследователей. Они указывают на необходимость снижения вклада энергии сахаров в общую энергоценность до 5% у лиц с нормальной массой тела и полный отказ – для лиц с избыточной массой тела [15,16].

По-видимому, в формировании избыточной массы тела имеет значение как сам характер питания («быстрое» питание, высокая энергоценность фаст-фуда, наличие в продуктах различных пищевых добавок, усилителей вкуса и др.), так и ряд других важных факторов (физическая активность, скорость метаболических процессов, степень усвояемости пищи

**Питание населения г. Новосибирска (25–45 лет)  
при нормальной и избыточной массе тела (ИМТ $\geq$ 25 кг/м<sup>2</sup>). Мужчины**

	ИМТ<25 кг/м <sup>2</sup> n= 199	ИМТ $\geq$ 25 кг/м <sup>2</sup> n= 322	P
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	22,18 $\pm$ 0,34	29,56 $\pm$ 0,19	<0,001
Возраст	34,56 $\pm$ 0,42	37,00 $\pm$ 0,33	<0,001
Масса тела, кг	71,18 $\pm$ 0,92	94,32 $\pm$ 0,72	<0,001
ЭЦ питания, ккал/день	2786 $\pm$ 58	2600 $\pm$ 46	=0,012
ЭЦ/кг массы тела, ккал/день	39,60 $\pm$ 0,77	28,15 $\pm$ 0,60	<0,001
<i>Нутриенты, г/день</i>			
<b>Белок общий</b>	104,91 $\pm$ 3,46	97,74 $\pm$ 2,72	=0,104
Белок животный	70,78 $\pm$ 2,21	69,97 $\pm$ 1,92	=0,783
Белок растительный	32,28 $\pm$ 0,89	30,33 $\pm$ 0,70	=0,086
% общего белка	15,15 $\pm$ 0,33%	15,31 $\pm$ 0,26%	=0,700
% животного белка	10,56 $\pm$ 0,33%	11,05 $\pm$ 0,26%	=0,247
% растительного белка	4,63 $\pm$ 0,09%	4,68 $\pm$ 0,07%	=0,659
<b>Жир общий</b>	114,03 $\pm$ 3,44	109,59 $\pm$ 2,70	=0,311
Жир животный	76,16 $\pm$ 2,92	76,11 $\pm$ 2,29	=0,991
Жир растительный	37,39 $\pm$ 1,74	32,88 $\pm$ 1,36	<b>=0,042</b>
% общего жира	36,41 $\pm$ 0,65%	37,60 $\pm$ 0,51%	=0,149
% животного жира	24,52 $\pm$ 0,71%	26,03 $\pm$ 0,56%	=0,096
% растительного жира	11,67 $\pm$ 0,46%	11,36 $\pm$ 0,36%	=0,595
НЖК	40,01 $\pm$ 1,26	37,72 $\pm$ 0,99	=0,154
МНЖК	43,31 $\pm$ 1,47	41,95 $\pm$ 1,16	=0,466
ПНЖК	19,69 $\pm$ 0,87	18,97 $\pm$ 0,68	=0,511
% НЖК	12,87 $\pm$ 0,28%	12,95 $\pm$ 0,22%	=0,827
% МНЖК	13,80 $\pm$ 0,30%	14,32 $\pm$ 0,24%	=0,177
% ПНЖК	6,18 $\pm$ 0,23%	6,51 $\pm$ 0,18%	=0,248
Холестерин пищи, мг/день	460 $\pm$ 24	487 $\pm$ 19	=0,392
<b>Углеводы</b>	322,37 $\pm$ 7,62	297,89 $\pm$ 5,99	<b>=0,012</b>
Сахар	99,75 $\pm$ 4,14	86,64 $\pm$ 3,25	<b>=0,013</b>
% углеводов	46,86 $\pm$ 0,71%	46,10 $\pm$ 0,56%	=0,404
% сахаров	14,44 $\pm$ 0,55%	13,22 $\pm$ 0,43%	=0,082
Клетчатка	6,46 $\pm$ 0,22	5,89 $\pm$ 0,18	=0,037

и др.). Известно также, что метод 24-часового воспроизведения довольно приближителен и пригоден для оценки питания в больших выборках, а не на индивидуальном уровне (погрешность до 20%) [4].

