



~~311918~~

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXIII, serie 6^a, 1^o sem., fasc. 3. - Roma, febbraio 1936-XIV

Fisiologia. — *Composizione chimica e valore energetico di diete consumate in due Colonie Marine* ⁽¹⁾. Nota di A. CARTENI e C. VACCA, presentata ⁽²⁾ dal Socio F. BOTTAZZI.

Sono state esaminate per due settimane consecutive le diete consumate in due Colonie Marine, una femminile ed una maschile, composta di ragazzi dai 6 ai 12 anni.

Il metodo seguito consisteva nel raccogliere per ogni pasto una razione scelta a caso fra quelle distribuite, nel dissecarla in un bagno d'aria e nel determinarne i principi alimentari. Da questo si è proceduto al calcolo del valore calorifico della razione, adottando i coefficienti di Rubner.

Il risultato è stato il seguente:

1^o Il valore calorifico della razione oscilla tra 1557 e 2343 Cal. con una media *pro die* e *pro capite* di 2069 Cal. (ved. Tabella I). Questo valore,

TABELLA I (*Colonie Marine*).

| N. pasti | Peso della razione disseccata gr. | Composizione % degli alimenti disseccati | | | Calorie calcolate con i coefficienti di Rubner | Calorie calcolate secondo Benedict |
|-------------|--|---|---------------|----------------|---|--|
| | | Protidi gr. | Lipidi gr. | Glucidi gr. | | |
| 1 | 573 | 11,25 | 5,14 | 72,88 | 2250,3 | 2865 |
| 2 | 521 | 12,69 | 6,95 | 72,02 | 2145,9 | 2605 |
| 3 | 536 | 18,12 | 6,30 | 68,16 | 2210,1 | 2680 |
| 4 | 448 | 14,00 | 4,52 | 73,59 | 1797,2 | 2240 |
| 5 | 367 | 16,56 | 7,58 | 69,74 | 1557,3 | 1835 |
| 6 | 510 | 10,81 | 4,64 | 77,28 | 2062,0 | 2550 |
| 7 | 530 | 13,87 | 5,80 | 72,62 | 2165,3 | 2650 |
| 8 | 516 | 13,00 | 6,04 | 72,33 | 2095,1 | 2580 |
| 9 | 498 | 13,12 | 11,00 | 64,77 | 2140,6 | 2490 |
| 10 | 584 | 13,44 | 3,56 | 76,32 | 2342,6 | 2920 |
| 11 | 553 | 12,63 | 3,44 | 75,14 | 2174,8 | 2775 |
| 12 | 438 | 13,37 | 5,89 | 71,14 | 1757,6 | 2190 |
| 13 | 518 | 13,81 | 6,26 | 71,60 | 2115,5 | 2590 |
| 14 | 541 | 16,69 | 8,48 | 65,47 | 2249,0 | 2705 |
| Media 509 | | 13,95 | 6,11 | 71,64 | 2069,0 | 2548 |

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Fisiologia della R. Università di Napoli.

(2) Nella seduta del 2 febbraio 1936.

Me

B

55

20

può ritenersi soddisfacente se si assume, in conformità della scala consigliata dalla Conferenza di Roma del 1932, il coefficiente di famiglia 0,7 per ragazzi dell'età di 10 anni. Meno soddisfacente appare, invece, la ripartizione delle calorie fra i tre principi alimentari organici. Risulta infatti, che i ragazzi presi in esame ingerivano *pro die* 70 gr. di protidi, 364 gr. di glucidi e 31 gr. di lipidi. È evidente la scarsità dei lipidi.

2° Contemporaneamente abbiamo esaminato, con lo stesso procedimento, le diete consumate da due studiosi dell'età rispettivamente di 30 e di 65 anni, in perfetto stato di salute (ved. Tabella II). Per il primo abbiamo trovato che il valore calorifico della razione oscillava da 1712 a 3342 Cal. con una media di 2291 Cal.; per il secondo, da 1565 a 1801 calorie con una media di 1696 Cal. La dieta era costituita nel primo caso da 87 gr. di protidi, 259 di glucidi, 91 di lipidi; nel secondo caso da 74 gr. di protidi, 260 di glucidi e 62 di lipidi. Sebbene si tratti di uomini dediti soprattutto allo studio, che compivano quindi un lavoro fisico molto limitato, tuttavia non si può fare a meno di notare che il valore calorifico della razione, particolarmente nel soggetto di età più avanzata è notevolmente inferiore a quello che si suole assegnare a tale categoria di lavoratori.

