

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXVII, serie 6^a, 1^o sem., fasc. 6. - Roma, marzo 1938-XVI

SULLA PERDITA PERCENTUALE DI PESO NELLA MORTE PER INANIZIONE E PER IPOALIMENTAZIONE

NOTA

DI

D. GIGANTE



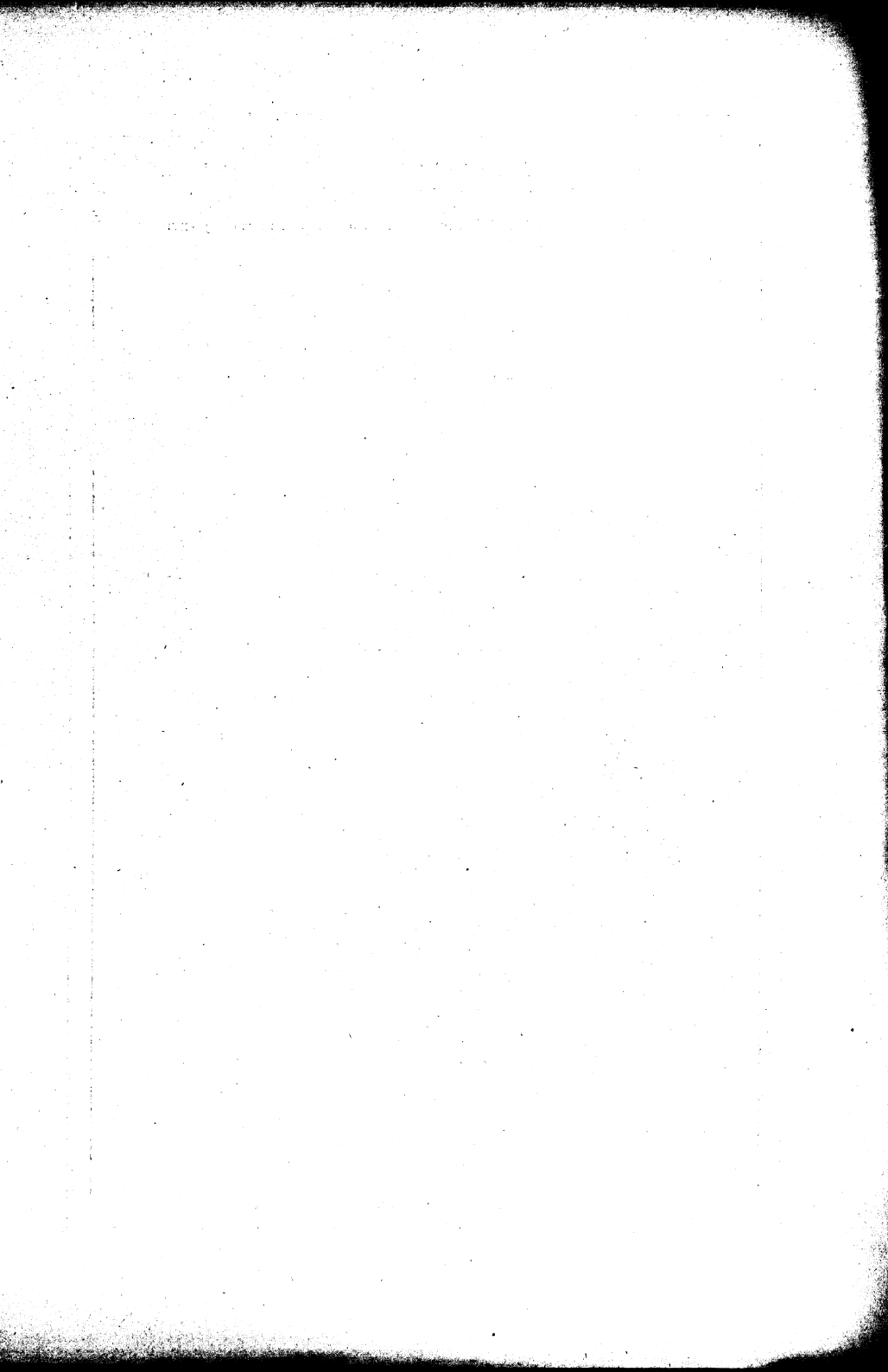
Rest.
B
57
45

ROMA

DOTT. GIOVANNI BARDI

TIPOGRAFO DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

1938-XVI



Fisiologia (Chimica fisiologica). — *Sulla perdita percentuale di peso nella morte per inanizione e per ipoalimentazione*⁽¹⁾.
Nota di D. GIGANTE, presentata⁽²⁾ dal Corrisp. S. BAGLIONI.

