

SỰ AN TOÀN Ở NGƯỜI CHO TIỂU CẦU QUA MÁY CHIẾT TÁCH TIỂU CẦU TỰ ĐỘNG

Trần Thị Mai Lan, Hồ Bảo Hoàng và Nguyễn Ngọc Rạng

Bệnh viện Đa khoa An giang

TÓM TẮT:

Một nghiên cứu đoàn hệ trên 21 người cho tiểu cầu qua máy chiết tách tiểu cầu tự động Haemonetic, chúng tôi nhận thấy tiểu cầu được chiết tách đủ số lượng ($3,7 \times 10^{11}$), hoàn trả đủ lượng hồng cầu cho người hiến, tuy nhiên lượng bạch cầu vẫn còn giảm sau 3 ngày làm chiết tách ($p=0,047$). Máy chiết tách tiểu cầu có tính an toàn cao đối với người cho tiểu cầu, Chỉ có một người cho bị biến chứng tê rần nhẹ nghi ngờ do dùng chất kháng đông citrate gây hạ calci máu.

ĐẶT VẤN ĐỀ:

Truyền tiểu cầu (TC) đậm đặc rất cần thiết ở các bệnh nhân có bệnh lý giảm tiểu cầu. Trước đây, để điều chế TC khỏi “TC pool”, phòng xét nghiệm phải dùng từ 6-8 bịch máu, quay ly tâm và gạn lấy tiểu cầu. Hiện nay, với máy chiết tách TC tự động (platelet apheresis), chỉ cần lấy từ một người cho (donor) vẫn đảm bảo đủ số lượng tiểu cầu cần thiết cho điều trị, hoàn lại đủ số lượng máu và huyết tương cho người hiến máu và tiết kiệm thời gian điều chế.

Mục đích của nghiên cứu này nhằm đánh giá số lượng tiểu cầu lấy từ máy chiết tách TC tự động đủ đáp ứng điều trị và sự an toàn của người hiến máu từ phương pháp này.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thiết kế nghiên cứu: đoàn hệ tương lai

Đối tượng: Gồm 21 người hiến máu đáp ứng các tiêu chí sau đây:

- Tuổi : nam từ 18-60, nữ từ 18-55 tuổi
- Cân nặng $\geq 50\text{kg}$
- Mạch quay: 60-90 lần/ph
- Huyết áp tâm thu $\geq 100\text{mmHg}$ và $\leq 140\text{mmHg}$
- Huyết áp tâm trương $\geq 60\text{mmHg}$ và $\leq 90\text{mmHg}$
- Thân nhiệt $\leq 38^{\circ}\text{C}$

Ngoài ra cần đảm bảo các thông số huyết học: $\text{TC} \geq 200.000/\text{mm}^3$, $\text{Hb} \geq 12\text{mg/dl}$, $\text{MCV} \geq 80 \text{ fL}$.

Tiêu chuẩn loại trừ:

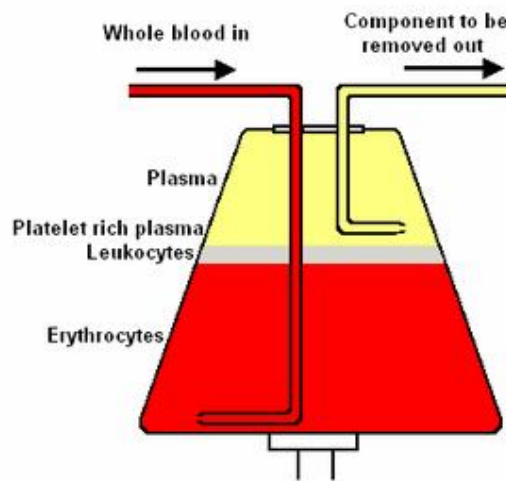
- Mắc các bệnh vàng da, viêm gan, viêm thận, sốt rét
- Đang mắc các bệnh lý cấp tính
- Phụ nữ đang có kinh, đang mang thai, đang cho con bú
- Người mất chi, mất phủ tạng

- Mắc các bệnh tim mạch, tâm thần
- Bệnh ác tính, di truyền, bẩm sinh
- Bệnh tiểu đường, hen, dị ứng, nổi mề đay
- Nghiện rượu, sử dụng ma túy
- Trong vòng 3 ngày có sử dụng Aspirin, thuốc kháng viêm không steroid hoặc thuốc chống kết tập TC

Các người cho hội đủ các tiêu chí trên được xét nghiệm sàng lọc các bệnh truyền nhiễm theo Bộ Y tế qui định.

