



ISTITUTO «CARLO FORLANINI»  
CLINICA FISILOGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA  
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

---

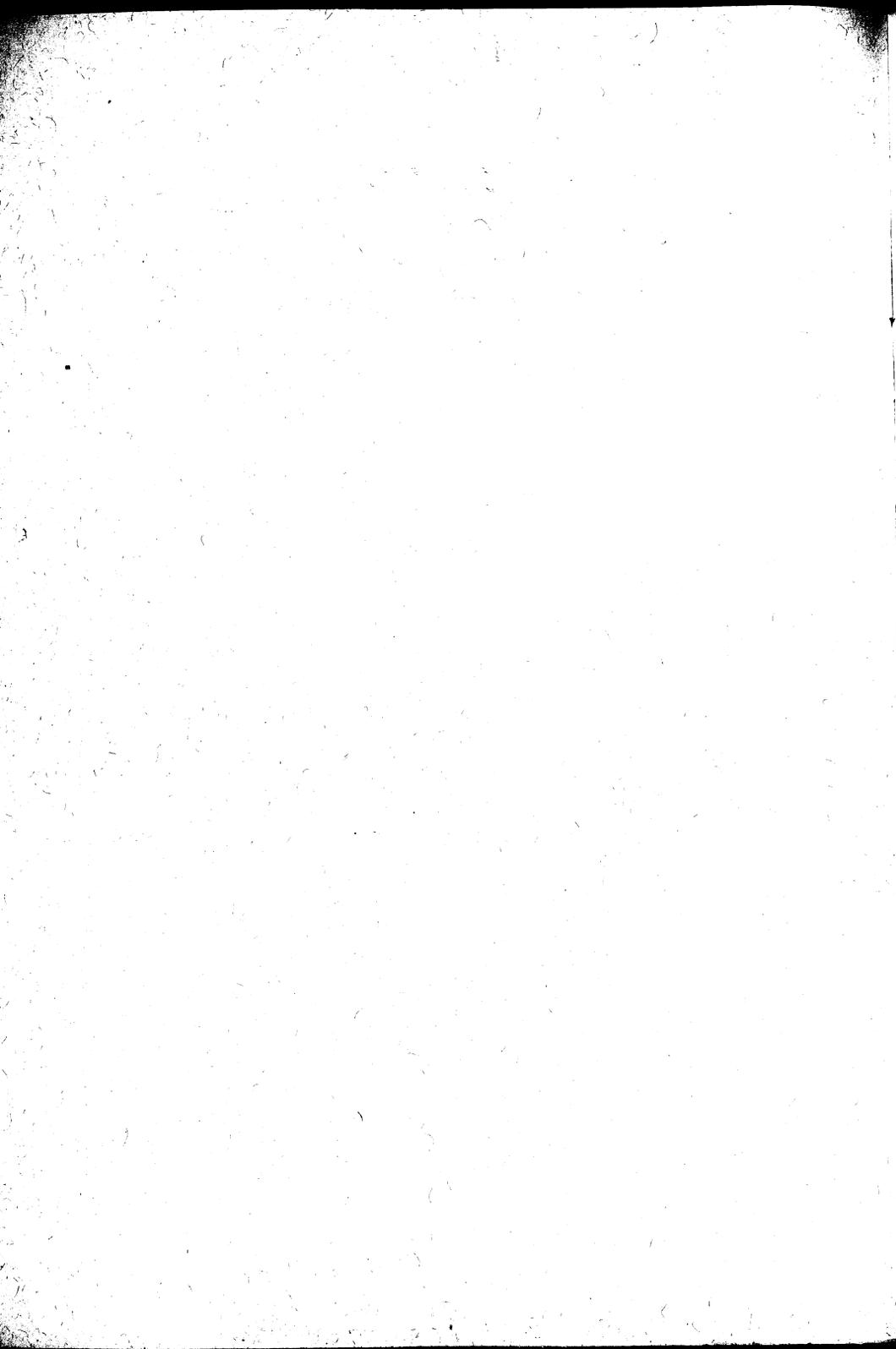
C. CATTANEO e B. MARIANI

**DIFFERENZIAZIONE BIOCHIMICA DELLE PROTEINE  
CONTENUTE NELLE CELLULE DEL BACILLO DI KOCH  
DA QUELLE PRESENTI NEL LORO TERRENO  
DI COLTURA**

