

**SỞ Y TẾ TỈNH BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2**

PHAN THỊ HỒNG NHUNG

**KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG TĂNG HUYẾT ÁP TRONG
BUỔI LỌC MÁU Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KỲ
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2**

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Bắc Ninh – 2025

SỞ Y TẾ TỈNH BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2

KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG TĂNG HUYẾT ÁP TRONG
BUỔI LỌC MÁU Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KỲ
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 2

ĐỀ TÀI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Người thực hiện: Phan Thị Hồng Nhung

Bắc Ninh – 2025

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ	1
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1.1. Bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối	4
1.2. Điều trị bệnh thận mạn giai đoạn cuối.....	4
1.3. Thận nhân tạo chu kỳ.....	4
1.4. Tăng huyết áp trong ca lọc máu (Intradialytic hypertension: IDH).....	11
1.5. Điều trị tăng huyết áp trong ca lọc máu.....	15
1.6. Tình hình nghiên cứu.....	15
1.7. Giới thiệu tóm tắt về địa bàn nghiên cứu.....	17
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	18
2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	18
2.2. Đối tượng nghiên cứu	18
2.3. Thiết kế nghiên cứu	18
2.4. Cỡ mẫu.....	19
2.5. Phương pháp thu thập số liệu.....	19
2.6. Các biến số nghiên cứu.....	21
2.7. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu.....	22
2.8. Xử lý số liệu.....	24
2.9. Đạo đức trong nghiên cứu.....	25
2.10. Sai số và các biện pháp khắc phục sai số.....	25
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	27
3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu.....	27
3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của nhóm bệnh nhân nghiên cứu.....	30
3.3. Tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu.....	32
3.4. Các yếu tố liên quan gây tăng huyết áp trong buổi lọc máu.....	33
Chương 4: BÀN LUẬN.....	37
4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu	37
4.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của nhóm bệnh nhân nghiên cứu.....	42
4.3. Tăng huyết áp trong buổi lọc máu.....	46

4.4. Các yếu tố liên quan đến tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu.....	48
KẾT LUẬN.....	56
KHUYẾN NGHỊ.....	57
TÀI LIỆU THAM KHẢO	

CHỮ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
AVF	Arteriovenous Fistula	Cầu nối thông động tĩnh mạch
AVG	Arteriovenous Graft	Cầu nối nhân tạo
BMI		Chỉ số khối cơ thể
CKD	Chronic Kidney Disease	Bệnh thận mạn
HA		Huyết áp
HATT		Huyết áp tâm thu
HATTr		Huyết áp tâm trương
HSBA		Hồ sơ bệnh án
IDH	Intradialytic hypertension	Intradialytic hypertension
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes	Hội Thận học quốc tế
MLCT		Mức lọc cầu thận
n		Số bệnh nhân
RO	Reverse Osmosis	Thẩm thấu ngược
THA		Tăng huyết áp

DANH MỤC BẢNG

STT	Tên bảng	Trang
Bảng 2.1	Các biến số trong nghiên cứu	21
Bảng 2.2	Phân loại tăng huyết áp theo Hội Tim mạch Quốc gia Việt Nam (2022)	22
Bảng 2.3	Phân loại BMI theo tổ chức WHO áp dụng cho người châu Á	23
Bảng 3.1	Đặc điểm về tuổi của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	27
Bảng 3.2	Nguyên nhân gây bệnh thận mạn	28
Bảng 3.3	Phân bố bệnh nhân theo thời gian lọc máu	29
Bảng 3.4	Phân bố chỉ số khối cơ thể của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	30
Bảng 3.5	Đặc điểm thiếu máu của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	30
Bảng 3.6	Đặc điểm xét nghiệm sinh hoá của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	31
Bảng 3.7	Đặc điểm xét nghiệm huyết học của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	32
Bảng 3.8	Tỷ lệ buổi lọc máu có IDH	32
Bảng 3.9	Thời điểm xuất hiện IDH trong buổi lọc máu	32
Bảng 3.10	Tỷ lệ bệnh nhân IDH	33
Bảng 3.11	Mối liên quan giữa giới với IDH	33
Bảng 3.12	Mối liên quan giữa tuổi với IDH	34
Bảng 3.13	Mối liên quan giữa thời gian lọc máu với IDH	34
Bảng 3.14	Mối liên quan giữa tình trạng tăng cân giữa các buổi lọc với IDH	35
Bảng 3.15	Mối liên quan giữa chỉ số BMI với IDH	35

Bảng 3.16	Mối liên quan giữa phân loại thiếu máu và IDH	35
Bảng 3.17	Mối liên quan giữa xét nghiệm huyết học và IDH	36
Bảng 3.18	Mối liên quan giữa tổng liều Erythropoietin/tháng và IDH	36
Bảng 3.19	Mối liên quan giữa xét nghiệm sinh hoá và IDH	36

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Số TT	Tên biểu đồ	Trang
Biểu đồ 3.1	Đặc điểm về giới của nhóm bệnh nhân nghiên cứu	28
Biểu đồ 3.2	Đặc điểm bệnh lý kèm theo của nhóm nghiên cứu	29
Biểu đồ 3.3	Các triệu chứng lâm sàng thường gặp	30

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn tính là những bất thường về cấu trúc hoặc chức năng thận, kéo dài trên 3 tháng và ảnh hưởng tới sức khỏe người bệnh. Hiện nay bệnh thận mạn đang là một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng trên toàn thế giới và ngày càng phát triển với một tốc độ đáng báo động. Bệnh thận mạn tiến triển thâm lặng qua nhiều giai đoạn, tới giai đoạn cuối để kéo dài sự sống bệnh nhân phải phụ thuộc hoàn toàn vào các biện pháp điều trị thay thế thận. Có 3 phương pháp điều trị thay thế thận là thận nhân tạo, lọc màng bụng và ghép thận. Theo thống kê của Hội lọc máu Việt Nam năm 2023 tại 31 tỉnh miền Bắc hiện có 23.887 bệnh nhân điều trị thay thế thận, trong đó tỷ lệ bệnh nhân điều trị thận nhân tạo là 74,4%, lọc màng bụng là 1,9%, ghép thận 23,7% [7].

