

Пищевой профиль пациентов с морбидным ожирением, находящихся на лечении в Центре высокотехнологичной медицинской помощи Южной Индии

Джозеф М.¹, Капур Н.¹, Рамасами Ш.², Дживанмолл С.А.¹, Каттула Д.¹, Абрахам В.¹, Самарасам И.¹, Пол Т.¹, Томас Н.¹

¹Христианский медицинский колледж и госпиталь, Индия

²Медицинский институт Вейла Корнелла eill Cornell, США

Актуальность. Ожирение стремительно распространяется по странам и континентам, являясь одной из ключевых проблем общественного здравоохранения в современном обществе.

Цель. Основная цель этого исследования заключалась в изучении демографических, антропометрических и пищевых характеристик пациентов с морбидным ожирением, а также различий в потреблении нутриентов в зависимости от региона проживания.

Материалы и методы. Исследование проведено с участием 101 пациента с морбидным ожирением из разных регионов Индии. Все пациенты наблюдались в Клинике бариатрической хирургии, Центр высокотехнологичной медицинской помощи, Индия. Зарегистрированы социально-демографические характеристики и антропометрические данные участников исследования. Оценка питания проведена на основании 24-часового дневника питания и опросника частоты потребления различных пищевых продуктов. Исследование одобрено Наблюдательным комитетом, от каждого участника исследования получено добровольное информированное согласие.

Результаты. Более 3/4 участников были женского пола, 61% имели сахарный диабет 2 типа. Средний возраст участников мужского и женского пола составлял $41,3 \pm 15,5$ лет и $36,7 \pm 11,9$ года соответственно. Средний ИМТ составлял 41 кг/м^2 . Среднее ежедневное потребление калорий составляло более 2200 ккал/день, с дефицитом в потреблении микроэлементов. С учетом поправки Бонферрони удалось установить, что существуют различия в потреблении нутриентов в зависимости от региона проживания: наименьшее потребление микронутриентов характерно для пациенток с морбидным ожирением, проживающих в южных регионах Индии, наибольшее — для их соотечественниц из Восточной Индии. У мужского населения наблюдалась значительная региональная разница в потреблении белков ($p=0,039$) и энергии ($p=0,024$). С использованием критерия Стьюдента выявлено, что наибольшее потребление белка характерно для мужчин, проживающих в Южной Индии. Антропометрические данные показали положительную корреляцию с объемом потребления макронутриентов.

Заключение. Для значимого улучшения качества жизни пациентам с ожирением необходимо регулярное наблюдение мультидисциплинарной команды, состоящей из эндокринолога, психиатра, диетолога, бариатрического хирурга и социального работника. При ведении таких пациентов важно учитывать влияние региона проживания.

Ключевые слова: ожирение, питание, нутриенты, бариатрическая хирургия, антропометрия, ИМТ

Nutritional profile of the morbidly obese patients attending a bariatric clinic in a South Indian tertiary care centre

Joseph M.¹, Kapoor N.¹, Ramasamy S.², Jiwanmal S.A.¹, Kattula D.¹, Abraham V.¹, Samarasam I.¹, Paul T.¹, Thomas N.¹

¹Christian Medical College & Hospital, Vellore, Tamil Nadu, India

²Weill Cornell Medicine, New York, United States

Background: Obesity is sweeping across continents and is a major public health concern of the modern society.

Aims: The main objective of this study was to study the demographic, anthropometric and dietary patterns of the morbidly obese and study region wise variation in their nutrient intake.

Materials and Methods: The study was conducted on 101 morbidly obese individuals from different regions of India who attended the Bariatric clinic of a tertiary care hospital in India. Their socio-demographic details, anthropometric measurements were collected. The dietary assessment was done using a 24 hour dietary recall and a food frequency questionnaire. The study was approved by the Institutional review board and informed consent was obtained from them.

Results: More than 3/4th of the patients were females and 61 per cent had Type 2 diabetes mellitus. The mean age of the male and female population was $41.3 + 15.5$ years and $36.7 + 11.9$ years respectively. Their mean BMI was 41 kg/m^2 . The mean daily intake of calories was more than 2200kcal/day with a gross deficit in the intake of micronutrients. Bonferroni Test showed that there was region wise variation in dietary intake, South Indian female population had the lowest intake of the micronutrients and those from East India had the high-

DOI: 10.14341/OMET2017241-47

est intake. In the male population, there was a significant regional difference in intake of Proteins ($p=0.039$) and Energy ($p=0.024$). Independent Sample T test showed that South Indian had the highest intake of Energy and proteins. Anthropometric measures showed positive relation with various macronutrient intakes.

