

3. **Vũ Thùy Linh** (2020), Đánh giá kiến thức và thực hành tiêm insulin của người bệnh đái tháo đường điều trị tại bệnh viện Đại học Y Hà Nội.
4. **Nguyễn Thị Hoài Huệ** (2023), Kiến thức Và Thực Hành Tự Tiêm Insulin Ở Người Bệnh Đái Tháo Đường Type 2 Tại Bệnh Viện Thanh Nhàn Năm 2022. Tạp Chí Học Việt Nam. 2023;528(2). doi:10.51298/vmj.v528i2.6099
5. **FridA.H., HirschL.J.,Menchior A. R. et al** (2016), Worldwide Injection Technique Questionnaire Study: Injecting Complications and the Role of the Professional. Mayo Clin Pro;91(9), 1224-1230.
6. **Nguyễn Thị Thúy Lan** (2021), Thực Trạng Kiến Thức Và Kỹ Năng Tự Tiêm Insulin Của Người Bệnh Đái Tháo Đường Type2 Điều Trị Nội Trú Tại Khoa Nội Tổng Hợp Bệnh Viện Đa Khoa Đức Giang Năm 2021.
7. **Bùi Thị Hoài Thu** (2016), Kiến thức, thực hành về sử dụng Insulin của bệnh nhân đái tháo đường tại khoa Điều trị theo yêu cầu Bệnh viện Nội tiết Trung ương, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Thăng Long.
8. **Một số yếu tố liên quan đến kiến thức tự tiêm insulin của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Nam Định** năm 2020. Accessed February 21, 2024. <https://tapchihocvietnam.vn/index.php/vmj/article/view/3098/2869>

KẾT QUẢ GẠN TÁCH KHỐI BẠCH CẦU HẠT TẠI VIỆN HUYẾT HỌC - TRUYỀN MÁU TW GIAI ĐOẠN 2017-2023

Trần Ngọc Quế¹, Lê Xuân Thịnh¹, Nguyễn Bá Khanh^{1,2}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Giảm bạch cầu hạt ở bệnh nhân điều trị hóa chất, ghép tế bào gốc có nguy cơ tử vong cao. Truyền khối bạch cầu hạt giúp bệnh cải thiện tình trạng nhiễm trùng. **Mục tiêu:** Mô tả kết quả gạn tách khối bạch cầu hạt tại Ngân hàng Tế bào gốc, Viện Huyết học - Truyền máu TW giai đoạn 2017-2023. **Đối tượng:** 42 người hiến trải qua 68 lượt gạn tách khối bạch cầu hạt. **Phương pháp nghiên cứu:** Cắt ngang mô tả, lựa chọn người hiến, huy động với phác đồ kết hợp G-CSF và Dexamethasone, sau đó gạn tách, đánh giá và truyền cho bệnh nhân. **Kết quả:** 42 người hiến sau gạn thu được 68 khối bạch cầu hạt với số lượng bạch cầu hạt trung bình/khối là $(2,85 \pm 1,75) \times 10^{10}$. Quá trình huy động và gạn tách đảm bảo an toàn, các triệu chứng không có tỷ lệ thấp, không ảnh hưởng đến sức khỏe và các chỉ số máu của người hiến. **Kết luận:** quy trình gạn tách bạch cầu hạt hiệu quả và có thể ứng dụng rộng rãi.

Từ khóa: Gạn tách bạch cầu hạt.

