Vietnam Journal of Community Medicine, Vol 63, No 5 (2022) 19-25

EFFECTS OF KNEE OSTEOARTHRITIS THERAPY BY PLATELET RICH PLASMA IN VO TRUONG TOAN HOSPITAL

Tran Do Thanh Phong*, Nguyen Tuan Canh, Nguyen Tan Loc, Tran Thi Mai Phuong, Mai Nguyet Thu Hong

Vo Truong Toan University - Tan Phu Thanh, Chau Thanh A, Hau Giang, Vietnam

Received 31/05/2022
Revised 30/06/2022; Accepted 01/08/2022

ABSTRACT

Aim: (1) Evaluation results on VAS and KOOS scores after 12 months of treatment of osteoarthritis patients with platelet-rich plasma (PRP) therapy; (2) Evaluation results on ultrasonography and MRI after 12 months of treatment of osteoarthritis patients with platelet-rich plasma (PRP) therapy.

Subject and Method: Intervention study on 40 patients diagnosed with stage 2 and 3 osteoarthritis according to Kellgren and Lawrence, who were intervened by PRP. Evaluation on clinical, ultrasound and magnetic resonance after 12 months of follow-up.

Result: VAS score of the patients before the intervention was 6.53±1.81, after 12 months of the intervention it was 3.93±2.74, KOOS score of the patients before the intervention was 46.27±13, 62, after 12 months of intervention was 83.09±13.14 (P<0.05). On ultrasound, the average thickness of articular cartilage of patients before intervention was 1.74±0.39, after 12 months of intervention, it was 1.83±0.36 with improved cartilage thickness over time (P <0.05), the patient had a reduced rate of synovial membrane proliferation (P<0.05). On magnetic resonance, after PRP treatment, there was an improvement in the lesions of the medial condyle of the femur, the outer condyle of the femur, the patellar surface, the condylar surface and the lateral tibial plateau (P<0.05). **Conclusion:** The treatment of knee osteoarthritis with platelet-rich plasma is effective in improving the cartilage thickness on ultrasound and magnetic resonance, thereby improving the mobility of the knee joint.

Keywords: Knee osteoarthritis, platelet-rich plasma, PRP.

*Corressponding author
Email address: tdtphong@vttu.edu.vn
Phone number: (+84) 919 363 092
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i5.420

HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ THOÁI HÓA KHỚP GỐI BẰNG LIỆU PHÁP HUYẾT TƯƠNG GIÀU TIỂU CẦU (PRP) TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC VÕ TRƯỜNG TOẢN

Trần Đỗ Thanh Phong*, Nguyễn Tuấn Cảnh, Nguyễn Tấn Lộc, Trần Thị Mai Phương, Mai Nguyệt Thu Hồng

Trường Đại học Võ Trường Toản - Tân Phú Thạnh, Châu Thành A, Hậu Giang, Việt Nam

Ngày nhận bài: 31 tháng 05 năm 2022
Chỉnh sửa ngày: 30 tháng 06 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 01 tháng 08 năm 2022

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: (1) Đánh giá kết quả cải thiện trên thang điểm VAS và KOOS sau 12 tháng điều trị của bệnh nhân thoái hóa khớp bằng liệu pháp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân; (2) Đánh giá kết quả cải thiện trên siêu âm và cộng hưởng từ sau 12 tháng điều trị của bệnh nhân thoái hóa khớp bằng liệu pháp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân.

Đối tượng và Phương pháp: Nghiên cứu can thiệp trước sau không đối chứng được thực hiện trên 30 bệnh nhân được chẩn đoán thoái hóa khớp giai đoạn 2 và 3 theo Kellgren và Lawrence, và được can thiệp bằng PRP. Hiệu quả điều trị được đánh giá trên lâm sàng, siêu âm và cộng hưởng từ sau 12 tháng theo dõi.

Kết quả: Điểm VAS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 6,53±1,81, sau 12 tháng can thiệp là 3,93±2,74, điểm KOOS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 46,27±13,62, sau can thiệp 12 tháng là 83,09±13,14 (P<0,05). Trên siêu âm, bề dày sụn khớp trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 1,74±0,39, sau 12 tháng can thiệp là 1,83±0,36 bề dày sụn có cải thiện qua các giai đoạn (P<0,05) ngoài ra bệnh nhân có giảm tỷ lệ tăng sinh màng hoạt dịch (P<0,05). Trên cộng hưởng từ, sau điều trị bằng PRP, nhận thấy có sự cải thiện các tổn thương lồi cầu trong xương đùi, lồi cầu ngoài xương đùi, diện bánh chè, diện lồi cầu và mâm chày ngoài (P<0,05).

