**Лабораторная работа № 17**

***Составление пищевого рациона в зависимости от энергозатрат***.

**Цель**: научиться составлять суточный пищевой рацион с учетом основных критериев рационального питания.

**Оборудование**: калькулятор, таблица хим. Состава и энергетической ценности пищевых продуктов.

**Теоретическая часть**:

**Общий обмен** – фактические энерготраты, совершаемые человеком за единицу времени.

**Основной обмен**- обмен веществ в стандартных условиях.

Пищевой рацион должен включать:

1. Необходимые питательные вещества, обеспечивающие строительные, энергетические, обменные процессы организма.
2. Правильное распределение пищи в течение дня. Принимать пищу рекомендуется через каждые 3-4 часа, при этом завтрак должен составлять 25% суточного рациона, обед 45%, ланч или полдник 10%, ужин 15%.
3. В первую половину дня основу рациона должны составлять блюда и продукты, богатые белками, а во второй половине дня- молочные и овощные. При этом в сутки необходимо получать 100-110г белков, 60-80г жиров, 400-500г углеводов.
4. Энергозатраты соответствовать энергоемкости потребляемой пищи. 1г белка или углевода при распаде дает 4,1ккал (17, 18 кДж), 1г жиров- 9,3 ккал (38,9кДж). (1кал-4Дж)

**Ход работы:**

1. **ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА.**

Заполните таблицу для своего организма на один день.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Блюдо | Вес блюда | Из каких продуктов | Вес продукта | Белки (г) | Жиры (г) | Углеводы (г) | Калорийность (ккал) |
| ЗАВТРАК | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОБЕД | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Полдник | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| УЖИН | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Всего потреблено | | | |  |  |  |  |

1. **ЭНЕРГОЗАТРАТЫ ОРГАНИЗМА,**

Определите энергетические потребности организма в течение дня.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Деятельность | Затраты ккал в час | Длительность | Общая затрата ккал |
| Сон | 60 |  |  |
| Уроки в школе | 300 |  |  |
| Домашние уроки | 240 |  |  |
| Чтение, ТВ | 120 |  |  |
| Активная физическая нагрузка | 600 |  |  |
| Слабая физическая нагрузка | 280 |  |  |
| Подъем по лестнице | 400 |  |  |
| Работа за компьютером | 180 |  |  |
| Гигиена, прием пищи | 130 |  |  |
| Сумма | | 24 часа | Сумма д \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал |

Сравните суммы потребляемых и расходуемых калорий. Соответствуют ли Ваши энергопотребления Вашим энергозатратам? Что бы Вы хотели изменить в своем рацион? Как эти изменения будут способствовать поддержанию ЗОЖ?

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА.
2. Рассчитайте норму белков (Nб) на сутки для вашего организма. Для детей от 3-15 лет она составляет 2,5 г на 1 кг веса.

***Мой вес (М) \_\_\_\_\_\_\_\_\_кг, Nб =2,5г\*М=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г***

1. Рассчитайте норму белков (Nу, Nж) на сутки, если жиров организму необходимо столько-же, сколько белков, углеводов в 4 раза больше.

***Nж= Nб=\_\_\_\_\_\_\_\_\_г Nу= Nб\*4=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г***

1. Рассчитайте энергетическую ценность требуемых оргизму веществ.

Белки Qб=Nб\*4.1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал

Жиры Qж=Nж\*9.3=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал

Углеводы Qу=Nу\*4.1=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал

Общее число ккал необходимое моему организму составляет:

***Сумма Q=Qб+Qж+Qу=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал***

1. Определите средние величины энергозатрат за день: рассчитайте среднюю необходимую вашему организму величину энергетических трат в течение дня:

Сумма ОО= (Сумма Q+Сумма д )/2=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ккал