*Estratto da* ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»  
Anno IV, N. 3-4, Pag. 238-242

ROMA  
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA  
Via Emilio Morosini, 27

—  
1940-XVIII





DIFFERENZIAZIONE BIOCHIMICA DELLE PROTEINE  
CONTENUTE NELLE CELLULE DEL BACILLO DI KOCH  
DA QUELLE PRESENTI NEL LORO TERRENO DI COLTURA \*

C. CATTANEO e B. MARIANI

La composizione delle varie tubercoline varia a seconda del metodo usato per la loro preparazione. Infatti vi sono tubercoline del tipo della vecchia tubercolina di Koch, che sono costituite da prodotti esobacillari e da frazioni idrosolubili del bacillo di Koch, assieme con i componenti del terreno di coltura (brodo glicerinato), tubercoline tipo nuova tubercolina contenenti soltanto cellule del bacillo di Koch o le loro frazioni più o meno disintegrate ed infine tubercoline preparate con i soli principi attivi che si riscontrano nei terreni di coltura (in generale terreni sintetici), sui quali il bacillo si è sviluppato.

Le tubercoline in generale si preparano direttamente sotto forma di soluzioni o di sospensione ad eccezione di poche, quali la tubercolina PPD. di SEIBERT e la tubercolina MDC. (MORELLI, DADDI, CATTANEO), preparata da CATTANEO, che si ottengono invece come sostanze allo stato pulverulento. Qualunque sia il procedimento secondo il quale le proteine vengono preparate, esse contengono grandi quantità di sostanze di natura proteica e sono queste sostanze che interessano in modo speciale i biologi e i tisiologi. Infatti le proprietà cutireattive e le proprietà terapeutiche durante la terapia tubercolinica sono riferibili soprattutto alle proteine del bacillo di Koch, anche se ancora è discusso il problema se il principio tubercolinico debba identificarsi o meno con le proteine stesse.

Le ricerche eseguite da lungo tempo nel nostro Istituto sulle proteine isolate dal terreno di coltura e su quelle del micobatterio, ci hanno condotto a formulare l'ipotesi se le due proteine abbiano o meno la stessa struttura chimica. La risoluzione di questo quesito ci è sembrata di speciale interesse per l'indirizzo che avremmo potuto dare alle nostre ricerche future, nel caso che le due proteine non fossero state chimicamente uguali, come avevamo avuto occasione di supporre durante le nostre precedenti ricerche di carattere chimico-biologico sui componenti chimici del bacillo di Koch.

Data l'impossibilità di giungere ad una conclusione sicura con ricerche di carattere immunobiologico per la loro non assoluta specificità, o con ricerche di carattere puramente chimico, abbiamo creduto di poter raggiungere ugualmente il nostro scopo per mezzo di reazioni chimiche-biologiche, basate sui principii, ai quali vogliamo brevemente accennare.

\* Comunicazione svolta nella seduta di Roma della Società di Biologia sperimentale il giorno 15 marzo 1940-XVIII.

nell'organismo umano una reattività qualitativamente diversa. Dalla formazione di due attività enzimatiche specifiche noi possiamo dedurre che i due substrati con i quali abbiamo sperimentato sono chimicamente differenti.

Numero	SOSTANZA SOMMINISTRATA		CEPPO	REAZIONE DI ABDERHALDEN	
	Proteine T	Proteine C		Proteine T	Proteine C
1	1/10000 mg.	—	H 522	[(+)]	—
2	1/10000 mg.	—	H 522	tr.	—
3	—	1/500 mg. cell. b. k. esaur.	H 522	—	(+)
4	—	1/1000 mg. cell. b. k. esaur.	H 522	—	[(+)]
5	1/500 mg.	1/500 mg. cell. b. k. esaur.	H 522	[(+)]	(+)
6	1/500 mg.	—	Vallée	[(+)]	—
7	—	1/500 mg. cell. b. k. esaur.	Vallée	—	+
Lo stesso 7 ripetuto dopo 24 h . . . . .				—	(+)
8	—	1/500 mg. disintegrato	H 522	—	[(+)]
9	—	disintegrato (liquido) 0,30 cc.	H 522	—	[(+)]

Proteine T = proteine dal terreno.

