

неприятный запах, повышенная мутность, цветность. В Свердловской области от 60% до 100% уличных водопроводных сетей находятся в ветхом и аварийном состоянии, обусловленным длительным сроком эксплуатации, а также отсутствием коррозионной защиты трубопроводов и неблагоприятным химическим составом воды [5].

По доле проб питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, не соответствующим гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, Свердловская область занимает 60 место среди 85 субъектов Российской Федерации [5]. Это подтверждают и полученные нами данные: в пробах воды обнаружены как санитарно-показательные, так и патогенные микроорганизмы (общие колиформные бактерии, эшерихия колли, энтерококки, БГКП (колиформы), споры сульфитредуцирующих клостридий, легионеллы, холерный вибрион). Основными причинами загрязнения питьевой воды являются высокая аварийность, возникновение вторичных загрязнений воды, обусловленных тенденцией ухудшения санитарно-технического состояния разводящих сетей [5].

### **ВЫВОДЫ**

1. В г. Первоуральске питьевая вода не соответствует гигиеническим нормативам по следующим бактериологическим показателям: E.coli, общие колиформные бактерии, споры сульфитредуцирующих клостридий, энтерококки.

2. Неудовлетворительные пробы по органолептическим и химическим показателям: свинец, хлороформ, цветность, жесткость, запах, марганец, мутность (по каолину), мутность (по формазину), привкус.

3. Анкетирование показало, что большая часть респондентов - 24 человека (52,2%) оценивают уровень качества водопроводной воды как низкий.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Мухорин, А. А. Проблемы системы водоснабжения и водоотведения в г. Санкт-Петербурге / А. А. Мухорин, А. Д. Сидоров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 15 (149). — С. 61-63.
2. Мареев, И. А. Качество питьевой воды как глобальная экологическая проблема / И. А. Мареев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 50 (340). — С. 402-403.
3. Гончарук, Е.И. Коммунальная гигиена раздел / Е.И. Гончарук, В.Г. Бардов, С.И. Гаркавий [и др.]. — К.: Здоровье, 206. — 792 с.
4. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : утверждены от 28 января 2021 г. : дата введения 2021-03-01. — Москва: [б. и.], 2021. — 469 с.
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году : Государственный доклад. — Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023. — 368 с.

### **Сведения об авторах**

А.М. Гашкова\* – студент медико-профилактического факультета

В.А. Фатеева – студент медико-профилактического факультета

И.А. Рыжкова – ассистент кафедры

А.А. Самылкин – кандидат медицинских наук, доцент

### **Information about the authors**

A.M. Gashkova\* – Student of the Faculty of Preventive Medicine

V.A. Fateeva – Student of the Faculty of Preventive Medicine

A.A. Samylkin – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

I.A. Ryzhkova – Department assistant

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

gaschkovaan@yandex.ru

УДК: 613.2

## **ОЦЕНКА РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ ОДНОГО ИЗ РЕСТОРАНОВ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ Г. ЕКАТЕРИНБУРГА**

Дельмухаметова Валерия Ильинична, Баняс Оксана Юрьевна, Рыжкова Ирина

Александровна, Гусельников Станислав Реамюрович

Кафедра гигиены и медицины труда

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

Екатеринбург, Россия

### **Аннотация**

**Введение.** В крупных городах отмечается рост сетей быстрого питания. Данные рационы обычно высококалорийны, содержат различные пищевых добавки и усилители вкуса. Чрезмерное употребление продуктов быстрого питания может привести к дисбалансу в питании, влияющее на здоровье человека. **Цель исследования** – оценка рационов быстрого питания по физиологическим потребностям в энергии и пищевых веществах для разных возрастов. **Материал и методы.** Было проведено анкетирование, оценены частота потребления, рационы питания, влияние на состояние пищеварения. **Результаты.** Было выявлено, что самый популярный рацион может варьироваться по калорийности от 603 ккал до 948 ккал исходя из выбранного объема порции. **Выводы.** Пищевая ценность одного приема пищи в ресторане быстрого питания находится в пределах норм рекомендуемой физиологической потребности. Установлена взаимосвязь между появлением симптомов заболеваний пищеварительной системы и частотой посещения ресторана быстрого питания.