Kết luận: Liệu pháp điều trị thoái hóa khớp gối bằng huyết tương giàu tiểu cầu có hiệu quả cải thiện bề dày sụn khớp trên siêu âm và cộng hưởng từ qua đó cải thiện chức năng vận động của khớp gối.

Từ khóa: Thoái hóa khớp gối, huyết tương giàu tiểu cầu, PRP.

*Tác giả liên hệ
Email: tdtphong@vttu.edu.vn
Điện thoại: (+84) 919 363 092
https://doi.org/10.52163/yhc.v63i5.420

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thoái hóa khớp gối là một bệnh thoái hóa, có thể gây biến dạng lệch trục khớp ảnh hưởng đến đi lại, tàn phế và giảm khả năng lao động ảnh hưởng đến kinh tế gia đình và xã hội. Do đó, thoái hóa khớp gối đã trở thành một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng. Hiện nay, việc điều trị bệnh thoái hóa khớp gối còn rất hạn chế. Có vài liệu pháp thường quy cho thoái hóa khớp gối như vật lý trị liệu, nội khoa, tiêm chất nhờn khớp, ngoại khoa, huyết tương giàu tiểu cầu [1], trong đó phương pháp tiêm huyết thanh giàu tiểu cầu (Platelet Rich Plasma- PRP) vào khớp gối là một trong những phương pháp điều trị mới, với hy vọng hạn chế dùng thuốc vốn nhiều tai biến và tác dụng phụ. Phương pháp này tác động đúng vào cơ chế sinh bệnh của thoái hóa khớp nhờ tác dụng thông qua các yếu tố tăng trưởng tự nhiên được sản sinh trực tiếp từ tiểu cầu có khả năng tái tạo và phục hồi tổn thương. Liệu pháp dùng huyết tương giàu tiểu cầu tự thân trong điều trị thoái hóa khớp gối là một hướng nghiên cứu mới đã và đang được áp dụng trên thế giới, bước đầu có hiệu quả [2]. Đây được xem là một biện pháp điều trị an toàn, hiệu quả, góp phần điều trị bệnh thoái hóa khớp gối, hạn chế những biến chứng toàn thân hay tại chỗ có thể gặp trong quá trình điều trị.

Xuất phát từ tính cấp thiết và thực trạng nêu trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: **"Đánh giá kết quả điều trị bằng tiêm nội khớp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân (PRP) tại Bệnh viện Đại học Võ Trường Toản"** với các mục tiêu cụ thể như sau:

1/ Đánh giá kết quả cải thiện trên thang điểm VAS và KOOS sau 12 tháng điều trị của bệnh nhân thoái hóa khớp bằng liệu pháp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân (PRP)

2/ Đánh giá kết quả cải thiện trên siêu âm và cộng hưởng từ sau 12 tháng điều trị của bệnh nhân thoái hóa khớp bằng liệu pháp huyết tương giàu tiểu cầu tự thân.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân trên 40 tuổi thoái hóa khớp

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân trên 40 tuổi thoái hóa khớp giai đoạn 2 và 3 theo Kellgren và Lawrence, có số lượng tiểu cầu bình thường.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc bỏ điều trị.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Tại Bệnh viện Đại học Võ Trường Toản, tỉnh Hậu Giang trong khoảng thời gian từ 12/2020 đến 01/2022.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: can thiệp lâm sàng trước sau không đối chứng

Cỡ mẫu: 30 bệnh nhân.

Nội dung nghiên cứu: Sau khi được siêu âm khớp theo hướng dẫn của EULAR và chụp cộng hưởng từ tất cả bệnh nhân đều được tiến hành tiêm huyết tương giàu tiểu cầu tự thân (PRP) theo quy trình của Bộ Y tế. Huyết tương giàu tiểu cầu tự thân được tách từ máu của chính bệnh nhân bằng bộ Kit PRP-Zelle của Hoa Kỳ. Tất cả quy trình đều được thực hiện trong điều kiện vô trùng tuyệt đối. Tất cả 30 bệnh nhân - 30 khớp được theo dõi và chụp X quang, siêu âm, chụp cộng hưởng từ lần 2 sau 6 tháng và lần 3 sau 12 tháng để đánh giá sự cải thiện các thang điểm VAS, KOOS, bề dày sụn trên siêu âm, mức độ thoái hóa theo Noyes trên phim cộng hưởng từ.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu: Số liệu được nhập và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Mối liên quan có ý nghĩa thống kê khi $p<0,05$.