Sử dụng máy chiết tách TC tự động hiệu HAEMONETICS, sau khi cài đặt các thông số máy gồm cân nặng, giới, chiều cao. Gắn dung dịch chống đông citrat (ACD-A) và tiến hành rút máu người hiến từ một bộ kit có sẵn theo máy. Dung dịch chống đông ACD được pha vào máu rút ra từ tĩnh mạch người hiến với tỉ lệ 1:9.

Máy vận hành dựa vào nguyên tắc khối lượng riêng khác nhau của các thành phần máu gồm huyết tương, hồng cầu, bạch cầu và TC, với lực ly tâm chúng được tách nhiều lớp khác nhau, cuối cùng lớp TC được chiết tách vào túi nhựa riêng còn các thành phần khác được trả lại hệ tuần hoàn của người hiến máu (xem hình 1).



Hình 1. Nguyên tắc vận hành máy chiết tách tiểu cầu

Tất cả qui trình được thực hiện từ 60-90 phút với tốc độ máu hút ra từ người hiến là 40-80ml/ph, tổng cộng lượng máu từ người hiến qua máy từ 1800-2500ml, số lượng TC thu thập được từ $2,8-3,2 \times 10^{11}$. Thời gian lưu trữ tối đa là 5 ngày với máy lắc liên tục ở nhiệt độ từ $20-24^{\circ}\text{C}$.

Xử lý số liệu: Dùng phân tích ANOVA tái đo lường tính sự khác biệt các thông số máu (TC, bạch cầu, hồng cầu) tại 4 thời điểm: trước khi chiết tách, ngay sau khi chiết tách (90 phút sau lấy), sau 3 ngày và 7 ngày. Dùng phép kiểm T so sánh sự khác biệt các thông số huyết học giữa giới nam và nữ. Các test thống kê có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

Mức độ chênh lệch TC trước và ngay sau khi chiết tách là: $93.428 \pm 18.993/\text{mm}^3$

Số lượng BC, HC và Hematocrit tại 4 thời điểm được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Số lượng Bạch cầu, Hồng cầu và Hematocrit tại 4 thời điểm

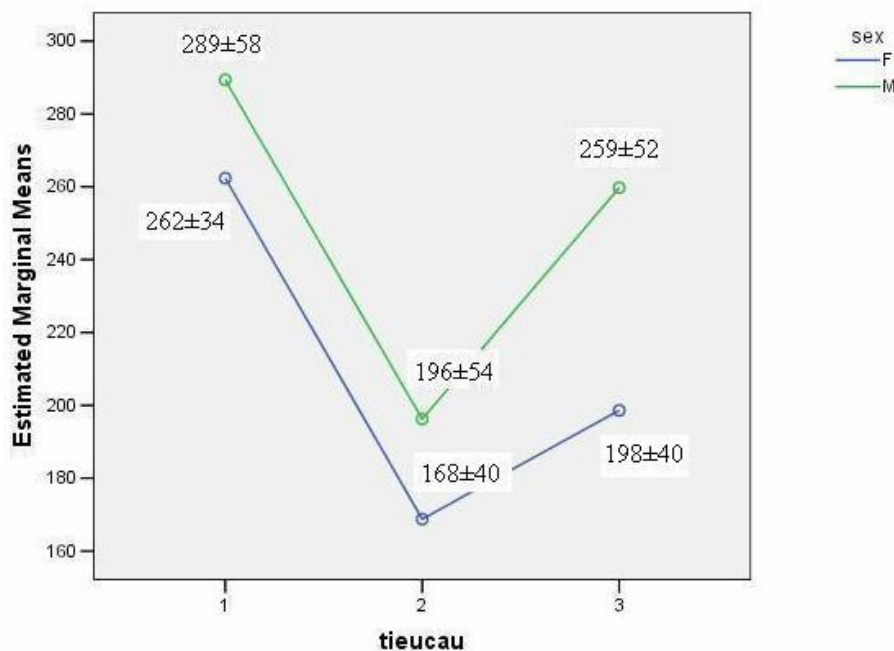
	T0	T1	T3	T7
Bạch cầu $\times 1000/\text{mm}_3$	$7,6 \pm 1,8$	$7,1 \pm 1,8^*$	$6,9 \pm 1,8^*$	$7,3 \pm 1,8$
Hồng cầu $10^6/\text{mm}_3$	$4,5 \pm 0,3$	$4,5 \pm 0,5$	$4,5 \pm 0,4$	$4,8 \pm 0,3$
HCT %	$38,3 \pm 1,6$	$37,2 \pm 2,8^*$	$38,4 \pm 2,7$	$40,4 \pm 2,5$

*Ghi chú: T0: Trước chiết tách; T1: ngay sau khi chiết tách; T3, T7 sau 3 và 7 ngày chiết tách.

