

NGHIÊN CỨU MÔ HÌNH SUY GIẢM SINH SẢN TRÊN CHUỘT NHẮT TRẮNG ĐƯỢC GÂY BÉO PHÌ BẰNG CHẾ ĐỘ ĂN GIÀU LIPID

Nguyễn Hoàng Tín^{1,2}, Nguyễn Minh Tiên¹, Lê Thị Diễm Tiên¹,
Phùng Minh Thu^{1,2}, Nguyễn Phúc Duy^{1,2}, Nguyễn Văn Luân^{1,2},
Trần Thúy Huỳnh³, Trần Thái Thanh Tâm^{1,2}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hình thái cơ quan sinh dục và chức năng sinh tinh của chuột nhắt trắng được béo phì. **Đối tượng và phương pháp:** Chuột nhắt trắng được (Swiss albino) được chia thành 2 lô (12 con/lô) gồm: lô NFD (Normal-fat diet) và lô HFD (High-fat diet). Sau 6 tuần gây béo phì, chuột được thực hiện đánh giá các chỉ số gồm khối lượng các cơ quan sinh dục, tinh dịch đồ, nồng độ testosterone huyết thanh, đường kính ống sinh tinh. **Kết quả:** Chuột ở lô HFD có khối lượng tinh hoàn và mào tinh thấp hơn lô NFD ($p < 0,05$). Tỷ lệ tinh trùng tiến tới, không tiến tới và mật độ tinh trùng lô HFD thấp hơn lô NFD ($p < 0,001$). Ngoài ra, tỷ lệ tinh trùng bất động và tinh trùng dị dạng lô HFD cao hơn lô NFD ($p < 0,001$). Nồng độ testosterone huyết thanh của chuột lô HFD cao hơn lô NFD 150% ($p = 0,001$). Chuột lô HFD có đường kính ống sinh tinh thấp hơn chuột lô NFD 8,35% ($p < 0,05$). **Kết luận:** Sau 6 tuần gây mô hình bằng chế độ ăn giàu lipid, chuột béo phì có biểu hiện suy giảm sinh sản.

Từ khóa: testosterone, sinh tinh, tinh dịch đồ, tinh trùng, béo phì, chuột nhắt trắng.

SUMMARY

STUDY ON THE INFERTILITY MODEL IN HIGH-FAT DIET-INDUCED OBESE MALE MICE

Objectives: To evaluate the genital morphology and spermatogenesis process in obese male mice. **Materials and method:** Male mice (Swiss albino) were divided into two groups, (12 animals/group), the NFD group (Normal-fat diet) and the other for the HFD group (High-fat diet). Mice were examined for markers such as the weight of sex organs, semen analysis, serum testosterone levels, and seminal vesicle diameters after 6 weeks of obesity induction. **Results:** The testes and epididymis of mice in the HFD group were smaller than those in the NFD group ($p < 0.05$). The HFD group's sperm concentration and the percentage of non-progressive and progressive sperms were lower than those of the NFD group ($p < 0.001$). Additionally, the HFD group showed a higher proportion of immotile sperm and abnormal morphology of sperm than that of NFD group ($p < 0.001$). The serum testosterone levels in the HFD

group were 150% higher than those in the NFD group ($p = 0.001$). The seminal vesicle diameters of mice in the HFD group was 8.35% smaller than that of mice in the NFD group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Obese mice displayed reproductive impairment after 6 weeks of modeling with a high-fat diet.

Keywords: testosterone, spermatogenesis, semen analysis, sperm, obesity, Swiss albino.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, tình trạng béo phì ở nam giới trong độ tuổi sinh sản đã tăng gần gấp ba lần trong 30 năm qua và trùng hợp với sự gia tăng vô sinh nam trên toàn thế giới. Không chỉ xuất hiện ở các nước có thu nhập cao, tình trạng thừa cân béo phì đang có xu hướng gia tăng ở các nước có thu nhập thấp và trung bình. Ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy béo phì ở nam giới có liên quan đến việc giảm khả năng sinh sản và sức khỏe của phôi thai [7]. Hơn nữa, nghiên cứu trước đây đã chứng minh lượng triglycerid và cholesterol toàn phần tăng trong nhóm béo phì dẫn đến tăng các gốc tự do của ty thể, gây tổn thương DNA và làm giảm độ di động của tinh trùng [5].