Полученные результаты, бесспорно, требуют дальнейшего изучения и развития.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Оценка фактического питания населения молодого возраста (25–45 лет) г. Новосибирска выявила несбалансированность рационов с повышенным вкладом в общую энергоценность жиров (37%), насыщенных жирных кислот (13–14%), простых сахаров (13%). Потребление пищевого холестерина превышает рекомендуемые значения у мужчин – на 62%,

у женщин – на 11%. Выявлена высокая распространенность избыточной массы тела и ожирения, как у мужчин (61,5%), так и у женщин (44,5%). Лица с избыточным весом потребляли меньше жира, углеводов, сахаров (женщины) и меньше растительного жира, углеводов, сахаров (мужчины) при более низкой энергоценности рационов по сравнению с лицами с нормальной массой тела. Нарушения структуры рациона были общими для всей популяции.

Парадоксальные ассоциации питания и избыточной массы тела указывают на необходимость индивидуальной оценки питания в разработке профилактических программ для жителей Сибири с учетом характера и структуры питания и индекса массы тела

Питание населения г. Новосибирска (25–45 лет)  
при нормальной и избыточной массе тела (ИМТ $\geq$ 25 кг/м<sup>2</sup>). Женщины.

	ИМТ<25 кг/м <sup>2</sup> n= 359	ИМТ $\geq$ 25 кг/м <sup>2</sup> n= 295	P
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	21,66 $\pm$ 0,21	30,73 $\pm$ 0,23	<0,001
Возраст	34,96 $\pm$ 0,31	37,55 $\pm$ 0,35	<0,001
Масса тела, кг	59,02 $\pm$ 0,60	83,10 $\pm$ 0,66	<0,001
ЭЦ питания, ккал/день	1919 $\pm$ 35	1730 $\pm$ 38	<0,001
ЭЦ/кг массы тела, ккал/день	32,99 $\pm$ 0,57	21,66 $\pm$ 0,63	<0,001
<i>Нутриенты, г/день</i>			
<b>Белок общий</b>	68,25 $\pm$ 1,60	66,91 $\pm$ 1,77	=0,574
Белок животный	48,36 $\pm$ 1,21	48,01 $\pm$ 1,34	=0,845
Белок растительный	22,13 $\pm$ 0,52	19,67 $\pm$ 0,58	=0,002
% общего белка	14,56 $\pm$ 0,28%	16,13 $\pm$ 0,31%	<0,001
% животного белка	10,56 $\pm$ 0,35%	12,37 $\pm$ 0,39%	=0,001
% растительного белка	4,59 $\pm$ 0,08%	4,50 $\pm$ 0,08%	=0,442
<b>Жир общий</b>	79,39 $\pm$ 1,88	72,84 $\pm$ 2,07	<b>=0,019</b>
Жир животный	50,11 $\pm$ 1,42	47,01 $\pm$ 1,57	=0,143
Жир растительный	28,52 $\pm$ 0,98	25,37 $\pm$ 1,08	<b>=0,032</b>
% общего жира	36,81 $\pm$ 0,52%	36,77 $\pm$ 0,57%	=0,216
% животного жира	23,55 $\pm$ 0,53%	24,68 $\pm$ 0,58%	=0,151
% растительного жира	12,89 $\pm$ 0,38%	12,87 $\pm$ 0,42%	=0,967
НЖК	29,21 $\pm$ 0,71	26,93 $\pm$ 0,78	<b>=0,032</b>
МНЖК	29,01 $\pm$ 0,76	26,72 $\pm$ 0,84	<b>=0,045</b>
ПНЖК	13,31 $\pm$ 0,47	12,05 $\pm$ 0,52	=0,075
% НЖК	13,67 $\pm$ 0,22%	13,92 $\pm$ 0,25%	=0,447
% МНЖК	13,38 $\pm$ 0,23%	13,76 $\pm$ 0,26%	=0,282
% ПНЖК	6,10 $\pm$ 0,19%	6,26 $\pm$ 0,21%	=0,563
Холестерин пищи, мг/день	326 $\pm$ 12	343 $\pm$ 14	=0,358
Углеводы	231,73 $\pm$ 4,84	200,77 $\pm$ 5,34	<b>&lt;0,001</b>
Сахар	71,86 $\pm$ 2,55	57,71 $\pm$ 2,81	<b>&lt;0,001</b>
% углеводов	48,42 $\pm$ 0,61%	45,95 $\pm$ 0,67%	=0,007
% сахаров	14,65 $\pm$ 0,45%	12,39 $\pm$ 0,49%	<b>=0,001</b>
Клетчатка	5,35 $\pm$ 0,13	4,65 $\pm$ 0,14	<0,001