Không có sự khác biệt về số lượng HC ($p > 0,05$) sau khi chiết tách, số lượng BC và hematorit giảm sau khi chiết tách có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$

HC và hematocrit trở lại bình thường sau 3 ngày chiết tách, riêng BC vẫn còn giảm so với trị BC trước khi chiết tách ($p = 0,047$)

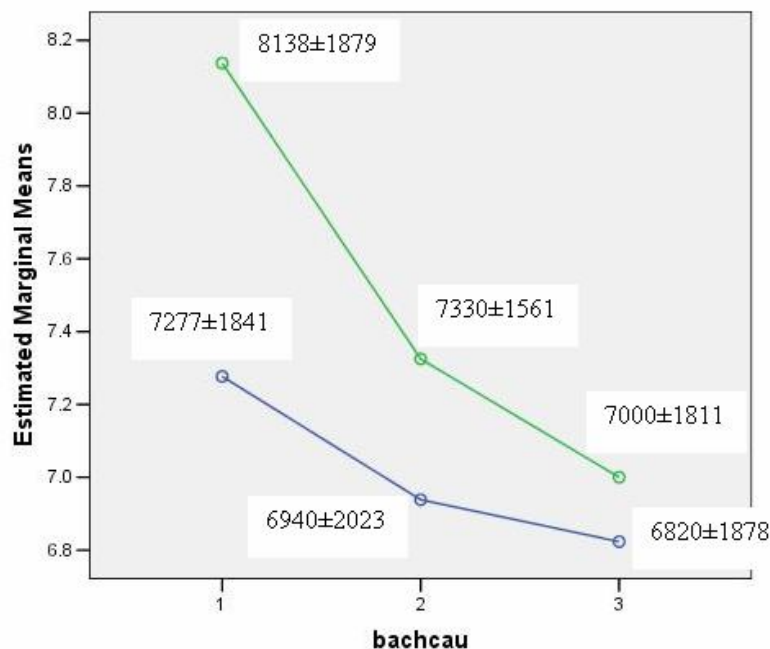
Lượng TC theo giới (nam, nữ) diễn tiến sau 3 ngày chiết tách được trình bày ở biểu đồ 2.



Biểu đồ 2. Lượng TC ở nam và nữ sau 3 ngày chiết tách

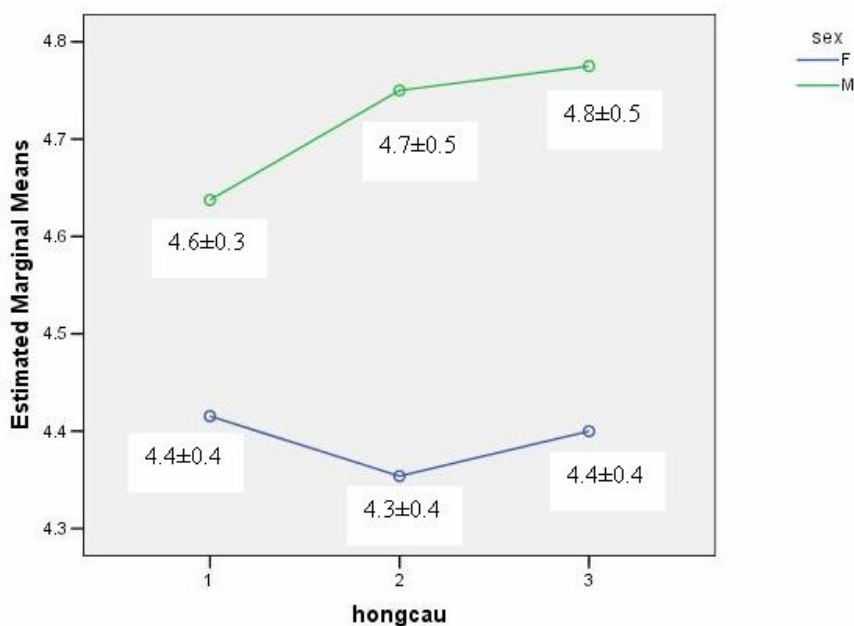
Kết quả biểu đồ 2 cho thấy lượng TC của nữ thấp hơn nam ở cả 3 thời điểm nhưng sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p = 0,06$).

Số lượng BC giảm dần sau chiết tách ở cả 2 giới. Không có sự khác biệt về số lượng BC giữa 2 giới ($p = 0,536$), nhưng có sự khác biệt số lượng BC sau khi chiết tách ($p = 0,047$). Xem biểu đồ 3.