Tuy là phương pháp được lựa chọn nhiều nhất với nhiều ưu thế, trong quá trình thực hiện thận nhân tạo luôn có thể xảy ra các biến chứng như tụt huyết áp, chuột rút, nôn, phản ứng màng lọc... Trong thực tế lâm sàng, việc theo dõi huyết áp bệnh nhân thận nhân tạo trong suốt buổi lọc máu là hết sức quan trọng. Bên cạnh tụt huyết áp là biến chứng hay gặp và được nhiều tác giả nghiên cứu thì tăng huyết áp xảy ra trong cuộc lọc là một biến chứng hiện đang được nhiều tác giả quan tâm và nghiên cứu. Theo Jennifer E. Flythe và cộng sự trong phiên họp của hội thận học quốc tế (KDIGO) năm 2020 đã chỉ ra tăng huyết áp trong lúc lọc máu có tỷ lệ hiện mắc ước tính 5 – 15% [37]. Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu như tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2015) đã chỉ ra tăng huyết áp trong ca thận nhân tạo bắt đầu xuất hiện nhiều nhất trong giờ đầu và tăng cao nhất ở giờ thứ 3 [17]. Tác giả Phan Thế Thành (2020), cũng chỉ ra rằng tuổi càng cao thì tỉ lệ tăng huyết áp trong lọc máu càng cao, việc bệnh nhân uống thuốc huyết áp ngay trước lúc lọc máu làm giảm tỉ lệ tăng huyết áp nghịch lý [20].

Tại bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2, hiện đang quản lý và điều trị khoảng 200 bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối đang lọc máu chu kỳ. Bệnh nhân với các lứa tuổi khác nhau với nhiều bệnh lý nên kết hợp kèm theo. Việc đo huyết áp trong buổi lọc máu rất cần thiết, được thực hiện thường xuyên và đều đặn. Cùng với biến chứng tụt huyết áp, tăng huyết áp trong buổi lọc máu thường gặp trên thực tế lâm sàng. Tăng huyết áp trong lọc máu nếu không được kiểm soát về lâu dài sẽ thúc đẩy

nhanh các biến chứng tim mạch như suy tim, rối loạn nhịp tim... nhiều trường hợp xuất hiện cơn tăng huyết áp nếu không được kiểm soát dẫn tới xuất huyết não để lại các di chứng nặng nề, thậm chí tử vong. Với mục đích hạn chế tối đa các biến chứng xảy ra trong buổi lọc, nâng cao chất lượng buổi lọc máu nói riêng cũng như cải thiện sức khỏe và kéo dài đời sống cho bệnh nhân. Chúng tôi tiến hành thực hiện đề tài: **“Khảo sát tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2”**

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng và một số xét nghiệm cận lâm sàng ở bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 năm 2024-2025.
2. Xác định tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp trong buổi lọc máu và một số yếu tố liên quan gây tăng huyết áp trong buổi lọc máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 năm 2024-2025.

Chương 1:

TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối

Theo Kidney disease outcomes quality initiative (KDOQI-2002), bệnh thận mạn giai đoạn cuối tương ứng $MLCT < 15\text{ml/phút}/1,73\text{m}^2$ da. Hậu quả cuối cùng là hội chứng urê máu cao đi kèm với rối loạn điện giải và các biến chứng do tích tụ các chất độc khi mất chức năng thận mạn tính.

Bệnh thận mạn giai đoạn cuối đang là vấn đề trọng yếu của y tế và xã hội, do chi phí dành cho điều trị rất lớn, số người mắc bệnh thận mạn tính ngày càng tăng, tuổi thọ dân số kéo dài vì thế tăng chi phí điều trị. Do đó cần nhanh chóng đưa ra những chiến lược hiệu quả nhằm ngăn chặn bệnh thận mạn, làm chậm quá trình tiến triển bệnh đến giai đoạn cuối, đây đang là các vấn đề cần được giải quyết ở tất cả các nước trên toàn thế giới.

1.2. Điều trị bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối

Bệnh thận mạn tính không thể điều trị khỏi hoàn toàn, khi tới giai đoạn cuối việc điều trị thay thế thận suy được đặt ra.

Chỉ định: Bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối ($MLCT < 15\text{ml/phút}$).

Việc lựa chọn biện pháp điều trị thay thế nào (thận nhân tạo, lọc màng bụng, ghép thận) cần được xem xét một cách thấu đáo dựa vào các tiêu chí sau:

- Nguyên nhân dẫn đến bệnh thận mạn tính.
- Các bệnh đi kèm khác.
- Tình trạng tim mạch của bệnh nhân, cân nhắc các yếu tố nguy cơ.
- Điều kiện sống và khả năng kinh tế của người bệnh.
- Hiểu biết và nhận thức của bệnh nhân về bệnh cũng như biện pháp điều trị.
- Khả năng của cơ sở y tế mà bệnh nhân đang điều trị [25].

1.3. Thận nhân tạo chu kỳ

Cùng với thẩm phân phúc mạc và ghép thận, thận nhân tạo là một trong ba phương pháp điều trị thay thế thận suy và cũng là phương pháp chiếm tỷ lệ lớn nhất. Hiện nay, ước tính hơn 2,6 triệu người trên thế giới đang duy trì sự sống bằng lọc máu chu kỳ.

Tại Việt Nam, ước tính đến năm 2020, có khoảng 30.000 người được điều trị thay thế thận trong đó thận nhân tạo vào khoảng 20.000 người. Kỹ thuật thận nhân tạo được áp dụng vào thực hành lâm sàng từ năm 1968 – 1972, giai đoạn này thận nhân tạo chỉ có ở bệnh viện lớn. Đến nay tất cả các tỉnh đều có thận nhân tạo, một số nơi thận nhân tạo đã phát triển đến quận, huyện. Các kỹ thuật lọc máu trên thế giới hầu như đều được áp dụng tại Việt Nam [8].

1.3.1. Các nguyên lý thận nhân tạo

Việc tách các chất hoà tan khỏi tuần hoàn dựa trên kích thước phân tử là một trong những chức năng sinh lý chính của thận. Với mục đích “mô phỏng và hoàn thiện” chức năng đó, thận nhân tạo được hình thành dựa trên các nguyên lý trao đổi chất giữa hai khoang: khoang máu và khoang dịch lọc. Hai khoang được ngăn cách với nhau bởi một màng bán thấm. Chỉ có những phân tử nhất định lọt qua được tùy thuộc vào tính chất màng lọc và kích thước của lỗ màng. Các phân tử chất cần được loại bỏ ra khỏi tuần hoàn bằng các nguyên lý: khuếch tán, siêu lọc, thẩm thấu, đối lưu và hấp phụ [8].

