

toàn phù hợp với kết quả của hai nghiên cứu trên.

V. KẾT LUẬN

Mẫu HBV DNA đông khô được chúng tôi sản xuất đạt tính đồng nhất về nồng độ HBV DNA với kỹ thuật Realtime - PCR. Ngoài ra mẫu được đánh giá ổn định trong suốt quá trình vận chuyển lên đến 7 ngày và đạt độ ổn định bảo quản ở nhiệt độ -20°C tới 150 ngày.

Từ những kết quả thí nghiệm và phân tích trên, chúng tôi đã xây dựng và hoàn thiện quy trình sản xuất mẫu huyết tương HBV DNA đông khô ứng dụng trong ngoại kiểm định lượng HBV DNA góp phần nâng cao chất lượng, đảm bảo tính chính xác của kết quả xét nghiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ Y tế (2019)**, Về việc ban hành hướng dẫn chẩn đoán, điều trị bệnh viêm gan vi rút B, trang 127.
2. **Vũ Quang Huy (2012)**, Khảo sát tình hình nhiễm Virus viêm gan B và chỉ số men gan trong cộng đồng tại một số khu vực thành phố Hồ Chí Minh, Tạp chí Y học thực hành (ISSN 1859-1663), TP. Hồ

Chí Minh, trang 48-52.

3. **Vũ Quang Huy (2017)**, Quy trình thử nghiệm sản xuất mẫu ngoại kiểm định lượng HBV-DNA, Tạp chí Y Học Tp. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, trang 216-222.
4. **International Organization for Standardization (2006)**, ISO Guide 35 Reference materials—general and statistical principles for certification, Geneva.
5. **International Organization for Standardization (2015)**, ISO 13528:2015 Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons, Geneva.
6. **World Health Organization (2017)**, Global hepatitis report 2017.
7. **World Health Organization (2016)**, WHO Expert Committee on Biological Standardization Collaborative study to evaluate the proposed WHO 4th International Standard for Hepatitis B Virus (HBV) DNA for Nucleic Acid Amplification Technique (NAT) based assays.
8. **LN Wang, Wei Deng, ZY Shen, WX Chen, JM Li (2007)** Establishment of the first national standards for nucleic acid amplification technology assay for HBV DNA, Chinese journal of hepatology, pp. 107-110.

KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG MÔ GÂN BẢO QUẢN TẠI LAB CÔNG NGHỆ MÔ GHEP - TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI GIAI ĐOẠN 2010 - 2020

Nguyễn Thị Tân¹, Lê Thị Hồng Nhung²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát tình trạng mô gân bảo quản tại Lab Công nghệ mô ghép - Trường Đại học Y Hà Nội giai đoạn 2010 - 2020. **Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang trên tất cả các mẫu gân được bảo quản tại Lab công nghệ mô ghép - Trường Đại học Y Hà Nội trong giai đoạn từ năm 2010 - 2020. **Kết quả:** Có 2139 mẫu mô gân được bảo quản trong đó có 2012 (94,1%) mẫu đã được sử dụng. Tỷ lệ bảo quản gân Achille và gân bánh chè chiếm cao nhất 2 năm 2010 và 2011 (60% và 32%), nhưng giảm dần trong những năm gần đây (năm 2020 là 9,7% và 4,3%). Trong khi đó, gân cẳng tay, từ năm 2010 và 2011 còn chưa được bảo quản tới năm 2020 tỷ lệ này tăng lên là 29,7%. Gân cẳng chân có sự tăng mạnh từ 4% trong năm 2010 lên 56,2% năm 2020 đặc biệt năm 2019 còn chiếm tới 80,9%. Tỷ lệ các loại mô gân được sử dụng qua các năm có sự thay đổi lớn, gân Achille và gân bánh chè năm 2010 (64% và 32%), năm 2011 (69,9% và 18,5%) có tỷ lệ được sử dụng