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003.
- Hooper L, Abdelhamid A, Moore HJ, Douthwaite W, Skeaff CM, Summerbell CD. Effect of reducing total fat intake on body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies. *British Medical Journal*, 2012, 345:1–15.
- Симонова Г.И., Никитин Ю.П., Брагина О.М., Щербакова Л.В., Малютина С.К. Фактическое питание и здоровье населения Сибири: результаты двадцатилетних эпидемиологических исследований. *Бюллетень СО РАМН*, 2006, № 4, С. 22–30.
- Халтаев Н.Г. Таблицы химического состава продуктов питания и правила кодировки для расчета потребления пищевых веществ в эпидемиологических исследований сердечно-сосудистых заболеваний. Депонировано в ВНИИМИ МЗ СССР, М., № 1110, 1978 г.
- Скурихин И.М. Волгарев М.Н. Химический состав пищевых продуктов. Справочник. Кн. 2. М., 1987. 259 с.
- Химический состав Российских продуктов питания. Под ред. Скурихина И.М., Тутельяна В.А. М., ДеЛи принт, 2002, – 236 с.
- Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. *Вопросы питания*. 2009. Т. 78. № 1, С. 4–15.



8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432–08. М., 2008.
9. Boylan S., Welch A., Pikhart H., Maljutina S., et al., Dietary habits in three Central European countries: the HAPIEE study. *BMC Public Health*, 2009, v. 9, P. 439–452.
10. Кунцевич А.К., Мустафина С.В., Веревкин Е.Г., Денисова Д.В., Малютина С.К., Симонова Г.И. Связь фактического питания с фактором риска атеросклероза – абдоминальным ожирением у мужчин г. Новосибирска // *Атеросклероз*, 2015, т. 11, № 2, с. 24–30.
11. Сазонова О.В., Бородина Л.М., Якунова Е.М. Галицкая А.В. Пищевой статус населения (на примере обследования жителей Самарской области). *Известия Самарского научного центра Российской Академии наук*, 2013, Т. 15, № 3–6, С. 1940–1243.
12. Сазонова О.В., Горбачев Д.О., Бородина Л.М. Оценка питания населения крупного промышленного региона (на примере Самарской области). *Мир науки, культуры, образования*, 2014, № 1 (44), С. 238–239.
13. Skilton MR, Laville M, Cust AE et al. The association between dietary macronutrient intake and the prevalence of the metabolic syndrome. *Brit. J. Nutr.* 2008; 100 (2): 400–409.
14. Austin G.L., Ogden L.G., Hill J.O. Trends in carbohydrate, fat, and protein intakes and association with energy intake in normal-weight, overweight, and obese individuals: 1971–2006 // *Am J Clin Nutr* 2011;93:836–43.
15. Brunner EJ, Wunsch H, Marmot MG. What is an optimal diet? Relationship of macronutrient intake to obesity, glucose tolerance, lipoprotein cholesterol levels and the metabolic syndrome in the Whitehall II study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 2001; 25 (1): 45–53.
16. Buttriss J. Why 5%? An explanation of the Scientific Advisory Committee on Nutrition's recommendations about sugars and health, in the context of current intakes of free sugars, other dietary recommendations and the changes in dietary habits needed to reduce consumption of free sugars to 5% of dietary energy. – *Public Health England.*-London, 2015, 31 p.

---

**PPARADOXICAL ASSOCIATIONS OF NUTRITION  
AND OVERWEIGHT IN THE POPULATION AGED 25-45  
(NOVOSIBIRSK, RUSSIA, 2013-2016)**

**Denisova DV, Kuntcevich AK, Shcherbakova LV, Berezovikova IP, Vloschinsky PE.**

*Research Institute of internal and preventive medicine, Novosibirsk*

**Objective:** To study the dietary intake and its association with overweight in the population 25-45 years of Novosibirsk.

**Materials and Methods:** On the basis of prevention research center of "NIITPM" during the 2013-2016 conducted a population-based survey of a random representative sample of the population 25-45 years of both sexes - the inhabitants of one of the typical districts of Novosibirsk. A total of 1238 people (43% of men) were examined. The program included questionnaires, anthropometry, double blood pressure measurement, biochemical blood analysis (total cholesterol and its fractions, glucose). Nutrition was assessed by 24 dietary recall method.

**Results.** Assessment of the nutrition of the young-age population (25-45 years) of Novosibirsk revealed a significant imbalance of diets high in protein and fat intake. Analysis of nutrient and energy intakes among persons with overweight and obesity has shown less consumption of fat, carbohydrates, sugars, and lower caloric compared with those whose weight was normal.

**Conclusions:** The results indicate the need to develop prevention programs in the Siberian region with regard to the nature and structure of nutrition.

**Keywords:** *population 25-45 years, the actual nutrition, nutrients, overweight, obesity.*

---

*Статья поступила 18 ноября 2016 г.  
Принята в печать 05 декабря 2016 г.*