Ngày nay, xu hướng tìm ra các loại thuốc mới nhằm cải thiện chức năng sinh tinh của nam giới đang được quan tâm, đặc biệt là trên đối tượng nam giới béo phì. Tuy nhiên, các nghiên cứu gây mô hình béo phì thực nghiệm trong nước chưa quan tâm nhiều đến suy giảm chức năng sinh tinh sau béo phì. Do đó, chúng tôi tiến hành thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: Đánh giá hình thái cơ quan sinh dục và chức năng sinh tinh của chuột nhắt trắng được béo phì.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Động vật nghiên cứu. Chuột nhắt trắng được 3,5 tuần tuổi, dòng Swiss albino thuần chủng (Mus musculus var. albino) thuộc lô CT0511 do Viện Vắc xin và sinh phẩm y tế (IVAC: The institute of Vaccines and Biological Medical) tại Nha Trang cung cấp. Chuột được vận chuyển về và nuôi dưỡng ổn định trong 3 ngày để làm quen với môi trường mới. Các cá thể được chọn vào nghiên cứu phải cùng một lứa, cùng số ngày tuổi, chưa từng giao phối, cân nặng từ 18 đến 22 gram, không dị hình, dị dạng.

Các cá thể mắc bệnh, chết, rối loạn hành vi, thất bại khi gây mô hình hoặc khi lấy mẫu bệnh

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

³Bệnh viện Phụ Sản Cần Thơ

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thái Thanh Tâm

Email: ttttam@ctump.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 18.8.2023

Ngày duyệt bài: 11.9.2023

phẩm sẽ bị loại khỏi nghiên cứu.

2.2. Thiết bị, hóa chất nghiên cứu

- Dung môi: nước cất (pH 6,5-7,5), ethanol tuyệt đối 99,5% (công ty Cemaco).
- Dung dịch Diethylether (hãng Merck, Đức).
- Cân điện tử WH-B Series Electronic Kitchen (giới hạn đo/ sai số: 1 kg/0.1 g).
- Cân phân tích Sartorius BP 221S (trọng lượng tối đa: 220 g, sai số: 0,1 mg).
- Thuốc mê: dung dịch diethylether (C₂H₅)₂O (hãng Merck, Đức).
- Bộ dụng cụ mổ động vật cỡ nhỏ.
- Bơm tiêm 1 mL/cc (dùng 1 lần).
- Ống nghiệm Serum (chứa hạt silica micronised, không chứa chất chống đông, kích thước: 12x75mm).
- Máy xét nghiệm sinh hóa tự động Architect C4000 (hãng Abbott, Hoa Kỳ).
- Tủ sấy (hãng Panasonic, Nhật Bản, model: MOV-212-PK).
- Micropipette (hãng Biohit, Phần Lan).
- Lam kính và lam phủ (22x22 mm).
- Lọ đựng mẫu 50 mL (công ty HTM).
- Dung dịch formalin 10%, làm từ formalin 37-40% (Việt Nam).
- Ống Eppendorf (nhựa polypropylene chịu nhiệt -80 đến 121°C, Đan Mạch).
- Dung dịch Ferticult Flushing medium 50mL (hãng FertiPro, sản xuất tại Belgium) chứa chất dinh dưỡng cần thiết cho tinh trùng.
- Thuốc nhuộm Papanicolaou: Harris's hematoxylin, Orange G (OG-6), Polychromatic (EA-50), (hãng Merck, Đức).
- Kính hiển vi sinh học E100-LED (hãng Nikon, Nhật Bản).
- Buồng đếm Neubauer cải tiến.
- Máy ảnh kính hiển vi huỳnh quang WintopScope, hãng SONY Exmor, Exmor R (chiếu sáng sau), cảm biến Exmor RS CMOS với giao diện USB3.0 (E3ISPM 5.0M KPA).

2.3. Phương pháp nghiên cứu

* Chia lô và gây mô hình chuột béo phì

Chuột gồm 24 con được chia ngẫu nhiên thành 2 lô nghiên cứu (mỗi lồng nuôi 6 con):

- Lô NFD (12 con) ăn chế độ chuẩn 384Kcal/100g thức ăn (5-7% lipid) và uống nước cất.
- Lô HFD (12 con) ăn chế độ ăn giàu lipid với 610Kcal/100g thức ăn (52-53% lipid) và uống nước cất.