Khuếch tán

Chất tan chuyển động tự do qua lại hai bên màng bán thấm theo độ chênh lệch về nồng độ. Tốc độ trao đổi của chất phụ thuộc vào: chênh lệch nồng độ giữa hai khoang, trọng lượng phân tử chất tan, nhiệt độ của dung dịch và bản chất màng bán thấm (diện tích, độ dày, lỗ màng ...).

Nguyên lý này có hiệu quả cao đối với các chất hoà tan có trọng lượng phân tử nhỏ như: ure, creatinin, điện giải... trọng lượng phân tử chất hoà tan càng lớn thì hiệu quả càng giảm.

Siêu lọc

Dịch di chuyển qua màng bán thấm từ nơi có áp lực cao sang nơi có áp lực thấp qua màng bán thấm do chênh lệch áp lực (được tạo bởi áp lực thủy tĩnh, áp lực thẩm thấu hoặc áp lực keo). Tác dụng chính của cơ chế này là để loại bỏ nước ra khỏi cơ thể.

Sự chênh lệch giữa áp lực khoang máu và áp lực khoang dịch được gọi là áp lực xuyên màng (transmembrane pressure). Áp lực xuyên màng càng lớn thì tốc độ dịch siêu lọc càng lớn.

Đổi lưu

Nước qua màng bằng cơ chế siêu lọc sẽ “kéo theo” chất hoà tan (solvent drag) đi qua màng lọc, được gọi là sự đổi lưu. Bất kể chất hoà tan nào có kích thước đủ nhỏ để qua được lỗ màng lọc thì khả năng xuyên màng của chúng không còn phụ thuộc vào kích thước phân tử nữa, do động lực của cơ chế là sự di chuyển của nước theo chênh áp giữa hai khoang.

Cơ chế đổi lưu phụ thuộc vào: lưu lượng siêu lọc, nồng độ chất tan và tính thấm của màng.

Thẩm thấu

Thẩm thấu là sự di chuyển của nước qua màng bán thấm từ nơi có nồng độ chất tan thấp đến nơi có nồng độ chất tan cao hơn do chênh lệch áp lực thẩm thấu.

Hấp phụ

Là cơ chế đặc biệt, thường được sử dụng trong các trường hợp ngộ độc chất. Protein được hấp thụ vào màng lọc (được cấu thành từ các chất có khả năng hấp phụ đặc biệt) và loại bỏ được các protein gây hại (cytokin, nội độc tố...).

Sự lưu giữ các protein này trên màng lọc sẽ tạo ra một “màng thứ cấp”, làm giảm hiệu quả lọc của màng theo thời gian. Đồng thời, nếu tốc độ của dòng máu cao có thể làm giảm hiện tượng hấp phụ và cuộn protein đã bám dính quay trở lại dòng máu [8].

1.3.2. Chỉ định lọc máu

Chỉ định lọc máu cấp cứu

- Quá tải tuần hoàn, đe dọa phù phổi cấp.
- Tăng kali máu $> 6.5\text{mmol/l}$ hoặc tăng kali máu kèm theo có rối loạn nhịp tim hoặc biến đổi trên điện tâm đồ.
- Toan chuyển hoá với $\text{pH} < 7.2$, $\text{HCO}_3^- < 12\text{ mmol/l}$, kém đáp ứng với điều trị nội khoa.
- Giảm natri máu $< 120\text{ mmol/l}$.

- Viêm màng ngoài tim.
- Biến chứng thần kinh: lú lẫn, co giật, hôn mê.
- Hội chứng ure máu cao: Ure > 30 mmol/l, creatinine > 800 mmol/l, tùy theo mức độ lâm sàng, cận lâm sàng ở mức độ nặng, nhẹ, vừa của các dấu hiệu trên mà quyết định lọc máu cấp cứu hay cấp cứu có trì hoãn.
- Các trường hợp ngộ độc (tùy theo bản chất từng loại chất, có đào thải được qua màng lọc hay không).

Chỉ định lọc máu chu kỳ

Bệnh nhân có chẩn đoán bệnh thận mạn giai đoạn cuối được chỉ định điều trị thay thế thận suy bằng lọc máu chu kỳ khi có mức lọc cầu thận (MLCT) < 15 ml/phút/1,73m² da. Bệnh nhân đái tháo đường có thể chỉ định sớm hơn: MLCT < 20 ml/phút/1,73m² da. Cần chú ý rằng phải cá thể hoá bệnh nhân và điều trị bảo tồn tối đa trước khi quyết định điều trị thay thế. Thông thường bệnh nhân lọc máu chu kỳ sẽ trải qua 3 buổi lọc/ tuần, mỗi buổi kéo dài từ 3 – 5h, tổng thời gian lọc một tuần là 12h.

Chống chỉ định thực hiện thận nhân tạo

- Bệnh nhân trong tình trạng sốc.
- Cần cân nhắc trong các trường hợp: bệnh nhân xuất huyết tiến triển, rối loạn đông máu, ung thư giai đoạn cuối [8].

1.3.3. Các yếu tố cần thiết để thực hiện lọc máu

Để thực hiện một cuộc lọc máu, nhất thiết phải có các thành phần sau: máy lọc máu, đường vào mạch máu, các vật liệu tiêu hao (màng lọc, dịch lọc, hệ thống dây quả lọc, kim chọc FAV...), chất chống đông và hệ thống nước sử dụng trong thận nhân tạo.

Máy thận nhân tạo

Gồm ba chức năng chính sau đây:

- Duy trì vòng tuần hoàn ngoài cơ thể: bơm máu vào quả lọc thận, máu qua quả lọc thận trở về cơ thể.
- Chức năng pha dịch: Dịch lọc được pha bởi máy lọc máu từ dịch lọc thận đậm đặc (hoặc bột – dịch B) và nước RO theo tỷ lệ nhất định. Sau đó, dịch này sẽ

được bơm vào quả lọc thận. Tại đây, máu của bệnh nhân và dịch chảy theo hai chiều ngược nhau, được ngăn cách với nhau bởi màng bán thấm, chất độc cơ thể từ máu được đào thải ra dịch.

- Chức năng theo dõi: Bao gồm bơm heparin, bẫy khí, các báo động (về áp lực, báo khí trong vòng tuần hoàn, báo nhiệt độ dịch...) để đảm bảo an toàn cho cuộc lọc máu.