**Ключевые слова:** физиологические потребности, рационы питания, макронутриенты

## **ASSESSMENT OF THE FOOD RATIONS OF VISITORS TO ONE OF THE FAST FOOD RESTAURANTS IN YEKATERINBURG**

Delmukhametova Valeria Ilyinichna, Banyas Oksana Yuryevna, Ryzhkova Irina Alexandrovna, Guselnikov Stanislav Reamyurovich

Department of Occupational Hygiene and Medicine

Ural State Medical University

Yekaterinburg, Russia

### **Abstract**

**Introduction.** Fast food chains are growing in large cities. These diets are usually high in calories, contain various food additives and flavor enhancers. Excessive consumption of fast food products can lead to a nutritional imbalance that affects human health. **The aim of the study** is to evaluate fast food diets based on physiological energy and nutritional needs for different ages. **Material and methods.** A survey was conducted, the frequency of consumption, diets, and the effect on the state of digestion were evaluated. **Results.** It was revealed that the most popular diet can vary in calories from 603 kcal to 948 kcal based on the selected serving volume. **Conclusion.** The nutritional value of one meal in a fast food restaurant is within the limits of the recommended physiological requirements. The correlation between the appearance of symptoms of diseases of the digestive system and the frequency of visits to a fast food restaurant has been established.

**Keywords:** physiological necessity, food allowance, macronutrients

### **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время в Екатеринбурге, как и в других крупных городах, отмечается рост сетей быстрого питания [1], популярность которых объясняется ускорением темпа жизни и повышенной загруженностью людей, приводящие к тому, что они выбирают быстрые и удобные варианты питания, такие как фастфуд. Экономические аспекты также важны для населения, фастфуд часто является более доступным и дешевым вариантом питания по сравнению с натуральными продуктами.

Рационы быстрого питания обычно высококалорийны, содержат большое количество насыщенных жиров, различных пищевых добавок и усилителей вкуса. Чрезмерное употребление продуктов быстрого питания может привести к дисбалансу в питании, ведущее к ожирению, сердечно-сосудистым заболеваниям, диабету и другим проблемам со здоровьем.

В нашем исследовании мы хотим изучить вопрос о соответствии предложенным наборам быстрого питания адекватному уровню потребления пищевых веществ.

**Цель исследования** – оценка рационов быстрого питания по физиологическим потребностям в энергии и пищевых веществах для разных групп населения.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Дизайн исследования: когортное, описательное, аналитическое.

Сбор информации производился путем анкетирования, в котором приняли участие 100 посетителей ресторана быстрого питания. В исследовании приняли участие 66 лиц женского пола и 34 – мужского, разных возрастных категорий. Участники исследования были подобраны методом случайной выборки. Разработанная нами анкета включала вопросы о половозрастном составе, частоте посещения, причины выбора данного заведения, а также сами рационы.

Оценка рационов проводилась в соответствии с "МР 2.3.1.0253-21. 2.3.1. Гигиена питания. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.07.2021). [3] Полученные данные были обработаны при помощи методов статистической обработки.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст опрошенных 19-25 лет – 61% (n=61), второй по численности группой были лица 26-35 лет – 16% (n=16), 15-18 и 46-55 лет составили наименьший объем выборки по 7% (n=7), 36-45 лет – 6% (n=6), 10-14 лет – 2% (n=2), 56 лет и старше – 1% (n=1).

67% (n=67) посетителей обедают в данном ресторане 1 раз в месяц и реже, 22% (n=22) посетителей несколько раз в месяц. И лишь 5% опрошенных посещают данное заведение раз в неделю и 6% (n=6) - несколько раз в неделю.