SUMMARY

RESULTS OF GRANULOCYTE APHERESIS AT NATIONAL INSTITUTE OF HEMATOLOGY AND BLOOD TRANSFUSION (2017-2023)

Granulocytopenia in patients after chemotherapy and stem cell transplantation gives a high mortality risk. Transfusion of granulocytes helps improve the infection. **Objective:** to describe the results of granulocyte apheresis at Stem Cell Bank, National Institute of Hematology and Blood Transfusion for the

period 2017-2023. **Subjects:** 42 donors underwent 68 times of granulocyte apheresis. **Method:** Cross-sectional descriptive study. **Results:** 68 granulocyte pack obtained from 42 donors with median neutrophils as $2.85 \pm 1.75 \times 10^{10}$. The mobilization and apheresis process ensures safety, has a low incidence of symptoms, and does not affect the health and blood indicators of the donor. **Conclusion:** granulocyte apheresis protocol is effective and should be applied widely. **Keyword:** Granulocyte apheresis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bạch cầu hạt có nhiệm vụ bảo vệ cơ thể chống lại các tác nhân nhiễm trùng xâm nhập cơ thể. Trong các bệnh lý huyết học, giảm bạch cầu hạt là một biến chứng thường gặp đặc biệt những trường hợp có điều trị hóa chất, ghép tế bào gốc. Hậu quả là người bệnh không còn hàng rào miễn dịch bảo vệ cơ thể, dễ bị nhiễm trùng nặng có nguy cơ tử vong. Viện Huyết học-Truyền máu TW đã ứng dụng truyền khối bạch cầu hạt gạn tách từ một người hiến cho một số trường hợp bệnh nhân giảm bạch cầu hạt có nhiễm trùng nặng. Nhờ có kỹ thuật này, tỷ lệ bệnh nhân tử vong do nhiễm khuẩn đã có sự cải thiện đáng kể. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài với mục tiêu: *Mô tả kết quả gạn tách khối bạch cầu hạt tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương từ 2017-2023.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu. 42 người hiến trải qua 68 lượt gạn tách khối bạch cầu hạt tại Ngân hàng Tế bào gốc, Viện Huyết học - Truyền máu TW từ tháng 1/2017 đến tháng 8/2023.

+ **Tiêu chuẩn lựa chọn** trước gạn (theo thông tư 26/2013/TT-BYT)[1].

¹Viện Huyết học- Truyền máu Trung ương

²Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trần Ngọc Quế

Email: drque72@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.2.2024

Ngày phản biện khoa học: 25.3.2024

Ngày duyệt bài: 26.4.2024

+ sau kích: Bạch cầu ≥ 20 G/l;
 + **Tiêu chuẩn loại trừ:** Không đạt các tiêu chuẩn hiến máu do mắc các bệnh lây truyền qua đường máu; Bạch cầu sau kích ≤ 20 G/l, không.

Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả.

Các bước tiến hành nghiên cứu

Lựa chọn người hiến; Thời gian huy động là 12 tiếng với phác đồ kết hợp G-CSF 5 μ g/kg và Dexamethasone 4 mg; Gạn tách bạch cầu hạt;

Xét nghiệm đánh giá chất lượng khối bạch cầu hạt sau gạn tách.

Các quy trình áp dụng trong nghiên cứu. Quy trình gạn tách khối bạch cầu hạt, áp dụng tại Ngân hàng Tế bào gốc, Viện Huyết học - Truyền máu TW.

Vật liệu nghiên cứu

- Hồ sơ bệnh án của người hiến bạch cầu hạt;
- Máy gạn tách tế bào máu Optia Spectra;
- Máy đếm tế bào máu DxH900;
- Các phương tiện, vật liệu hỗ trợ khác.

Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm của đối tượng;
- Đặc điểm chỉ số huyết học trước, trong và sau gạn tách;
- Tiêu chuẩn khối bạch cầu hạt: Số lượng bạch cầu hạt $\geq 1 \times 10^{10}$ tế bào/tp.

