

Основные положения организации рационального питания и методов его гигиенической оценки

Самостоятельная работа

Подготовить информацию о рациональном питании и освоении методов его гигиенической оценки

Питание является основной биологической потребностью человека и древнейшей существенной связью живого организма с окружающей природой.

Рациональное и полноценное в количественном и качественном отношении питание наряду с другими условиями социальной среды обеспечивает оптимальное развитие человеческого организма, его физическую и умственную работоспособность, выносливость и широкие адаптационные возможности. Полноценное питание с оптимальным содержанием пищевых веществ оказывает благоприятное влияние на иммунобиологический статус организма и повышает его устойчивость к инфекционным агентам и токсическим веществам.

Современное представление о рациональном и полноценном питании сформировалось на основании многолетних исследований зарубежных и отечественных ученых.

Рациональным, здоровым питанием является питание, которое удовлетворяет потребности организма в необходимых питательных веществах – белках, жирах, углеводах, витаминах и минеральных веществах. В настоящее время существует целый ряд теорий питания. В нашей стране и во всем мире широкое распространение получила теория рационального, сбалансированного питания. В соответствии с теорией рационального сбалансированного питания здоровое питание должно отвечать определенным требованиям.

Питание должно быть сбалансировано по химическому составу в отношении основных питательных веществ – белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Это соотношение основных питательных веществ получило название принципа сбалансированности питания первого порядка.

Важным является и соотношение незаменимых эссенциальных веществ. Для белков это соотношение незаменимых аминокислот, для жиров – сбалансированное соотношение жирных кислот (предельных и непредельных), для углеводов – это соотношение простых и сложных углеводов, для витаминов – соотношение различных форм провитаминов и собственно витаминов, оптимальное соотношение макро– и микроэлементов. Это положение получило название в теории рационального и сбалансированного питания принципа сбалансированности питания второго порядка.

- Третьим положением теории рационального питания является представление о рациональном режиме питания, определяемом количеством приемов пищи, интервалами между ними, приемом пищи в строго определенное время и правильным распределением пищи по отдельным ее приемам.

Четвертое положение в теории рационального питания определяется усвояемостью или перевариваемостью рационов, т. е. питание должно по способу кулинарной обработки, по пищевому набору продуктов соответствовать переваривающей способности желудочно-кишечного тракта в зависимости от возраста, индивидуальных особенностей, состояния ферментных систем желудочно-кишечного тракта на всех этапах переваривания пищи: полостного, пристеночного и внутриклеточного. Питание должно быть сбалансировано по усвояемости и перевариваемости.

Первое положение теории рационального и сбалансированного питания – оптимальное соотношение химических веществ в пищевом рационе – тесно связано с представлением о сбалансированной мегакалории.

Мегакалория – миллион малых калорий, тысяча килокалорий – больших калорий, должна быть строго сбалансированной в отношении содержания в ней белков, жиров и углеводов.

В наибольшей мере энергетическая потребность организма обеспечивается за счет углеводов, затем жиров и, наконец, белков. Если общую энергетическую ценность рациона принять за 100 %, то на долю белков приходится 12 %, на жиры – 33 %, на углеводы – 55 % калорийности. Или, если в абсолютном отношении, то в 1000 ккал должно быть 120 ккал за счет белка, 333 ккал за счет жира и 548 ккал за счет углеводов. Если мы примем белки протеины 120 ккал за единицу, то соотношение по калорийности белков, жиров и углеводов в пределах мегакалории будет выражаться как: 1 : 2,7 : 4,6.

Известно, что калорийность 1 г белка составляет 4 ккал, 1 г жира – 9 ккал и 1 г углеводов – 4 ккал. Таким образом, 120 ккал будут представлены белками в виде 30 г, 333 ккал жира обеспечиваются 37 г жира и 543 ккал углеводов – обеспечиваются 137 г углеводов. Если 30 г белков протеинов мы принимаем за единицу, то по массе соотношения белков, жиров и углеводов в пределах сбалансированной мегакалории будет выражаться как 1 : 1,2 : 4,6. Это положение оптимального соотношения основных питательных веществ белков, жиров и углеводов с учетом минимальной калорийности рациона получило название принципа сбалансированности питания первого порядка.

Важным является соотношение и эссенциальных, незаменимых питательных веществ в рационе. Речь идет прежде всего о сбалансированном, оптимальном соотношении незаменимых аминокислот. Это обеспечивается определенным соотношением белков растительного и животного происхождения. Оптимальное соотношение незаменимых аминокислот определяется соотношением 3 лимитирующих белковую полноценность рациона незаменимых аминокислот: триптофана, метионина и лизина. Соотношение этих незаменимых аминокислот по триптофану должно быть 1 : 3 : 3. Оптимальное соотношение должно быть и других эссенциальных веществ, входящих в состав жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов. Это оптимальное соотношение эссенциальных незаменимых веществ пищевого характера получило название принципа сбалансированности питания второго порядка.