Больше всего посетители ресторана ценят качество блюд и напитков, быстрое обслуживание, а также стоимость продукции. Также в выборе данного заведения большую роль играют вкус блюд и близость расположения. 57% (n=57) посетителей оценили качество продукции, как нормальное, 25% (n=25) – отличное, 16% (n=16) – удовлетворительное, 2% (n=2) – неудовлетворительное.

77% (n=77) опрошенных не считает фастфуд сбалансированной и здоровой пищей, 7% (n=7) – имеют обратную точку зрения, а 16% (n=16) – затрудняются в ответе. При этом 43% (n=43) участника не смогли бы отказаться от “быстрой еды”, несмотря на ее вред, 33% (n=33) – могут отказаться, 24% (n=24) - затруднились в ответе.

Большая часть участников исследования – 71% (n=71) отмечают отсутствие каких-либо симптомов после употребления фастфуда, 27% (n=27) опрошенных испытывают чувство тяжести в желудке, в редких случаях возникновение изжоги или рвоты - 8% (n=8), боли в животе – 4% (n=4), аллергических реакций – 1% (n=1), сухости во рту – 1% (n=1) и гиперактивность – 1% (n=1).

Респонденты, посещающие ресторан быстрого питания один раз в месяц и реже, в 18% случаев, ощущают тяжесть в желудке, в то время как респондентов, посещающие ресторан несколько раз в месяц отмечают появление симптомов заболеваний пищеварительной системы в 50% случаев.

Среди участников анкетирования 66% (n=66) отметили, что не замечают взаимосвязи между частотой посещения и проявлением стресса, 28% (n=28) – употребляют фастфуд в стрессовый период чаще, а 6% (n=6) – наоборот снижают частоту употребления еды.

В ходе исследования установлено, что калорийность рационов, представленных напитками, составляет от 67 ккал до 387 ккал, а полноценные наборы содержат до 1652 ккал. Наиболее часто встречающиеся по калорийности рационы: 500-550 ккал – 10%, 550-600 ккал – 11%, 600-650 ккал – 7%, 750-800 ккал – 6%, 800-850 ккал – 8%.

Самым популярным рационом является набор представленный чизбургером или гамбургером, картошкой фри и напитком. Такой рацион может варьироваться по калорийности от 603 ккал до 948 ккал исходя из выбранного объема порции - маленький, средний или большой.

Мы отобрали 5 разных рационов по возрасту, полу, а также физической активности.

Рацион 1. Женщина, 19-25 лет, относится к первой группе физической активности, суточная потребность – 1900 ккал/сутки. Посещает ресторан быстрого питания раз в месяц или реже. Рацион составил 35,4% от суточной потребности – 673 ккал: чизбургер – 1 шт., картофель фри маленький - 1 шт., апельсиновый сок – 250 мл. Белки данного рациона составили 21,8 г (87,2 ккал) – 32% от суточной потребности; жиры – 27 г (243 ккал) – 42,8%, углеводы – 86 г (344 ккал) – 32,3% от суточной потребности.

Рацион 2. Мальчик, 10 лет: «Добрый» кола 250 мл., наггетсы – 4 шт, картофель фри маленький 76г. Калорийность составляет 24,5% от суточной потребности – 516 ккал. Согласно методическим рекомендациям, ребенок должен потреблять 2100 ккал в сутки. Белки данного

рациона составили 13,8 г (55,4 ккал) – 21,9% от суточной потребности; жиры – 20,1г (180,9 ккал) – 28,7%, углеводы – 68 (272 ккал) – 22,3%.

Рацион 3. Женщина, 26-35 лет, относится ко второй группе физической активности, суточная потребность – 2200 ккал. Посещает ресторан быстрого питания раз в месяц или реже. Рацион составил 33,3% от суточной потребности – 733 ккал: шримп ролл 171 г, картофель по-деревенски 165 г. Белки данного рациона составили 19,6 г (78,4 ккал) – 27,2% от суточной потребности; жиры – 33 г (290,7 ккал) – 45,2%, углеводы – 90 г (360 ккал) – 28,6%.

