

BIOMATERIALI

ORGANO UFFICIALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA BIOMATERIALI

SOMMARIO

**Atti del 3° Congresso Nazionale
SOCIETÀ ITALIANA BIOMATERIALI**

"BIOMATERIALI ED APPLICAZIONI CLINICHE"

con la collaborazione della
Società Italiana di Chirurgia Cardiaca e Vascolare

e della
Società Italiana di Biomeccanica in Ortopedia e Traumatologia

Bologna, 16-18 maggio 1991

Presidente del Congresso
Prof. A. Pizzoferrato

Istituti Ortopedici Rizzoli
Centro di Ricerca Codovilla - Putti

**VOL. 5
1991**

1



BIOMATERIALI PER LA COSTRUZIONE DI PROTESI CARDIACHE E VASCOLARI	7
ESPERIENZA CLINICA DELLE PROTESI CARDIACHE E VASCOLARI ..	25
BIOMATERIALI IN CAMPO ORTOPEDICO: NUOVE ACQUISIZIONI TECNOLOGICHE BIOLOGICHE E CLINICHE	41
BIOMATERIALI DI USO RECENTE IN ALTRI CAMPI APPLICATIVI	59
SESSIONE POSTER I	79
SESSIONE POSTER II	111

ATTIVAZIONE DELLA PRECALLICREINA PLASMATICA DA PARTE DI COPOLIMERI
EVOH-SMA

G.D. Guerra*, L. Lelli*, N. Barbani°, P. Giusti°, G. Soldani**

* Centro Studi Processi Ionici, C.N.R., via Diotisalvi 2, 56126 Pisa
° Dipartim. Ing. Chim., Università di Pisa

** I.F.C., C.N.R., Pisa

L'impiego della reazione di attivazione della precallicreina a callicreina, provocata dal contatto del plasma con materiali estranei, come saggio di emocompatibilità per i materiali stessi è noto da alcuni anni(1). La formazione della callicreina rappresenta una delle primissime fasi della cascata coagulatoria avviata in seguito al contatto plasma-materiale, ed è facilmente determinabile mediante la sua reazione con il substrato cromogenico S-2302, che libera p-nitroanilina, identificabile spettrofotometricamente dal suo assorbimento a 405 nm. Dalla velocità iniziale di tale reazione si ottiene un valore di "attività callicreino-simile"(1,2), che fornisce un indice della trombogenicità del materiale posto a contatto col plasma.

Sono stati saggiati con questa tecnica tre copolimeri EVOH-SMA, ottenuti per esterificazione di gruppi ossidrilici di un copolimero etilene-vinil alcool (Clarene L6, Solvay) con gruppi anidridici di un copolimero alternato stirene-anidride maleica (Aldrich). L'attivazione indotta da tali copolimeri è stata confrontata con quella indotta dal vetro boro-silicato (riferimento di massima attivazione), dal silicone (riferimento di minima attivazione) e dal Cardiothane 51 (PEU-PDMS blend, un biomateriale commerciale). Prove preliminari (0,40 ml di soluzione di plasma umano al 10% in TRIS-HCl in cilindri a fondo piatto di 0,80 cm di diametro) indicano che i tre copolimeri da noi sintetizzati danno un'attivazione dello stesso ordine di quella del Cardiothane 51, molto inferiore a quella del vetro e prossima a quella del silicone.

(1) P.Giusti, G.D.Guerra, M.Palla, G.Soldani, S.Bonanni, G.Mazzanti, Prog. Biomed. Eng. 5 (Polym. Med. 3), 51 (1988) e rifer. cont.

(2) U.Christensen, Thromb. Haemostasis 43, 169 (1980).