Conclusion: The obese patients require intense counselling by a dedicated team of an endocrinologist, psychiatrist, dietician, bariatric surgeon and a social worker to make achievable changes in the quality of life of the morbidly obese patients. Regional influences must be considered when counselling the patient.

Keywords: obesity, diet, nutrients, bariatric, anthropometry, BMI

*Автор для переписки/Correspondence author – minijoseph66@yahoo.in

DOI: 10.14341/OMET2017241-47

Введение

Ожирение стремительно распространяется по континентам и является главной проблемой общественного здравоохранения в современном обществе [1]. Морбидное ожирение — это медицинский термин, описывающий людей с индексом массы тела (ИМТ) более 40 кг/м^2 или от 35 до 40 со значительными медицинскими проблемами, вызванными избыточным весом или прогрессирующими по мере увеличения массы тела [2]. Это серьезная патология, которая отрицательно сказывается на физическом, умственном и социальном благополучии человека. Морбидное ожирение значительно повышает риск развития многих заболеваний, таких как сахарный диабет, артериальная гипертензия, обструктивное апноэ сна, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь и онкологическая патология [3].

Распространенность ожирения и заболеваемость быстро растут как в развитых, так и в развивающихся странах [3]. Глобальное бремя ожирения составляет 9,8% (7,7% у мужчин и 11,9% у женщин). По данным прогнозов, к 2030 г. 1,12 млрд человек во всем мире будут страдать ожирением [4].

В Соединенных Штатах Америки наблюдается быстрый рост распространенности ожирения с различным ИМТ. Для ИМТ более 40 и 50 прирост составил от 50% до 75% за период с 2000 по 2005 гг. [5].

Данные из стран Персидского залива показали, что наибольшая распространенность ожирения наблюдается в группе женщин в возрасте от 30 до 60 лет. Избыточный вес и ожирение были обнаружены среди 70–85% мужчин и 75–88% женщин в Кувейте, Катаре и Саудовской Аравии [6].

В Азии наибольшее распространение ожирения (6,8%) наблюдается в Таиланде [7], далее следуют Сингапур [8] (6%) и Китай (4%) [1].

Первая фаза исследования Indian Council of Medical Research, проведенного в трех штатах Индии, показала, что распространенность ожирения, классифицированного в соответствии с рекомендациями ВОЗ для Азиатско-Тихоокеанского региона [3], колеблется от 11,8% до 31,3% и значительно выше среди городских жителей, по сравнению с сельскими регионами [9].

Важнейшей причиной этой «эпидемии» ожирения стало изменение модели питания: замена традиционной пищи, богатой пищевыми волокнами, на рафинированный фастфуд. Избыточное потребление легкоусвояемых высококалорийных продуктов в сочетании с уменьшением физической активности

привело к положительному энергетическому балансу у населения в целом.

В данное поперечное исследование включены пациенты с морбидным ожирением, которые наблюдались в Клинике бариатрической хирургии кафедры эндокринологии, диабета и метаболизма, Христианский Медицинский Университет (Christian Medical College), г. Веллур, штат Тамилнаду, Индия.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 113 пациентов с ИМТ более 35 кг/м^2 , которые наблюдались в Клинике бариатрической хирургии в течение 6 месяцев (с июня по декабрь 2016 года). Ни у одного из пациентов до начала исследования не было диетического консультирования.

Демографические данные пациентов были получены путем личного опроса с использованием предварительно протестированного опросного листа. Все пациенты обследованы эндокринологом. Антропометрические данные, включая вес, рост, окружность талии и окружность бедер, были получены с помощью стандартных измерений ($n=113$). ИМТ интерпретировался в соответствии с рекомендациями ВОЗ для Азиатско-Тихоокеанского региона [3].

Оценка питания была проведена квалифицированным диетологом на основании 24-часового дневника питания и опросника частоты потребления различных пищевых продуктов. Опросник частоты потребления пищевых продуктов использован для получения информации о наличии и месте в рационе злаков, бобовых, овощей, фруктов, орехов и масличных культур, молока и молочных продуктов, мяса, яиц и птицы. Для обеспечения точности данных использованы стандартные сосуды и изображения различных продуктов.

