

References

- Chevallier, P.*: Accidents de la transfusion sanguine. Manuel d'Hématologie, Fasc. 3: page 88 (1952).
- Craig, C. F. and Faust, E. C.*: Schistosomiasis, symptoms, complications and treatment. Clin. Parasitology, pp. 421-427 (1954).
- Price, F. W.*: Diagnosis and treatment of Schistosoma. Practice of Medicine, Textbook (1955).
- Rizk, G. Z.*: Remarques sur l'éosinopénie, observations chez les malades de Schistosomiasis. Un rapport présenté à l'assemblée annuelle de la Société suisse de Médecine Interne en juin 1956.

138b

Principi di reanimazione in cardiocirurgia

R. CACCIOLA, A. MIRABELLA E G. MICALI

Catania, Italia

I notevoli progressi che la cardiocirurgia ha compiuto negli ultimi anni sono stati resi possibili in gran parte solo grazie allo sviluppo e al perfezionamento delle tecniche di anestesia e di reanimazione.

Ciò ha creato, d'altra parte, la necessità di una standardizzazione del trattamento e della formazione di equipe differenziate per i singoli compiti.

In ogni intervento di chirurgia cardiaca le manovre di reanimazione sono di due tipi: da un lato la sostituzione di routine del sangue e dei liquidi perduti durante l'atto operativo e nel periodo immediatamente successivo, dall'altro l'intervento di emergenza in caso di emorragie massive. La nostra trattazione seguirà il seguente schema:

- a) Trattamento di routine intra-operatorio
- b) Trattamento di emergenza
- c) Trattamento post-operatorio.

Tratteremo infine dei problemi di reanimazione connessi con interventi in ipotermia ed interventi in circolazione extra-corporea.

A. - Trattamento di routine

I principi generali di reanimazione per un intervento di cardiocirurgia non differiscono sostanzialmente da quelli da adottare per un qualsiasi intervento di una certa entità.

Tuttavia la maggiore labilità dei cardiopazienti e la facilità con cui può insorgere uno scompenso congestizio o può aversi un deficit di irrorazione periferica

richiedono una maggiore accuratezza nel valutare e nel compensare le perdite. Perciò il criterio fondamentale che deve guidare la somministrazione del sangue dev'essere quello di compensare le perdite e non più di questo.

Problemi particolari sono presentati dai bambini affetti da cardiopatie congenite.

La correzione delle perdite deve essere effettuata veramente volume per volume e istante per istante in modo che in nessun momento dell'atto operatorio si abbia un errore superiore ai dieci cc per kg di peso corporeo.

Una correzione così precisa non può essere effettuata se non si ricorre ad una accurata determinazione delle perdite, all'esecuzione di un vero e proprio bilancio delle entrate e delle uscite, istante per istante.

Noi teniamo conto di tutti i liquidi somministrati (soluzioni anestetiche, soluzioni di cloruro di sodio o di glucosio, sangue, ecc.), della soluzione fisiologica immessa nel torace e di tutto il sangue perduto (raccolto con l'aspiratore, assorbito dalle pezze, ecc.). Il sangue che si suole depositare nelle parti declivi del cavo pleurico viene pure aspirato, mettendo in situ i tubi di drenaggio pleurico sin dall'inizio della torocotomia.

E' possibile così ottenere una correzione sufficientemente precisa delle perdite ematiche; tuttavia noi abbiamo l'abitudine di pesare il piccolo paziente prima e dopo l'intervento per accertarci che la correzione complessiva sia stata effettivamente esatta, dato che diversi fattori, come l'evaporazione, la perpiratio, ecc., sfuggono ad una adeguata misurazione.

B. - Trattamento di emergenza

Quello che caratterizza la chirurgia sul cuore e sui grossi vasi, dal punto di vista della reanimazione, è il rischio sempre presente di una emorragia massiva. Bisogna perciò essere preparati alla possibilità di dover somministrare in pochissimo tempo una massa sanguigna dell'ordine di centinaia di cm³ ed a volte anche di litri.

Il riequilibrio dev'essere il più possibile rapido: arresto cardiaco, fibrillazione ventricolare o danni ischemici a carico del cervello e del miocardio potrebbero altrimenti esserne la conseguenza.

La quantità del sangue da ritrasfondere va stabilita «misurando» le perdite, come abbiamo già ampiamente descritto in precedenza.