Chuột được xem là béo phì khi các chỉ số về hình thái (cân nặng, chiều dài, BMI, tỷ lệ tăng cân, vòng ngực, vòng bụng) và chuyển hóa (đường huyết, lipid máu, mỡ nội tạng) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với lô sinh lý. Sau 6 tuần

nuôi, chuột béo phì có tỷ lệ tăng cân cao hơn nhóm chứng 131,32%, đường huyết lúc đói tăng cao, rối loạn dung nạp glucose và rối loạn lipid máu [1].

* Đánh giá hình thái cơ quan sinh dục

Khối lượng cơ quan sinh dục. Cơ quan sinh dục (dương vật, tinh hoàn, mào tinh, túi tinh) của chuột được cắt ra và đặt ngay lên tờ giấy lọc có tẩm nước muối sinh lý ở trong các đĩa petri để tránh khô. Bóc tách sạch phần tổ chức xung quanh, dùng giấy thấm khô dịch trước khi cho vào đĩa cân. Cân các cơ quan cần nghiên cứu của từng cá thể chuột trên cân phân tích Sartorius và ghi lại kết quả, quy đổi cân nặng các cơ quan về 50 g thể trọng của mỗi cá thể.

Đặc điểm mô học tinh hoàn. Tinh hoàn sau khi cân xong được cho ngay vào trong dung dịch formalin 10% để bảo quản và làm tiêu bản đánh giá mô học ống sinh tinh của chuột. Mẫu được đúc khối parafin, cắt lát mỏng có độ dày 5 µm, trải lên lam kính và đem nhuộm Hematoxylin - Eosin. Đường kính trong của ống sinh tinh được đo trên màn hình vi tính nhờ hệ thống kính hiển vi có gắn máy ảnh tại Khoa Giải phẫu bệnh (Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ).

* Đánh giá chức năng sinh tinh

Định lượng nồng độ testosterone huyết thanh. Chuột được gây mê bằng diethyl ether (C₂H₅)₂O tẩm bông gòn lượng vừa đủ trong 5-7 phút. Ống tiêm 1 mL/cc được sử dụng để lấy máu tim chuột. Máu sau khi rút được khoảng 0,6-0,8 mL/mẫu được cho vào ống nghiệm serum có dán má vạch và để đông tự nhiên trong 15 phút ở nhiệt độ phòng thí nghiệm. Xét nghiệm testosterone là xét nghiệm miễn dịch một bước để xác định sự hiện diện của testosterone trong huyết thanh sử dụng công nghệ miễn dịch vi hạt hóa học bằng máy xét nghiệm sinh hóa tự động Architect C4000.

Đánh giá các thông số tinh dịch đồ. Sau khi lấy máu, chúng tôi tiến hành bóc lột mào tinh và ống dẫn tinh 2 bên của chuột, sau đó cô lập và cho ngay vào 0,2 mL dung dịch Ferticult Flushing medium. Đặc điểm tinh dịch đồ của chuột được đánh giá thông qua mật độ tinh trùng (triệu/mL), tỷ lệ tinh trùng dị dạng (%) và khả năng di động (%). Trong đó, tinh trùng tiến tới là tinh trùng di chuyển tích cực kiểu tuyến tính, tinh trùng không tiến tới là tinh trùng đứng yên nhưng có cử động đuôi, tinh trùng bất động là tinh trùng không có cử động đuôi, tinh trùng di động là tổng số tinh trùng tiến tới và tinh trùng không tiến tới [2].

**Kiểm soát sai số.* Tất cả các can thiệp trên 2 lô nghiên cứu như: mổ chuột, lấy máu

được thực hiện ở cùng thời điểm và cùng số lượng. Các dụng cụ thu thập số liệu được sử dụng một loại thống nhất và đều được chuẩn hóa trước mỗi lần nghiên cứu. Xét nghiệm máu có mẫu chứng với hệ số biến thiên dưới 5% và được thực hiện bởi các kỹ thuật viên đã được hướng dẫn, đào tạo về kỹ thuật, thực hiện theo đúng quy trình đã được nghiệm thu, có kiểm tra và đối chiếu định kỳ, đảm bảo giá trị xét nghiệm chính xác và thống nhất.