Пищевой рацион был рассчитан на основании книги «Пищевая ценность индийской пищи» [10]. Пациентам были предоставлены индивидуальные рекомендации по модификации диеты для оптимального потребления питательных веществ и постоянного снижения массы тела.

Протокол исследования соответствовал этическим принципам Хельсинкской декларации 1975 г. (пересмотрена в 2000 г.) и был одобрен Наблюдательным комитетом Христианского Медицинского Университета (Christian Medical College), г. Веллур, штат Тамилнаду, Индия (ЛЭК, № 1014 от 22-06- 2016).

Статистический анализ проведен с помощью SPSS Statistics, version 18. Для установления корреляции между пищевым статусом, с одной стороны, и демогра-

Таблица 1

Исходные характеристики пациентов		
Параметры	Количество, чел.	Количество, %
Возраст, лет		
<17	8	7,1
>18<37	50	44,6
>38	54	48,2
Средний возраст, лет	41,4 (12,7)	38,8 (11,2)
Пол		
Мужской	21	18,6
Женский	92	81,4
Образование		
<12 классов	48	48,5
>12 классов	51	51,5
Регион		
Южная Индия	55	49,5
Восточная Индия	44	39,6
Центральная Индия	4	3,6
Другие	8	7,2
Социальный статус		
В браке	78	75
Холостой/не замужем	26	25
Сахарный диабет		
Нет	46	41,1
Предиабет	4	3,6
Диабет	62	55,4

а среднееквадратичное отклонение

фическими и антропометрическими данными, с другой стороны, использованы критерий Хи-квадрат и коэффициент корреляции Пирсона. Для изучения региональных различий в потреблении питательных веществ проведены дисперсионный анализ и ретроспективный анализ (поправка Бонферрони). Статистически значимыми приняты значения $p < 0,05$.

Результаты

Исходные данные

В исследование было включено 113 пациентов с морбидным ожирением. Их исходные характеристики представлены в таблице 1. Средний возраст испытуемых составлял 37,6 лет (SD 12,6). В состав выборки также входили восемь подростков в возрастной группе от 13 до 17 лет. Более 90% пациентов были женского пола. Половина выборки получила образование выше среднего. Большинство участников исследования были из Восточной Индии (Западная Бенгалия). Восемь пациентов (7,2%) происходили из соседних стран: Бангладеша и стран Персидского залива. Три четверти испытуемых были женаты. Более половины участников исследования болели диабетом.

В приведенной выше таблице 2 представлены антропометрические характеристики только взрослых участников исследования (старше 18 лет), имеющих морбидное ожирение (ИМТ $> 34,9$). Все значения антропометрических параметров превосходили референтные для Азиатско-Тихоокеанского региона [3]. Мужчины имели более высокие показатели ИМТ, чем женщины. У мужчин среднее значение окружности талии (124,7 см) было больше, чем средняя окружность бедер (119,9 см), у женщин — наоборот (115,5 см и 121,5 см, соответственно).

Энергетическая ценность питания и нутриенты

Участники исследования как мужского, так и женского пола потребляли более 2200 калорий в день.

Таблица 2

Антропометрические данные пациентов с морбидным ожирением мужского (n=19) и женского пола (n=85)		
Параметры	Мужчины (SD)	Женщины (SD)
Средний вес, кг	116,4 (27,0)	96,4 (14,6)
Средний рост, см	169,9 (9,0)	156,9 (6,0)
Средний ИМТ	42,5 (13,1)	39,3 (4,8)
Окружность талии, см	124,7 (22,2)	115,5 (13,9)
Окружность бедер, см	119,9 (16,2)	121,5 (11,9)
Отношение окружности талии к окружности бедер	1,0 (0,1)	0,95 (0,1)
Отношение окружности талии к росту	0,73 (0,1)	0,74 (0,1)

Основной вклад в общий суточный калораж вносили жиры. Наблюдался дефицит потребления белка.

Для предотвращения искажения результатов из этого анализа были исключены 49 пациентов (женщины $n=38$, мужчины $n=1$), которые намеренно занижали суточный калораж в дневниках питания (общее потребление калорий < 1800 ккал/день).

На рисунке показано потребление питательных веществ и энергии участниками исследования, в процентах от рекомендуемой суточной нормы (РСН). Очевидно, что потребление жиров и энергии значительно превышает РСН как для мужчин, так и для женщин. Наоборот, для этой популяции характерен дефицит микронутриентов.

