

Гусманова Анастасия Дамировна, студентка,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

Дёмкин Виталий Александрович, студент,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

Зерчанинова Елена Игоревна, доцент, кандидат медицинских наук,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Екатеринбург

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ГОЛОДА И НАСЫЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПИЩЕВОГО ИЗОБИЛИЯ

Аннотация: Нарушения пищевого поведения (ПП) – ключевой фактор эпидемии ожирения. Игнорирование нейрогуморальных механизмов регуляции аппетита ведет к энергетическому дисбалансу, повышая риск заболеваний сердечно-сосудистой, эндокринной систем. Исследование студентов выявило преобладание эмоциогенного ПП (>50%) и экстернального ПП (44%), что усиливает риски патологий и требует коррекции поведенческих факторов.

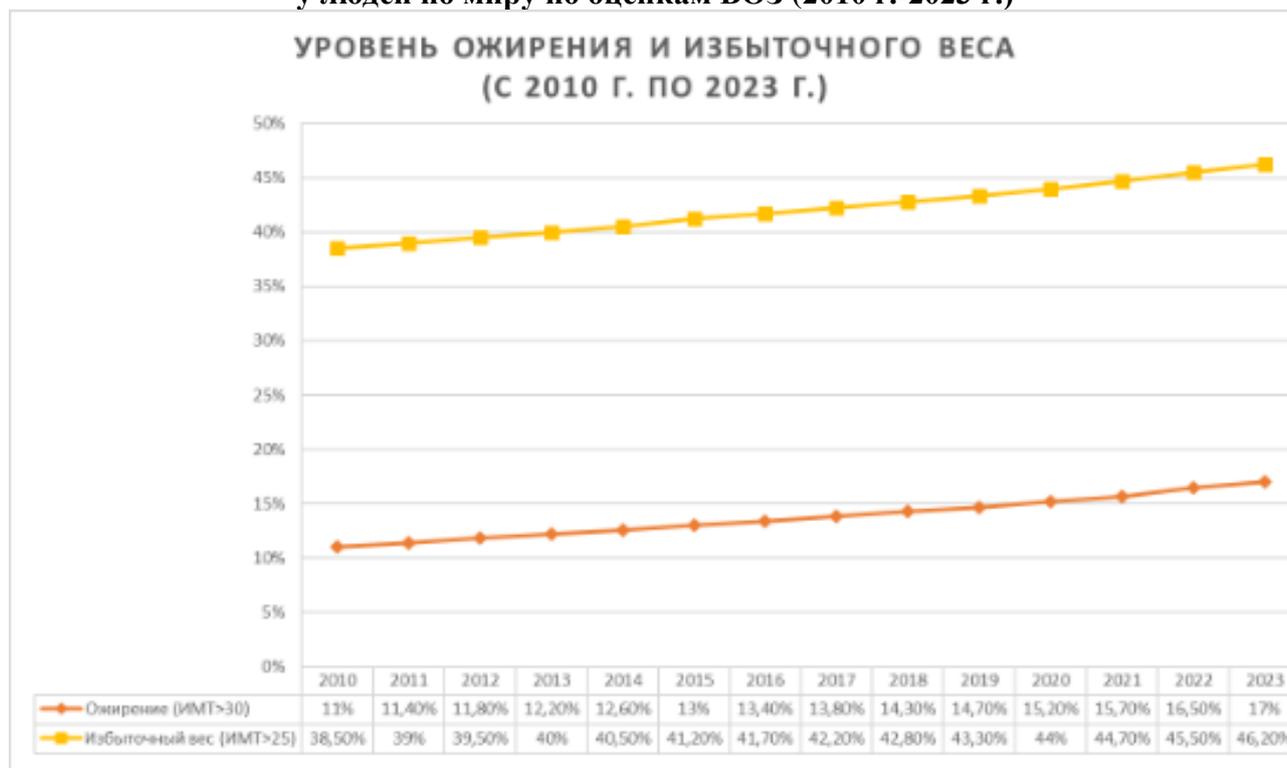
Ключевые слова: нарушения пищевого поведения, питание студентов, метаболический синдром, стресс, режим питания

Актуальность

Согласно данным ВОЗ, за последние 15 лет распространенность ожирения среди взрослых увеличилась с 11% (2010 г.) до 17% в 2023 году, а доля людей с избыточным весом приближается к 50%.