2.2 Phương pháp gạn tách và xử lý số liệu. Tính các tỷ lệ %, kiểm định T-test trên phần mềm SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm người hiến		Nam	Nữ	Chung
Giới tính	n	34	8	42
	%	80,9	19,1	100
Tuổi	(X \pm SD) m(min-max)	31,1 \pm 7,5 (19-49)	37,2 \pm 8,7 (23-51)	32,2 \pm 8,1(19-51)
Cân nặng (kg)	(X \pm SD)(min-max)	61,7 \pm 10,9(50-89)	56,4 \pm 4,1(50-60)	64,1 \pm 9,5(50-89)

Trong số 42 người gạn tách BCH; Độ tuổi trung bình là 32,2 \pm 8,07; Cân nặng trung bình là 64,1 \pm 9,5 kg, cân nặng thấp nhất là 50 kg và cao nhất là 89 kg.

Bảng 2: Đặc điểm xét nghiệm của người hiến trước gạn tách (n=42)

Chỉ số	Đối tượng	Đơn vị	Trước huy động (x \pm SD)	Sau huy động (x \pm SD)	p
Số lượng bạch cầu		109/l	8,02 \pm 1,93	34,84 \pm 10,25	< 0,05
Số lượng BCH		109/l	4,34 \pm 1,59	31,13 \pm 10,87	< 0,05
Số lượng tiểu cầu		109/l	254,24 \pm 50,69	250,84 \pm 60,11	> 0,05
Số lượng hồng cầu		1012/l	4,81 \pm 0,53	4,97 \pm 0,54	> 0,05
Hct		L/L	0,42 \pm 0,33	0,44 \pm 0,03	> 0,05
Hb		g/L	140,78 \pm 12,65	143,28 \pm 12,08	> 0,05

Số lượng bạch cầu trung bình sau huy động cao hơn trước huy động, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p<0,05. Số lượng BCH trung bình sau huy động cao hơn trước huy động, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p<0,05.

Bảng 3: Đặc điểm quá trình gạn tách bạch cầu hạt (n=42)

Đặc điểm	Đơn vị	Nam (n=34) X \pm SD	Nữ (n=8) X \pm SD	Chung X \pm SD
Tốc độ dòng ra	ml/phút	46,78 \pm 4,62	36,20 \pm 4,24	44,86 \pm 5,94
Thời gian	phút	125,38 \pm 21,19	145,2 \pm 21,43	131,1 \pm 23,1
Tổng thể tích xử lý	ml	5641,3 \pm 1110,8	5842,2 \pm 597,4	5680,3 \pm 1030,6
Số lần lọc	lần	1,26 \pm 0,30	1,65 \pm 1,16	1,33 \pm 0,31

Ở người hiến nam tốc độ máu lấy ra cao hơn ở người hiến nữ. Ngược lại thời gian thực hiện, tổng thể tích máu xử lý và số lần lọc máu thấp hơn ở người hiến nữ.

Bảng 4: Đặc điểm triệu chứng không mong muốn khi huy động và gạn tách khối bạch cầu hạt (n=42)

	Đặc điểm	n	Có	Tỷ lệ%
Huy động	Đau xương	42	2	4,8
	Mệt	42	3	7,1
	Không biểu hiện gì	42	0	0
Gạn tách	Tê bì	42	2	4,8
	Đau môi người	42	2	4,8
	Tai biến khác	42	0	0

Trong quá trình huy động và gạn tách BCH có gặp các triệu chứng không mong muốn với tỷ lệ thấp, 4,8% đau xương, 7,1% mệt, 4,8% tê bì, 4,8 % đau mồi.

Bảng 5: Đặc điểm xét nghiệm tế bào máu của người hiến sau gạn tách (n=42)

Chỉ số	Đơn vị	Nam (n=34) X ± SD	Nữ (n=8) X ± SD	Chung X ± SD
Số lượng bạch cầu	10 ⁹ /l	26,67 ± 8,97	31,28 ± 6,78	28,59 ± 7,57
Số lượng BCH	10 ⁹ /l	24,07 ± 8,74	29,39 ± 6,32	25,13 ± 8,31
Số lượng tiểu cầu	10 ⁹ /l	220,58 ± 69,82	242,6 ± 60,32	224,98 ± 68,03
Số lượng hồng cầu	10 ¹² /l	5,05 ± 0,46	4,24 ± 0,27	4,89 ± 0,54
Hct	L/L	0,44 ± 0,03	0,39 ± 0,27	0,43 ± 0,03
Hb	g/L	144,9 ± 9,26	130,2 ± 8,99	144,96 ± 10,88

Sau gạn số lượng bạch cầu ở cả nam và nữ vẫn đang ở mức độ cao hơn giới hạn bình. Số lượng tiểu cầu, hồng cầu, HCT và Hb trong giới hạn bình thường.