Lavorando intorno alla fase critica dell'inanizione⁽³⁾, potemmo confermare per i colombi adulti la nota regola dello Chossat⁽⁴⁾, secondo cui sostanzialmente gli animali adulti muoiono per inanizione dopo aver perduto i $\frac{2}{5}$ del peso originario; ma inoltre notammo, che in due colombi ipoalimentati con 10 gr. di grano fino alla morte, questa invece coincide con una perdita di peso notevolmente superiore.

Questo fatto ci sembrò meritare ulteriori ricerche. Ci siamo proposti pertanto non solo di controllare su colombi adulti, se effettivamente la perdita di peso differisse nella inanizione, in confronto con la ipoalimentazione ma anche se il deficit di peso risultasse diverso, a seconda che l'ipoalimentazione si determinasse rapidamente, somministrando subito razioni molto scarse, ovvero lentamente con razioni decrescenti di alimento, adottando in proposito la tecnica già da noi impiegata in altre esperienze⁽⁵⁾.

Inoltre abbiamo estese le osservazioni anche ai ratti albin, sperimentando sempre su animali adulti.

Essendoci riservati di studiare l'ipoalimentazione solo dal punto di vista quantitativo, ai colombi abbiamo somministrato sempre grano, che, da precedenti ricerche eseguite nel nostro Laboratorio, si è dimostrato adatto a questo tipo di esperienze su animali adulti. I ratti sono stati alimentati con pane secco. In entrambi i casi si è lasciata acqua a volontà.

Per ciò che riguarda i colombi ci limitiamo a riferire solo di ventotto, tutti adulti, d'ambo i sessi, non tenendo conto dei molti messi in esperimento e morti per cause intercorrenti, facili a verificarsi, dato il genere di esperienze comportanti una progressiva diminuzione di resistenza degli animali.

Mentre dieci colombi si sono sottoposti a digiuno, altri diciotto si sono ipoalimentati, e precisamente otto con 10 gr. di grano pro die, i restanti dieci prima con 15 gr. di grano giornalieri, diminuendo questa dose — quando diveniva di mantenimento per il peso corporeo raggiunto⁽⁵⁾ — prima a 10 gr. di grano, infine a 5 gr.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Chimica biologica della R. Università di Roma.

(2) Nella seduta del 20 marzo 1938.

(3) D. GIGANTE, *Contributo sperimentale alla conoscenza della fase critica del digiuno secondo Luciani*. «Riv. di Pat. sper.», vol. V, nn. 1-3, 1936.

(4) CHOSSAT, *Memoires presentées par divers savants à l'Académie Royale des Sciences de l'Institut de France*. 8, 438, 1843.

(5) D. GIGANTE, *Rapporto tra razione alimentare e peso corporeo*. «Quaderni della nutrizione», vol. IV, nn. 3-4, 1937.

Dopo un lungo periodo di osservazione necessario a fissare il massimo di peso, i colombi venivano isolati in gabbia, e si assumeva, come peso iniziale, quello dell'animale a ingluvie completamente vuota, e come peso finale quello accertato alla morte.