Диаграмма 1

**График уровня ожирения и избыточного веса в среднем
у людей по миру по оценкам ВОЗ (2010 г.-2023 г.)**



В настоящее время одной из ведущих причин эпидемии ожирения считаются нарушения в системе пищевого поведения (ПП) [2]. Эволюция человека происходила в условиях дефицита энергии [7], из-за чего физиологические механизмы регуляции энергетических процессов, следуя адаптивным тенденциям, выстраивались в соответствии с картиной доступности энергетических ресурсов. Основные из процессов, играющих важную роль в обеспечении энергетического гомеостаза – голод, аппетит, насыщение.

Теоретическая часть

Голод – механизм, отражающий потребность организма в энергии, возникает в результате недостатка в крови питательных веществ (глюкозы, аминокислот, триглицеридов), а также действия перистальтики желудка на механорецепторы («голодные» сокращения), что посылает афферентные сигналы в вентролатеральные ядра гипоталамуса, из-за чего запускаются два пути влияния – рефлекторный и гуморальный, вызывающие пищедобывательное поведение и субъективные ощущения (неприятные ощущения в эпигастральной области, слабость, головокружение, тошнота) [5]. В ответ на состояние голода возникает аппетит – психологическая потребность в еде с соответствующей выработкой пищеварительных соков.

Насыщение – удовлетворение чувства голода, механизм предотвращения дальнейшего потребления пищи [6]; возникает в результате возбуждения нейронов центра насыщения (вентромедиальные ядра гипоталамуса) по волокнам блуждающего нерва. Выделяют первичное насыщение, связанное с растяжением механорецепторов желудка и торможением центра голода, и вторичное (долговременное) насыщение, связанное с возбуждением центра насыщения вследствие поступления в кровь продуктов гидролиза питательных веществ [3]. Голод и насыщение – два крайних состояния, определяющих ПП человека, они непрерывно взаимосвязаны гомеостазом, главную роль в которой играют гормоны грелин и лептин.

Грелин – гормон, который синтезируется большей частью в клетках APUD-системы (преимущественно желудка) [3], действуя на дугообразные ядра гипоталамуса, которые стимулируют аппетит через нейропептиды. Сильным триггером его синтеза является состояние голодания, из-за чего он получил более популярное название – гормон «голода» [4]. Важен тот факт, что гормон также взаимодействует с мезолимбической дофаминовой системой, связанной с мотивацией и вознаграждением [5], что указывает на теоретическую основу пищевой зависимости.

Лептин – гормон, производимый в жировой ткани, антагонист грелина – действует на чувство голода, подавляя его; стимулирует чувство насыщения. Улучшает действие инсулина, глюкагона, ИФР-1, СТГ, глюкокортикоидов.

В условиях пищевого изобилия XXI века нейрогуморальные механизмы регуляции аппетита сталкиваются с их игнорированием: высококалорийный «фастфуд», ультраобработанные продукты, усилители вкуса, избыточное потребление сахара и использование еды как инструмента эмоциональной регуляции зачастую создают профицит в энергетических потребностях организма [1]. В результате гомеостатические сигналы голода и насыщения заменяются на один из трех видов девиантного ПП: экстернальное, ограничительное и эмоциогенное [1].

Экстернальное ПП – характеризуется реакцией на внешние раздражители (вкус, запах, внешний вид и пр.), а не на внутренние гомеостатические стимулы.

Эмоциогенное ПП – потребность в еде, не связанная со временем и предыдущим приемом пищи, а навеянная психоэмоциональным состоянием (стресс, тревожность, раздражительность, одиночество, плохое настроение).

Ограничительное ПП – пищевое самоограничение, бессистемное использование строгих диет с целью похудения или предотвращения набора веса.