cao thì tới năm 2020 tỷ lệ này giảm đáng kể chỉ còn 6% gân Achille và 0% gân bánh chè được sử dụng. Trái lại, năm 2010 chỉ có 4% gân cẳng chân, chưa có gân cẳng tay được sử dụng, thì tới năm 2020 tỷ lệ này lần lượt là 60,7% và 33,3%. **Kết luận:** Trong giai đoạn 2010 - 2020, các mẫu mô gân đồng loại được bảo quản theo quy trình lạnh sâu tại Lab Công nghệ mô ghép - Trường đại học Y Hà Nội khá đa dạng, nhiều loại mô gân được thu nhận, xử lý bảo quản và tỷ lệ sử dụng mô gân được sử dụng cao. Mô gân Achille và gân bánh chè bảo quản và sử dụng có xu hướng giảm, trong khi gân cẳng tay và đặc biệt là gân cẳng chân ngày càng được bảo quản và sử dụng nhiều do những thay đổi về quan điểm trong thực hành lâm sàng ngoại khoa.

Từ khóa: Mô gân, Bảo quản mô, Ghép gân đồng loại

SUMMARY

INVESTIGATE THE REALITY OF TENDON TISSUE PRESERVATION IN TISSUE ENGINEERING LABORATORY - HANOI MEDICAL UNIVERSITY FROM 2010 TO 2020

Objectives: Investigate the reality of tendon tissue preservation in tissue engineering laboratory - Hanoi Medical University from 2010 to 2020. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was taken from total tendon tissue which preserved in tissue engineering laboratory - Hanoi Medical University form 2010 to 2020. **Results:** There were 2139

¹Trường Đại học Kỹ thuật Y tế Hải Dương

²Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Tân

Email: nguyentann91@gmail.com

Ngày nhận bài: 29.7.2021

Ngày phản biện khoa học: 28.9.2021

Ngày duyệt bài: 4.10.2021

samples of tendon tissue preserved, of which 2012 samples were used, accounting for 94.1%. Preservation rate of Achilles tendon and patellar tendon accounted for the highest in 2010 and 2011 (60% and 32%), but gradually decreased in recent years (9.7% in 2020 for Achilles tendon and 4.3% for patellar tendon). Meanwhile, from 2010 and 2011, the forearm tendon was not preserved, but this rate increased to 29.7% in 2020. The calf tendon had a strong increase from 4% in 2010 to 56.2% in 2020, especially in 2019 it was 80.9%. The percentage of tendons used over the years has changed greatly, the Achilles tendon and patellar tendon in 2010 (64% and 32%), in 2011 (69.9% and 18.5%) had a high rate of use, but until 2020 this rate significantly reduced to only 6% of the Achilles tendon and 0% of the patellar tendon being used. Otherwise, in 2010 only 4% of the calf tendons were used, without the forearm tendon being used, by 2020, the rate of the calf tendon was 60.7% and the tendon of the forearm was 33.3%.

Conclusions: From 2010 to 2020, tendon tissues which preserved in tissue engineering laboratory – Hanoi Medical University had many types of tendon tissue was collected, preservation and usage rate is quite high. Achilles tendon and patellar tendon tissue in need of preservation and use tends to decrease, while the forearm tendon and especially the calf tendon are increasingly preserved and used due to changes in attitudes in clinical practice.

Key words: Tendon tissue, Tissue preservation, Allograft tendon

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Gân, dây chằng là cấu trúc giúp truyền lực từ cơ đến xương, từ xương đến xương, là cầu nối quan trọng không thể thiếu trong hệ vận động hoàn thiện của con người [1]. Chấn thương gân, dây chằng là một chấn thương thường gặp trong tai nạn thể thao, tai nạn lao động, sinh hoạt. Trong các trường hợp, khi không thể điều trị bằng các phương pháp vật lý trị liệu, phục hồi chức năng hay phẫu thuật khâu nối gân, dây chằng bị đứt, thì yêu cầu thay thế các cấu trúc tổn thương được đặt ra. Dây chằng có trương lực lớn nên khi đứt hai đầu đứt di lệch xa nhau, không có khả năng khâu nối. Vì vậy, phẫu thuật để sửa chữa tổn thương này bắt buộc phải tạo hình dây chằng bằng vật liệu khác. Vật liệu để thay thế gân tổn thương và tái tạo dây chằng thông dụng nhất hiện nay là vật liệu tự thân (mảnh ghép gân được lấy tự chính bệnh nhân) và vật liệu đồng loại (mảnh ghép gân được lấy từ người khác). Sử dụng mảnh ghép gân tự thân có ưu điểm là an toàn, sẵn có, có cùng cấu trúc mô nên khả năng liền và tái cấu trúc nhanh hơn, tuy nhiên mảnh ghép tự thân lại có nhược điểm là nguồn cung hạn chế, không thể lấy nhiều khi có nhiều tổn thương đồng thời cần sử dụng mảnh ghép, có thể để lại đau tại vị trí lấy, ít

nhiều ảnh hưởng đến chức năng của phần gân, xương lấy đi để ghép. Sử dụng mảnh ghép mô gân đồng loại khắc phục được những nhược điểm đó [2].

Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn điều trị, từ năm 2008, cùng với sự ra đời của “Luật hiến, lấy, ghép mô, bộ phận cơ thể người và hiến, lấy xác” [3], Lab Công nghệ mô ghép – Trường Đại học Y Hà Nội (nay là Trung tâm Hỗ trợ sinh sản và Công nghệ mô ghép đã tiến hành nghiên cứu quy trình bảo quản lạnh sâu mảnh ghép gân đồng loại, khử khuẩn bằng tia gamma, ghép thực nghiệm trên động vật và trên lâm sàng diện hẹp cho kết quả tốt.

Bảo quản lạnh sâu mô gân đồng loại để ghép cho các bệnh nhân có nhu cầu đã được sử dụng từ lâu trên thế giới, tuy nhiên tại Việt Nam nó lại là vấn đề tương đối mới. Để có những số liệu nhằm đánh giá tình hình bảo quản và nhu cầu sử dụng mô gân hiện nay, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: “*Khảo sát tình trạng mô gân bảo quản tại Lab Công nghệ mô ghép – Trường đại học Y Hà Nội từ 2010 – 2020*”

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng. Đối tượng nghiên cứu là tất cả các mẫu gân được bảo quản tại Lab Công nghệ mô ghép - Trường Đại học Y Hà Nội trong giai đoạn từ năm 2010 – 2020.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu hồi cứu - mô tả cắt ngang.

Phương pháp thu thập thông tin: Phương pháp thu thập thông tin bằng cách điền phiếu theo mẫu.

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu được làm sạch trước khi nhập vào máy tính. Xử lý số liệu bằng phần mềm chương trình SPSS 20.0.

Các biến định tính, định lượng được trình bày theo tỷ lệ phần trăm.

So sánh tỷ lệ dùng test khi bình phương (χ^2).

Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

Kỹ thuật không chế sai số: Tập huấn cho nhóm nghiên cứu cách điền thông tin trên phiếu nghiên cứu.

3. Biến số và chỉ số nghiên cứu

a. Tình hình mẫu mô gân bảo quản tại labo trong 10 năm (2010 – 2020)

- Tổng số mẫu được bảo quản, số mẫu được sử dụng, số mẫu chưa được sử dụng.

- Tỷ lệ từng loại mô gân được bảo quản theo từng năm.

- Tỷ lệ từng loại mô gân được sử dụng theo từng năm.

- b. Đặc điểm hình thái của mô gân
- Tình trạng mô gân trước xử lý bảo quản (màu sắc, độ nguyên vẹn, tình trạng gân cơ mỡ bám, nút xương)
 - Tình hình cấy khuẩn, nhiệt độ bảo quản.
 - Mối liên quan giữa kết quả cấy khuẩn trước xử lý với độ nguyên vẹn, tình trạng mô cân cơ của mô gân bảo quản.

3. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu:
 Nghiên cứu được sự cho phép của lãnh đạo Trung tâm Hỗ trợ sinh sản và Công nghệ mô ghép. Nghiên cứu không ảnh hưởng tới chất lượng các mẫu mô gân nghiên cứu. Mọi thông tin liên quan tới nguồn gốc mô đều được giữ kín, kết quả của nghiên cứu không sử dụng cho mục đích thương mại.