2.4. Phương pháp xử lý số liệu. Chúng tôi nhập và phân tích số liệu trên máy tính bằng phần mềm SPSS 20.0 (IBM, Armonk, NY, Hoa Kỳ). Chúng tôi sử dụng kiểm định Kolmogorov-Smirnov để kiểm tra sự phân phối chuẩn của biến. Các biến số định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn nếu có phân

phối chuẩn. Các biến số định lượng không có phân phối chuẩn sẽ được trình bày dưới dạng trung vị, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Kiểm định T-Student được dùng để so sánh sự khác biệt 2 giá trị trung bình độc lập giữa 2 lô nghiên cứu tại cùng 1 thời điểm (bảng 3.1, hình 3.2, bảng 3.2). Kiểm định Mann-Whitney được dùng để so sánh thứ hạng trung bình giữa 2 lô ở cùng 1 thời điểm (bảng 3.3). Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p \leq 0,05$.

2.5. Đạo đức nghiên cứu. Tất cả các giai đoạn nghiên cứu đều được xem xét toàn diện khía cạnh đạo đức trên động vật trước khi tiến hành. Chúng tôi hạn chế tối thiểu các thao tác gây đau đớn trên động vật nghiên cứu. Các can thiệp trên động vật và bệnh phẩm thu thập được chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hình thái cơ quan sinh dục

Bảng 3.1: Khối lượng cơ quan sinh dục của chuột ở lô NFD và lô HFD

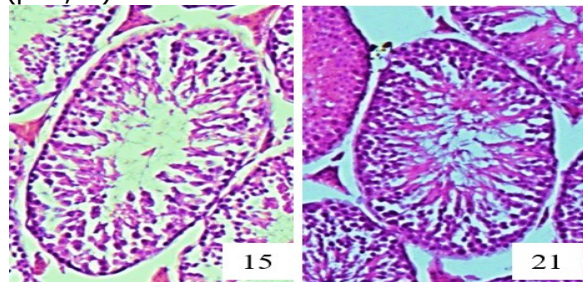
Cơ quan sinh dục (g)	Lô NFD (n = 12)	Lô HFD (n = 12)	Giá trị p
Dương vật	0,0545 ± 0,0030	0,0534 ± 0,0021	0,300
Tinh hoàn	0,3284 ± 0,0218	0,2171 ± 0,0166	<0,001
Mào tinh	0,0237 ± 0,0032	0,0210 ± 0,0015	0,016
Túi tinh	0,1695 ± 0,0147	0,1819 ± 0,0148	0,052

Nhận xét: Sau 6 tuần gây mô hình béo phì, khối lượng tinh hoàn và mào tinh của chuột ở lô HFD thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với lô NFD.

Bảng 3.2: Đường kính ống sinh tinh của chuột ở lô NFD và lô HFD

Lô nghiên cứu	Đường kính ống sinh tinh (µm)	Tỷ lệ so với lô NFD	Giá trị p
Lô NFD (n = 12)	116,82 ± 10,35	-	0,011
Lô HFD (n = 12)	107,07 ± 5,69	Giảm 8,35%	

Nhận xét: Chuột lô HFD có đường kính ống sinh tinh nhỏ hơn 8,35% so với chuột lô NFD ($p < 0,05$)



Hình 3.1: Mô học tinh hoàn của chuột 15 (lô NFD) và chuột 21 (lô HFD)

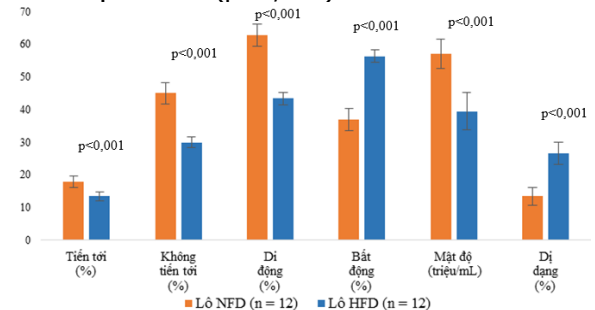
Nhận xét: So với chuột lô NFD, kích thước ống sinh tinh của chuột lô HFD nhỏ hơn và không gian kẽ lớn hơn.