Màng lọc thận nhân tạo

Màng lọc thận nhân tạo (hay còn được gọi là quả lọc thận) được cấu tạo bởi một hệ thống từ 10.000 – 15.000 sợi cellulose (hoặc cellulose có cải tiến, sợi tổng hợp...) Mỗi sợi có đường kính 200 – 300 μm , độ dày 30 – 40 μm , cấu trúc rỗng bên trong (quả lọc sợi rỗng – hollow fiber dialyzer)

Máu được lưu thông trong lòng sợi lọc trong khi dịch lọc sẽ chảy bên ngoài sợi lọc, theo hai chiều ngược nhau. Tổng diện tích màng lọc thay đổi từ 0,5 – 2,2 m^2 . Các thông số cơ bản của màng lọc bao gồm:

- *Hệ số siêu lọc (Kuf)*: là tính thấm của màng lọc với nước, được tính bằng số ml dịch xuyên qua màng lọc mỗi 1 giờ với áp lực xuyên màng là 1 mmHg. Dựa vào thông số này, màng lọc được chia thành 3 loại:

+ Màng lọc siêu lọc thấp (Low flux): $Kuf < 8 \text{ ml/giờ/mmHg}$.

+ Màng lọc siêu lọc trung bình (Middle flux): Kuf từ 8 – 20 ml/giờ/mmHg.

+ Màng lọc siêu lọc cao (High flux): $Kuf > 20 \text{ ml/giờ/mmHg}$.

- *Hệ số thanh thải của màng lọc (KoA)*: Đánh giá khả năng loại bỏ chất hoà tan của màng lọc. KoA của màng lọc đối với một chất hoà tan là độ thanh thải theo lý thuyết của màng lọc tính theo ml/phút đối với một chất hoà tan ở điều kiện tốc độ dòng máu và dịch lọc không hạn chế. Trên lâm sàng KoA của màng lọc thường được tính theo hệ số thanh lọc của màng lọc với ure. Dựa vào thông số này mà màng lọc được chia thành ba loại:

+ Màng lọc hiệu năng thấp (Low efficiency): $KoA_{\text{ure}} < 500 \text{ ml/ phút}$.

+ Màng lọc hiệu năng trung bình (Middle efficiency): KoA_{ure} từ 500 – 800 ml/phút.

+ Màng lọc hiệu năng cao (High efficiency): $KoA_{\text{ure}} > 800 \text{ ml/phút}$.

+ Màng lọc có lưu lượng cao (High flux) thường có các lỗ trên màng to, trong khi màng lọc có hiệu năng cao (high efficiency) thường là màng lọc có diện tích lớn.

Dịch lọc trong thận nhân tạo

Là dịch được pha chế từ dịch lọc đậm đặc với nước tinh khiết RO theo tỷ lệ nhất định. Dịch lọc sau khi được pha chế sẽ tiếp xúc trực tiếp với máu của bệnh nhân và thực hiện quá trình trao đổi chất để thiết lập lại cân bằng điện giải, kiểm toan, cũng như thải bỏ các sản phẩm giáng hoá của protein (ure, creatinin ...) ra khỏi máu người bệnh.

Nồng độ các chất trong dịch lọc được điều chỉnh sao cho phù hợp với yêu cầu của cuộc lọc máu (loại thải chất độc, hạ kali máu, giải quyết tình trạng toan chuyển hoá ...)

Hệ thống nước RO được sử dụng trong thận nhân tạo có độ tinh khiết đáp ứng rất nhiều tiêu chuẩn. Biến chứng trong lọc máu sẽ xảy ra nếu sử dụng nguồn nước không tinh khiết.

Tiêu chuẩn nước AAMI của Hoa Kỳ là hệ thống tiêu chuẩn được áp dụng nhiều nhất trong thực hành lâm sàng, bao gồm hai nhóm tiêu chuẩn về lý hoá (23 chỉ số, không thay đổi), và tiêu chuẩn về vi sinh, nội độc tố (được cập nhật hàng năm).

Sử dụng chống đông trong lọc máu

Vì máu từ tuần hoàn bệnh nhân luôn có nguy cơ đông lại trong quả lọc hoặc dây dẫn máu nên việc dùng chất chống đông để duy trì vòng tuần hoàn ngoài cơ thể là cần thiết.

Ngày nay, Heparin là chất chống đông được sử dụng để thực hiện mục đích này. Cơ chế của Heparin tác động chủ yếu lên con đường đông máu nội sinh, chất này gắn với antithrombin III, làm tăng rõ rệt khả năng ức chế nội sinh của antithrombin III với các yếu tố đông máu IIa, Xa, XIIa. Thuốc có hoạt tính chống đông tức thời, mạnh, thời gian bán thải ngắn (30 -120 phút).

Trong cuộc lọc máu, thường duy trì heparin liên tục nhờ bơm heparin, nguyên tắc là dùng liều thấp nhất có hiệu quả, không dùng liều quá cao hoặc quá thấp và phải hết sức lưu ý trong các trường hợp bệnh nhân có nguy cơ chảy máu cao hoặc đang có chảy máu nghiêm trọng (xuất huyết tiêu hoá, tiểu cầu thấp, rối loạn đông máu...)

Có nhiều công thức tính liều heparin trong lọc máu khác nhau, đối với bệnh nhân có nguy cơ chảy máu thấp, có thể sử dụng liều heparin theo công thức sau:

- Liều bolus (khi bắt đầu lọc máu): 30 – 50 UI/kg thể trọng.
- Liều duy trì (trong quá trình lọc máu): 8000 – 1500 UI/giờ.

Đối với bệnh nhân có nguy cơ chảy máu cao, việc sử dụng chống đông cần rất cân nhắc, phải giảm liều, thậm chí phải ngừng sử dụng heparin thường quy, khi đó, có thể áp dụng một số biện pháp sau để hạn chế tình trạng đông dây quả như: tráng heparin màng lọc, bơm máu với tốc độ cao, xả rửa quả lọc.

Ngoài heparin, các thuốc chống đông khác có thể được sử dụng trong thận nhân tạo bao gồm: heparin trọng lượng phân tử thấp, chống đông vùng bằng citrate hoặc protamin sulphat.

Đường vào mạch máu

Trong thận nhân tạo, đường vào mạch máu được coi là “sống còn” với bệnh nhân vì bất kỳ một kỹ thuật lọc máu nào đều cần phải thiết lập một vòng tuần hoàn ngoài cơ thể. Các đường vào mạch máu được chia thành hai loại chính: đường vào tạm thời và đường vào lâu dài.