Различия в потреблении нутриентов и энергии в зависимости от гендерной принадлежности и региона проживания

Дисперсионный анализ был выполнен для выявления региональных различий в потреблении питательных веществ у пациентов из Южной Индии (Тамил-Наду, Карнатака, Керала, Андхра-Прадеш), Восточной Индии (Западная Бенгалия, Чаттисгарх, Джаркханд), Центральные районы Индии (Мадхья-Прадеш, Махараштра) и соседних стран (Бангладеш и Персидский залив).

В женской популяции ($n=54$) наблюдалась значительная разница в потреблении клетчатки ($p < 0,001$) каротина ($p=0,025$), ниацина ($p < 0,001$), фолиевой кислоты ($p < 0,019$), кальция ($p < 0,022$) и железа ($p < 0,001$) между различными областями. С учетом поправки Бонферрони удалось установить, что наименьшее потребление этих микронутриентов характерно для пациенток с морбидным ожирением, проживающих в южных регионах Индии, наибольшее — для их соотечественниц из Восточной Индии.

С учетом поправки Бонферрони также удалось установить, что существуют различия в потреблении нутриентов в зависимости от региона проживания: наименьшее потребление микронутриентов характерно для пациенток с морбидным ожирением, проживающих в южных регионах Индии, наибольшее — для их соотечественниц из Восточной Индии.

В мужской популяции ($n=10$) наблюдалась значительная региональная разница в потреблении белка ($p=0,039$) и энергии ($p=0,024$). С использованием критерия Стьюдента выявлено, что наибольшее потребление белка и энергии характерно для мужчин, проживающих в Южной Индии.

Таблица 3

Усредненные данные (SD) об энергетической ценности питания и потреблении нутриентов за сутки пациентами мужского и женского пола

Нутриенты	Мужчины		Женщины	
	Среднее	SD	Среднее	SD
Энергия, ккал	2309,4	405,6	2412,6	323,0
Белок, г	70,1	20,8	77,7	17,3
Жиры, г	81,3	22,2	71,0	21,9
Углеводы, г	324,3	80,1	366,0	58,0
Клетчатка, г	11,7	6,4	13,8	6,2
Кальций, мг	648,9	248,1	655,5	211,4
Фосфор, мг	4234,4	7491,2	3996,6	4391,8
Каротин, мкг	3729,4	2515,4	2750,1	1963,0
Тиамин, мг	1,2	0,5	1,4	0,5
Рибофлавин, мг	0,9	0,4	1,1	0,3
Ниацин, мг	13,2	5,0	15,4	4,1
Фолиевая кислота, мг	244,0	86,3	311,6	116,8
Железо, мг	16,2	5,0	17,5	4,6
% калорий, полученных из углеводов	55,5	7,9	60,4	7,3
% калорий, полученных из белка	12,6	3,3	13,2	2,8
% калорий, полученных из жиров	32,0	7,6	26,5	7,2

Антропометрические характеристики показали положительную корреляцию с потреблением различных питательных веществ, что было выявлено с помощью коэффициента корреляции Пирсона. У женщин ИМТ положительно коррелировал с потреблением белков ($r=0,413$, $p=0,002$), углеводов ($r=0,280$, $p=0,040$), жиров и отрицательно коррелировал с потреблением витамина С ($R=-0,319$, $p=0,019$). Величина окружности бедер коррелировала с потреблением углеводов ($r=0,285$, $p=0,040$). Наблюдалась сильная положительная корреляция между потреблением клетчатки и микронутриентами. Высокое потребление клетчатки обеспечивало хорошее потребление микроэлементов, таких как железо ($r=0,455$, $p<0,001$), рибофлавин ($r=0,567$, $p<0,001$), ниацин ($0,479$, $p<0,001$), фолиевая кислота ($r=0,791$, $P<0,001$) и витамин С ($r=0,715$, $p<0,001$).

В мужской популяции была обнаружена положительная корреляция между окружностью талии и потреблением энергии ($r=0,029$, $p=0,029$), окружностью бедер и потреблением жира и железа ($r=0,851$, $p=0,007$; $r=0,776$, $p=0,024$).

На основании ИМТ пациенты были разделены на 4 квартили. Дисперсионный анализ и ретроспективный анализ с поправкой Бонферрони показали, что у пациентов с наибольшим ИМТ наблюдалось наибольшее потребление белка ($p=0,017$).