3.2. Chức năng sinh tinh

Bảng 3.3: Nồng độ testosterone huyết thanh của chuột ở lô NFD và lô HFD

Lô nghiên cứu	Nồng độ testosterone (ng/mL)			Tỷ lệ so với lô NFD	Giá trị p
	Trung vị	Nhỏ nhất	Lớn nhất		
Lô NFD (n=12)	0,6	0,3	0,7	-	0,001 (Z=-3,442, n=24)
Lô HFD (n=12)	1,5	0,5	3,7	Tăng 150%	

Nhận xét: Nồng độ testosterone huyết thanh của chuột lô HFD có trung vị cao hơn 150% so với chuột lô NFD ($p < 0,001$).



Hình 3.2: Đặc điểm các thông số tinh dịch đở ở lô NFD và lô HFD

Nhận xét: Tỷ lệ tinh trùng tiến tới, không tiến tới, tinh trùng di động và mật độ tinh trùng chuột lô HFD thấp hơn lô NFD ($p < 0,001$). Ngược lại, tỷ lệ tinh trùng bất động và tinh trùng dị dạng của chuột lô HFD cao hơn so với lô NFD ($p < 0,001$).

IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu trên cho thấy mô hình chuột béo phì ghi nhận sự biến đổi nhiều chỉ số liên quan đến chức năng sinh tinh. Về hình thái các cơ quan sinh dục, không có sự khác biệt đáng kể khối lượng dương vật và túi tinh nhưng khối lượng tinh hoàn và mào tinh ở chuột lô HFD thấp hơn đáng kể so với chuột lô NFD ($p < 0,05$).

Có thể thấy, béo phì là nhân tố tác động đến cơ quan sinh dục theo xu hướng giảm khối lượng. Nghiên cứu của tác giả Gómez-Elías M.D. và cộng sự (2019) trên chuột nhắt đực C57BL/6 3 tuần tuổi, chuột được nuôi bằng chế độ HFD trong 19 tuần có tỷ lệ mào tinh/cân nặng cơ thể giảm so với lô NFD ($p < 0,001$). Chuột HFD đã giảm đáng kể tỷ lệ tinh hoàn/cân nặng cơ thể so với nhóm đối chứng ($p < 0,001$). Ngoài ra, khối lượng mỡ ở tuyến sinh dục cao hơn đáng kể ở những con chuột HFD so với chuột nhóm NFD. Hơn nữa, số lượng tinh trùng của chuột HFD thấp hơn so với chuột nhóm NFD [3].

Nghiên cứu của chúng tôi cũng ghi nhận sự suy giảm số lượng và chất lượng tinh trùng chuột béo phì thông qua các thông số tinh dịch đồ. Nghiên cứu của tác giả Mehrdad Ghorbanlou và cộng sự (2020) trên chuột cống đực, tỷ lệ tinh trùng có hình thái bất thường của chuột béo phì cao hơn đáng kể so với nhóm chứng và độ di động của tinh trùng giảm đáng kể ở chuột béo phì so với nhóm chứng ($p < 0,001$) [2].

Ngoài ra, nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy chuột lô HFD có đường kính ống sinh tinh nhỏ hơn so với chuột ở lô NFD. Nghiên cứu của tác giả Feng-Lian Yang và cộng sự (2020) thực hiện phân tích mô học bằng cách nhuộm Hematoxylin và Eosin trên chuột đực C57B/6J 8 tuần tuổi, quan sát mặt cắt tinh hoàn của chuột béo phì cho thấy các ống sinh tinh bị teo với đường kính nhỏ hơn và ít tế bào sinh tinh hơn [8].