Đường vào mạch máu tạm thời:

- Đường vào mạch máu tạm thời được sử dụng trong các tình huống cấp cứu hoặc trong thời gian chờ đường vào mạch máu lâu dài (FAV, AVG) trưởng thành.
- Thiết lập đường vào mạch máu tạm thời bằng cách đặt các catheter lọc máu vào lòng các tĩnh mạch ngoại vi lớn của cơ thể (tĩnh mạch cánh trong, tĩnh mạch dưới đòn và tĩnh mạch đùi). Hiện nay ít sử dụng đường vào từ tĩnh mạch dưới đòn do có nhiều biến chứng.

Đường vào mạch máu lâu dài: là đường vào mạch máu lâu dài hay được sử dụng nhất, bao gồm lỗ nối động tĩnh mạch (AVF) và nối thông động tĩnh mạch nhờ màng ghép (AVG) [8].

1.4. Tăng huyết áp trong ca lọc máu (Intradialytic hypertension: IDH)

1.4.1. Định nghĩa

Hiện nay chưa có định nghĩa thống nhất về tăng huyết áp trong ca lọc máu. Một số tiêu chuẩn tăng HA trong lọc máu của các tác giả trong các nghiên cứu:

- Theo Jennifer E. Flythe và cộng sự trong phiên họp của hội thận học quốc tế (KDIGO) năm 2020: Mức tăng huyết áp tâm thu >10 mm Hg từ trước đến sau lọc máu ở ít nhất 4 trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp [37].

- Theo Gajanan và cộng sự (2020): Sự gia tăng huyết áp tâm thu > 10 mmHg từ trước đến sau chạy thận nhân tạo hoặc sau 2 giờ lọc máu khi quá trình siêu lọc diễn ra đáng kể trên 3 phiên liên tiếp [33].

- Theo Chi – Young Choi và cộng sự (2017): Huyết áp tâm thu sau lọc máu tăng > 10 mmHg so với huyết áp tâm thu trước lọc máu trong ít nhất 4 trong 6 lần chạy thận nhân tạo liên tiếp và không có sự suy giảm huyết áp tâm thu trong quá trình lọc máu [30]

- Theo Charles Chazot và cộng sự (2010): Tăng huyết áp trong quá trình lọc máu (IDH) được xác định bằng giá trị huyết áp trong và khi kết thúc đợt lọc máu vượt quá giá trị huyết áp khi bắt đầu lọc máu [29].

1.4.2. Các yếu tố liên quan đến biến chứng tăng huyết áp trong ca lọc máu

Quá tải tuần hoàn

Một số tài liệu báo cáo sớm nhất về tăng huyết áp trong quá trình lọc máu cho rằng nguyên nhân của tình trạng “nghịch lý” này, tăng HA có liên quan đến những thay đổi về cung lượng tim trong quá trình lọc máu. Những nghiên cứu này, bị hạn chế bởi cỡ mẫu nhỏ và thiếu nhóm đối chứng để so sánh, đã kết luận rằng việc giảm thể tích cuối tâm trương xảy ra thông qua quá trình siêu lọc cho phép HA tăng cùng với cung lượng tim. Gần đây nhất, Arkom Nongnuch và cộng sự (2015) để xác định xem tình trạng thể tích có đóng vai trò trong tăng huyết áp liên quan đến lọc máu hay không, đã kiểm tra tiến cứu 531 bệnh nhân được đánh giá thể tích bằng trở kháng điện sinh học đa tần số trong buổi lọc máu giữa tuần của họ. Cân nặng trung bình trước và sau lọc máu lần lượt là 73,2 so với 71,7 kg và huyết áp tâm thu lần lượt là

140,5 so với 130,3 mm Hg. Bệnh nhân được chia thành các nhóm dựa trên mức giảm huyết áp tâm thu từ 20 mm Hg trở lên (32%), huyết áp tâm thu tăng từ 10 mm Hg trở lên (18%) và nhóm ổn định (50%). Không có sự khác biệt về nhân khẩu học của bệnh nhân, đơn thuốc lọc máu, cân nặng trước lọc máu, tổng cơ thể, ngoại bào và nước nội bào. Tuy nhiên, sự thay đổi về cân nặng ít hơn đáng kể ở nhóm huyết áp tăng (1,01 kg so với ổn định 1,65 và 1,7 hạ huyết áp). Tỷ lệ ngoại bào so với tổng cơ thể cao hơn đáng kể ở nhóm huyết áp tăng, đặc biệt là sau lọc máu (39,1 so với nhóm huyết áp ổn định 38,7% và nhóm huyết áp giảm 38,7%). Tình trạng dư nước ngoại bào lớn hơn đáng kể ở nhóm huyết áp tăng sau lọc máu (0,7 (0,17 đến 1,1) so với mức ổn định 0,39 (-0,2 đến 0,95) và giảm ở nhóm huyết áp 0,38 (-0,19 đến 0,86) lít). Chúng tôi nhận thấy rằng những bệnh nhân bị tăng huyết áp sau lọc máu có tình trạng hydrat hóa cao hơn, đặc biệt là ngoại bào. Vì vậy, những bệnh nhân bị tăng huyết áp sau lọc máu nên xem xét lại cân nặng mục tiêu, cân nhắc việc giảm cân nặng sau lọc máu và có thể được hưởng lợi từ việc tăng thời gian hoặc tần suất lọc máu [27].

Co mạch

Mặc dù việc xem xét giảm cân khô ở bất kỳ bệnh nhân chạy thận nhân tạo nào có bằng chứng tăng huyết áp được kiểm soát kém là phù hợp, nhưng cần có những cân nhắc bổ sung về nguyên nhân gây tăng huyết áp ở bệnh nhân tăng huyết áp trong quá trình lọc máu.