Bảng 6: Đặc điểm tế bào máu trong túi sản phẩm sau gạn tách (n=42)

Chỉ số	n	Kết quả (X ± SD)	Min	Max
Số lượng bạch cầu	10 ⁹ /l	85,94 ± 43,62	22,67	191,40
Số lượng BCH	10 ⁹ /l	60,17 ± 43,02	2,56	168,43
Số lượng tiểu cầu	10 ⁹ /l	707,17 ± 326,73	14,51	1598
Số lượng hồng cầu	10 ¹² /l	0,93 ± 1,64	0,08	10,00
Hct	L/L	0,067 ± 0,028	0,02	0,15
Hb	g/L	18,87	1,00	44,00

Số lượng bạch cầu trung bình sau gạn tách là (85,94 ± 43,62) x10⁹/l, trong đó số lượng bạch cầu hạt là (60,17 ± 43,02) x10⁹/l.

Bảng 7: Kết quả túi sản phẩm sau gạn tách (n=42)

Chỉ số	Đơn vị	(X ± SD)	min	max
Thể tích túi sản phẩm	ml	429,35 ± 82,69	250	591
Tổng BCH trong túi sản phẩm	x10 ¹⁰ tb/tsp	2,85 ± 1,75	1,06	7,46

Nhận xét: Thể tích trung bình khối bạch cầu hạt là (429,35 ± 82,69) ml. Tổng số bạch cầu hạt trung bình trong túi sản phẩm (2,85 ± 1,75) x10¹⁰ tb/tsp, trong đó thấp nhất là 1,06 x10¹⁰tb/tsp và cao nhất là 7,46 x10¹⁰tb/tsp.

Bảng 8: Kết quả túi sản phẩm các trường hợp gạn tách nhiều lần

Kết quả	n	Thể tích túi sản phẩm (ml)	Tổng BCH túi sản phẩm (x10 ¹⁰ tb/tsp)
(X ± SD) (min – max)	2	418,39 ± 88,83 (265 – 591)	2,38 ± 1,19 (1,09 – 5,4)
	3	468,0 ± 31,17 (450 – 504)	1,70 ± 0,06 (1,64 – 1,76)
	4	405,5 ± 95,85 (300 – 500)	6,00 ± 1,24 (4,82 – 7,20)
	5	442,0 ± 39,62 (400 – 500)	1,71 ± 0,56 (1,07 – 2,08)
	9	488,89 ± 22,05 (450 – 500)	3,82 ± 2,11 (1,51 – 7,46)

Túi sản phẩm khi gạn tách 2 lần, 3 lần, 4 lần, 5 lần, 9 lần có tổng số bạch cầu hạt trung bình lần lượt là (2,38 ± 1,19) x10¹⁰ tb/tsp; (1,70 ± 0,06) x10¹⁰ tb/tsp; (6,00 ± 1,24) x10¹⁰ tb/tsp; (1,71 ± 0,56) x10¹⁰ tb/tsp; (3,82 ± 2,11) x10¹⁰ tb/tsp.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm của người hiến. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 42 người hiến gồm 34 nam và 8 nữ gồm cả người cho cùng huyết thống và từ cộng đồng. Tuổi trung bình của người hiến là (32,2 ± 8,1) tuổi (bảng 1). Độ tuổi trung bình của người hiến trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn tác giả [Franziska Brockmann](#) và cộng sự năm 2013 nghiên cứu trên 378 người hiến máu (157 là nữ và 221 nam) là 39 tuổi, tuổi

thấp nhất là 18 tuổi và cao nhất là 70 tuổi, sự khác biệt này là do qui định của mỗi quốc gia [2].