Một ghi nhận quan trọng khác trong nghiên cứu của chúng tôi là nồng độ testosterone huyết thanh của chuột lô HFD có trung vị cao hơn lô NFD ($p < 0,001$). Trong đó, nồng độ testosterone của chuột lô HFD có sự chênh lệch lớn giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất. Có sự biến thiên đáng kể giữa nồng độ testosterone ở mỗi cá thể chuột dẫn đến kết quả không có phân phối

chuẩn. Nguyên nhân có thể do cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ và thời gian thực hiện nghiên cứu chưa đủ dài để nhận thấy được ảnh hưởng của béo phì đến nồng độ testosterone. Bên cạnh đó, những con chuột thường xuyên có những hành vi bạo lực thường có nồng độ testosterone cao hơn đáng kể so với những con chuột khác [6]. Chuột lô HFD có nồng độ testosterone cao hơn nhưng bị suy giảm chức năng sinh sản. Điều này có thể được lý giải theo cơ chế điều hòa ngược âm tính lên sự sản xuất testosterone. Thêm vào đó, con đường tổng hợp testosterone và dihydrotestosterone tại tế bào Leydig của tinh hoàn có nguồn nguyên liệu chính là từ các cholesterol được vận chuyển từ các kho dự trữ nội bào vào ty thể. Như vậy, nồng độ cholesterol huyết thanh liên quan trực tiếp đến con đường sinh tổng hợp testosterone vì bản chất của nó là hormone steroid. Có thể tình trạng tăng lipid máu ở chuột lô HFD đã cung cấp một nguồn nguyên liệu quan trọng kéo theo sự tăng nồng độ testosterone huyết thanh. Việc duy trì nồng độ cao testosterone trong máu có thể dẫn đến hiện tượng đề kháng testosterone đi kèm với đề kháng insulin liên quan đến béo phì và hội chứng chuyển hóa. Tình trạng cùng xuất hiện đề kháng 2 loại hormone này được gọi tên là hội chứng Y vì có liên quan đến nhiễm sắc thể giới tính. Giảm cân có tác dụng tốt trong việc cải thiện tình trạng này. Mặt khác, quá trình sinh tinh ngoài chịu tác động của hormone sinh dục còn bị ảnh hưởng bởi những yếu tố khác mà đặc biệt là các gốc tự do [4].

Tóm lại, mô hình gây béo phì bằng chế độ ăn giàu lipid cũng đồng thời gây suy giảm sinh sản trên chuột nhắt trắng đực.

V. KẾT LUẬN

Sau 6 tuần được nuôi với chế độ ăn giàu chất béo (52-53% lipid, 610Kcal/100g thức ăn), chuột lô HFD có biểu hiện suy giảm sinh sản. Khối lượng tinh hoàn, mào tinh thấp hơn so với lô NFD và đường kính ống sinh tinh nhỏ hơn. Ngoài ra, tinh dịch đồ của chuột lô HFD có biểu hiện suy giảm về cả số lượng và chất lượng tinh trùng.

VI. KIẾN NGHỊ

Khi xây dựng các nghiên cứu thực nghiệm trên chuột nhắt trắng đực béo phì, cần đánh giá toàn diện ảnh hưởng lên chức năng sinh tinh trước và sau khi can thiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hoàng Tín, Lê Thị Diễm Tiên,

- Nguyễn Minh Tiến, Phùng Minh Thư, Nguyễn Thị Đặng, Trần Thị Thu Thảo, Trần Thái Thanh Tâm (2022). Tình trạng tăng đường huyết và rối loạn lipid máu trên mô hình chuột nhắt trắng đực gây béo phì bằng thức ăn giàu lipid. Tạp chí Sinh lý học Việt Nam, 26(2), 16-23.
2. Ghorbanlou M., Rostamkhani S., Shokri S., Mahmazi S., Fallah R., Moradi F., et Nejatbakhsh R. (2020). Possible ameliorating effects of Glycyrrhiza glabra (Licorice) on the sperm parameters in rats under high fat diet. Endocrine Regulations, 54(1), 22-30.
 3. Gómez-Elías M. D., et al. (2019). Association between high-fat diet feeding and male fertility in high reproductive performance mice. Scientific reports, 9(1), 1-9.
 4. Izquierdo A. C., Reyes A. E. I., Muñoz A. R. O., Mosqueda M. D. L. J., González J. A. G., Liera J. E. G., Lang G. R., Crispin R. H., Mancera A. E. V., Aparico P. S. et Sánchez R. S. (2020). Effect of oxidative stress on sperm cells. Glutathione System and Oxidative Stress in Health and Disease, 10, 1-20.
 5. Koppers A. J., Garg M. L., et Aitken R. J. (2010). Stimulation of mitochondrial reactive oxygen species production by unesterified, unsaturated fatty acids in defective human spermatozoa. Free radical biology and medicine, 48(1), 112-119.
 6. Machida T., Yonezawa Y., et Noumura T. (1981). Age-associated changes in plasma testosterone levels in male mice and their relation to social dominance or subordination. Hormones and Behavior, 15(3), 238-245.
 7. Palmer N. O., Bakos H. W., Fullston T., et Lane M. (2012). Impact of obesity on male fertility, sperm function and molecular composition. Spermatogenesis, 2(4), 253-263.
 8. Yang F. L., Wei Y. X., Liao B. Y., Wei G. J., Qin H. M., Pang X. X., et Wang J. L. (2020). Effects of Lycium barbarum polysaccharide on endoplasmic reticulum stress and oxidative stress in obese mice. Frontiers in Pharmacology, 11, 742, 1-11.