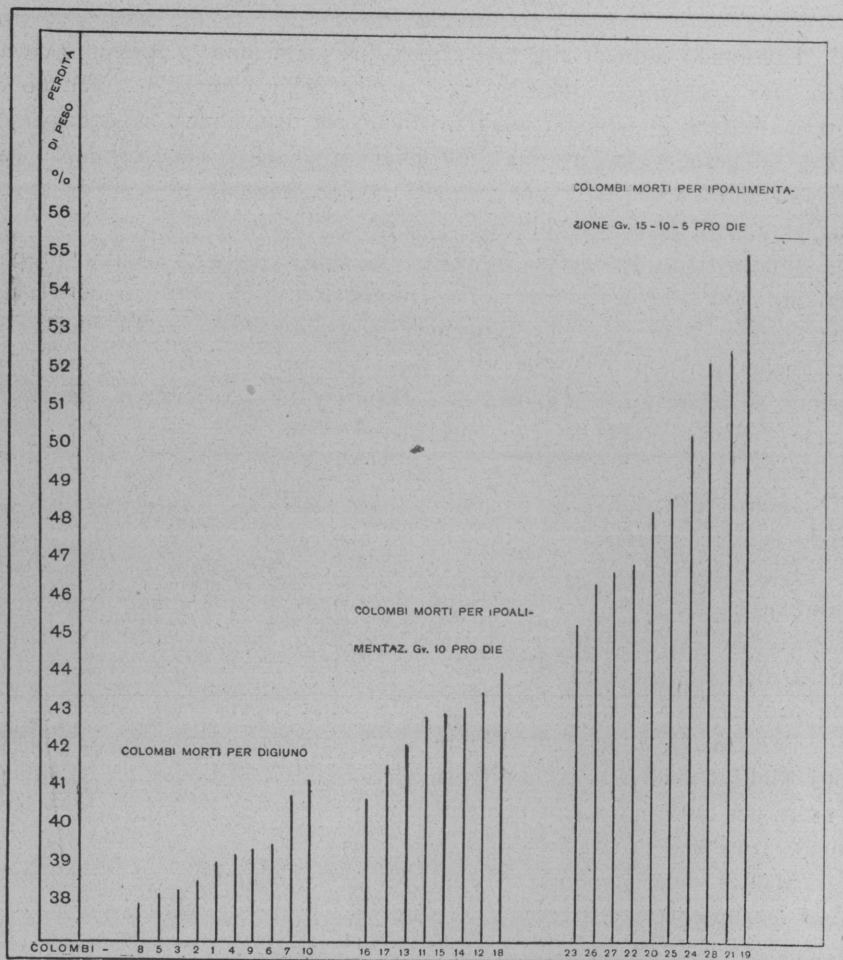


Fig. 1.

I sessanta ratti presi in esame, tutti adulti d'ambo i sessi, provenienti da tre diversi stipiti, sono stati divisi in tre lotti, di venti ciascuno. Degli animali di ciascun lotto, mentre dieci si lasciavano a digiuno, gli altri dieci si ipoalimentavano con circa 10 gr. di pane secco pro die. Il peso iniziale era assunto dopo circa 12 ore dall'isolamento in gabbia, senza cibo. Il peso finale era accertato alla morte. Nei complessivi trenta ratti così ipoalimentati, abbiamo seguito sostanzialmente la stessa tecnica impiegata nei primi otto colombi ipoalimentati: cioè somministrazione, sin dall'inizio, di

una razione alimentare — mantenuta invariata — molto più ridotta di quella che sarebbe stata necessaria pel mantenimento del peso iniziale.

Per brevità riportiamo in grafici e in tabelle i risultati delle esperienze.

Dall'esame dei dati riguardanti i colombi, confrontando fra loro le tre serie di esperienze, appare nettissima una notevole differenza nella perdita di peso. Infatti mentre i dieci colombi digiunanti sono morti dopo perdite di peso oscillanti tra un minimo del 38.4 % (colombo 8°) e un massimo

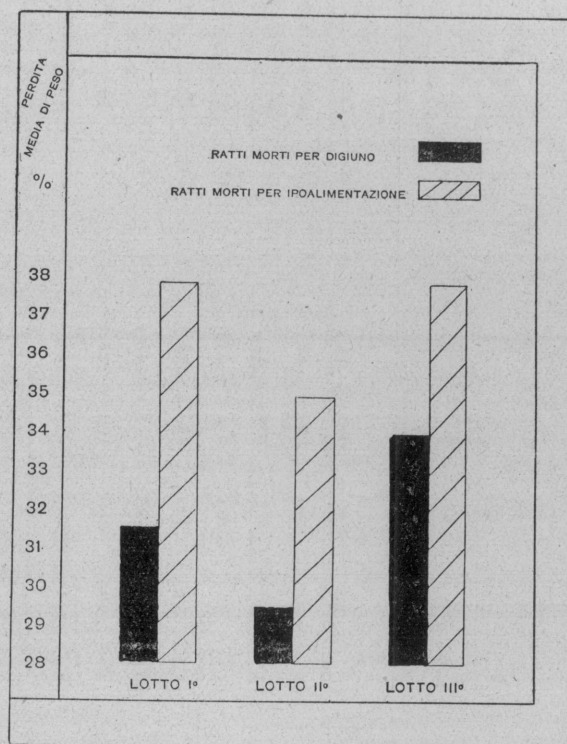


Fig. 2.

del 41.7 % (colombo 10°) — media 39-40 % —; gli otto colombi ipoalimentati con 10 gr. di grano sono invece morti con perdite di peso oscillanti tra il 41.3 % (colombo 16°) e il 44.6 % (colombo 18°) — media 42-43 % —; infine i dieci colombi ipoalimentati con dosi decrescenti di grano sono morti con perdite di peso ancora superiori, oscillanti tra il 45.8 % (colombo 23°) e il 55.5 % (colombo 19°) — media 48-49 % —.

Anche i ratti hanno avuto analogo comportamento. Ciò appare chiaro dall'esame dei tre lotti, confrontando fra loro quelli morti per digiuno con quelli morti per ipoalimentazione. Le differenze fra i tre lotti sono spiegabili con la provenienza dei ratti da stipiti diversi.