Рацион 4. Мужчина, 26-35 лет, относится ко второй группе физической активности, суточная потребность – 2750 ккал. Посещает ресторан быстрого питания раз в месяц или реже. Рацион составил 59% от суточной потребности – 1625 ккал: картофель по-деревенски 165 г, цезарь ролл 211 г, биг тейсти 343 г, капучино 200 мл, апельсиновый сок 300мл. Белки данного рациона составили 69,6 г (278 ккал) – 78,2% от суточной потребности; жиры – 91 г (819 ккал) – 98,1%, углеводы – 170 г (680 ккал) – 43,3%.

Рацион 5. Молодой человек, 15-17 лет, суточная потребность – 2900 ккал/сутки, посещает ресторан быстрого питания несколько раз в месяц. Рацион составил 27,8% от суточной потребности – 809 ккал: картофель фри маленький 76 г, «Добрый» кола 250 мл., чизбургер – 1 шт., гамбургер – 1 шт. Белки данного рациона составили 31,8 г (127,2 ккал) – 32,7% от суточной потребности; жиры – 32,8 г (295,2 ккал) – 33,8%, углеводы – 116 г (464 ккал) – 27,5%.

Установлено, что рационы респондентов, посещающих ресторан раз в месяц и реже составляет в среднем 589 ккал, рационы при частоте посещения несколько раз в месяц – 643 ккал, при еженедельном посещении ресторана средняя калорийность рациона составила 639 ккал и несколько раз в неделю – 700 ккал.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

По итогам 2023 года Екатеринбург оказался на втором месте в рейтинге российских городов с наибольшим потреблением фастфуда. Аналитики одной из сетей быстрого питания определили список, изучив соотношение количества проданных блюд и численности населения каждого города [1]. Однако, в результате проведенного исследования, нами установлено, что 67% (n=67) респондентов посещают ресторан быстрого питания раз в месяц и реже и лишь 6% - несколько раз в неделю. При этом объем съеденной пищи в большинстве оцененных нами рационов находится в пределах рекомендуемых норм.

Установлена зависимость появления симптомов заболеваний пищеварительной системы от частоты посещения ресторана быстрого питания. Можем предположить, что это связано с особенностями приготовления пищи в ресторанах быстрого питания – жарка во фритюре, гриль, использование острых специй и пищевых добавок.

### **ВЫВОДЫ**

1. Наиболее распространенная частота посещения ресторана быстрого питания раз в месяц и реже – 67% случаев.
2. Пищевая ценность одного приема пищи в ресторане быстрого питания находится в пределах норм рекомендуемой физиологической потребности.
3. Калорийность рационов респондентов не зависит от частоты посещения ресторана и составляет от 589 до 700 ккал
4. Появление симптомов заболеваний пищеварительной системы зависит от частоты посещения ресторана.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Попова, П. “Екатеринбург Вошел в тройку «фастфудных» городов России” / П. Попова. – Текст : электронный // Global City : [сайт]. – URL: <https://globalcity.info/news/18/12/2023/56555> (дата обращения: 18.02.2024).
2. Вкусно - и точка : [сайт] / Наше меню. – URL: <https://vkusnoitochka.ru> (дата обращения: 20.02.2024). – Текст : электронный.
3. МР 2.3.1.0253-21. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации : утверждены и введены в действие Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 22 июля 2021 г. – Москва, 2021. – 72 с.
4. Роспотребнадзор : [сайт] / Газированные напитки: польза или вред?. – URL: <https://77.rospotrebnadzor.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/9314-gazirovannye-napitki-polza-ili-vred> (дата обращения: 11.03.2024). Текст : электронный.
5. Королев, А. А. Гигиена питания / А. А. Королев. – Изд-е 2-е, перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 576 с.

