

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

Mineralogia. — *Solidi di traslazione nella galena.* Nota dell'ing. dott. MICHELE TARICCO, presentata dal Socio G. STRUEVER.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Fisiologia. — *Comportamento del rene, rimasto unico nell'organismo, durante l'inanizione acuta* (1). Nota del dott. AMELIO MALESANI, presentata dal Socio ARISTIDE STEFANI.

È noto che gli animali superiori sottoposti al digiuno muoiono, dopo parecchi giorni, perdendo circa il 50 % del loro peso, e che a questa perdita i diversi organi prendono parte in modo molto diverso.

Secondo le ultime ricerche del Voit (2) la perdita percentuale in peso dei diversi organi, nel gatto morto per digiuno è la seguente:

Ossa	14
Muscoli	31
Fegato	54
Reni	26
Milza	67
Pancreas	17
Testicoli	40
Polmone	18
Cuore	3
Intestino	18
Cervello e midollo spinale	3
Pelle e capelli	21
Tessuto connettivo	97
Sangue	27

Dall'esame di questa tabella parrebbe che il consumo degli organi nel digiuno fosse in ragione inversa del bisogno che ha l'organismo della loro attività per conservarsi in vita; che cioè gli organi nel digiuno si consu-

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Fisiologia della R. Università di Padova, diretto dal prof. Aristide Stefani.

(2) Voit, Zeitschrift für Biologie, II, S. 351, 1866.

massero tanto meno, quanto maggiore è il lavoro che essi devono sostenere. Per sottoporre questo concetto alla prova sperimentale cercai, se e come si modificasse nel digiuno il peso del rene del cane, quando questo rene rimaneva unico, per esportazione dell'altro, ed era quindi obbligato ad un lavoro doppio.

Dalla surriferita tabella del Voit risulta che i reni del gatto nel digiuno perdono il 26 % del loro peso e secondo Ellenberger e Baum ⁽¹⁾ il peso dell'un rene, nei cani normali, è sempre presso a poco eguale al peso dell'altro.

Ciò premesso, operai di nefrectomia diversi cani, scegliendo sempre animali adulti, ed asportando ora il rene destro ed ora il sinistro. Alcuni cani furono sottoposti al digiuno il giorno stesso dell'operazione ed altri furono operati qualche giorno dopo il principio del digiuno, per ragioni di cui dirò in altro lavoro.

L'animale veniva pesato prima di essere sottoposto al digiuno, e prima anche dell'atto operativo, quando questo veniva eseguito a digiuno iniziato. Appena compiuta l'operazione veniva accuratamente pesato il rene asportato, e, avvenuta la morte dell'animale, si determinava il peso di questo e il peso del rene rimasto. L'atto operativo fu sempre eseguito con le regole chirurgiche asettiche, e gli animali ne sopportarono sempre le conseguenze senza alcun incidente e senza suppurazioni.

I risultati di queste esperienze sono riassunti nella seguente tabella:

(1) Ellenberger und Baum, *Anat. des Hundes*. Berlin, 1891, S. 335.

	Giorno in cui l'animale è messo a digiuno	Giorno dell'operazione	Giorno della morte	Peso del corpo prima del digiuno	Peso del corpo prima dell'operazione	Peso del corpo del corpo alla morte	Rene asportato	Peso del rene asportato	Peso del rene rimasto nell'organismo fino alla morte
Cane I	14 dicembre 1909	14 dicembre 1909	31 dicembre 1909	kgr. 10	kgr. 10	kgr. 8.500	destro	gr. 27	gr. 26.500
" II	10 giugno 1910	10 giugno 1910	30 giugno 1910	3.200	3.200	1.600	sinistro	9.800	9.900
" III	10 giugno 1910	10 giugno 1910	30 giugno 1910	5.800	5.800	3.150	sinistro	16	15.900
" IV	9 giugno 1910	9 giugno 1910	10 luglio 1910	9.800	9.800	4.700	sinistro	30.200	30
" V	9 giugno 1910	9 giugno 1910	10 luglio 1910	9.600	9.600	4.200	sinistro	29.500	29
" VI	14 dicembre 1909	17 dicembre 1909	15 gennaio 1910	8.500	8.300	4.200	destro	18	18
" VII	15 gennaio 1910	19 gennaio 1910	22 febbraio 1910	9.300	8.00	4.200	destro	18.500	18.700
" VIII	18 gennaio 1910	26 gennaio 1910	11 febbraio 1910	9	7.800	5.600	destro	21.200	21.800
" IX	29 gennaio 1910	18 febbraio 1910	1 marzo 1910	15	10	8.500	destro	33.400	33
" X	1 febbraio 1910	15 febbraio 1910	14 marzo 1910	18.500	14.150	6.900	destro	32.300	32.500

Da questa tabella risulta che, in conseguenza del digiuno, nel cane il rene, che rimane unico, non subisce alcun apprezzabile mutamento di peso, neppure quando la morte avviene dopo quaranta e più giorni di inanizione. Il maggior lavoro a cui il rene è obbligato, rimanendo unico, ne impedisce quindi l'atrofia, a cui normalmente esso va incontro, in causa della inanizione, e rimane così confermato sperimentalmente il concetto che *nel digiuno il consumo degli organi sia in ragione inversa della loro attività.*

* * *

Nelle condizioni ordinarie, siccome è ben noto, quando si esporta un rene quello che rimane si ipertrofizza. E perciò dobbiamo chiederci, perchè nelle esperienze surriferite non si è ipertrofizzato il rene che era rimasto unico. In perfetto accordo con la conclusione poc'anzi formulata, parmi di poter rispondere a questa domanda nel modo che segue: Il rene che rimane unico nella inanizione non si ipertrofizza, perchè l'inanizione determina diminuzione notevole del ricambio, ed il rene quindi è obbligato ad un lavoro molto minore di quello a cui è obbligato il rene che rimane unico nelle condizioni ordinarie, di regolare alimentazione.

* * *

Nel digiuno adunque il rene rimasto unico non si atrofizza, perchè il suo lavoro è maggiore di quello che dovrebbe compiere se esistesse anche l'altro rene; e non si ipertrofizza, perchè in causa della diminuzione del ricambio è diminuita la quantità di materiali che esso deve eliminare. La funzione renale spiega quindi una azione regolatrice sul volume del rene, in modo che questo volume è sempre relativo al lavoro che il rene deve compiere, evitando in tal modo la fatica del rene, che si dovrebbe verificare se il rene non si ipertrofizzasse, quando il rene è costretto ad un maggior lavoro, ed evitando uno spreco di lavoro nutritivo che dovrebbe aver luogo, se il volume del rene fosse superiore ai bisogni a cui esso deve provvedere.

La dipendenza del volume degli organi dalla loro attività funzionale, o per meglio dire, dal bisogno che ha l'organismo della loro funzione, si può interpretare ammettendo col Roux ⁽¹⁾ che lo stimolo fisiologico, *adeguato*, sia nel tempo stesso anche uno stimolo trofico.

Nel chiudere questa Nota desidero esprimere viva riconoscenza al mio maestro, prof. Aristide Stefani, per il benevolo interessamento a queste esperienze e per i consigli, dei quali ha voluto essermi largo.

(1) Roux, citato dall'Hertwig, *Les tissus*, traduzione dal tedesco di Charles Julin, Paris, Naud. C. Editeur, 1903, pag. 260.