Представление о сбалансированной мегакалории связывается и с определенным соответствием калорийности и поступления в организм витаминов и других компонентов пищи. Так, в частности, витамин С с учетом калорийности рациона из расчета на 1 мкал должен содержаться в рационе из расчета 25 мг на 1 мкал. Таким образом, если энергозатраты составляют 3 Мкал, или 3000 ккал, то суточная потребность в витамине С должна составлять 75 мг. Такой же подход существует в отношении обеспечения организма витаминами группы В и других ингредиентов пищевого рациона.

Важным положением теории рационального и сбалансированного питания является второе положение о том, что энергетическая ценность пищевого рациона в большинстве случаев должна соответствовать энергетическим тратам человека. У детей, беременных женщин, кормящих матерей, исхудавших реконвалесцентов она должна превышать энерготраты. Часть пищевых веществ расходуется на пластические процессы. Энергозатраты организма человека зависят в основном от профессии и характера трудовой деятельности, домашней работы, образа жизни, а также от возраста, массы тела, пола, физического состояния, воздействия всевозможных факторов внешней среды.

Энергетические затраты для лиц однородного коллектива определяются следующим образом: они состоят из основного обмена (у взрослого человека он ориентировочно равен 4,18 кДж, или 1 ккал на 1 кг массы тела в час). Вторым элементом нерегулируемых энергозатрат основного обмена являются энергозатраты, расходуемые на усвоение пищи – специфическое динамическое действие. Специфическое динамическое действие пищи смешанного характера приводит к повышению основного обмена на 10 %. Сумма основного обмена и энергозатраты, связанные со специфическим динамическим действием пищи, составляют нерегулируемую часть суточных энергозатрат человека. При определении общих энергозатрат человека к этой нерегулируемой части необходимо прибавить энергетические траты организма на выполняемые в течение дня работы, связанные с трудовой деятельностью, т. е. производственные, служебные и домашние работы.

С этой целью проводят хронометраж деятельности групп лиц данного коллектива, или производят расчет, пользуясь данными об энергетических затратах при различных видах трудовой деятельности. Существуют прямые и непрямые методы определения энергетических затрат. Наиболее широко используемым методом определения энергетических затрат в современных условиях является определение их по специальным таблицам, составленным на основании данных по энергетическим затратам, полученным методом изучения газообмена. Очень важно отметить, что энергетические траты заложены в основу физиологических норм питания с учетом возрастных аспектов, учетом состояния организма человека, пола, климата, условий проживания.

Важнейшим положением рационального питания является его сбалансированность по режиму. Режим питания предусматривает частоту приема пищи в зависимости от возраста, характера трудовой деятельности и состояния здоровья, в частности функционального состояния желудочно-кишечного тракта, состояния его ферментативных систем. Имеет значение время между отдельными приемами пищи. Режим питания обеспечивает своевременную доставку организму источников энергии и питательных веществ, необходимых организму человека. Режим питания создает оптимальные условия деятельности желудочно-кишечного тракта, связанные с его моторикой, перистальтикой и выделением и образованием тех или иных ферментов, секретов.

Практическая работа

Тема: Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки.

Цель работы: Ознакомиться с условиями обеспечения рационального питания и нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения и методами оценки питания по энергетической ценности и составу продуктов. Научиться определять суточный расход энергии человека.

Время выполнения 40мин.

Оснащение рабочего места: конспект, тетрадь для практических работ, дидактический материал

Основные теоретические положения.

Рациональное питание — это питание здорового человека, направленное на профилактику алиментарных сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных, аллергических и других заболеваний.

Рациональное питание должно соответствовать энергетическим затратам организма (количественная сторона питания), восполнять его потребность в пищевых веществах — белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных солях и микроэлементах (качественная сторона питания). При этом пищевые вещества должны поступать в организм в определенных, наиболее благоприятных соотношениях (сбалансированность питания).

Обязательным условием рационального питания является соблюдение режима питания, т.е. правильного распределения пищи между отдельными приемами, а также прием ее в установленное время с соблюдением определенных интервалов. Объем пищи должен создавать ощущение насыщения.

Перечень вопросов для допуска к
практическому занятию:

Что такое рациональное питание?

Каким требованиям должно
соответствовать рациональное питание?

Правила здорового питания?

Практические задания и рекомендации по их выполнению

Выполнение заданий необходимо начинать с изучения теоретического материала, руководствуясь вышеуказанной литературой и методическими материалами. Перед выполнением работы необходимо актуализировать основные понятия, приведенные в методических указаниях и учебной литературе.

Задание 1. Изучение основных положений организации рационального питания и методов его гигиенической оценки.

а) Оцените свой суточный рацион с точки зрения рационального питания.

б) Определить оптимальный вес по формуле в зависимости от возраста.

Масса тела = 50 + 0,75 (Р - 150) + (В - 20) : 4

Р – рост; В - возраст в годах.

(Сделать выводы).

Задание 2. Изучение физиологических норм питания для различных групп населения.

