

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali.

Estratto dal vol. XXVI, serie 6^a, 2^o sem., fasc. 1-2. - Roma, luglio 1937-XV

TIROIDIZZAZIONE
E BERIBERI SPERIMENTALE NEL COLOMBO

NOTA

DI

V. CAPRARO



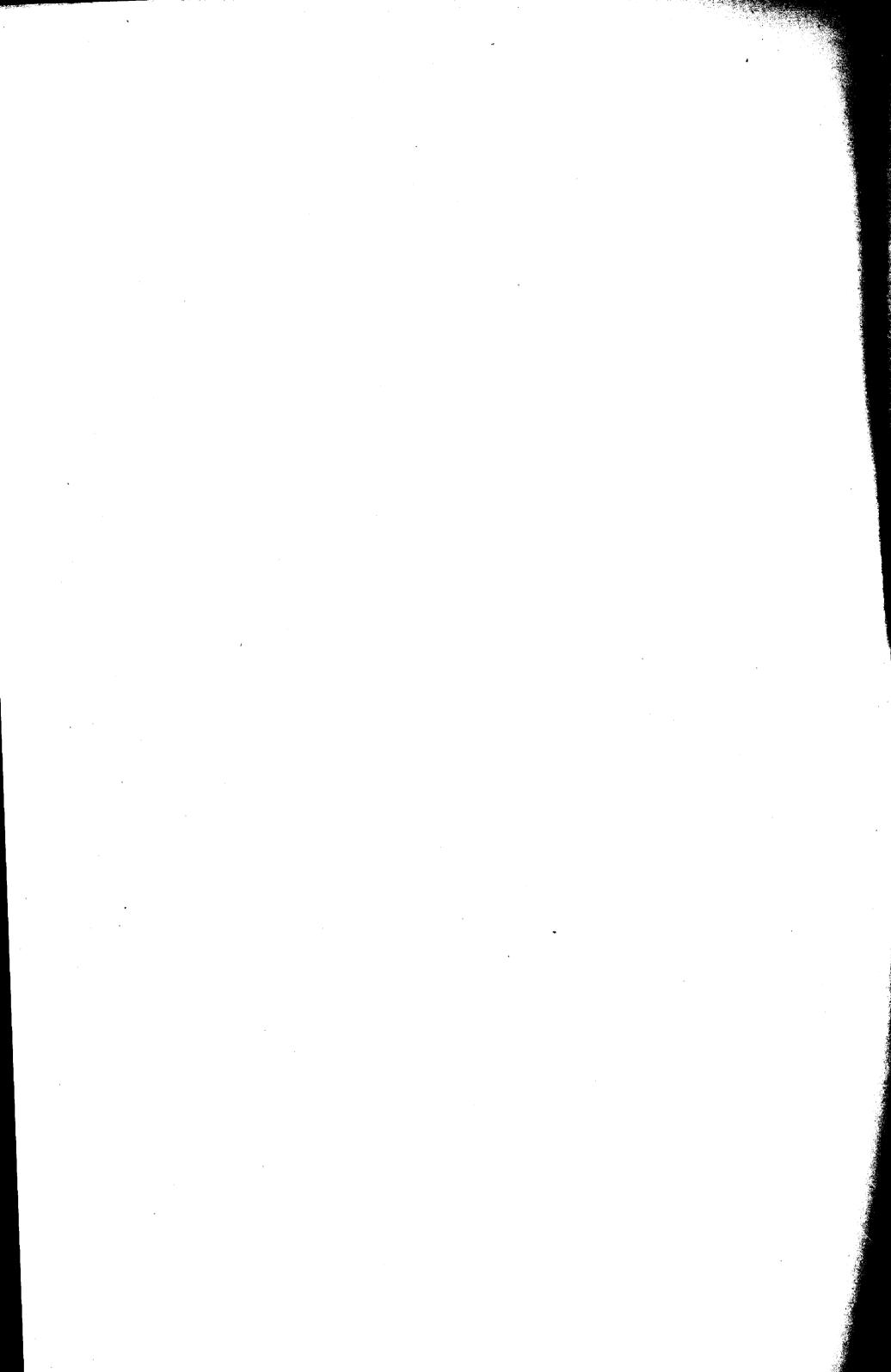
Handwritten notes:
K
B
57
49

ROMA

DOTT. GIOVANNI BARDI

TIPOGRAFO DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

1937-XV



Fisiologia (Chimica biologica). — *Tiroidizzazione e beriberi sperimentale nel colombo* ⁽¹⁾ — Nota ⁽²⁾ di V. CAPRARO, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI.