Biểu đồ 3. Lượng BC ở nam và nữ sau 3 ngày chiết tách

Lượng HC theo giới (nam, nữ) diễn tiến sau 3 ngày chiết tách được trình bày ở biểu đồ 4.



Biểu đồ 4. Lượng HC ở nam và nữ sau 3 ngày chiết tách

Số lượng HC cầu tăng sau chiết tách ở giới nam nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p=0,515$). Lượng HC giới nam cao hơn nữ khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p=0,05$).

Các biến chứng trên người cho máu: Chỉ có 1 trường hợp người bị tê rần và hết triệu chứng sau khi cho Calcium uống, không có tai biến dị ứng hoặc nhiễm trùng tại nơi hút máu. Không ghi nhận triệu chứng sốt hoặc nhiễm trùng ở người hiến sau 3-7 ngày lấy máu.

BÀN LUẬN:

Với một kỹ thuật mới được áp dụng chúng ta quan tâm đến vấn đề 2 vấn đề: (1) Đảm bảo các thông số về kỹ thuật (2) An toàn cho người hiến máu.

Các thông số về kỹ thuật: số lượng TC chiết tách được cũng như số lượng BC và HC còn sót trong bọc máu phải đáp ứng đúng yêu cầu đã định trước gồm số lượng TC thu thập được khoảng $3-4 \times 10^{11}$ tế bào [1], lượng BC và lượng HC gần như không thay đổi trong máu người cho. Kết quả nghiên cứu cho thấy lượng TC giảm trung bình trong 21 người cho máu $93.000/\text{mm}^3$, như vậy trung bình một người cho có 4 lít máu thì lượng TC thu thập được trong thực tế là $3,72 \times 10^{11}$ tương đương với thông số máy đã định trước, số lượng HC trong máu người cho là 4,5 triệu tế bào/ mm^3 gần như không thay đổi ngay sau chiết tách và 3 - 7 ngày sau đó, riêng số lượng BC bị giảm từ 7.600 ± 1.800 xuống còn 7.1000 ± 1.800 và $6.900 \pm 1.800/\text{mm}^3$ và sự sụt giảm này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), như vậy liệu sự giảm BC kéo dài có thể dẫn đến nguy cơ nhiễm trùng ở người cho máu. Sự giảm BC có thể do thể tích trung bình của BC thấp, nhất là lympho bào và do đó bị chiết tách trộn lẫn với TC.

Tính an toàn cho người hiến máu: Nói chung chiết tách TC qua máy tự động rất an toàn cho người hiến [2], các biến chứng ở người cho TC qua máy tự động nói chung có tần số thấp hơn so với người cho máu thông thường. Các biến chứng có thể gặp theo thứ tự là đau và tụ máu chỗ chích (1,30%), hạ calci hoặc magnê máu do dùng chống đông citrat (0,40%), sốc dây thần kinh X (vagal shock) (0,13%), hạ huyết áp, sốc phản vệ và thuyên tắc khí.[3]. Ngoài ra người cho có thể bị giảm prothrombin và plasminogen máu do dùng citrat[4]. Các biến chứng do cho TC nhiều lần như rối loạn miễn dịch hoặc suy giảm tăng sinh TC ở người hiến cũng được đưa ra nhưng chưa có thông báo nào về vấn đề này. Theo nghiên cứu của chúng tôi thì chỉ có một người cho bị tê rần môi khi đang chiết tách và được cho uống calcium thì khỏi ngay có thể người cho bị hạ calci máu. Với máy chiết tách chạy theo chu kỳ thì nguy cơ gây hạ calci máu ít hơn so với loại máy chạy liên tục [5].

Tóm lại, chiết tách TC qua máy tự động thu thập đủ lượng TC cho điều trị, có tính an toàn cao với người cho máu tuy nhiên vấn đề giảm BC sau khi chiết tách cần được nghiên cứu thêm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Goodnough LT, Kuter D, McCullough J, Brecher ME. Apheresis platelets: Emerging issues related to donor platelet count, apheresis platelet yield, and platelet
2. Strauss RG. Safety of donating multiple products in a single apheresis collection: are we expecting too much? J Clin Apher. 2003;18(3):135-40.
3. Winters JL. Complications of donor apheresis. J Clin Apher. 2006 Jul;21(2):132-41.
4. Beyan C, Kaptan K, Ifran A. Platelet apheresis affects prothrombin time and fibrinogen and plasminogen levels in healthy donors. Transfus Apher Sci. 2008.
5. Agarwal P, Verma A. Automated platelet collection using the latest apheresis devices in an Indian setting. Transfus Apher Sci. 2009 Oct;41(2):135-8.