

---

---

# BC

---

---

## biochimica clinica

Spedizione in abbonamento postale - 45% - art. 2 comma 20/b - Legge 662/96 - Filiale di Milano

---

**SIBioC 2004**

36° CONGRESSO NAZIONALE  
SOCIETÀ ITALIANA DI BIOCHIMICA CLINICA  
E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA

Contributo del laboratorio al miglioramento continuo  
dei Risultati in Medicina

Fiera di Padova  
8-11 giugno 2004

---

**Programma e Volume dei Riassunti**

---

291

## HEMOCOMPATIBILITY EVALUATION OF SYNTHETIC VASCULAR GRAFTS IN RELATION WITH THEIR SILICON CONTENT

Spiller D., Losi P., Briganti E., Kull S., Martinelli I., Soldani G.

Institute of Clinical Physiology CNR-CREAS, "G.Pasquinucci" Hospital, via Aurelia Sud, Massa(MS).

**Background:** An unsolved problem found when employing small-diameter vascular grafts ( $\leq 5\text{mm}$ ), used for aorto-coronary by-pass surgical procedure and in peripheral vascular reconstruction, is the early thrombotic occlusion. Silcrothane is a new elastomeric material, composed of polyurethane cross-linked with several percentages of silicone (polydimethylsiloxane), synthesized in order to realize prostheses with improved hemocompatibility characteristics.

**Aim of this study:** Evaluate hemocompatibility of Silcrothane vascular grafts in relation to their silicone content.

**Methods:** In order to investigate the effect of silicone on Silcrothane hemocompatibility, three different percentages of silicone containing prostheses (10, 25 and 40) were evaluated. Prostheses realized with the same commercial polyurethane used to synthesize Silcrothane and silicone medical grade tubes have been used as reference. Grafts hemocompatibility was investigated by a circuit in which human blood, anticoagulated with Na-citrate 3,8%, was circulated into different prostheses. The circuit utilizes a peristaltic pump modified in order to obtain a passive blood circulation into the prostheses. For each experiment, 40 cm length prostheses were closed to a loop and put in rotation (flow speed 24 cm/s) for 2 hours at 37°C. At the end of the experiments different parameters regarding platelet adhesion and activation were evaluated: 1) circulating platelet count; 2) release of  $\beta$ -Thromboglobulin and P-Selectin from platelets with ELISA tests; 3) platelet CD62P surface expression and amount of monocyte-platelet aggregates using antibody against CD41a, CD45 and CD14 antigens through cytofluorimetric analysis.

**Results:** we demonstrated that 25 and 40% PDMS Silcrothane prostheses have induced the lowest platelet adhesion ( $p < 0,01$ ), plasma level of  $\beta$ -TG ( $p < 0,01$ ) and lowest amount of monocyte-platelet aggregates ( $p < 0,01$ ). No significant variations between the prostheses were observed in the expression of CD62P and in the amount of P-Selectin.

**Conclusion:** silicone content in the Silcrothane significantly influenced the graft-blood surface interaction, in fact high percentage silicone prostheses have the best hemocompatibility and after further experiments in vitro with sheep blood they will be implanted as by-pass in the common carotid artery of this animal model, according to international protocols.

**Reference:** Tepe G., Wendel H.P., Khorchidi S., Schmehl J., Wiskirschen J., Pusich B., Claussen C.D., Duda S.H. Thrombogenicity of various endovascular stent types: An in vitro evaluation. *J vasc Interv Radiol.* 13:1029-1035, 2002.

292

## IL FRUTTOSIO COME MARCATORE DI FUNZIONE DELLE VESCICOLE SEMINALI IN PAZIENTI CON INFERTILITA' DI COPPIA.

Baderna F\*., Amadei M\*., Bergamaschi G\*., Donati M., Frasnani M\*., Previtali G\*., Savino A.\*\*

\*Dipartimento di Patologia Clinica

\*\* Dipartimento di Chirurgia U.O. di Urologia P.O. di Fidenza AUSL di PARMA

## INTRODUZIONE:

Le ghiandole vescicolari umane sono produttrici di fruttosio e questo zucchero viene universalmente utilizzato come marcatore di funzione. La concentrazione di fruttosio è un indice dell'attività delle vescicole seminali ed ha un ruolo importantissimo nei confronti del metabolismo e quindi della motilità dello spermatozoo. I valori di fruttosio tuttavia risentono del numero degli spermatozoi in maniera inversamente proporzionale. Obiettivo della nostra ricerca è verificare, secondo recenti studi, come il valore di fruttosio, corretto rispetto al numero totale degli spermatozoi mobili, meglio correli con la funzionalità delle vescicole seminali.

## MATERIALI E METODI

Sono stati analizzati 242 campioni di liquido seminale di pazienti che si rivolgono al nostro centro per infertilità di coppia, di questi i 75 risultati normali secondo i criteri dell'WHO sono stati utilizzati come gruppo di controllo. I valori di fruttosio sono stati corretti tenendo conto del numero di spermatozoi mobili secondo la seguente formula:  $\log [n^\circ \text{ spermatozoi mobili}] \times [\text{fruttosio}]$ . Il fruttosio è stato determinato con metodo cinetico enzimatico della ditta Scil Diagnostic GmbH e adattato su analizzatore LX20 della ditta Beckman. L'elettroforesi a Ph alcalino è stata eseguita su gel di agarosio della ditta Sebia.

## RISULTATI

Dai pazienti normali secondo l'WHO sono stati calcolati i valori di riferimento di fruttosio corretto del nostro laboratorio [205-1210 mg/dl] con una mediana di [568mg/dl]. Il confronto con il gruppo di controllo ha evidenziato nei pazienti astenozoospermici (nelle diverse combinazioni) una riduzione statisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) dei valori di fruttosio corretto particolarmente significativa nei pazienti astenoologoterato ( $p = 0,00001$ ).

## CONCLUSIONI

Dati di letteratura riportano che il valore di fruttosio corretto ha una prevalenza del 47,6% con l'ipofunzione delle vescicole seminali, lo stesso studio ha evidenziato che su 18 casi di astenozoospermia 12 sono associati con disfunzione delle vescicole seminali (1).

Riteniamo importante che sui campioni con valori di fruttosio corretto bassi venga eseguita l'elettroforesi per differenziare la eventuale riduzione della componente vescicolare dalla fruttolisi dovuta ad un alto numero di spermatozoi o a eventi estranei.

I.G.F. Gonzales. Function of seminal vesicles and their role on male fertility. *Asian J. Androl.* Dec ;3 : 251-258