Về đặc điểm cân nặng, trung bình chung cân nặng của người hiến là (64,10 ± 9,51) kg, thấp nhất là 50 kg, cao nhất là 89 kg (bảng 1). So với nghiên cứu của tác giả Jong-Mi Lee và cộng sự cân nặng trung bình là (71,6 ± 9,5) kg [3]. Cân nặng người hiến trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn, điều này có thể giải thích là do đối tượng người hiến khác nhau đặc điểm di truyền, chủng tộc và điều kiện sống.

Kết quả bảng 2 cho thấy số lượng bạch cầu trước huy động là 8,02 x10⁹/l, sau huy động là 34,84 x10⁹/l cao hơn 4 lần trước huy động, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p<0,05. Số lượng

bạch cầu hạt sau huy động là $31,13 \times 10^9/l$ tăng hơn 7 lần so với trước huy động $4,34 \times 10^9/l$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$ (bảng 2). So sánh nghiên cứu của tác giả Jong-Mi Lee trước huy động là $6,30 \times 10^9/l$, và sau huy động là $24,04 \times 10^9/l$, kết quả nghiên cứu chúng tôi sau huy động cao hơn của tác giả Jong-Mi Lee [3]. Trong nghiên cứu tác giả Jong-Mi Lee quá trình huy động chỉ dùng thuốc G-CSF đơn thuần, còn nghiên cứu của chúng tôi dùng thuốc G-CSF $5\mu g/kg$ kết hợp Dexamethasone 4 mg, có hiệu quả hơn.

4.2. Đặc điểm quá trình gạn tách bạch cầu hạt. Bảng 3 cho thấy tốc độ máu lấy ra trung bình ở người hiến nam là $(46,78 \pm 4,62)$ ml/phút cao hơn ở nữ là $(36,20 \pm 4,24)$ ml/phút; thời gian thực hiện trung bình của nam là $(125,38 \pm 21,19)$ phút, ngắn hơn của nữ là $(145,2 \pm 21,43)$ phút. Điều này hoàn toàn phù hợp, có thể giải thích do đặc điểm cấu tạo mạch máu của nam to hơn nữ, vì vậy tốc độ máu lấy ra nhanh hơn, thời gian gạn tách ngắn hơn nữ giới.

Quá trình huy động và gạn tách các triệu chứng không mong muốn gặp chủ yếu ở mức độ nhẹ như đau xương 4,8%, mệt 7,1%, tê bì 4,8% và đau mồi 4,8%, các triệu chứng này có thể can thiệp và khắc phục, không gây nguy hiểm cho người hiến (bảng 4). Kết quả phản ứng không mong muốn của chúng tôi có sự khác biệt rõ rệt với nghiên cứu của tác giả Franziska Brockmann và cộng sự, ghi nhận các triệu chứng không mong muốn trên 378 người hiến khoẻ mạnh tỷ lệ người có triệu chứng đau mồi người 31,4%, triệu chứng nhức đầu 19,6%, mệt mỏi là 15,7% [2]. Nghiên cứu của tác giả Franziska Brockmann tốc độ máu lấy ra trung bình 50-60 ml/phút, thời gian gạn tách trung bình là 3 giờ, dài hơn thời gian gạn tách của chúng tôi. Mặt khác, nghiên cứu của chúng tôi mẫu ít hơn nên có thể có sự khác biệt.

Kết quả ở bảng 5, số lượng bạch cầu ở nam là $(26,67 \pm 8,97) \times 10^9/l$, ở nữ là $(31,28 \pm 6,78) \times 10^9/l$, cao hơn giới hạn bình thường. Điều này có thể do tác dụng của G-CSF và quá trình gạn tách kích thích cơ thể sản sinh bạch cầu. Các chỉ số khác số lượng tiểu cầu, số lượng hồng cầu, HCT và Hb trong giới hạn bình thường. Bước đầu cho thấy quy trình gạn tách đảm bảo an toàn không ảnh hưởng đến các chỉ số khác.