***Вывод:*** сравнивая количество ккал (энергетические затраты, которые необходимы моему организму в течении дня) и энергию, которую я получаю за сутки с пищей, я вижу, что \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **6**  **Таблица калорийности салатов** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название салата** | **ккалКалории на 100 г** | **ББелки, г** | **ЖЖиры, г** | **УУглеводы, г** |
| Салат из помидор, огурцов и перца | 22,3 | 1 | 0,8 | 4,9 |
| Салат из помидор и огурцов со сметаной | 58 | 1,2 | 4,6 | 3,1 |
| Салат из помидор и огурцов с растительным маслом | 89,6 | 0,8 | 7,6 | 4,8 |
| Салат из помидор и огурцов с майонезом | 144,5 | 0,8 | 15,4 | 4,9 |
| Редиска со сметаной | 70,1 | 1,9 | 5 | 6,6 |
| Помидоры с чесноком | 70,8 | 3,8 | 1,8 | 10,2 |
| Салат из свежей капусты с яблоками | 33,2 | 1,4 | 0,1 | 6,2 |
| Квашенная капуста | 27,4 | 1,7 | 0,1 | 5,4 |
| Салат из квашеной капусты и свеклы | 40,6 | 1,8 | 0,1 | 8,2 |
| Винегрет овощной | 76,5 | 1,6 | 4,8 | 6,7 |

| **Таблица калорийности супов** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название супа** | **ккалКалории на 100 г** | **ББелки, г** | **ЖЖиры, г** | **УУглеводы, г** |
| Бульон овощной | 12 | 0 | 0 | 2,3 |
| Бульон куриный | 21 | 2,4 | 1,1 | 0 |
| Бульон говяжий | 26 | 3,7 | 1,3 | 0 |
| Бульон свиной | 29 | 3,2 | 1,5 | 0 |
| Фасолевый суп | 66,1 | 1,8 | 4,6 | 4,4 |
| Тыквенный суп-пюре | 49,2 | 1,2 | 2,5 | 4,8 |
| Рассольник с перловкой на мясном бульоне | 61,4 | 2,5 | 2,3 | 8,1 |
| Суп гороховый | 54 | 2,3 | 2,8 | 5,4 |
| Суп грибной с картошкой | 72,7 | 0,8 | 6,1 | 4,6 |
| Грибной крем-суп | 83,5 | 1,5 | 7,2 | 4,4 |
| Куриный суп с лапшой (вермишелью) | 68,1 | 3,1 | 2,1 | 3,7 |
| Куриный суп с картошкой | 49,2 | 2,7 | 1,1 | 3,2 |
| Суп с мясными фрикадельками | 114,2 | 5,7 | 9,1 | 5,9 |
| Суп рыбный из консервов | 52,3 | 2,4 | 3,4 | 3,3 |
| Солянка мясная сборная | 167,8 | 12,1 | 10,4 | 3,9 |
| Борщ овощной постный | 34,3 | 1,4 | 1,3 | 4,4 |
| Борщ овощной с зажаркой | 60,8 | 1,4 | 4,4 | 4,4 |
| Борщ с курицей | 128 | 7,5 | 10,2 | 4,4 |
| Борщ с говядиной | 131,6 | 8,5 | 9,3 | 4,4 |
| Борщ со свининой | 133,8 | 8,3 | 9,7 | 4,4 |
| Щи из свежей капусты постные | 32,9 | 1,1 | 1,8 | 3,8 |
| Щи из квашеной капусты | 29,7 | 1,1 | 1,8 | 3,4 |
| Щи с курицей | 102,5 | 7,2 | 13,1 | 3,8 |
| Щи с говядиной | 104,9 | 9,3 | 10,2 | 3,8 |
| Щи со свининой | 106,2 | 9 | 10,6 | 3,8 |