Качественные характеристики пищевого рациона

Качественные характеристики пищевого рациона были получены на основании анализа данных подвыборки пациентов ($n=52$). Большинство участников не были вегетарианцами (84,7%), потребляли рыбу, мясо и яйца. Почти половина участников пропускали тот или иной прием пищи (42,3%). Чаще всего пропущенный прием пищи приходился на завтрак (86,4%). Три четверти (73,3%) из них сообщили, что обед был наиболее плотным приемом пищи. Рафинированные пищевые продукты потребляли 84,6%. Все участники потребляли жареные закуски и хлебобулочные изделия три-четыре раза в неделю. Газированные напитки

также были популярны. Среднее потребление фруктов и овощей ($n=52$) составляло 207,14+117,7 г/сут, воды — 2,05+1,01 литра в день. Ежедневный расход масла при приготовлении пищи составлял 31,6+14,9 г/сут.

Обсуждение

Исследования, посвященные питанию пациентов из Индии, страдающих ожирением, немногочисленны. В настоящей работе предпринята попытка изучить особенности питания пациентов с морбидным ожирением и выявить региональные различия в пищевых привычках.

В ходе нашего исследования было выявлено избыточное потребление энергии в размере 510 ккал/сут у женского населения и 100 ккал/сут у мужского населения. Анализ по регионам показал, что индийцы из южных областей потребляли значительно больше калорий, чем жители в других частях Индии. Нам пришлось исключить данные сорока девяти участников исследования, так как они намеренно занижали декларируемый суточный калораж в дневниках питания. Предоставление недостоверной информации — не редкость в группе пациентов с ожирением [11]. Исследование, проведенное в США, показало, что 35–38% мужчин и женщин декларируют меньшее потребление нутриентов и энергии, чем есть в действительности [12]. Эти выводы имеют важное значение для исследований в области диетологии и эпидемиологии ожирения.

Потребление жиров превышало РСН для индийцев [10]. Жиры, добавляемые во время приготовления пищи, были источником значительного количества калорий. Среднее количество растительного масла, используемого для ежедневного приготовления пищи, составляло 31,6±14,9 г/сут. Избыточное потребление калорий, преимущественно за счет жиров, в течение длительного времени приводит к формированию избыточных жировых отложений и развитию ожирения.

Пищевой рацион участников исследования отличался дефицитом белка. Участники мужского пола из Южной Индии потребляли значительно большее

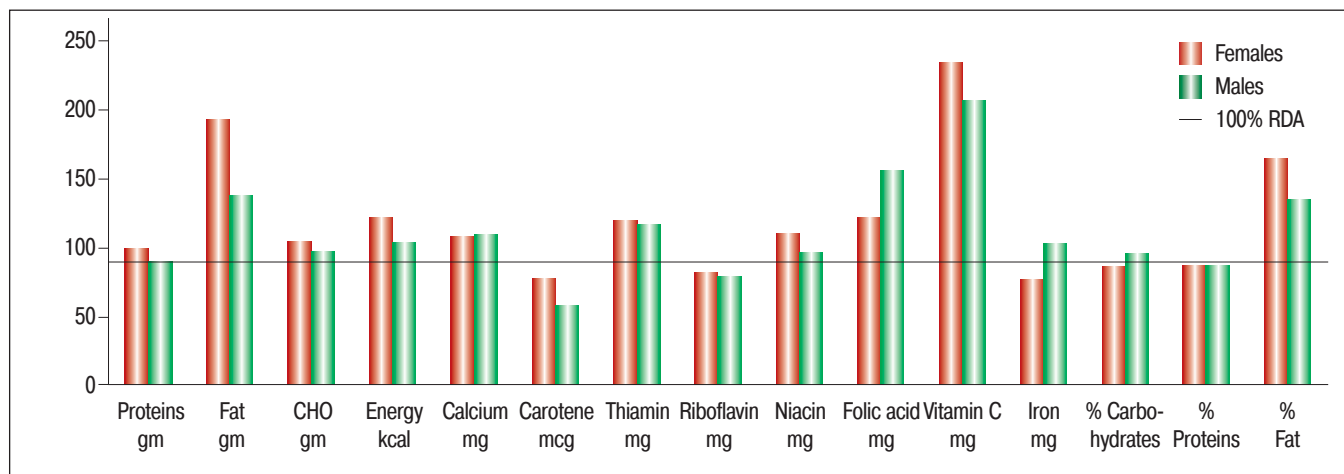


Рис. 1. Потребление энергии и питательных веществ участниками исследования мужского и женского пола, в процентах от рекомендуемой суточной нормы.

