

A. MALLIANI - M. PAGANI - G. RECORDATI - P. J. SCHWARTZ  
A. ZANCHETTI - C. BARTORELLI

*I Istituto di Patologia Medica  
e Istituto di Ricerche Cardiovascolari dell'Università, Milano*

ATTIVITÀ DI SINGOLE FIBRE SIMPATICHE PREGANGLIONARI  
IN CORSO DI OCCLUSIONE CORONARICA SPERIMENTALE

*Estratto da: Atti del XXIX Congresso  
della Società Italiana di Cardiologia  
(Bari, 1-4 giugno 1968)  
Vol II - Comunicazioni*



“ IL PENSIERO SCIENTIFICO ”

---

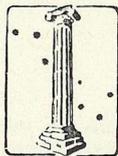
EDITORE - ROMA

A. MALLIANI - M. PAGANI - G. RECORDATI - P. J. SCHWARTZ  
A. ZANCHETTI - C. BARTORELLI

*I Istituto di Patologia Medica  
e Istituto di Ricerche Cardiovascolari dell'Università, Milano*

ATTIVITÀ DI SINGOLE FIBRE SIMPATICHE PREGANGLIONARI  
IN CORSO DI OCCLUSIONE CORONARICA SPERIMENTALE

*Estratto da: Atti del XXIX Congresso  
della Società Italiana di Cardiologia  
(Bari, 1-4 giugno 1968)  
Vol. II - Comunicazioni*



“ IL PENSIERO SCIENTIFICO ”

---

EDITORE - ROMA

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

**Attività di singole fibre simpatiche preganglionari in corso di occlusione coronarica sperimentale \***

di A. MALLIANI, M. PAGANI, G. RECORDATI, P. J. SCHWARTZ, A. ZANGHETTI e C. BARTORELLI (*Istituto di Patologia Medica e Istituto di Ricerche Cardiovascolari dell'Università, Milano*)

Osservazioni cliniche<sup>1</sup> e sperimentali<sup>2</sup> hanno dimostrato che durante l'infarto miocardico è spesso presente, in vario grado, uno stato di vaso-costrizione periferica. Tale fenomeno, legato ad un aumento di attività nervosa simpatica, è stato interpretato come tendente a compensare la diminuzione della pressione arteriosa conseguente alla ridotta gittata sistolica.

Recentemente Brown<sup>3</sup> ha dimostrato che durante l'occlusione coronarica sperimentale, nel gatto, un discreto contingente di fibre afferenti simpatiche decorrenti nei nervi cardiaci mostrano un chiaro aumento di attività. Noi ci siamo posti pertanto il problema di studiare se durante un'analogia occlusione coronarica fossero anche presenti variazioni dell'attività simpatica afferente e se tali risposte potessero aver luogo indipendentemente da più generali variazioni emodinamiche.

Gli esperimenti vennero condotti su gatti anestetizzati con pentobarbital sodico o con cloralosio-uretano, paralizzati con gallamina e ventilati artificialmente. Un segmento del distretto arterioso coronarico di sinistra veniva isolato dai tessuti circostanti; attorno ad esso si passava un filo i cui estremi sporgevano da un rigido tubicino di polietilene: essi venivano tirati ogni qualvolta si voleva produrre un'occlusione coronarica. Il terzo ramo comunicante bianco toracico (T<sub>3</sub>) veniva raggiunto a sinistra per via retropleurica, isolato, e ridotto in esilissimi filamenti sotto un microscopio da dissezione<sup>4</sup>. Tale progressiva dissezione veniva interrotta quando una singola fibra attiva veniva segnalata dal sistema di registrazione (convenzionali l'amplificazione, la visualizzazione catodica, la riproduzione fotografica ed acustica). Su di un poligrafo, contemporaneamente, si registravano pressione arteriosa, cicli respiratori, ECG (D<sub>1</sub>).