Tác giả KJ Chou và cộng sự, thực hiện nghiên cứu điều tra những thay đổi sinh lý trong quá trình tăng huyết áp trong quá trình lọc máu. Nhịp tim liên tục theo từng nhịp, hematocrit thay đổi trong lọc máu, nồng độ oxit nitric trong huyết thanh, nồng độ catecholamine, renin, endothelin trong huyết tương, cung lượng tim và sức cản mạch máu ngoại biên được đo trước và sau lọc máu ở những bệnh nhân dễ bị tăng huyết áp trong quá trình lọc máu (n = 30) và theo độ tuổi, đối tượng lọc máu đôi chứng phù hợp với giới tính (n = 30). Người ta nhận thấy rằng các giá trị cơ bản của hematocrit, nồng độ oxit nitric trong huyết thanh, nồng độ catecholamine, renin và endothelin, cung lượng tim, sức cản mạch máu ngoại biên trong huyết tương và chỉ số công suất (tỷ lệ tần số thấp/tần số cao) của sự thay đổi nhịp tim là không đáng kể, khác nhau giữa bệnh nhân và đối tượng kiểm soát. Ở nhóm dễ bị tăng huyết áp, nồng

độ catecholamine, renin trong huyết tương và các phép đo liên tiếp về chỉ số sức mạnh không cho thấy những thay đổi đáng kể. Tuy nhiên, các bệnh nhân cho thấy sức cản mạch máu toàn thân tăng đáng kể ($56,8 \pm 9,2\%$ so với $17,7 \pm 9,5$; $P < 0,05$), endthelin ($510,9 \pm 43,3$ so với $276,7 \pm 30,1$ pg/ml ; $P < 0,05$) và giảm đáng kể cân bằng oxit nitric/ endthelin ($0,018 \pm 0,003$ so với $0,034 \pm 0,005$; $P < 0,05$) ở cuối lọc máu so với bệnh nhân đối chứng. Người ta nhận thấy rằng những thay đổi sinh lý ở bệnh nhân tăng huyết áp trong quá trình lọc máu được đặc trưng bởi sức cản mạch máu ngoại biên tăng không thích hợp thông qua các cơ chế không liên quan đến kích thích giao cảm hoặc kích hoạt renin nhưng có thể liên quan đến sự thay đổi cân bằng oxit nitric/endthelin [38].

Nồng độ Natri cao trong dịch lọc

Thành phần dịch lọc từ lâu đã được công nhận là một yếu tố ảnh hưởng đến huyết động học trong quá trình lọc máu. Vì natri huyết thanh đóng góp phần lớn vào độ thẩm thấu huyết thanh, nên vai trò của natri thẩm tách nên được coi là một nguyên nhân tiềm ẩn gây tăng huyết áp trong quá trình lọc máu. Các nghiên cứu trước đây đã chứng minh sự biến động của natri và nồng độ thẩm thấu trong dịch thẩm tách có thể gây ra những thay đổi trong chuyển động của chất lỏng từ các khoang nội cơ thể khác nhau. Sự di chuyển của chất lỏng từ khoang ngoại bào vào khoang nội bào gây ra sự mất thêm dịch ngoại bào, điều này có thể dẫn đến tăng khả năng hạ huyết áp có triệu chứng. Natri thẩm tách cao giúp loại bỏ dịch từ cả khoang nội bào và ngoại bào, do đó mức giảm dịch ngoại bào nói chung thấp hơn nhiều so với dịch thẩm tách nhược trương hoặc đẳng trương. Mối tương quan giữa dịch thẩm tách với gradient natri huyết thanh và sự giảm thể tích nội bào đã được xác nhận trong một nghiên cứu tiếp theo sử dụng phương pháp quang phổ trở kháng sinh học toàn cơ thể.

Sarkar SR và cộng sự (2007), thực hiện nghiên cứu nhằm mục đích xác định ảnh hưởng của gradient natri trong quá trình lọc máu nghĩa là sự khác biệt giữa nồng độ natri trong dịch thẩm tách và huyết thanh, đối với động lực học của thể tích ngoại bào và nội bào ở một nhóm bệnh nhân chạy thận nhân tạo duy trì. Sự thay đổi thể tích ngoại bào giữa giai đoạn tiền lọc máu và sau lọc máu được xác định bằng phương pháp quang phổ trở kháng sinh học toàn cơ thể; sự thay đổi thể tích nội bào được gián

tiếp bắt nguồn từ sự khác biệt giữa thể tích ngoại bào và sự thay đổi trọng lượng cơ thể, được điều chỉnh theo lượng dịch được cung cấp trong quá trình lọc máu. Tổng cộng có 200 phép đo trở kháng sinh học được thực hiện ở 32 bệnh nhân chạy thận nhân tạo. Sự thay đổi thể tích ngoại bào và nội bào lần lượt là $-2,6 \pm 0,9$ L (phạm vi: $-4,7$ đến $-0,5$ L) và $-0,2 \pm 0,7$ L (phạm vi: $-2,5$ đến $+1,5$ L). Có mối tương quan đáng kể giữa thể tích nội bào và gradient natri; thể tích nội bào = $-0,12 * \text{GNa} + 0,26$ ($p < 0,001$). Ngược lại, gradient natri không tương quan với thể tích ngoại bào. Chúng tôi kết luận rằng chênh lệch natri giữa dịch thẩm tách và huyết tương có ảnh hưởng đáng kể đến thể tích nội bào trong quá trình lọc máu. Nên tiến hành thẩm tách máu với gradient natri = 0 mmol/L để ngăn ngừa thể tích nội bào giảm hoặc phù nề và ngăn ngừa khát quá mức, dẫn đến tăng cân cao giữa các lần lọc và tốc độ siêu lọc [45].

Hệ thống thần kinh giao cảm và hệ thống Renin-Angiotensin-Aldosterone

Việc loại bỏ chất lỏng dư thừa ra khỏi cơ thể có thể dẫn đến giảm thể tích nội mạch, dẫn đến sự chuyển dịch trung tâm của máu về tim, kích thích hệ thần kinh giao cảm và tăng cường giải phóng catecholamine, như adrenaline và noradrenaline, có thể làm tăng nhịp tim, sức co bóp cơ tim và cung lượng tim. Sự gia tăng cung lượng tim có thể dẫn đến tăng huyết áp nếu sức cản mạch máu ngoại biên không đổi. Bệnh nhân mắc IDHYPER cũng có thể biểu hiện sự kích thích quá mức hệ thống renin-angiotensin-aldosterone có thể liên quan đến sự suy giảm thể tích nội mạch, giống như một mô hình tăng huyết áp mạch máu thận. Mặc dù có bệnh thận giai đoạn cuối, việc kích hoạt hệ thống renin-angiotensin-aldosterone và bài tiết renin vẫn xảy ra ngay cả ở mức lọc cầu thận thấp nhất. Sự giải phóng aldosterone sau đó, có thể làm tăng tái hấp thu natri và nước ở thận, dẫn đến tăng thể tích máu và huyết áp [43].