количество белка, чем выборка в целом. Региональных различий в потреблении белка среди женской части выборки не обнаружено.

Сходные данные были опубликованы по результатам испанского исследования с участием пациентов, страдающих морбидным ожирением (ИМТ $48,2 \pm 7,8$ кг/м²). Авторы обнаружили, что среднее потребление энергии составляло 2584 ± 987 ккал/сут для мужчин и 2094 ± 669 ккал/сут для женщин ($p < 0,05$). Жиры составляли 41,9% суточного калоража у мужчин (ДИ от 39,6 до 44,2) и 43,0% — у женщин (ДИ от 41,7 до 44,8) (13). Потребление белка в этой популяции составляло 19,1% калоража у мужчин (ДИ 17,7 до 20,5) и 17,3% у женщин (ДИ 16,4–18,1).

Не удивительно было обнаружить, что потребление микроэлементов было ниже РСН. Был выявлен дефицит микроэлементов, таких как каротин, рибофлавин и железо. Это можно объяснить низким потреблением богатых клетчаткой продуктов: фруктов и овощей. Согласно рекомендациям Государственной службы здравоохранения (Великобритания), необходимо потреблять не менее пяти порций фруктов и овощей в день (1 порция = 80 г) [14]. Результаты нашего исследования говорят о недостаточном потреблении фруктов и овощей: $207,14 \pm 117,7$ г/день, что намного ниже рекомендованного и приводит к дефициту микронутриентов. Пациентам с избыточной массой тела или ожирением следует включать фрукты и овощи в каждый прием пищи. Таким образом, нынешняя диета, способствующая развитию ожирения, должна быть заменена рациональным сбалансированным питанием. Так, испанская программа для страдающих ожирением с ИМТ $45,5$ кг/м² показала положительные изменения в массе тела на фоне постепенного увеличения потребления фруктов и овощей на 3-м и 6-м месяце наблюдения [15]. Следовательно, прививание здоровых привычек питания и их закрепление через короткие промежутки времени дают многообещающие результаты.

Оценка частоты потребления различных пищевых продуктов показала, что зерновые составляли основу каждого приема пищи (от 56% до 60% общего количества калорий). У южноиндийского населения было выявлено самое низкое потребление клетчатки, и это можно объяснить полированным рисом, который

является основным продуктом питания в этом регионе. Этот очищенный злак, лишенный богатых питательными веществами волокон и витаминов группы В, доступен по субсидированной стоимости. Пшено (millets, мелкие зерна с высоким содержанием клетчатки), который был основным продуктом более ранних поколений, имеет более низкий гликемический индекс из-за высокого содержания клетчатки и более высокого индекса сытости. Эти питательные злаки необходимо вводить в систему общественного распределения, чтобы они могли быть доступны по субсидированной цене. Среди населения из Восточной и Центральной Индии основным продуктом питания является пшеница.

Большинство из участников исследования потребляет рыбу, мясо и птицу меньше трех раз в неделю. Основными источниками белка являются молоко, бобовые и рафинированные злаки. Существуют значимые различия в традициях приготовления пищи. Так, среди жителей Восточной Индии распространена традиция обжаривать рыбу перед дальнейшим приготовлением. Горчичное масло популярно среди жителей Восточной Индии, остальные предпочитают рафинированные растительные масла.

В обзорной статье, посвященной характеру перекусов у лиц с ожирением/избыточным весом, было показано, что частота перекусов, качество продуктов питания и условия перекусывания способствуют потреблению избыточной энергии в составе жиров при относительно небольшом количестве пищи. Для пациентов с ожирением/избыточным весом характерно беспорядочное перекусывание, часто даже в отсутствие голода и в ответ на нефизиологические раздражители. Таким образом, модель потребления пищи во время перекусов является основной причиной ожирения. Меры, направленные на снижение количества перекусов, должны влиять на выбор продуктов и изменение поведения [16].

Замена фастфуда свежими фруктами и овощами не только уменьшит потребление калорий, но и восполнит дефицит микронутриентов в этой группе пациентов.