| **Таблица калорийности вторых блюд** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название блюда** | **ккалКалории на 100 г** | **ББелки, г** | **ЖЖиры, г** | **УУглеводы, г** |
| Гуляш из говядины | 156,7 | 14,7 | 10,6 | 3,1 |
| Гуляш из свинины | 237,3 | 13,9 | 16,6 | 3,2 |
| Котлеты куриные на пару | 127,5 | 14,9 | 5,2 | 2,7 |
| Котлеты куриные жареные | 177,6 | 14,8 | 8,1 | 2,8 |
| Котлеты из индейки на пару | 138,9 | 15 | 6,7 | 2,7 |
| Котлеты рыбные на пару | 86,8 | 14,6 | 1,6 | 2,9 |
| Котлеты рыбные жареные | 142,3 | 14,5 | 5,9 | 2,9 |
| Котлеты из говядины на пару | 128,6 | 16,1 | 6,2 | 2,7 |
| Котлеты из свинины на пару | 203,3 | 15,2 | 10,9 | 3,1 |
| Отбивная куриная | 187,2 | 17,6 | 8,9 | 5,4 |
| Отбивная свиная | 249,1 | 19,2 | 15,9 | 1,4 |
| Курица гриль или запеченая в духовке | 179,8 | 18,3 | 8,3 | 0 |
| Свинина тушеная или на пару | 256,5 | 13,8 | 18,1 | 3,4 |
| Говядина тушеная | 178,9 | 14,7 | 12,4 | 3,2 |
| Голубцы с фаршем и рисом | 222,4 | 7,1 | 14,6 | 12,9 |
| Фаршированные перцы | 179,8 | 6,9 | 11,1 | 10,1 |
| Печень тушеная в сметане | 151,1 | 16,2 | 6,8 | 5,6 |
| Печень жареная с луком | 188,1 | 16,1 | 9,9 | 5,9 |
| Минтай жареный в кляре | 194,8 | 16,2 | 10,8 | 6,3 |
| Треска жареная | 122,3 | 16,3 | 5,3 | 0,3 |
| Семга на пару | 195,1 | 18,8 | 13,2 | 0 |
| Горбуша запеченная | 138,3 | 19,5 | 6,2 | 0 |
| Тефтели (ежики) с рисом | 217,1 | 14,3 | 11,6 | 11,2 |
| Мясо по-французски | 243,4 | 14 | 18,6 | 2,1 |
| Плов с курицей | 222,1 | 11,9 | 9,8 | 18,7 |
| Плов со свининой | 265,4 | 13,2 | 12,6 | 17,3 |
| Плов с говядиной | 218,8 | 13,4 | 9,1 | 18,9 |
| Капуста тушеная с мясом | 143,7 | 11,1 | 5,6 | 10,5 |
| Картошка с грибами жареная | 122,4 | 2,6 | 7,3 | 12,9 |
| Вареники с картошкой | 178,1 | 3,9 | 4,5 | 32,3 |
| Вареники с творогом | 191,3 | 9,4 | 5,3 | 28,8 |
| Вареники с капустой | 142,2 | 3,6 | 4,1 | 23,1 |
| Пельмени домашние | 271,2 | 12,1 | 11,6 | 28,4 |
| Гамбургер | 295 | 12,2 | 14,1 | 24,5 |
| Роллы Калифорния | 176 | 7,1 | 8,9 | 17,2 |
| Роллы Филадельфия | 142,2 | 9,1 | 6,9 | 12,9 |

| **Таблица калорийности каш и гарниров** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название крупы/каши** | **ккалКалории на 100 г** | **ББелки, г** | **ЖЖиры, г** | **УУглеводы, г** |
| Гречневая каша на воде | 111,3 | 4,9 | 1,2 | 21,5 |
| Гречневая каша на молоке | 209,4 | 10,2 | 5,8 | 28,8 |
| Овсяная каша на воде (Геркулес) | 95,7 | 3,1 | 1,4 | 16,7 |
| Овсяная каша на молоке | 194,5 | 8,9 | 6,1 | 24,6 |
| Манная каша на молоке | 223,1 | 10,1 | 5,4 | 32,6 |
| Пшенная каша на воде | 116,7 | 3,6 | 1,4 | 23,2 |
| Кукурузная каша на воде | 109,5 | 2,9 | 0,4 | 24,9 |
| Рисовая каша на молоке | 214,1 | 8,2 | 5,1 | 31,2 |
| Гороховая каша на воде | 80,1 | 6,1 | 0,1 | 12,9 |
| Ячневая каша на воде | 79,8 | 2,6 | 0,3 | 15,6 |
| Пшенная каша с тыквой на молоке | 174,1 | 8,3 | 7,1 | 24,9 |
| Перловка вареная | 118,3 | 3,4 | 0,5 | 23,6 |
| Рис вареный | 116,1 | 2,3 | 0,5 | 24,8 |
| Фасоль вареная | 122,6 | 7,8 | 0,6 | 21,4 |
| Фасоль стручковая (спаржа) отварная | 22,1 | 2,2 | 0,1 | 2,5 |
| Картофель вареный | 83,4 | 2,3 | 0,1 | 16,9 |
| Картофель жареный | 198,7 | 2,3 | 9,9 | 23,6 |
| Картофель отварной в мундире | 78,8 | 2,3 | 0,1 | 15,1 |
| Картофельное пюре на воде | 83,1 | 2,2 | 0,1 | 15,8 |
| Картофельное пюре на молоке | 132,2 | 5,1 | 2,4 | 19,9 |
| Макароны отварные (спагетти, лапша) | 113,5 | 3,6 | 0,4 | 23,4 |
| Капуста тушеная | 98,8 | 2,4 | 5,8 | 9,7 |