Lo strumentario per una trasfusione rapida può essere di vari tipi. Il più semplice è un rubinetto a tre vie sul quale si possa inserire una siringa da almeno 200 cm³. Tuttavia con facilità, anche se la siringa sia stata accuratamente eparinizzata o lavata con citrato di sodio, l'attrito tra le pareti della siringa va diventando sempre maggiore e la trasfusione si rallenta progressivamente.

E' per questo che noi preferiamo ricorrere o ad un doppio pallone di Richardson inserito nella presa d'aria del recipiente contenente il sangue; o ad una piccola pompa di Bakey, che può funzionare anche a mano, inserita lungo il percorso del tubo di trasfusione; o ancora ricorrere ai recipienti di plastica che per semplice compressione su di essi permettono una trasfusione molto rapida. Un altro disposi-

tivo che permette di trasfondere rapidamente grandi quantità di sangue è il Vacoset V⁴⁸ Baxter in materiale plastico, il quale porta nel gocciolatore una piccola pallina che funziona da valvola e quindi permette di utilizzare il gocciolatore stesso come pompa per la trasfusione sotto pressione.

C. – Trattamento post-operatorio

La reanimazione post-operatoria, non è meno importante di quella intra-operatoria.

Il trattamento di routine consiste nell'assicurare il fabbisogno idrico giornaliero e nel compensare le perdite ematiche e proteiche che possono ancora verificarsi. Noi sostituiamo con sangue i liquidi raccolti nelle prime 24–48 ore nelle bottiglie di drenaggio pleurico e con plasma un eventuale versamento pleurico che fosse necessario aspirare in seguito.

Anche nel periodo post-operatorio si possono verificare importanti emorragie, che richiedano una trasfusione di emergenza, il rapido riempimento delle bottiglie di drenaggio permette di stabilire, in assenza di turbe della coagulazione, che è insorta una emorragia.

Perciò, secondo noi, almeno per le prime 24 ore successive all'atto operatorio è opportuno mantenere una vena pervia ed avere a disposizione il sangue necessario e lo strumentario per una trasfusione rapida.

Completamente diversi sono i problemi negli interventi eseguiti in ipotermia o in circolazione extra corporea.

In ipotermia il rischio maggiore è il sovraccarico del cuore destro, mentre una modica ipovolemia è non solo ben tollerata, ma anche desiderabile. Conviene perciò rimandare la terapia trasfusionale a quando la temperatura corporea è ritornata alla norma.

Solo se le perdite superassero il 5 per cento della massa circolante o se si verificasse una emorragia massiva bisognerà trasfondere sangue in un soggetto ipotermizzato.

Il sangue eventualmente trasfuso durante ipotermia dovrà però essere fresco (della giornata o al massimo delle ventiquattro ore precedenti) e prelevato su materiale siliconato, perchè in ipotermia possono aversi gravi alterazioni della coagulabilità.

In circolazione extracorporea, a secondo del tipo di apparecchio che si usa, il sangue necessario per riempire il circuito varia dai tre agli otto litri.

Per evitare reazioni di incompatibilità, dato che è necessario ricorrere a più donatori, bisogna controllare tutto il mosaico antigenico (gruppi ABO, sottogruppi, tipi Rh, MN, P) ed eseguire doppie reazioni crociate col sangue del ricevente e tra i sangui dei diversi donatori.

Il sangue da impiegare durante circolazione extracorporea deve essere eparinizzato.

Summary

The authors point out the main problems involved in transfusion therapy in heart surgery and lay stress on the necessity of a special team responsible for reanimation during and after the operation. This team should closely cooperate with either the surgeon or the anaesthetist.

138c

Thrombin Used as Haemostaticum in Prostate Operations

P. EJB Y POULSEN AND A. HANSEN
Copenhagen, Denmark

Abstract

Thrombin is made according to *Cohn's* technique. This product is used to some extent in neurosurgery, but recently its use has been adopted in urology in prostate operations.

During *Freyer's* prostatectomy severe bleeding in the prostate area often occurs, which is difficult to cope with. This is a very serious complication in the patients, who are often elderly, and blood transfusions become necessary in the post-operative period.

Efforts have been made in Professor *Knutzon's* department at the Municipal Hospital (Kommunehospitalet) to counteract these bleedings with thrombin, using two tampons soaked with 400 units thrombin dissolved in 10 ml water. The results are very promising, though the figures are as yet too small for any final conclusions to be drawn. However, in our opinion there is no doubt that the use of thrombin is practicable and avoids many transfusions.