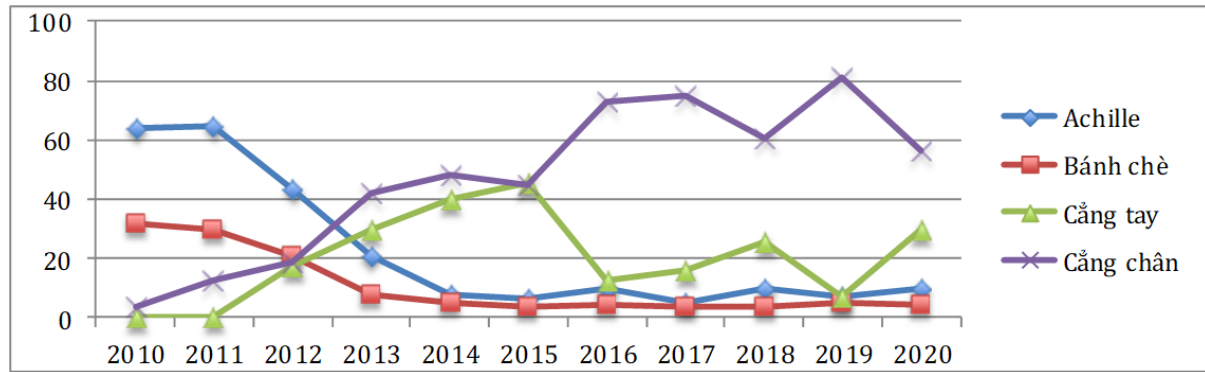
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tình hình mẫu mô gân bảo quản và sử dụng tại Lab trong 10 năm (2010 – 2020)

Bảng 1: Tổng số mẫu được bảo quản, số mẫu được sử dụng, số mẫu chưa được sử dụng

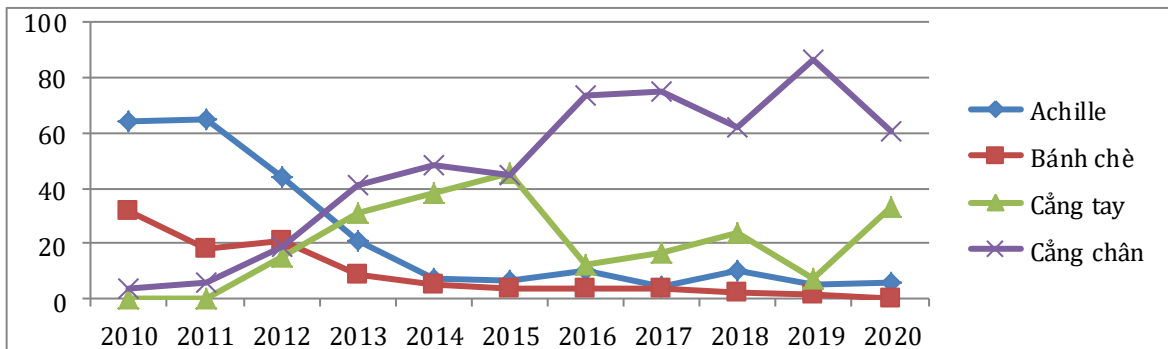
Tình hình mẫu bảo quản	Tổng	Đã sử dụng	Chưa sử dụng	Không có thông tin
Số mẫu bảo quản	n	2139	2012	86
	%	100	94,1	4,0
				41
				1,9

Nhận xét: Từ năm 2010 đến 2020 có 2139 mẫu mô gân được bảo quản trong đó: 2012 mẫu đã được sử dụng (94,1%), 86 mẫu chưa được sử dụng (4,0%) và 41 mẫu không có thông tin hồ sơ (1,9%).



Biểu đồ 1: Tỷ lệ từng loại mô gân được bảo quản theo từng năm

Nhận xét: Theo từng năm tỷ lệ từng loại mô gân được bảo quản có sự thay đổi rất lớn. Gân Achilles chiếm tỷ lệ cao nhất với trên 60% tổng số mô gân được bảo quản trong 2 năm 2010 và 2011, sau đó giảm dần cho tới những năm gần đây từ 2018 đến 2020 chỉ còn từ 7-10%. Gân bánh chè cũng vậy, năm 2010 tỷ lệ gân bánh chè là 32% đến năm 2020 giảm chỉ còn 4,3%. Trong khi đó, gân cẳng tay, từ năm 2010 và 2011 còn chưa được bảo quản tới năm 2020 tỷ lệ này tăng lên là 29,7%. Gân cẳng chân có sự tăng mạnh từ 4% (năm 2010) lên 56,2% năm 2020 đặc biệt năm 2019 còn chiếm tới 80,9%.