TABELLA II.

Ratti morti per inanizione						Ratti morti per ipoalimentazione					
RATTO	Peso iniziale in gr.	Peso finale in gr.	Peso perduto in gr.	Perdita di peso %	Durata dell'espe- rienza in giorni	RATTO	Peso iniziale in gr.	Peso finale in gr.	Peso perduto in gr.	Perdita di peso %	Durata dell'espe- rienza in giorni

LOTTO I.

1°	158	104	54	34.1	7	11°	120	75	45	37.5	18
2°	148	98	50	33.8	6	12°	165	108	57	34.5	20
3°	248	168	80	32.2	8	13°	200	123	77	38.5	22
4°	180	120	60	33.3	7	14°	200	118	82	41.	26
5°	240	166	74	30.8	6	15°	160	104	56	35.	18
6°	270	190	80	29.6	6	16°	158	93	65	41.1	27
7°	220	152	68	30.8	5	17°	196	112	84	42.8	28
8°	250	175	75	29.4	6	18°	204	132	72	35.2	21
9°	203	142	61	30.	7	19°	208	129	79	37.9	19
10°	209	144	65	31.2	7	20°	194	125	69	35.5	22

LOTTO II.

21°	215	153	62	28.8	6	31°	195	122	73	37.4	18
22°	194	139	55	28.3	6	32°	210	127	83	39.5	22
23°	170	122	48	28.2	7	33°	240	163	77	32.	15
24°	236	162	74	31.3	6	34°	235	158	77	32.7	14
25°	195	138	57	29.2	5	35°	193	126	67	34.6	15
26°	196	140	56	28.5	6	36°	218	145	73	33.4	18
27°	170	118	52	30.5	7	37°	168	103	65	38.6	20
28°	205	158	67	32.6	7	38°	180	120	60	33.3	15
29°	244	172	72	29.5	4	39°	212	138	74	34.9	16
30°	206	145	61	29.6	5	40°	250	168	82	32.8	16

Segue TABELLA II.

Ratti morti per inanizione						Ratti morti per ipoalimentazione					
RATTO	Peso iniziale in gr.	Peso finale in gr.	Peso perduto in gr.	Perdita di peso %	Durata dell'esperienza in giorni	RATTO	Peso iniziale in gr.	Peso finale in gr.	Peso perduto in gr.	Perdita di peso %	Durata dell'esperienza in giorni

LOTTO III.

41°	195	130	65	33.3	6	51°	195	125	70	36.9	21
42°	175	108	67	38.2	8	52°	194	124	70	36.	18
43°	205	137	68	33.2	7	53°	156	102	54	34.6	15
44°	175	116	59	33.7	8	54°	195	115	80	41.	24
45°	194	128	66	34.	7	55°	186	107	79	42.4	34
46°	204	135	69	34.	6	56°	170	105	65	38.2	20
47°	178	121	57	32.	5	57°	194	112	82	42.2	25
48°	150	98	52	34.6	7	58°	172	106	66	38.3	27
49°	175	118	57	32.5	5	59°	164	108	56	34.1	16
50°	158	105	53	33.5	6	60°	192	120	72	37.5	18

Nel primo lotto, gli animali sono morti per digiuno con perdite di peso oscillanti tra il 29.4 % e il 34.1 % — media 31.5 % —, e per ipoalimentazione con perdite tra il 34.5 e il 42.8 % — media 38 % —; quelli del secondo lotto sono morti per inanizione con perdite di peso tra il 28.2 % e il 32.6 % — media 29.5 % —, e per ipoalimentazione con perdite tra il 32 % e il 39.5 % — media 35 % —; e infine i ratti del terzo lotto sono morti per inanizione con perdite di peso tra il 32 % e il 38.2 % — media 34 % —, e per ipoalimentazione con perdite tra il 34.1 % e il 42.4 % — media 38 % —.

Le differenze di peso tra i ratti morti per digiuno e quelli per ipoalimentazione sono, come appare chiaro, notevoli: ma crediamo, che, somministrando razioni alimentari all'inizio solo lievemente insufficienti, e decrescendole gradualmente durante l'esperimento, analogamente a ciò che notammo nei colombi, si devono raggiungere perdite di peso ancor più elevate.

Altre esperienze in corso ci hanno già fornito buoni elementi per ritenere, che i fatti accertati su colombi e ratti si verificano anche in altre specie di animali; e nulla induce finora ad escludere, che essi abbiano carattere e significato affatto generale.

54704



~~324031~~