а) Используя таблицы выписать нормы физиологических потребностей в белках, жирах, углеводах, минеральных веществах и витаминах в зависимости от возраста и пола.

| Возраст | Энергия, ккал | Белки, г/сут | | Жиры, г/сут | | Углеводы, г/сут |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|-------------|---------------------|-----------------|
| | | всего | в т.ч. животные | всего | в т.ч. растительные | |
| 1—3 года | 1540 | 53 | 37 | 53 | 5 | 212 |
| 4—6 лет | 1970 | 68 | 44 | 68 | 10 | 272 |
| 7—10 лет | 2300 | 79 | 47 | 79 | 16 | 315 |
| 11—13 лет | 2700 (2450)* | 93 (85) | 56 (51) | 93 (85) | 19 (17) | 370 (340) |
| 14—17 лет | 2900 (2600) | 100 (90) | 60 (54) | 100 (90) | 20 (18) | 400 (360) |
| 60—74 года | 2300 (2100) | 69 (63) | 38 (35) | 77 (70) | 26 (23) | 333 (305) |
| 75 лет и старше | 2000 (1900) | 60 (57) | 33 (31) | 67 (63) | 23 (21) | 290 (275) |

*В скобках приведены величины, рекомендуемые для женщин.

Задание 3. Освоение методики расчета суточного расхода энергии с учетом данных хронометража различных видов работы в течение рабочего дня.

а) Используя таблицу определить свой суточный расход энергии.

(Сделать выводы).

Таблица 2

Расход энергии с учетом основного обмена
при различных видах деятельности на 1 кг веса в 1 мин, ккал

| | | | |
|----------------------------------|--------|--|--------|
| Бег со скоростью 320 м/мин | 0,320 | Личная гигиена | 0,0329 |
| Бег со скоростью 10,8 км/час | 0,178 | Передвижение по пересеченной местности | 0,2086 |
| Бег со скоростью 8 км/час | 0,1357 | Переодевание, переобувание | 0,0281 |
| Бокс: удары по мешку | 0,2014 | Печатание на машинке | 0,0333 |
| Бокс: бой с тенью | 0,1733 | Работа каменщика | 0,0952 |
| Бокс: упражнения с пневмогрушей | 0,1125 | Работа комбайнера | 0,0390 |
| Бокс: упражнения со скакалкой | 0,1033 | Работа огородника | 0,0806 |
| Борьба | 0,1866 | Работа переплетчика | 0,0405 |
| Велосипедная езда (10-20 км/час) | 0,1285 | Работа портного | 0,0321 |
| Гимнастика: вольные упражнения | 0,0845 | Работа сапожника | 0,0429 |
| Гимнастика (спортивные снаряды) | 0,1380 | Работа сельхозрабочего | 0,1100 |
| Гребля | 0,1100 | Работа столяра, металлиста | 0,0571 |
| Катание на коньках | 0,1071 | Работа тракториста | 0,0320 |
| Льжные виды: учебные занятия | 0,1707 | Работа хозяйственно-бытовая | 0,0573 |
| Льжные виды: подготовка лыж | 0,0546 | Сон | 0,0155 |
| Плавание (скорость 50 м/мин) | 0,1700 | Стирка вручную | 0,0511 |
| Фехтование | 0,1333 | Уборка постели | 0,0329 |
| Ходьба 8 км/час | 0,1548 | Умственный труд сидя | 0,0250 |
| Ходьба 6 км/час | 0,0714 | Умственный труд стоя | 0,0360 |
| Ходьба 110 шагов в минуту | 0,0680 | Физические упражнения | 0,0645 |
| Еда | 0,0236 | Шитье на ручной машинке | 0,0264 |
| Езда в машине сидя | 0,0267 | Школьные занятия | 0,0264 |

Внести в таблицу в порядке очередности виды деятельности, осуществленной в течение предыдущих суток, начиная с утра (таблица 1, столбец 1).

1. Указать временной интервал выполнения каждого вида работы (таблица 1, столбец 2).
2. Рассчитать продолжительность выполнения каждого вида работы (таблица 1, столбец 3).
3. Расход энергии на 1 кг веса за 1 мин (4 колонка таблицы 1) определить по данным таблиц 2 и 3 в соответствии с видом деятельности.
4. Умножить суммарную цифру энергозатрат (5 колонка таблицы 1) на массу тела, таким образом, получив суточный расход энергии.

6. С учетом существования неточностей в расчетном методе к полученной цифре следует добавить 15 % (неучтенные энергозатраты) от суточного расхода. Для этого значение, полученное в п. 5, необходимо умножить на 0,15, а затем суммировать значение суточного расхода энергии и неучтенные энерготраты.

7. Внесите данные в таблицу итогового протокола занятия.

8. Таблица 1 – Определение суточных энергозатрат

Время от...до

Время деятельности в мин

Расход энергии на 1 кг за 1 мин

Энергорасход за время деятельности

Спасибо за внимание!