» C = proteine del corpo bacillare (cellule esaurite con alcool, etere, cloriformio - disintegrato).

— = reazione di Abderhalden negativa.

tr. = » » » tracce.

[(+)] = » » » positiva debole.

(+) = » » » media.

+ = » » » forte.

E poichè, come abbiamo già detto nella parte introduttiva, nelle tubercoline a seconda del metodo di preparazione prevalgono i componenti delle cellule batteriche o quelli che si ritrovano nel terreno di coltura, bisogna ammettere che le varie tubercoline si differenzino, anche qualitativamente, per il loro contenuto in materiale proteico.

Lasciamo alle nostre ricerche future la risposta se sia indifferente o meno adoperare tanto per la diagnosi come per la terapia specifica l'una piuttosto che l'altra.

#### RIASSUNTO

Gli AA. hanno studiato il comportamento nell'uomo (sano) delle proteasi di difesa dopo somministrazione (intradermoreazione) delle proteine contenute nelle cellule del bacillo di Koch e delle proteine presenti nel terreno di coltura, sul quale i bacilli si sono sviluppati.

Dalla presenza nelle urine di due enzimi differenti, specifico ciascuno contro il substrato iniettato, gli AA. hanno dedotto che la composizione chimica delle due proteine deve essere qualitativamente diversa.

### RÉSUMÉ

Les AA. ont étudié le mode de se comporter dans un homme (sain) des protéases de défense après la administration (intradermoreaction) des protéines contenues dans les cellules du B. K. et des protéines présentes sur le terrain de culture, sur lequel les bacilles se sont développés.

De la présence dans les urines de deux enzymes différentes, spécifiques, chacune contre le substratum injecté, les AA. ont déduit que la composition chimique des protéines doit être qualitativement différente.

### SUMMARY

The author has studied the behaviour in the healthy individual of the defensive proteasis after the administration (intradermal reaction) of the proteins contained in the cells of the Koch bacillus and of the proteins present in the culture media upon which the bacilli were cultivated.

From the presence in the urine of two different enzymes, both specifics against the injected substratum, the writers have deduced that the chemical composition of the two proteins must be qualitatively diverse.

### ZUSAMMENFASSUNG

Verf. untersuchten in (gesunden) Individuen das Verhalten der Schutzproteasen nach Verabreichung (Intradermoreaktion) der, in den Zellen des Kochbazillus enthaltenen Proteinen und der, im Nährboden, auf dem sich die Bazillen entwickelten, vorhandenen Proteinen.

Aus dem Vorhandensein im Harn von zwei verschiedenen Enzymen jedes der beiden spezifisch gegen den eingespritzten Substrat, schliessen Verf., dass die chemische Beschaffenheit der beiden Proteinen qualitativ verschieden sein müsse.

### RESUMEN

Los Autores han estudiado el comportamiento en el hombre (sano) de las proteasas de defensa después de suministración (intradermoreación) de las proteínas presentes en el terreno de cultivo, en el cual los bacilos han crecido.

De la presencia en la orina de dos enzimas diferentes, específicos cada uno contra el substrato inyectado, los autores han deducido que la composición química de las dos proteínas debe ser cualitativamente diferente.

### BIBLIOGRAFIA

- (1) E. ABDERHALDEN u. S. BUADZE. — *Fermentforsch.* 1933, **13**, 504.
- (2) ID. — *Fermentforsch.* 1933, **14**, 76.
- (3) E. ABDERHALDEN. — *Ergebn. Enzymforsch.* 1937, **6**, 189. — C. CATTANEO, M. MORELLINI e B. MARIANI. — « *Arch. Patol. e Clin. Med.* », 1940 (in corso di stampa).
- (4) E. MORELLI. — « *Ann. Ist. C. Forlanini* », 1937, fasc. 1.
- (5) C. CATTANEO e B. MARIANI. — « *Arch. Sci. Biol.* », 1938, **24**, 139. — ID. « *Ann. Ist. C. Forlanini* », 1939, **3**, 319.
- (6) G. DADDI e M. MORELLINI. « *Ann. Ist. C. Forlanini* », 1938, **22**, 912.



59166

~~327394~~