4.3. Kết quả gạn tách bạch cầu hạt. Thể tích trung bình túi sản phẩm $(429,35 \pm 82,69)$ ml, thấp nhất là 250 ml và cao nhất là 591 ml (bảng 7), đảm bảo theo quy định của Thông tư

26/2013 của Bộ Y tế [1]. Với số lượng bạch cầu trung bình là $(85,94 \pm 43,62) \times 10^9/l$, số lượng bạch cầu hạt trung bình là $(60,17 \pm 43,02) \times 10^9/l$ (bảng 6). Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả của tác giả Jong-Mi-Lee và cộng sự khi nghiên cứu trên 281 người hiến số lượng bạch cầu là $(73,78 \pm 23,41) \times 10^9/l$ [3], có thể do tác giả Jong-Mi-Lee sử dụng chương trình Mononuclear Cell (MNC) để gạn tách bạch cầu hạt, còn chúng tôi sử dụng chương trình Continew Mononuclear Cell (CMNC), cho phép thu liên tục và điều chỉnh phân lớp phù hợp, vì vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn.

Kết quả bảng 7, tổng số bạch cầu hạt trung bình trong túi sản phẩm là $(2,85 \pm 1,75) \times 10^{10}tb/tsp$, thấp nhất là $1,06 \times 10^{10}tb/tsp$ và cao nhất là $7,46 \times 10^{10}tb/tsp$. Chúng tôi có 1 trường hợp gạn 9 lần trung bình tổng số bạch cầu hạt $(3,82 \pm 2,11) \times 10^{10}tb/tsp$, thấp nhất là $1,51 \times 10^{10}tb/tsp$, cao nhất là $7,46 \times 10^{10}tb/tsp$. Như vậy tất cả các khối bạch cầu hạt trong nghiên cứu của chúng tôi đều đạt tiêu chuẩn $\geq 1 \times 10^{10}$.

V. KẾT LUẬN

- Quy trình huy động kết hợp G-CSF $5\mu g/kg$ và Dexamethasone 4 mg sau 12 giờ cho kết quả bạch cầu tăng từ $(8,02 \pm 1,93) \times 10^9/l$ lên $(34,84 \pm 10,25) \times 10^9/l$.

- Tất cả các trường hợp gạn tách đều cho sản phẩm đạt tiêu chuẩn $\geq 1 \times 10^{10}$ BCH/túi sản phẩm, trong đó trung bình là $(2,85 \pm 1,75) \times 10^{10}$ BCH.

- Quá trình huy động và gạn tách đảm bảo an toàn, các triệu chứng không có tỷ lệ thấp, không ảnh hưởng đến sức khoẻ và các chỉ số máu của người hiến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Tế, Bộ Y (2013).** Thông tư Hướng dẫn hoạt động truyền máu, số 26/2013/TT-BYT.
- Brockmann F, Kramer M, Bornhäuser M, Ehninger G, Hölig K. (2013).** Efficacy and side effects of granulocyte collection in healthy donors. Transfusion medicine and hemotherapy: offizielles Organ der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhamatologie. **40(4)**, (258-64).
- Lee JM, Choi SJ, Kim HS, Yang M, Kim Y, Lee JW, et al (2019).** Analysis of hematologic parameters of donors, patients, and granulocyte concentrates to predict successful granulocyte transfusion. Blood research. **54(1)**, (52-6): p.
- Edwin Massey, Simon Stanworth, Suzy Morton, et al. (2017).** Granulocyte Therapy, Joint UK BTS Professional Advisory Committee.
- Granulocyte Working Group (2016).** Clinical Guidelines For The Use Of Granulocyte Transfusions.