Исследование с участием взрослого населения Франции показало, что сладости, батончики мюсли,

печенье и газированные напитки в основном потреблялись в виде перекусов [17]. Бразильское исследование продемонстрировало, что перекусывают чаще в вечернее и ночное время. Здесь в первую пятерку наиболее популярных перекусов вошли сладкие кофе и чай, сладости и десерты, фрукты, сахаросодержащие сладкие напитки и высококалорийные салаты (жареное/запеченное тесто с мясом/сыром/овощами) [18].

Участники нашего исследования перекусывали жареными закусками, хлебобулочными изделиями и традиционными индийскими сладостями, которые богаты углеводами и жирами. Газированные напитки и западный фастфуд (гамбургеры, пицца) были более популярны среди молодого поколения. Большинство из них перекусывали даже при отсутствии голода.

Оценка моделей питания показала, что почти половина участников исследования пропускала тот или иной прием пищи, в основном, завтрак. Они не отказывали себе в калорийном перекусе в середине утра (9–10 ч, прим. перев.) и поздним вечером/в ночное время. Обед был наиболее плотным приемом пищи для 84,6% исследуемой популяции. Последние данные говорят о том, что нерегулярное питание и перекусы в вечерние часы могут нанести ущерб контролю веса. При этом соблюдение режима питания имеет решающее значение для управления весом [19].

Недавно проведенные во Франции эпидемиологические исследования показали, что увеличение числа приемов пищи снижает общее количество инсулина, резистентность к инсулину, улучшает контроль гликемии и липидный профиль. Авторы рекомендуют разделить суммарное потребление энергии на столько приемов пищи, сколько принято в данном обществе, не превышая при этом ежедневной потребности в калориях и сохраняя баланс макро- и микронутриентов [20]. Основной проблемой населения нашей страны является «постоянное жевание в течение дня», которое служит первопричиной избыточного потребления калорий.

Антропометрические характеристики участников исследования, такие как ИМТ, окружность талии и окружность бедер, положительно коррелируют с потреблением белка, углеводов и жиров. Следовательно, ключом к снижению веса у таких пациентов является ежедневное сокращение потребления макронутриентов.

Насколько нам известно, это первое исследование, проведенное в Южной Индии, в котором анализируется питание пациентов, страдающих морбидным ожирением. Ограничение исследования заключается в том, что данные о питании пациентов были получены с помощью дневника питания и опросника частоты потребления различных пищевых продуктов. Точность этих источников информации сомнительна: пациенты могут завышать или, наоборот, занижать фактическое потребление нутриентов и суточный калораж. В нашем исследовании около трети участников декларировали меньшее потребление калорий и нутриентов в сутки, эти данные не анализировали. Исследования, проведенные с использованием более объективных методов, позволят получить более точную информацию.

Заключение

Пациенты с ожирением нуждаются в тщательном и регулярном наблюдении специализированной командой, состоящей из эндокринолога, психиатра, диетолога, бариатрического хирурга и социального работника. Это необходимо для формирования устойчивых изменений в пищевом поведении и достижения желаемой массы тела в течение приемлемого периода времени.

Благодарности

Д-р Mini Joseph выражает благодарность Университетской грантовой комиссии, Нью-Дели, за присужденную стипендию UGC 2015-2017.

Перевод

Рослякова Анна.