Rối loạn chức năng tế bào nội mô

Trong đáp ứng với siêu lọc, dưới kích thích cơ học và nội tiết tố, tế bào nội mô tiết ra các yếu tố dịch thể góp phần điều hòa huyết áp. Sự mất cân bằng nồng độ NO (chất gây giãn mạch) và Endothelin – 1 (chất gây co mạch) có nguồn gốc từ tế bào nội mô dẫn đến tăng sức cản mạch máu ngoại biên và gây tăng HA.

Gehan Abd-Elfatah Tawfeek và cộng sự (2021) thực hiện đánh giá nồng độ Endothelin – 1 trong huyết thanh bệnh nhân mắc IDH và người đối chứng khoẻ mạnh. Các nhóm bệnh nhân được chia thành 2 nhóm, nhóm 1 bệnh thận giai đoạn cuối đang chạy thận nhân tạo có IDH, nhóm 2 bệnh thận mạn giai đoạn cuối đang chạy thận nhân tạo không có IDH. Kết quả nhận thấy nồng độ Endothelin – 1 ở cả 2 nhóm bệnh nhân cao hơn đáng kể so với nhóm đối chứng khoẻ mạnh, ở nhóm mắc IDH so với các trường hợp không có IDH với $p < 0,001$ [34].

1.5. Điều trị tăng huyết áp trong ca lọc máu

- Tối ưu hoá việc điều trị tăng huyết áp vô căn: Điều này bao gồm đánh giá lại cân thận trọng lượng khô, sử dụng thuốc huyết áp thích hợp, đảm bảo tuân thủ dùng thuốc.

- Cân nhắc sử dụng thuốc chẹn beta có tác dụng chẹn alpha bổ sung, chẳng hạn như carvedilol.

- Cân nhắc sử dụng thuốc huyết áp tác dụng ngắn trước khi chạy thận nhân tạo.

- Chọn thuốc huyết áp ít bị thẩm tách: Nhóm ức chế men chuyển angiotensin ngoại trừ fosinopril đều có khả năng thẩm tách cao, trong khi tất cả các thuốc ức chế thụ thể angiotensin đều không thể thẩm tách. Các thuốc chẹn beta như metoprolol và atenolol có khả năng thẩm tách cao, trong khi bisoprolol có khả năng thẩm tách vừa phải và carvedilol ít bị thẩm tách

- Sử dụng dịch lọc có nồng độ Natri phù hợp.

- Tránh sử dụng dịch thẩm phân có hàm lượng canxi cao.

- Tăng nhiệt độ dịch thẩm tách.

- Cân nhắc việc chuyển Erythropoietin từ tiêm tĩnh mạch sang tiêm dưới da [28].

1.6. Tình hình nghiên cứu

1.6.1. Trên thế giới

- Năm 2018, Lu-Xi Zou và cộng sự nghiên cứu trên 266 bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ gồm 133 bệnh nhân có IDH và 133 bệnh nhân không có IDH. Huyết áp và mạch được xác định và ghi lại trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp. Nồng độ

Hemoglobin, albumin, acid folic và magie thấp hơn, hàm lượng protein phản ứng C có độ nhạy cao, ferritin và chỉ số kháng thuốc kích hồng cầu cao hơn được phát hiện ở nhóm bệnh nhân IDH. Bệnh nhân IDH có cân nặng khô, phân suất tổng máu của tâm thất trái thấp hơn, tăng cân giữa các lần lọc cao hơn nhóm bệnh nhân không có IDH [39].

- Năm 2020, Gajanan Kale và cộng sự khi nghiên cứu trên 120 bệnh nhân chạy thận nhân tạo, các bệnh nhân đều được tối ưu hoá cân khô và điều chỉnh thuốc hạ huyết áp để kiểm soát huyết áp thích hợp. Tỷ lệ có IDH là 21,9%. Tỷ lệ tử vong trong 6 tháng của 2 nhóm là: 5/71 (7%) ở nhóm không IDH và 4/20 (20%). Sau 12 tháng, tỷ lệ tử vong 11/71 (15,5%) ở bệnh nhân không IDH, và 8/20 (40%) ở bệnh nhân có IDH [33].

- Năm 2022, Farah Mujtaba và cộng sự nghiên cứu cắt ngang được thực hiện tại khoa lọc máu của Viện Đào tạo sau đại học Trung tâm Thận Karachi, Pakistan từ tháng 8 đến tháng 10 năm 2021 trên 263 bệnh nhân mắc bệnh thận giai đoạn cuối đang chạy thận nhân tạo duy trì. Tỷ lệ phổ biến của tăng huyết áp trong quá trình lọc máu là 16%. Tuổi của bệnh nhân mắc tăng huyết áp trong lọc máu cao hơn những người không mắc bệnh này tương ứng $55,3 \pm 14,3$ và $50,2 \pm 14$ tuổi [32].

1.6.2. Tại Việt Nam

- Năm 2015, Nguyễn Văn Ngọc khi nghiên cứu trên 143 bệnh nhân được chẩn đoán xác định là bệnh thận mạn giai đoạn cuối được điều trị thay thế thận bằng phương pháp thận nhân tạo chu kỳ tại khoa Thận – Lọc máu, Bệnh viện Hữu Nghị Việt Đức nhận thấy: Bệnh nhân IDH chủ yếu có thời gian lọc máu trên 4 năm. Tăng huyết áp trong ca thận nhân tạo bắt đầu xuất hiện nhiều nhất trong giờ đầu và tăng cao nhất vào giờ thứ 3 [17].

- Năm 2020, tác giả Phan Thế Thành khi nghiên cứu trên 60 bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Nội tiết Nghệ An nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp nghịch lý là 21,7% [20].

- Năm 2020, Khúc Thị Thuý Ngà nghiên cứu trên 100 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối có chỉ định lọc máu cấp cứu vào điều trị nội trú tại Trung tâm Thận tiết niệu - Lọc máu bệnh viện Bạch Mai. Trong ca lọc máu lần đầu gặp 17%

bệnh nhân có tăng huyết áp, 13% có tụt huyết áp và 70% có huyết áp ổn định. Huyết áp tâm trương thay đổi có xu hướng tăng dần trong 90 phút đầu của ca lọc máu có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [16].

