

**Тема: «Визначення основного обміну.»**

Спеціальність «Медсестринство»

Обладнання: Медичні ваги, ростомір, «Таблиці Гарріса-Бенедикта»

**Джерела інформації:**

Основна: В. І. Філімонов « Фізіологія людини»

**Допоміжна:**

1. Г. М. Чайченко « Фізіологія людини»
2. І. С. Кучеров «Фізіологія людини»
3. С. А. Георгієва « Фізіологія»
4. <http://library.vsmu.edu.ua/>

**Навчальні цілі:**

**Знати:** Шляхи визначення “стандартного обміну” за номограмами, таблицями і формулами Бенедикта—Харісона. Визначати загальний обмін, враховуючи специфічно динамічну дію харчових речовин.

Аналізувати показники прямої й непрямой калориметрії. Пояснювати фізіологічні механізми терморегуляції в організмі. Обґрунтовувати використання різних способів вимірювання температури

1. **Вміти:** Оцінювати основний обмін і робити висновки про переважне окиснення білків, жирів, вуглеводів в організмі за дихальним коефіцієнтом;
2. Аналізувати процеси терморегуляції за величиною температури тіла людини.

**ХІД РОБОТИ****I. Теоретична конкретизація знань**

- усне опитування, розв'язування ситуаційних задач

**II. Практична робота****Завдання 1. . Розрахунок основного обміну за таблицями.**

Визначити зріст і масу тіла за допомогою зростоміра і медичних вагів.

Користуючись таблицями Гарріса—Бенедикта, визначити кількість кілокалорій за даними маси тіла досліджуваного (таблиця 1), кількість калорій на місці перетину даних зросту і віку досліджуваного (таблиці 2, 3). Числа, знайдені за допомогою таблиць, потрібно скласти. Отримана величина відповідає основному обміну. Розрахувати основний обмін на 1 кг маси за 1 год.

**Урахувати, що:**

основний обмін залежить від статі, віку, маси тіла;

у чоловіків (віком до 35 років) він у середньому становить 1700 ккал;

у жінок — на 10 % нижчий;

у дітей він інтенсивніший, а ніж у дорослих;

у нормі допускається збільшення основного обміну на 10 %;

середня величина основного обміну в дорослих становить близько 1 ккал за 1 год на 1 кг маси тіла.

**Записати результат підрахунку**

**Таблиця 1**

Дані для визначення основного обміну за масою тіла

Чоловіки				Жінки			
маса тіла, кг	ккал						
45	1085	66	1286	46	699	70	1029
46	1095	68	1305	48	727	72	1057
47	1105	70	1325	50	754	74	1084
48	1114	72	1344	52	782	76	1112
50	1133	74	1363	54	809	78	1139
52	1152	76	1382	56	837	80	1167
54	1172	78	1402	58	864	82	1194
56	1191	80	1420	60	892	84	1222
58	1210	82	1439	62	919	86	1249
60	1229	84	1458	64	947	88	1277
62	1248	86	1478	66	974	90	1304
64	1267			68	1002		

Примітка. Одна кілокалорія рівноцінна 4,1868 кДж.

**Таблиця 2**

Дані для визначення основного обміну за добу в чоловіків за зростом і масою тіла

Зріст, см	Вік, роки										
	17	19	21	23	25	27	29	33	41	51	63
144	593	568	619	605	592	578	565	538	484	416	335
148	633	608									
152	673	648									
156	713	678	639	639	625	612	598	585	504	436	355
160	743	708	659	645	632	618	605	578	524	456	375
164	773	738	679	665	652	638	625	598	544	476	395
168	803	768	699	685	672	658	645	618	564	496	415
172	823	788	719	705	692	678	665	638	584	516	435
176	843	808	739	725	712	698	685	658	604	536	455
180	863	828	759	745	732	718	705	678	624	556	475
184	883	848	779	765	752	738	725	698	644	576	495

**Таблиця 3**

Дані для визначення основного обміну за добу в жінок за зростом і масою тіла

Зріст, см	Вік, роки										
	17	19	21	23	25	27	29	33	41	51	63
144	171	162	183	178	164	150	146	89	89	43	-13
148	187	178									
152	201	192									
156	215	206	190	181	172	162	153	97	97	50	-6
160	229	220	198	188	179	170	160	104	104	57	1
164	243	234	200	196	186	177	168	112	112	65	9
168	255	246	213	203	194	184	175	119	119	72	17
172	267	258	220	211	201	192	183	126	126	80	24
176	279	270	227	218	209	199	190	134	134	87	31
180	291	282	235	225	216	207	197	141	141	94	38

## Завдання 2. Обчислення величини відхилення основного обміну за формулою Ріда.

**Хід роботи:** формула Ріда дає можливість обчислити відсоток відхилення величини основного обміну від норми, ця формула заснована на існуванні взаємозв'язку між артеріальним тиском, частотою пульсу та теплопродукцією організму. Визначення основного обміну за формулами завжди дає лише приблизні результати, але при ряді захворювань (наприклад тиреотоксикоз) вони досить достовірні і тому часто застосовуються в клініці. Допустимим вважається відхилення до 10% від норми.

У випробовуваного визначають частоту пульсу за допомогою секундоміра та артеріальний тиск за способом Короткова 3 рази з проміжками в 2 хвилини при дотриманні умов, необхідних для визначення основного обміну. Відсоток відхилень основного обміну від норми визначають за формулою Ріда:

$$BV = 0,75 * (ЧП + ПТ * 0,74) - 72,$$

де BV – відсоток відхилення основного обміну від норми,

ЧП – частота пульсу,

ПТ – пульсовий тиск (рівний різниці величин тиску систоли та діастоли).

Числові величини частоти пульсу та артеріального тиску беруть як середнє арифметичне з трьох вимірювань.

**Запишіть свої результати**

## Завдання 3. Вирішіть ситуаційні завдання

1. З метою позбавлення зайвої маси пацієнтки 26 років обмежила кількість продуктів у своєму харчовому раціоні. Через 3 місяці від початку самолікування в неї, поряд зі зменшенням маси тіла, погіршилась фізична й розумова працездатність, з'явилися набряки на обличчі. Дефіцит яких харчових речовин міг найімовірніше призвести до вказаних змін?
2. У юнака 19 років вимірювали енергообмін у певних умовах у стані спокою. Як називається такий вид енергообміну?
3. Звичайна людина в стані алкогольного сп'яніння на морозі замерзає швидше, ніж твереза. У чому причина?
4. Пацієнт знаходиться в палаті в легкому одязі. Температура повітря +14°C. Вікна й двері зачинені. Яким шляхом він віддає найбільше тепла?

**Висновок:**