Biểu đồ 2: Tỷ lệ từng loại mô gân được sử dụng theo từng năm

Nhận xét: Tỷ lệ các loại mô gân được sử dụng qua các năm có sự thay đổi lớn, gân Achilles và gân bánh chè năm 2010 (64% và 32%), năm 2011 (69,9% và 18,5%) có tỷ lệ được sử dụng cao thì tới năm 2020 tỷ lệ này giảm đáng kể chỉ còn 6% gân Achilles và 0% gân bánh chè được

sử dụng. Trong khi đó tỷ lệ gân căng tay và gân căng chân được sử dụng tăng nhanh, năm 2010 chỉ có 4% gân căng chân, chưa có gân căng tay được sử dụng, thì tới năm 2020 tỷ lệ gân căng chân là 60,7% và gân căng tay là 33,3%.

2. Đặc điểm tình trạng mô gân

Bảng 2: Tình trạng mô gân trước xử lý

Đặc điểm		n	%
Màu sắc	Trắng hồng	1956	91,4
	Tím nhạt	183	8,6
Độ nguyên vẹn	Nguyên vẹn	2021	94,5
	Rách, dập nát	118	5,5
Tình trạng cân cơ, mỡ bám	Sạch	1922	89,9
	Nhiều cân, cơ mỡ bám	217	10,1
Nút xương	Không có nút xương	1647	77,0
	Có 1 nút xương	435	20,3
	Có 2 nút xương	57	2,7

Bảng 4: Mối liên quan giữa kết quả cấy khuẩn trước xử lý với độ nguyên vẹn, tình trạng mô cân cơ của mô gân bảo quản.

Đặc điểm		Cây khuẩn dương tính	Cây khuẩn âm tính	Tổng (%)	p
Độ nguyên vẹn của gân	Nguyên vẹn	379 (18,7%)	1642 (81,3%)	2021 (100%)	<0,05
	Rách, dập nát	42 (35,6%)	76 (64,4%)	118 (100%)	

Nhận xét: Trong số 2021 mẫu gân nguyên vẹn không dập, rách được cấy khuẩn, số mẫu dương tính là 379 mẫu, chiếm tỉ lệ 18,7%. Trong khi đó có 118 mẫu mô gân dập rách được cấy khuẩn có tới 42 mẫu dương tính chiếm 35,6% và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với giá trị $p < 0,05$.

IV. BÀN LUẬN

Trong 10 năm thực hiện bảo quản lạnh sâu mô gân đồng loại Lab Công nghệ mô ghép đã thu nhận và xử lý 2139 mẫu mô gân, trong đó 2012 mô gân đã được sử dụng, chiếm 94,1%, tỷ lệ này tương đối cao so với số mẫu mô được bảo quản tại Lab (Bảng 1). Theo Quách Thị Yến (2011) nghiên cứu thực trạng bảo quản lạnh sâu mảnh xương sọ để ghép tự thân từ năm 2002 đến 2010 cho thấy số mẫu được ghép lại chỉ chiếm 61,8% [4]. Điều này cho thấy chất lượng bảo quản mô gân tại Lab có chất lượng tốt, được nhiều bệnh viện tin tưởng nên các mẫu mô sau khi được thu nhận và bảo quản được sử dụng với tỷ lệ cao. Tại thời điểm nghiên cứu có 86 mẫu mô gân chưa được sử dụng (chiếm 4,0%). Theo Hulet C. và cộng sự (2019) mỗi mẫu mô sau khi được thu nhận, xử lý và bảo quản trong nhiệt độ ổn định có hạn sử dụng lên tới 5-10 năm [5]. Đặc biệt có 41 mẫu không khai thác được thông tin như: loại gân gì, tình trạng trước khi được xử lý như thế nào, kết quả cấy khuẩn, kích thước, thời gian bảo quản... Điều này do một số nguyên nhân: thứ nhất do nhân viên phòng bảo quản không lưu trữ, làm thất thoát hồ sơ, thứ hai là do

Nhận xét: Gân có màu sắc trắng hồng chiếm tỷ lệ cao (91,4%), chỉ có 118 gân rách, dập nát (chiếm 5,5%), 217 gân có cân cơ mỡ bám chiếm 10,1%. Tỷ lệ nút gân không có nút xương ở đầu chiếm 77%, gân có 2 nút xương chỉ chiếm 2,7% còn lại là gân có 1 nút xương chiếm 20,3%.