2.3. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành sau khi thông qua Hội đồng y đức của trường Đại học Võ Trường Toản. Bệnh nhân được giải thích, cung cấp đầy đủ các thông tin (về mục tiêu của nghiên cứu, các bước tiến hành, các lợi ích khi tham gia, các thông tin cá nhân được bảo mật).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân thoái hóa khớp

Bảng 1. Điểm VAS của bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm bệnh nhân		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	8	26,70
	Nữ	22	73,30
Nhóm tuổi	40-59 tuổi	12	40,00
	≥ 60 tuổi	18	60,00
Giai đoạn thoái hóa theo Kellgren và Lawrence	Giai đoạn 2	20	66,67
	Giai đoạn 3	10	33,33

Nhận xét: Tham gia nghiên cứu có 8 bệnh nhân nam và 22 bệnh nhân nữ, nhóm 40-59 tuổi chiếm 40% và ³60 tuổi chiếm 60%. Thoái hóa giai đoạn 2 chiếm 66,67% và giai đoạn 3 là 33,33%.

3.2. Cải thiện thang điểm đau của bệnh nhân thoái hóa khớp

Bảng 2. Điểm VAS của bệnh nhân nghiên cứu

VAS TB±ĐLC	Trước	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng	p
	6,53±1,81	6,2±1,67	5,03±1,33	4,3±1,34	3,93±2,74	<0,05

Nhận xét: Điểm VAS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 6,53±1,81, sau 12 tháng can thiệp là 3,93±2,74. Điểm đau trung bình cải thiện qua các giai đoạn (p<0,05).

Bảng 3. Điểm KOOS của bệnh nhân nghiên cứu

KOOS TB±ĐLC	Trước	1 tháng	3 tháng	6 tháng	12 tháng	p
	46,27±13,62	46,27±13,62	67,01±8,13	81,86±4,89	83,09±13,14	<0,05

Nhận xét: Điểm KOOS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 46,27±13,62, sau can thiệp 12 tháng là 83,09±13,14. Điểm KOOS cải thiện qua các giai đoạn (P<0,05).

3. Cải thiện của bệnh nhân thoái hóa khớp trên siêu âm

Bảng 4. Bề dày sụn khớp trên siêu âm

Bề dày sụn khớp TB±ĐLC **(mm)**	Trước ĐT	3 tháng	6 tháng	12 tháng	p
	1,74±0,39	1,73±0,33	1,67±0,29	1,83±0,36	**<0,05**

Nhận xét: Bề dày sụn khớp trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 1,74±0,39, sau 12 tháng can thiệp là 1,83±0,36. Bề dày sụn có cải thiện qua các giai đoạn (p<0,05).

Bảng 5. Kết quả siêu âm khớp gối của bệnh nhân

	Trước ĐT n (%)	3 tháng n (%)	6 tháng n (%)	12 tháng n (%)	p
Tăng sinh MHD	10 (33,3)	9 (30,00)	10 (33,3)	2 (6,67)	**<0,05**
Tràn dịch khớp gối	22(73,33)	22 (73,3)	24 (80,00)	18 (60,00)	>0,05
Gai xương	28 (93,33)	29 (96,67)	30 (100)	30 (100)	>0,05
Kén Baker	2 (6,67)	1 (3,33)	1 (3,33)	1 (3,33)	>0,05

Nhận xét: Kết quả nghiên cứu cho thấy sau can thiệp bằng PRP bệnh nhân có giảm tỷ lệ tăng sinh màng hoạt dịch (p<0,05).