Nel corso dei nostri esperimenti vennero isolate 13 fibre simpatiche preganglionari. L'attività di base era generalmente rappresentata da poche scariche al secondo, oscillando però da casi in cui era praticamente assente qualsiasi attività spontanea ad un caso in cui l'attività era assai frequente (30/sec) e costante.

---

(\*) Ricerca eseguita con fondi concessi dall'Air Force Office of Scientific Research, attraverso l'European Office of Aerospace Research (OAR), United States Air Force, con il Grant AF EOAR 67-41, e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (Gruppo Nazionale di Medicina Sperimentale).

Di queste 13 fibre, 8 aumentarono nettamente la loro scarica o addirittura scaricarono solo durante l'occlusione coronarica. Erano contemporaneamente presenti tipici segni elettrocardiografici d'ischemia. La pressione arteriosa e la frequenza cardiaca potevano sia rimanere invariate (specie dopo vagotomia) sia subire, indipendentemente, cambiamenti in entrambe le direzioni. Delle rimanenti 5 fibre, 4 mostrarono una diminuzione di scarica durante l'occlusione coronarica ed una non venne modificata. L'infrequente riduzione della scarica simpatica durante occlusione coronarica sembra essere spesso mediata da riflessi vagali<sup>5</sup>, in quanto in 2 animali essa venne abolita o addirittura trasformata in eccitazione dopo vagotomia cervicale bilaterale. Esistono tuttavia meccanismi inibitori non-vagali, poichè l'occlusione coronarica ridusse la scarica di una delle 4 fibre anche dopo vagotomia.

Si conclude che fibre simpatiche preganglionari facenti parte di T<sub>3</sub> rispondono all'occlusione coronarica per lo più con un chiaro aumento di attività e che tale risposta non è soltanto la conseguenza di contemporanee variazioni emodinamiche, ma che essa può avvenire indipendentemente da queste. Inoltre viene segnalata la selettività di comportamento dimostrata da fibre del simpatico pur appartenenti allo stesso segmento.

Circa il significato dell'aumento di tale scarica sono per ora possibili solo ipotesi: è ipotesi attraente, ma non dimostrata, che la scarica simpatica rappresenti un tentativo di aumentare l'efficacia delle contrazioni miocardiche o di determinare una vasodilatazione coronarica riflessa.

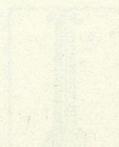
#### BIBLIOGRAFIA

1. FREIS E. D., SCHNAPER H. W., JOHNSON R. L., SCHREINER G. E.: *J. Clin. Invest.*, 1952, 31, 131. —
2. LEVY M. N., FRANKEL A. L.: *Am. J. Physiol.*, 1953, 172, 427. — 3. BROWN A. M.: *J. Physiol.*, 1967, 190, 35. — 4. BEACHAM W. S., PERL E. R.: *J. Physiol.*, 1964, 172, 400. — 5. KOLATAT T., ASCANIO G., TALLARIDA R. J., OPPENHEIMER M. J.: *Am. J. Physiol.*, 1967, 213, 71.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

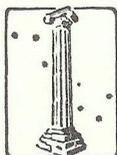
THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY



THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

*"IL PENSIERO SCIENTIFICO" EDITORE*

00198 ROMA, VIA PANAMA 48



Recenti Progressi in Medicina ● Progressi in Patologia cardiovascolare ● Progressi in Radiologia ● Terapia moderna ● Aggiornamenti in Ematologia ● Nuovi Annali di Igiene e Microbiologia ● The Italian Journal of Biochemistry ● La Settimana degli Ospedali ● Rivista di Chirurgia pediatrica ● Rivista di Neurologia ● Rivista di Psichiatria ● Folia allergologica ● Folia endocrinologica ● i Bronchi ● Rassegna di Fisiopatologia clinica e terapeutica ● La Trasfusione del Sangue ● Medicina clinica e sperimentale.

**17 periodici di medicina generale e specialistica**