Подобные нарушения ПП вызывают резистентность к инсулину и лептину, повышение уровня триглицеридов в крови, что напрямую связано с патофизиологией ожирения, метаболического синдрома, диабета II типа, сердечно-сосудистых и опорно-двигательных заболеваний (атеросклероз, остеоартрит) [2]. Способность питаться исключительно по



физиологическому голоду – это результат адаптационного механизма, а современная доступность к пище создает среду, к которой наш организм не был адаптирован. Физиологические механизмы голода и насыщения теряют свою актуальность в условиях доминирования внешних стимулов над внутренними сигналами.

Практическая часть

Цель исследования – оценить влияние поведенческих факторов студентов (режим питания, стресс, пищевые привычки) на нарушение физиологических сигналов голода и насыщения.

Материалы и методы

Было проведено исследование для изучения пищевого поведения студентов-медиков в условиях пищевого изобилия. В опросе приняли участие 44 студента института клинической медицины в возрасте от 18 до 26 лет. В качестве основы был взят опросник DEBQ (Dutch Eating Behavior Questionnaire); дополнительно были добавлены вопросы о месте проживания (общежитие, самостоятельно, с родителями), об имеющихся симптомах нарушения со стороны ЖКТ (изжога, боли, диарея и т. д.) и образе жизни (физическая активность, частота приемов пищи, уровня стресса). Вопросы оценивались по 5-балльной шкале Лайкерта.

Результаты

Около половины опрошенных проживают самостоятельно, тогда как остальная половина в большей степени с родителями, меньшей – в общежитии (32% против 18%). Большинство студентов готовят пищу самостоятельно (24 из 44), однако, более 50% студентов признаются, что им очень легко найти или купить еду в автоматах, кафе, буфетах). Режим питания большинства студентов (>40%) регулярный – присутствуют 3 полноценных приема пищи в день.

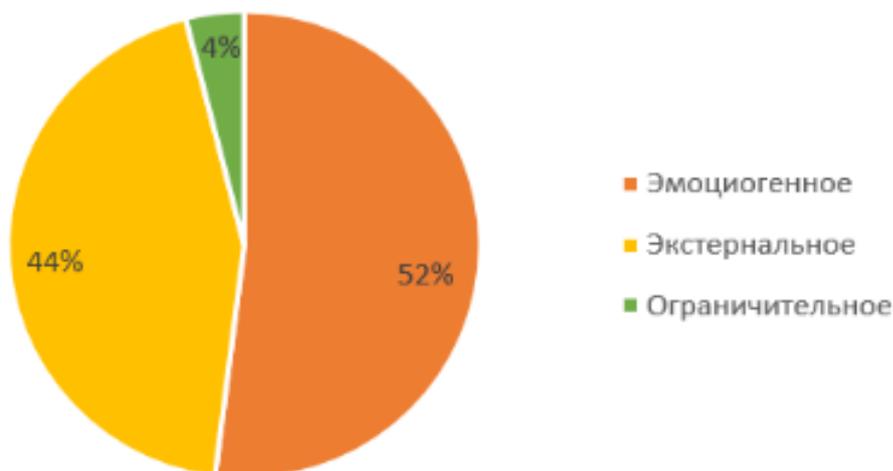
Уровень стресса у подавляющего числа опрошенных (45%) – средний, однако, некоторая часть (32%) охарактеризовала его как высокий. Физической нагрузкой студенты занимаются в основном 1-2 раза в неделю (>40%).

Экстернальному ПП многие студенты (44%) присвоили балл «4» – часто / скорее согласен (на). Значительная часть студентов (>50%) признала, что они склонны заедать стресс, присвоив эмоциогенному ПП максимальный балл «5» – очень часто / полностью согласен (на). Наименее популярным ПП стало ограничительное – 52% опрошенных присвоили ему балл «1» – никогда / совсем не согласен (на).

Диаграмма 2

Распределение типов пищевого поведения среди студентов

Распределение типов пищевого поведения среди студентов



Среди наиболее популярных нарушений в работе ЖКТ студенты указали метеоризм (>30% испытывают редко, 20% – часто), диарею (>20% – редко, 15% иногда), запоры (21% – иногда), тяжесть в эпигастрии (20% – иногда). Стоит отметить тот факт, что присутствовала доля ответов с баллом «5» на все из перечисленных симптомов (<6%). Среди опрошенных имеются 20% студентов, у которых было диагностировано какое-либо из заболеваний ЖКТ, в основном это были рефлюкс, гастрит. Многие студенты отметили, что они часто замечают усиление симптомов ЖКТ после переедания или употребления конкретных видов пищи (жирное, сладкое, фастфуд) – 30% опрошенных.