## Сведения об авторах

О.Ю. Баняс\* – студент медико-профилактического факультета

В.И. Дельмухаметова – студент медико-профилактического факультета

И.А. Рыжкова – ассистент кафедры

С.Р. Гусельников – ассистент кафедры

## Information about the authors

O.Y. Banyas\* – Student of the Faculty of Preventive Medicine

V.I. Delmukhametova - Student of the Faculty of Preventive Medicine

I.A. Ryzhkova – Department assistant

S.R. Guselnikov – Department assistant

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

oksana.banyas@mail.ru

УДК: 613.2.038

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОТЕИНОВЫХ БАТОНЧИКОВ НА КЛИНИЧЕСКИЕ, СОМАТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

Жерлыгина Варвара Сергеевна<sup>1</sup>, Багаева Юлия Денисовна<sup>1</sup>, Нефедова Юлия Николаевна<sup>1</sup>, Чикунова Марина Валерьевна<sup>1</sup>, Гусельников Станислав Реамюрович<sup>1</sup>, Мажаева Татьяна Васильевна<sup>2</sup>, Федоров Андрей Алексеевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра гигиены и медицины труда

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России

<sup>2</sup>ФБУН «Екатеринбургский медицинский-научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий»

Екатеринбург, Россия

### Аннотация

**Введение.** Протеиновые батончики - белково-углеводные концентраты, обогащенные биологически активными компонентами, являются источниками белка и энергии. **Цель исследования** - оценить влияние протеиновых батончиков на клинические, соматические показатели организма и качество жизни респондентов. **Материал и методы.** В наблюдательном исследовании принимали участие 11 респондентов в возрасте 20-22 лет, участники в течение двух недель ежедневно дополняли рацион один протеиновый батончик. Для оценки показателей и качества жизни проводилось анкетирование на платформе Google и заполнялся опросник SF-36. **Результаты.** По результатам опроса установлено, что ежедневно протеиновые батончики до исследования употребляли 6 (54,5%) респондентов. На фоне приема белковых батончиков на 3-4 день были обнаружены клинические проявления: 4 (36,4%) имели изжогу, боли в животе, нарушение стула и у 5 (45%) появилась тошнота. Обнаружена тенденция к снижению по мышечной массе (до начала приема батончиков - 48,83 кг, через 14 дней - 47,33 кг,  $p=0.262$ ) и белку (до - 21,50%, через 14 дней 20,90%,  $p=0.290$ ). Отмечена тенденция к увеличению без статистической значимости по телесному жиру (до - 17,17%, через 14 дней 18,69%,  $p=0.207$ ) и висцеральному жиру (до -4,73 условных единиц, через 14 дней 4,77,  $p=0.676$ ). Показатели физического (56) и психологического (48) компонентов по опросу SF-36 соответствуют значениям, которые отражают среднее качество жизни респондентов. **Выводы.** При применении белковых батончиков у респондентов появились изжога, тошнота, боли в животе, нарушения стула. Показатели телесного и висцерального жира имели тенденцию к увеличению, тогда как показатели белка и мышечной массы уменьшались. Качество жизни соответствовало средним показателям по результатам опроса по шкале SF-36.

**Ключевые слова:** протеиновые батончики, соматические параметры, опросник SF-36

## ASSESSMENT OF THE EFFECT OF PROTEIN BARS ON CLINICAL, SOMATIC BODY PARAMETERS AND QUALITY OF LIFE

Zherlygina Varvara Sergeevna<sup>1</sup>, Bagaeva Yulia Denisovna<sup>1</sup>, Nefedova Yulia Nikolaevna<sup>1</sup>, Chikunova Marina Valeryevna<sup>1</sup>, Guselnikov Stanislav Reamyurovich<sup>1</sup>, Mazhaeva Tatyana Vasilyevna<sup>2</sup>, Fedorov Andrey Alekseevich<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Occupational Hygiene and Medicine

Ural State Medical University

<sup>2</sup>Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers  
Yekaterinburg, Russia

### Abstract

**Introduction.** Protein bars - protein and carbohydrate concentrates enriched with biologically active components are sources of protein and energy. **The aim of the study** is to evaluate the effect of protein bars on the clinical, somatic