Bảng 3: Tình hình cấy khuẩn, đông gói và nhiệt độ bảo quản

Chỉ tiêu		n	%
Cấy khuẩn trước khi xử lý	Dương tính	421	19,7
	Âm tính	1718	80,3
Nhiệt độ bảo quản	Ổn định	2139	100
	Không ổn định	0	100

Nhận xét: Tất cả các mẫu gân đều được cấy khuẩn trước khi xử lý trong đó có 421 mẫu dương tính (chiếm 19,7%), 1718 mẫu âm tính (chiếm 80,3%). Nhiệt độ bảo quản tất cả các mẫu luôn ở mức độ ổn định (-85 độ C).

nhân viên phẫu thuật không ghi đầy đủ thông tin khi gửi qua Lab để xử lý và bảo quản.

Tỷ lệ từng loại mô gân được bảo quản theo từng năm lại có sự thay đổi lớn (Biểu đồ 1). Những năm trước đây, các bác sĩ ngoại khoa ưu tiên những mảnh ghép có nút xương nên gân bánh chè và gân Achille với đặc điểm giải phẫu có 1 đến 2 nút xương tại 2 đầu có tỷ lệ thu nhận và bảo quản cao, thể hiện từ năm 2010 - 2012 tỷ lệ gân Achille được sử dụng là lớn nhất, sau đó đến gân bánh chè. Nhưng từ 2015 trở lại đây tỷ lệ sử dụng hai loại gân này giảm mạnh (Biểu đồ 2). Gân Achille có một nút xương nên sau khi phẫu thuật tốc độ liền ở 2 đầu mảnh ghép không đồng đều, đầu có nút xương liền nhanh hơn sẽ vô tình kéo đầu không có nút xương lúc này chưa kịp liền ra xa khỏi đường hầm xương, làm đầu không có nút xương khó liền hơn. Gân bánh chè tuy có 2 nút xương tại 2 đầu, không có sự chênh lệch về tốc độ liền ở 2 đầu mảnh ghép, tuy nhiên kỹ thuật thường được dùng khi sử dụng mảnh ghép là gân bánh chè là "kỹ thuật tạo đường hầm xương" đây là một kỹ thuật khó, đòi hỏi phẫu thuật viên phải có năng lực chuyên môn cao, thời gian phẫu thuật lâu.

Trong khi đó, tỷ lệ bảo quản gân cẳng tay và gân cẳng chân qua 10 năm có xu hướng tăng, tuy nhiên gân cẳng chân tăng đều và ổn định hơn gân cẳng tay. Gân cẳng tay và gân cẳng chân hầu như không có nút xương tại đầu gân, chiều dài và đường kính cũng có sự khác biệt lớn so với gân bánh chè và gân Achille. Từ năm 2015 trở lại đây tỷ lệ sử dụng gân cẳng tay và gân cẳng chân tăng mạnh vì có một phương pháp cố định mảnh ghép không có nút xương mới, đó là “cố định mảnh ghép bằng vít chốt ngang”, với kỹ thuật đơn giản hơn, thời gian phẫu thuật nhanh hơn. Sử dụng gân cẳng tay và gân cẳng chân đều có xu thế tăng mạnh nhưng gân cẳng chân tăng mạnh hơn do có đường kính lớn hơn.

Đó cũng chính là lý do mà tỷ lệ mẫu gân không có nút xương ở đầu chiếm 77%, gân có 2 nút xương chỉ chiếm 2,7% còn lại là gân có 1 nút xương chiếm 20,3% (Bảng 2) [8].

Về đặc điểm hình thái của mô gân trước khi xử lý, gân có màu sắc trắng hồng; không dập, rách chiếm đa số (91,4% và 94,5%), cho thấy đa phần mẫu gân trước khi được thu nhận đạt yêu cầu, không có hiện tượng thiếu máu kéo dài, còn nguyên vẹn (Bảng 2). Ngoài ra, nhóm gân sạch, còn ít cân cơ, mỡ bám chiếm chủ yếu, tuy nhiên vẫn còn 10,1% gân còn nhiều cân cơ, mỡ bám, đây là môi trường thuận lợi cho vi khuẩn phát triển. Độc tố của vi khuẩn có thể gây sốt và các phản ứng bất lợi ảnh hưởng đến việc ghép mô gân đồng loại sau này nên việc cấy khuẩn trước khi bảo quản là vô cùng cần thiết, bên cạnh đó việc thu nhận, xử lý sớm đảm bảo vô khuẩn mảnh ghép là một quá trình không thể xem nhẹ [6].