Исходя из результатов, были разработаны рекомендации по снижению рисков нарушений пищевого поведения:

В качестве альтернативы фастфуду стоит использовать такие перекусы, как фрукты, орехи, йогурты, зерновые батончики. Планирование рациона и составление списка покупок позволяет снизить экстернальное ПП.

Проведение дыхательных упражнений, кратковременных прогулок, прослушивание успокаивающей музыки для избегания эмоциогенного ПП.

Самоконтроль состояния ЖКТ предполагает фиксацию пищевых привычек в дневнике питания для выявления продуктов, которые вызывают негативные симптомы со стороны ЖКТ, и своевременное обращение за медицинской помощью при стойких симптомах (метеоризм, изжога).

Формирование сообществ поддержки усиливает мотивацию к соблюдению здорового образа жизни. Рекомендуется критически оценивать информационные ресурсы, избегая контента, пропагандирующего жесткие диеты, и ориентируясь на материалы, основанные на принципах доказательной медицины.

Выводы:

1. Доминирование эмоциогенного пищевого поведения (>50% респондентов) подтверждает его прямую связь с высоким уровнем стресса (77% студентов отмечают средний/высокий стресс).

2. Экстернальное ПП (44% случаев) наиболее выражено среди студентов, проживающих в общежитии, что обусловлено легкой доступностью высококалорийной пищи в корпусах.

3. Ограничительное ПП наименее распространено (52% студентов его избегают), что снижает риски алиментарных расстройств, но повышает вероятность переедания при срывах.

4. Симптомы ЖКТ (метеоризм, изжога, тяжесть) у 20-30% студентов связаны с употреблением жирной/сладкой пищи и эмоциогенным ПП.

5. Нарушения ПП создают предпосылки для развития резистентности к лептину/инсулину, метаболического синдрома и сердечно-сосудистых патологий.

Список литературы:

1. Елиашевич С.О., Нуньес Араухо Д.Д., Драпкина О.М. Пищевое поведение: нарушения и способы их оценки. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22 (8):3663. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3663>. EDN: EGWALC

2. Роль грелина в норме и патологии / В. А. Щербак, Н. А. Ищенко, Н. М. Щербак, Т. А. Алексеива // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2023. – Т. 18, № 4. – С. 413-417. – DOI 10.14300/mnnc.2023.18099. – EDN GHLSBP

3. Тихоненко Е. В. и др. Характеристики пищевого поведения и уровень гормонов, регулирующих аппетит, у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и индексом массы тела выше 35 кг/м² // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15, № 1. С. 30-38. doi:10.14341/omet2018130-38

4. Ibrahim Abdalla MM. Ghrelin – Physiological Functions and Regulation. Eur Endocrinol. 2015 Aug;11 (2):90-95. doi: 10.17925/EE.2015.11.02.90. Epub 2015 Aug 19. PMID: 29632576; PMCID: PMC5819073.



5. Lee A, Cardel M, Donahoo WT. Social and Environmental Factors Influencing Obesity [Updated 2019 Oct 12]. In: Feingold KR, Ahmed SF, Anawalt B, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278977/>

6. Obradovic M, Sudar-Milovanovic E, Soskic S, Essack M, Arya S, Stewart AJ, Gojobori T, Isenovic ER. Leptin and Obesity: Role and Clinical Implication. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021 May 18;12:585887. doi: 10.3389/fendo.2021.585887. PMID: 34084149; PMCID: PMC8167040.

7. Yassıbaş, E., Bölükbaşı, H., Turan, İ.E. et al. Hedonic hunger, food addiction, and night eating syndrome triangle in adolescents and its relationship with body mass index. *J Eat Disord* 12, 25 (2024). doi.org/10.1186/s40337-024-00980-7