HÀNH VI TUÂN THỦ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG CỦA NGƯỜI BỆNH LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN NGUYỄN ĐÌNH CHIỂU BẾN TRE

Võ Thị Kim Chi¹, Hà Thị Như Xuân¹, Trần Văn Điền²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả mức độ tuân thủ chế độ dinh dưỡng của người bệnh lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên 210 người bệnh (NB) ngoại trú thực hiện lọc máu chu kỳ tại khoa Nội A, Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu. NB thỏa các tiêu chí chọn mẫu và đồng ý tham gia nghiên cứu được hướng dẫn thực hiện phát vấn với bộ câu hỏi soạn sẵn gồm 3 phần: Đặc điểm nhân khẩu học, đặc điểm xã hội và hành vi tuân thủ chế độ dinh dưỡng. **Kết quả:** Hành vi tuân thủ chế độ dinh dưỡng ở mức độ rất tốt 5,2%, tốt: 77.11%, trung bình: 16,7% và kém là 1%. Tuân thủ chế độ dinh dưỡng và hạn chế chất lỏng là 3.23 ± 0.58 (1.27-4.91); Tuân thủ trong hoàn cảnh khó khăn là 3.56 ± 0.71 (1-5); Tuân thủ hạn chế Kali, photpho và thuốc là 2.86 ± 0.52 (1.4-4.4); Tuân thủ natri là 3.1 ± 0.96 (1-5); Tuân thủ liên quan đến tự chăm sóc là 4.65 ± 0.7 (1-5). **Kết luận:** Hành vi tuân thủ chế độ dinh dưỡng của NB lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu đạt mức tốt (82,3%).

Từ khóa: Hành vi tuân thủ chế độ dinh dưỡng, lọc máu chu kỳ.

SUMMARY

BEHAVIORS ADHERENCE DIETARY REGIME AMONG PATIENTS UNDERGOING HEMODIALYSIS AT NGUYEN DINH CHIEU BEN TRE HOSPITAL

Objectives: To describe the dietary regime behaviors adherence of kidney failure patients undergoing hemodialysis at at Nguyen Dinh Chieu Hospital. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 210 outpatients undergoing hemodialysis (HD) at Internal Medicine Department, Nguyen Dinh Chieu Hospital. Patients who met the sampling criteria and agreed to participate in the study, which was conducted using guided an interview with a set of three-part prepared questionnaires: Demographic characteristics, social characteristics and nutritional behavior adherence. **Results:** Behaviors adherence dietary regime was at very good 5.2%, good: 77.11%, moderate: 16.7% and poor at 1%. Adherence to fluid restrictions 3.23 ± 0.58 (1.27-4.91); Adherence in situation difficult 3.56 ± 0.71 (1-5); Adherence to potassium, Phosphate and medication 2.86 ± 0.52 (1.4-4.4); Adherence to sodium restriction 3.1 ± 0.96 (1-5); Self-care 4.65 ± 0.7 (1-5). **Conclusions:** Behaviors adherence dietary regime among patients undergoing hemodialysis at Nguyen Dinh Chieu Hospital reached good level (83±10.48).

Keywords: Behaviors adherence dietary regime, hemodialysis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng được xác định là yếu tố quan trọng đối với NB suy thận giai đoạn lọc máu.

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Nguyễn Đình Chiểu, Bến Tre

Chịu trách nhiệm chính: Hà Thị Như Xuân

Email: xuanha@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 7.7.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.8.2023

Ngày duyệt bài: 11.9.2023