Tất cả các mẫu gân đều được cấy khuẩn trước khi xử lý trong đó có 421 mẫu dương tính chiếm 19,7% (Bảng 3). Nhiệt độ bảo quản tất cả các mẫu luôn ở mức độ ổn định (-85 độ C). Trong 421 mẫu cấy dương tính, chỉ có 10% mẫu gân dập rách, còn lại 90% mẫu gân không dập rách. Nhưng xét trong nhóm tất cả những mẫu gân dập rách trong mẫu nghiên cứu thì có 35,6% (42/118) mẫu có kết quả cấy khuẩn dương tính, tỉ lệ này cao hơn nhiều so với nhóm gân không dập rách 18,7% (379/2021). Gân không nguyên vẹn, rách, dập có nguy cơ nhiễm khuẩn cao, ngược lại gân nguyên vẹn sẽ giảm nguy cơ nhiễm khuẩn ($p < 0,05$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Van Tongel A (2007) với 31,7% mô gân dập nát cấy khuẩn dương tính phổ biến nhất là Staphylococcus

aureus, ngoài ra có thể gồm: Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Methicillinresistant, Mycobacterium tuberculosis... Bên cạnh đó, một số loại nấm như Rhizopus Microsporus và Candida albicans cũng được tìm thấy [8].

V. KẾT LUẬN

Trong giai đoạn 2010 – 2020, các mẫu mô gân đồng loại được bảo quản theo quy trình lạnh sâu tại Lab Công nghệ mô ghép - Trường Đại học Y Hà Nội khá đa dạng nhiều loại mô gân được thu nhận, xử lý bảo quản và tỉ lệ sử dụng mô gân được sử dụng cao. Mô gân Achillie và gân bánh chè cần bảo quản và sử dụng có xu hướng giảm, trong khi gân cẳng tay và đặc biệt là gân cẳng chân ngày càng được bảo quản và sử dụng nhiều do những thay đổi về quan điểm trong thực hành lâm sàng ngoại khoa.

Lời cảm ơn. Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ của Trung tâm Hỗ trợ sinh sản và Công nghệ mô ghép và Bộ môn Mô Phôi – Đại học Y Hà Nội đã tạo những điều kiện thuận lợi nhất để giúp đỡ chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Trịnh Văn Minh (1999)**, Giải phẫu người, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- Trần Hoàng Tùng, Đào Xuân Tích, Ngô Văn Toàn (2013)**, Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật nội soi điều trị đứt dây chằng chéo trước khớp gối bằng mảnh ghép gân đồng loại tại Bệnh viện Việt Đức, Tạp chí chấn thương chỉnh hình Việt nam, Số đặc biệt, 114–120.
- Quốc Hội Nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam (2007)**. “Luật hiến, lấy, ghép mô, bộ phận cơ thể người và hiến, lấy xác” Nhà xuất bản Tư Pháp.
- Quách Thị Yên (2011)**. Thực trạng bảo quản lạnh sâu mảnh xương sọ để ghép tự thân tại labo bảo quản mô - Trường Đại học Y Hà Nội từ 2002-2010, Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
- Hulet C, Sonnery-Cottet B, Stevenson C, et al (2019)**. The use of allograft tendons in primary ACL reconstruction. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc; 27(6):1754-1770.
- Vũ Dương Quý, Phạm Mạnh Hùng (2006)**: Miễn dịch ghép. Nhà Xuất Bản Y Học, Hà Nội.
- Van Tongel A, Stuyck J, Bellemans J, Vandenneucker H (2007)**. Septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a retrospective analysis of incidence management and outcome. Am J Sports Med; 35:1059-1063.
- Vyas D, Rabuck SJ, Harner CD (2012)**. Allograft anterior cruciate ligament reconstruction: indications, techniques, and outcomes. J Orthop Sports Phys Ther; 42:196–207.