Himwich, Goldfarb e Cowgill ⁽³⁾, studiando l'effetto della somministrazione di tiroide sulla anoressia dei cani (caratteristica della avitaminosi B¹ in questi animali), constatarono che, con l'aumento del metabolismo dovuto all'ingestione di tiroide, si ha un parallelo aumento del consumo in vitamina B¹.

Questo rilievo si armonizza con il concetto di Osborne e Mendel ⁽⁴⁾, e di Cowgill e Clotz ⁽⁵⁾, secondo i quali ultimi si può esprimere con formule matematiche la relazione tra metabolismo materiale (ed energetico) e consumo di vitamina B¹; e si armonizza ancora con il concetto di G. Amantea ⁽⁶⁾, il quale, fin dal 1922, ha sostenuto, che la vitamina B¹ è indispensabile al normale svolgimento dei processi metabolici, in connessione coi quali va incontro a necessaria usura o (riduzione), e precisamente sempre in misura ben definita e proporzionale alla entità complessiva del consumo di alimenti (o di materiali di riserva).

Dalle numerose osservazioni di G. Amantea e allievi ⁽⁷⁾ è risultato, infatti, che, in colombi adulti normali, con riserva iniziale massima di vitamina B¹, i primi disturbi beriberici, di regola compaiono solo quando il consumo totale — cioè la somma di alimento effettivamente elaborato, più i materiali attinti dai normali depositi, ed espressi dalla diminuzione del peso corporeo — è divenuto corrispondente ad una determinata percentuale (70-100%) del peso iniziale dell'animale. Cosicchè indicando con C il consumo complessivo, e con P il peso iniziale dell'animale, si ha nel rapporto $\frac{C}{P}$ un valore, che l'autore ha indicato con Qb (quoziente beriberico), che è variabile tra 0,70 e 1 per colombi normali adulti, e si presenta per uno

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

(2) Pervenuta all'Accademia il 20 luglio 1937.

(3) HIMWICH, GOLDFARB e COWGILL, *The effect of Thyroid administration upon the anorexia characteristic of lack of undifferentiated vitamin B.* «Amer Journ. of Physiol.», 1931-32, vol. 99, p. 689.

(4), (5) Citati da HIMWICH, GOLDFARB e COWGILL, loc. cit.

(6) G. AMANTEA, *Ricerche sperimentali sul cosiddetto beriberi dei colombi.* «Riv. di Biol.», 1922, vol. 4, p. 662.

(7) G. AMANTEA, *Sul fattore antineuritico B¹ e sul concetto di quoziente beriberico (Qb).* «Rendic. Acc. Naz. Lincei», 1933, vol. XVIII, ser. 6^a, sem. II, fasc. 7-8.

stesso animale, a parità di condizioni sperimentali, sempre pressochè costante in prove successive.

A noi è sembrato pertanto interessante accertare, se il valore di questo rapporto rimanga o non immutato, facendo intervenire ad arte, durante il corso delle esperienze, fattori esogeni od endogeni, capaci di modificare la normale entità del metabolismo dell'animale in esperimento.

È ovvio, da quanto abbiamo premesso, che un aumento od una diminuzione del Qb stia ad indicare, rispettivamente, un'usura più o meno rilevante e rapida della riserva di vitamina B¹ per una stessa quantità di materiali nutritivi metabolizzati.

Abbiamo incominciato coll' esplorare l' effetto della somministrazione di tiroide (tiroidizzazione).