3° Nel corso di queste ricerche, avendo ridotto a secchezza la razione giornaliera degli individui in esame, abbiamo voluto calcolare il valore calorifico di essa moltiplicando il peso secco per 5, conforme a quanto ha fatto Benedict⁽¹⁾ con ottimo risultato per le diete dei suoi connazionali. È risultato che per le diete dei due uomini adulti, le calorie calcolate dall'analisi chimica erano leggermente inferiori (di circa il 4%) a quelle calcolate col coefficiente di Benedict; per le diete delle Colonie Marine, invece, quelle calcolate dall'analisi chimica sono risultate del 20% circa inferiori a quelle calcolate secondo Benedict. Questa differenza trova la sua spiegazione nella scarsa percentuale di grasso contenuta nella dieta delle Colonie Marine. È facile, infatti, dimostrare che il coefficiente per cui va moltiplicato il residuo secco (preparato secondo le istruzioni di Benedict) varia da 3,57 per una dieta priva di grasso a 8,1 per una dieta di soli grassi⁽²⁾. Il fattore di Bene-

(1) G. BENEDICT, « Bull. de la Soc. scientifique d'Hygiène alimentaire », 17, 321, 1929.

(2) Ammesso, infatti, con Benedict, che il residuo alimentare disidratato contenga il 10% di umidità e inoltre, secondo risulta dalle nostre analisi, il 3% di ceneri; indicando con F il coefficiente si ha, per una dieta composta esclusivamente di protidi e glucidi,

$$F = 4,1 - \left(\frac{13}{100} 4,1 \right) = 3,567$$

e per una dieta composta di soli lipidi

$$F = 9,3 - \left(\frac{13}{100} 9,3 \right) = 8,091.$$

Con formula generale, interpolando, si ottiene l'equazione

$$F = 3,567 + 0,052 p$$

in cui p è il % di lipidi.

diet, quindi, se è applicabile alle diete del popolo americano, è un po' alto per le classi benestanti della nostra popolazione, ed altissimo per la razione delle classi meno abbienti, cioè per la gran massa della popolazione.

TABELLA II.

| N. pasti | Peso della razione disseccata gr. | Composizione % degli alimenti disseccati | | | Calorie calcolate con i coefficienti di Rubner | Calorie calcolate secondo Benedict |
|--------------------------------------|--|---|---------------|----------------|---|--|
| | | Protidi gr. | Lipidi gr. | Glucidi gr. | | |
| Soggetto 1° (anni 30, peso Kg. 66,5) | | | | | | |
| 1 | 473,6 | 17,22 | 13,27 | 60,97 | 2102,7 | 2368,0 |
| 2 | 431,5 | 19,00 | 16,24 | 57,38 | 2003,0 | 2157,5 |
| 3 | 367,3 | 20,44 | 20,86 | 45,94 | 1712,2 | 1836,5 |
| 4 | 527,0 | 15,87 | 17,75 | 59,36 | 2495,4 | 2635,0 |
| 5 | 430,0 | 19,69 | 21,64 | 52,55 | 2139,0 | 2150,0 |
| 6 | 458,0 | 16,69 | 18,59 | 54,36 | 2126,0 | 2250,0 |
| 7 | 474,0 | 21,25 | 19,12 | 51,64 | 2245,0 | 2370,0 |
| 8 | 451,0 | 18,56 | 18,25 | 55,43 | 2135,0 | 2256,5 |
| 9 | 458,6 | 18,59 | 18,61 | 56,31 | 2196,0 | 2293,0 |
| 10 | 402,5 | 19,37 | 20,27 | 50,36 | 1909,5 | 2012,5 |
| 11 | 544,0 | 16,87 | 20,14 | 55,94 | 2642,9 | 2720,0 |
| 12 | 726,0 | 15,13 | 19,14 | 53,72 | 3341,6 | 3630,0 |
| 13 | 511,0 | 19,10 | 18,64 | 49,96 | 2332,7 | 2555,0 |
| 14 | 483,6 | 18,25 | 23,41 | 50,01 | 2407,6 | 2418,0 |
| 15 | 514,3 | 13,75 | 25,65 | 50,52 | 2582,0 | 2571,5 |
| Media 483,5 | | 17,98 | 18,84 | 53,63 | 2291,1 | 2417,6 |
| Soggetto 2° (anni 68, peso Kg. 97) | | | | | | |
| 16 | 362,0 | 20,98 | 15,72 | 53,17 | 1629,8 | 1810,0 |
| 17 | 381,0 | 18,75 | 20,44 | 50,18 | 1801,0 | 1905,0 |
| 18 | 384,0 | 18,69 | 17,21 | 55,77 | 1786,9 | 1920,0 |
| 19 | 350,0 | 22,00 | 14,21 | 54,80 | 1564,6 | 1730,0 |
| Media 369,3 | | 20,1 | 16,89 | 53,48 | 1696,0 | 1846,2 |