3.4. Cải thiện của bệnh nhân thoái hóa khớp trên cộng hưởng từ

Bảng 6. Kết quả cộng hưởng từ khớp gối của bệnh nhân

MRI khớp gối (n=30)		Trước ĐT n (%)	6 tháng n (%)	12 tháng n (%)	p
Lồi cầu trong xương đùi	Độ 1	6 (20,00)	9 (30,00)	5 (16,67)	**<0,05**
	Độ 2	8 (26,67)	12 (40,00)	7 (23,33)	
	Độ 3	6 (20,00)	6 (20,00)	7 (23,33)	
Lồi cầu ngoài xương đùi	Độ 1	10 (33,33)	17 (56,67)	15 (50,00)	**<0,05**
	Độ 2	4 (13,33)	8 (26,67)	5 (16,67)	
	Độ 3	2 (6,67)	2 (6,67)	0 (0)	
Diện bánh chè	Độ 1	12 (40,00)	12 (40,00)	9 (30,00)	**<0,05**
	Độ 2	7 (23,33)	13 (43,33)	5 (16,67)	
	Độ 3	1 (3,33)	2 (6,67)	0 (0)	
Diện lồi cầu	Độ 1	21 (70,00)	19 (63,33)	16 (53,33)	**<0,05**
	Độ 2	7 (23,33)	9 (30)	2 (6,67)	
Mâm chày trong	Độ 1	6 (20,00)	10 (33,33)	5 (16,67)	>0,05
	Độ 2	7 (23,33)	11 (36,67)	5 (16,67)	
	Độ 3	6 (20,00)	5 (16,67)	8 (26,67)	
Mâm chày ngoài	Độ 1	13 (43,33)	15 (50,00)	12 (40,00)	**<0,05**
	Độ 2	4 (13,33)	5 (16,67)	4 (13,33)	
	Độ 3	2 (6,67)	6 (20,00)	4 (13,33)	

Nhận xét: Sau điều trị bằng PRP, nhận thấy có sự cải thiện các tổn thương lồi cầu trong xương đùi (p<0,05), lồi cầu ngoài xương đùi (p<0,05), diện bánh chè (p<0,001), diện lồi cầu (p<0,001) và mâm chày ngoài (p<0,05). Chưa nhận thấy có sự cải thiện tổn thường ở mâm chày trong (p>0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đánh giá kết quả điều trị trên lâm sàng

Điểm VAS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 6,53±1,81, sau 12 tháng can thiệp là 3,93±2,74. Điểm đau trung bình cải thiện qua các giai đoạn (p<0,05) và

điểm KOOS trung bình của bệnh nhân trước can thiệp là 46,27±13,62, sau can thiệp 12 tháng là 83,09±13,14. Kết quả nghiên cứu tương tự các tác giả Bùi Hồng Thiên Khanh (2013) nghiên cứu trên 21 bệnh nhân thoái hóa khớp gối giai đoạn 2 & 3 điều trị bằng liệu pháp tế bào gốc mô mỡ kết hợp với huyết tương giàu tiểu cầu, kết quả cho thấy tất cả bệnh nhân đều có cải thiện chức năng khớp gối sau 8,5 tháng điều trị (p<0,05) [3]. Nghiên cứu của Cao Trường Sinh (2022), điểm đau VAS giảm từ 7,6 ± 0,5 xuống 3,5 ± 0,7 sau 3 tháng và 1,5± 0,5 điểm sau 6 tháng (p<0,05) [4].

Điểm KOOS cải thiện qua các giai đoạn, từ 46,27±13,62 trước can thiệp tăng lên 83,09±13,14 sau 12 tháng (p<0,05), kết quả tương tự tác giả Nghiên cứu của Gobbi.A và cộng sự (2012) về hiệu quả điều trị của PRP trên bệnh nhân thoái hóa khớp gối giai đoạn sớm, nghiên cứu tiến cứu trên 93 bệnh nhân trong vòng 2 năm cho thấy có sự cải thiện đáng kể về điểm số KOOS ở tháng 12 và tháng 18 so với trước khi điều trị (pP<0,001) [5].

4.2. Đánh giá kết quả điều trị trên siêu âm

Siêu âm là một phương pháp hiệu quả trong chẩn đoán và theo dõi điều trị các bệnh lý cơ xương khớp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy Tỷ lệ bệnh nhân có tăng sinh màng hoạt dịch giảm từ 33,3% xuống còn 6,67%, tràn dịch khớp gối giảm từ 73,3% xuống 3,33% sau 1 năm điều trị. Bề dày sụn khớp trên siêu âm như một thông số hữu hiệu để chẩn đoán và đánh giá tiến triển của bệnh thoái hóa khớp. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã tiến hành khảo sát đo bề dày sụn khớp trên siêu âm trong 12 tháng, kết quả cho thấy có sự cải thiện bề dày sụn khớp từ 1,74±0,39, sau 12 tháng can thiệp là 1,83±0,361,74 có ý nghĩa thống kê (P<0,05). Tương tự nghiên cứu của tác giả Cao Trường Sinh (2022), bề dày sụn khớp của bệnh nhân trung bình trên siêu âm sau 6 tháng tăng từ 2,08±0,36 mm lên 2,48±0,36 mm sau 1 năm can thiệp bằng PRP [6]. Như vậy, có sự cải thiện bề dày sụn khớp rõ ràng sau 12 tháng điều trị.