Литература

- Ramachandran A, Snehalatha C. Rising Burden of Obesity in Asia. *J Obes* [Internet]. 2010 [cited 2016 Aug 16];2010. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2939400/>
- WHO :: Global Database on Body Mass Index [Internet]. [cited 2016 Aug 16]. Available from: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
- The Asia-Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. *Melb Int Diabetes Inst*. 2000;11–2. – Google Search [Internet]. [cited 2016 Aug 16]. Available from: <https://www.google.co.in/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&esv=2&ie=UTF-8#q=The+Asia-Pacific+perspective%3A+Redefining+obesity+and+its+treatment.+Melb+Int+Diabetes+Inst.+2000%3B11%E2%80%932>
- Kelly T, Yang W, Chen C, et al. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International journal of obesity*. 2008;32(9):1431.
- Sturm R. Increases in morbid obesity in the USA: 2000–2005. *Public Health*. 2007;121(7):492–496. doi: 10.1016/j.puhe.2007.01.006.
- Ng SW, Zaghoul S, Ali HI, et al. The prevalence and trends of overweight, obesity and nutrition-related non-communicable diseases in the Arabian Gulf States. *Obesity Reviews*. 2011;12(1):1–13. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00750.x.
- Wichai Aekplakorn M, Bruce Neal M, Suwat Chariyalertsak M, et al. Prevalence and determinants of overweight and obesity in Thai adults: results of the Second National Health Examination Survey. *J Med Assoc Thai*. 2004;87(6):685–693.
- Deurenberg-Yap M, Chew SK, Lin VFP, et al. Relationships between indices of obesity and its co-morbidities in multi-ethnic Singapore. *International Journal of Obesity*. 2001;25(10):1554–1562. doi: 10.1038/sj.jco.0801739.
- Mohan V, Pradeepa R, Anjana R, et al. Prevalence of generalized & abdominal obesity in urban & rural India – the ICMR – INDIAB Study (Phase-I) [ICMR – INDIAB-3]. *Indian Journal of Medical Research*. 2015;142(2):139. doi: 10.4103/0971-5916.164234.
- Gopalan C, Rama Sastri BV, Balasubramanian SC, others. Nutritive value of Indian foods. 1971 [cited 2016 Jan 5]; Available from: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300551774>
- Bandini LG, Schoeller DA, Cyr HN, Dietz WH. Validity of reported energy intake in obese and nonobese adolescents. *The American journal of clinical nutrition*. 1990;52(3):421–425.
- Subar AF. Using Intake Biomarkers to Evaluate the Extent of Dietary Misreporting in a Large Sample of Adults: The OPEN Study. *American Journal of Epidemiology*. 2003;158(1):1–13. doi: 10.1093/aje/kwg092.
- Moizé V, Deulofeu R, Torres F, et al. Nutritional Intake and Prevalence of Nutritional Deficiencies Prior to Surgery in a Spanish Morbidly Obese Population. *Obesity Surgery*. 2011;21(9):1382–1388. doi: 10.1007/s11695-011-0360-y.
- Choices NHS. 5 A DAY portion sizes - Live Well - NHS Choices [Internet]. 2016 [cited 2016 Aug 26]. Available from: <http://www.nhs.uk/Livewell/5ADAY/Pages/Portionsizes.aspx>
- Nield L, Kelly S. Outcomes of a community-based weight management programme for morbidly obese populations. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2016;29(6):669–676. doi: 10.1111/jhn.12392.
- Bellisle F. Meals and snacking, diet quality and energy balance. *Physiology & Behavior*. 2014;134:38–43. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.03.010.

17. Bellisle F, Dalix AM, Mennen L, et al. Contribution of snacks and meals in the diet of French adults: a diet-diary study. *Physiology & Behavior*. 2003;79(2):183-189. doi: 10.1016/s0031-9384(03)00088-x.
18. Duffey KJ, Pereira RA, Popkin BM. Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013;67(8):868-874. doi: 10.1038/ejcn.2013.60.
19. McCrory MA, Shaw AC, Lee JA. Energy and Nutrient Timing for Weight Control. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2016;45(3):689-718. doi: 10.1016/j.ecl.2016.04.017.
20. Louis-Sylvestre J, Lluch A, Neant F, Blundell JE. Highlighting the positive impact of increasing feeding frequency on metabolism and weight management. *Forum Nutr*. 2003;56:126-128.

Информация об авторах [Authors Info]

Mini Joseph, Associate prof.; Address IDA Scudder Road, Vellore, Tamil Nadu 632004, India; Email: minijoseph66@yahoo.in
Nitin Kapoor, Associate prof. Shobana Ramasamy, medical student. Stephen Amarjeet Jiwanmall, Associate prof. Dheeraj Kattula, Associate prof. Vijay Abraham, prof. Inian Samarasam, prof. Thomas Paul, prof. Nihal Thomas, prof.

Цитировать:

Джозеф М., Капур Н., Рамасами Ш., и др. Пищевой профиль пациентов с морбидным ожирением, находящихся на лечении в Центре высокотехнологичной медицинской помощи Южной Индии // Ожирение и метаболизм. — 2017. — Т.14. — № 2 — С.41-47. doi: 10.14341/OMET2017241-47

To cite this article:

Joseph M, Kapoor N, Ramasamy S, et al. Nutritional profile of the morbidly obese patients attending a bariatric clinic in a South Indian Tertiary Care Centre. *Obesity and metabolism*. 2017;14(2):41-47. doi: 10.14341/OMET2017241-47