Le esperienze sono state condotte su sette colombi adulti. Secondo quanto esige la tecnica per l' accertamento del Qb — ampiamente descritta da G. Amantea nella ricordata Nota, a cui rimandiamo per maggiori dettagli —, prima di ogni esperienza, gli animali venivano opportunamente preparati, in maniera da portare al massimo la rispettiva carica o riserva di vitamina B¹. A tale scopo, durante i cinque o sei giorni precedenti ciascuna esperienza, ad ognuno si somministravano giornalmente, insieme con trenta g di grano, due o tre g di lievito di birra di accertata attività antineuritica. Terminato il periodo di preparazione, si assumeva esattamente il peso corporeo e si iniziava l' esperienza. Nelle prime prove si somministrava unicamente riso brillato e lavato, nella dose di trenta g giornalieri, allo scopo di determinare, per ogni animale, il rispettivo Qb normale. Nelle prove successive, che si eseguivano sugli stessi animali, interponendo opportuni intervalli, alla dose giornaliera di trenta g di riso, venivano aggiunti g 0,10-0,30 di tiroide di bovini, disseccata a bagnomaria. Ogni grammo di tiroide secca corrispondeva a g 3,05 circa di tiroide fresca.

Per quanto riguarda i risultati ottenuti (tabella 1) diremo anzitutto, che è stata evidente l' attività della tiroide adoperata. I colombi infatti, durante la tiroidizzazione hanno presentato un metabolismo in genere più accentuato, che si è rivelato con una perdita di peso corporeo maggiore di quella presentata dagli stessi animali nelle prove di accertamento del Qb normale. Inoltre, pochi giorni dopo l' inizio della somministrazione di tiroide, gli animali hanno presentato spiumaggio più o meno abbondante: anche questo può considerarsi come un segno sicuro dell' attività della tiroide somministrata (2).

Per ciò che concerne il rapporto $\frac{C}{P}$ espresso da Qb, questo non ha subito, per effetto della tiroidizzazione, sensibili variazioni nei casi, in cui la

(1) GIACOMINI (citato da M. BENAZZI). *Osservazioni sulla istofisiologia della ghiandola tiroide*. « Arch. Zoolog. », 1929, vol. XIII, p. 475.

TABELLA I.

Colombo numero	Senza tiroide					Con tiroide					Quantità di tiroide somministrata al giorno g
	Peso iniziale g	N. giorni alimentazione orizantica	Peso corporeo perduto g	Riso elaborato g	Q _i	Peso iniziale g	N. giorni alimentazione orizantica	Peso corporeo perduto g	Riso elaborato g	Q _f	
1°	480	26	100	350	0.94	465	23	178	290	1.0	0.10 - 0.15
2°	460	25	50	390	0.96	435	18	140	247	0.91	
3°	405	15	60	225	0.70	400	13	100	182	0.70	
4°	410	18	30	338	0.90	415	14	100	275	0.90	
5°	350	15	45	250	0.84	355	17	80	265	0.97	0.20 - 0.30
6°	475	15	35	300	0.70	410	17	110	273	0.93	
7°	520	15	45	290	0.64	440	17	160	266	0.95	
4°	440	24	15	545	1.27	450	27	140	488	1.39	

quantità di tiroide somministrata è stata di g 0,10-0,15 per giorno. Nei casi invece, in cui la quantità di tiroide è stata di g 0,20-0,30 per giorno, si è notato un evidente aumento del Qb, ossia del rapporto $\frac{C}{P}$.

In base alle esperienze finora eseguite non siamo però in grado di precisare, se quest'ultimo risultato sia da ascrivere effettivamente all'azione specifica della tiroide, o piuttosto alla eventuale presenza di una certa quantità di vitamina B¹ nella tiroide stessa somministrata.

Ci limitiamo perciò a fissare intanto il fatto, proponendoci di meglio discuterne il significato, sulla base di nuove indagini, in cui sarà utilizzata la tiroxina in luogo della tiroide.

~~319472~~

54682