4.3. Đánh giá kết quả điều trị trên cộng hưởng từ

Khảo sát hiệu quả điều trị qua các thông số trên cộng hưởng từ được nhiều tác giả áp dụng trong đánh giá hiệu quả của liệu pháp huyết tương tươi giàu tiểu cầu trong điều trị thoái hóa khớp gối, sự thay đổi bề dày sụn khớp trên cộng hưởng từ là một thông số quan trọng để đánh giá hiệu quả tác dụng điều trị vì yếu tố tinh chất tiểu cầu kích thích sinh sụn. Sau điều trị bằng PRP, nhận thấy có sự cải thiện các tổn thương lồi cầu trong xương đùi, lồi cầu ngoài xương đùi, diện bánh chè, diện lồi cầu và mâm chày ngoài (p<0,05), tuy nhiên chưa nhận thấy có sự cải thiện tổn thường ở mâm chày trong (p>0,05). Điều này chứng tỏ PRP có thể tác dụng làm tăng bề dày sụn tại các vị trí nhưng tốc độ mất sụn ở vị trí lồi cầu trong lớn nhất (như các phân tích ở phần trên- do vùng này là vùng chịu lực nhiều nhất của khớp gối) dẫn đến bề dày sụn không tăng.

So sánh với nghiên cứu của tác giả Bùi Hải Bình (2016) đánh giá bề dày sụn trên MRI ở nhóm điều trị PRP cho thấy bề dày trung bình trước- sau 6 tháng ĐT tại các vị trí lồi cầu và vị trí liên lồi cầu có ý nghĩa thống kê (p<0,05) [2]. Kết quả nghiên cứu tác giả Cao Trường Sinh (2022) cho thấy: có 52/60 khớp (86,67%) có thay đổi bề dày sụn sau 12 tháng điều trị bằng PRP [6]. Kết quả này tương tự so với kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả trong nước và trên thế giới. Bùi Hồng Thiên Khanh và cộng sự (2013) đã tiến hành nghiên cứu trên 21 bệnh nhân thoái hóa khớp gối giai đoạn 2 & 3 điều trị bằng liệu pháp tế bào gốc mô mỡ kết hợp với huyết tương giàu tiểu cầu, sau 8,5 tháng điều trị, phân tích trên cộng hưởng từ cho thấy có sự tái tạo sụn khớp ở các vị trí tổn thương. Bề dày sụn khớp dày hơn sau 6 tháng điều trị [6]. Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu đa số là thoái hóa khớp gối nhẹ (giai đoạn 2 & 3) nên sự khác biệt không rõ ràng, ngoài ra quá trình thoái hóa vẫn tiếp tục tiến triển song song với quá trình phục hồi như đã nói ở trên, điều này cho thấy vai trò sửa chữa tổn thương mang tính lan tỏa tại các vị trí tổn thương.

5. KẾT LUẬN

Từ các kết quả nghiên cứu trên chúng tôi kết luận pháp điều trị thoái hóa khớp gối bằng huyết tương giàu tiểu cầu có hiệu quả cải thiện bề dày sụn khớp trên siêu âm và cộng hưởng từ qua đó cải thiện chức năng vận động của khớp gối.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Freitag J, Bates D, Boyd R et al., Mesenchymal stem cell therapy in the treatment of osteoarthritis: reparative pathways, safety and efficacy –a review. BMC Muscoskel Disord 2016;17(1):230.

[2] Binh BH, Study the effects of knee intra-articular

autologous platelet- rich plasma therapy in treatment of primary knee osteoarthritis, Thesis, Hanoi Medical University, 2016.

[3] Khanh HTB, Triet DD, Nhan TN et al., Symptomatic knee osteoarthritis treatment using autologous adipose derived stem cells and plateletrich plasma: a clinical study, Biomedical Research and Therapy, 2014; 1:02-08.

[4] Sinh CT, Huyen LTT, effects of knee osteoarthritis therapy by platelet rich plasma in combination with mesenchymal stem cells from autologous adipose tissue in nghe an, Vietnam Medical Journal, 2022; 513 (1): 168-172.

[5] Gobbi A, Platelet-Rich Plasma Treatment in Symptomatic Patients With Knee Osteoarthritis: Preliminary Results in a Group of Active Patients, From the OASI Bioresearch Foundation, Gobbi NPO, Milan, Italy, 2012; 4 (2).

[6] Sinh CT, Huyen LTT, Assessment of the effects on ultrasonic and magnetic resonance of knee osteoarthritis therapy by platelet rich plasma in combination with mesenchymal stem cells from autologous adipose tissue, Vietnam Medical Journal, 2022; 512 (1): 217-220.