1.7. Giới thiệu tóm tắt về địa bàn nghiên cứu

Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 là bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh hạng I với quy mô 1.250 giường bệnh kế hoạch. Bệnh viện là tuyến cuối trong hệ thống khám chữa bệnh của tỉnh Bắc Ninh với 46 trung tâm khoa phòng, 1074 nhân viên. Bệnh viện được đầu tư trang thiết bị hiện đại, với đội ngũ nhân viên y tế trình độ chuyên môn cao. Trong những năm qua, Bệnh viện đã triển khai nhiều kỹ thuật mới, kỹ thuật chuyên sâu như: hạ thân nhiệt chỉ huy, điều trị tiêu sợi huyết cho bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn sớm, lọc máu, điện quang can thiệp, phẫu thuật thay khớp háng, thay khớp gối, phẫu thuật cột sống...góp phần cứu sống nhiều bệnh nhân nặng.

Khoa Thận tiết niệu lọc máu được thành lập vào ngày 04 tháng 11 năm 2013 là tiền thân của đơn nguyên Thận nhân tạo trực thuộc khoa Hồi sức tích cực, đến nay sau 10 năm thành lập khoa đã có quy mô điều trị gồm 45 giường bệnh điều trị nội trú và 44 máy chạy thận nhân tạo đáp ứng phần nào nhu cầu điều trị bệnh thận tiết niệu trong tỉnh. Mỗi năm khoa tiến hành điều trị hơn 1000 lượt bệnh nhân điều trị nội trú và hơn 200 bệnh nhân điều trị ngoại trú với hơn 27.000 lượt lọc máu mỗi năm. Trong thời gian tới khoa phòng sẽ tiếp tục triển khai thêm kỹ thuật mới và nâng dần số máy chạy thận để phục vụ nhu cầu điều trị cho nhân dân trong tỉnh.

Chương 2:**ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU****2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu****2.1.1. Thời gian nghiên cứu**

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 3/2024 đến tháng 8/2025.

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành tại khoa Thận tiết niệu – lọc máu, Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định là bệnh thận mạn giai đoạn cuối được điều trị thay thế thận bằng thận nhân tạo chu kỳ tại khoa Thận tiết niệu lọc máu – Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2.

2.2.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định là bệnh thận mạn giai đoạn cuối được điều trị thay thế thận bằng thận nhân tạo chu kỳ tại khoa Thận tiết niệu lọc máu – Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2.

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân suy thận mạn mắc các bệnh cấp tính: nhiễm khuẩn, nhồi máu cơ tim, đột quy não...
- Bệnh nhân suy tim nặng, rối loạn nhịp tim nặng.
- Bệnh nhân rối loạn tâm thần và ý thức.
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, cắt ngang, có theo dõi dọc tại các thời điểm bắt đầu ca lọc máu chu kỳ, theo dõi thời điểm ca lọc máu, sau 10 phút, sau 60

phút, sau 120 phút, sau 180 phút, sau 220 phút và tại thời điểm bất kỳ trong ca lọc máu khi bệnh nhân có diễn biến bất thường

Lấy bệnh nhân từ tháng 3/2024 đến tháng 8/2025.

2.4. Cỡ mẫu

Số bệnh nhân lọc máu và số lần lọc máu cần khảo sát được tính theo công thức sau:

$$n = \frac{Z_{(1-\alpha/2)}^2 \cdot p \cdot q}{d^2} \cdot xDE$$

Trong đó:

α : Hệ số tin cậy ($\alpha = 95\%$)

$Z_{1-\alpha/2}$: Độ lệch rút gọn tương ứng với $\alpha = 95\%$ là 1,96.

p: Tỷ lệ tăng huyết áp trong lọc máu (ước tính từ các nghiên cứu trước). Tỷ lệ tăng huyết áp trong buổi lọc máu cao nhất đã được công bố trong các nghiên cứu ở Việt Nam là 18,5% [17], tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp trong một buổi lọc máu theo nghiên cứu thử là 14% [17].

$$q = 1 - p$$

d: Ngưỡng chính xác, lấy $d = 0,05$

DE (Design effect) chọn hệ số điều chỉnh thiết kế

Đối với cỡ mẫu số bệnh nhân chọn $DE = 1$. Vậy số bệnh nhân cần khảo sát là:

$$n = 1,96^2 \times (0,14 \times 0,86) / 0,05^2 = 185$$

Đối với số cuộc lọc máu chọn $DE = 6$. Vậy số cuộc lọc máu dự kiến cần khảo sát là:

$$n = 1,96^2 \times (0,18 \times 0,82) / 0,05^2 \times 6 = 1356$$

Lựa chọn được 198 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn, khảo sát được 1386 cuộc lọc máu đưa vào nghiên cứu.

2.5. Phương pháp thu thập số liệu

Công cụ nghiên cứu

- Bệnh án nghiên cứu.

- Hồ sơ bệnh án.

Thu thập thông tin từ hồ sơ bệnh án.

Tất cả thông tin thu thập được ghi chép đầy đủ vào mẫu bệnh án nghiên cứu thống nhất (xem phụ lục cuối trang).

Các bước tiến hành nghiên cứu

* Để thực hiện cho mục tiêu 1 chúng tôi tiến hành:

Thu thập triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

- Thăm khám lâm sàng, hỏi tiền sử, tham khảo hồ sơ bệnh án.

- Các thông tin chung: năm sinh, giới tính, địa chỉ, nghề nghiệp, chiều cao, cân nặng.

- Khám các triệu chứng lâm sàng: Phù, thiếu máu, gan to, tĩnh mạch cổ nổi, đau đầu chóng mặt, chuột rút, đau ngực...

- Đo huyết áp cho bệnh nhân trước khi vào lọc máu, đo huyết áp khi có triệu chứng bất thường và định kỳ 1h/lần.

Cận lâm sàng:

- Tổng phân tích tế bào máu ngoại vi: Hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu, Hemoglobin, Hct, MCV.

- Sinh hóa máu: Ure, creatinin, glucose, acid uric, protein, albumin, cholesterol, triglycerid, calci, Na⁺, K⁺, Cl⁻.

* Để thực hiện cho mục tiêu 2 chúng tôi tiến hành:

- Liên quan đến cuộc lọc: Số lần dùng của màng lọc, trọng lượng cân khô, cân trước lọc, tăng cân giữa các buổi lọc, nhịp tim, HATT và HATT_r, lưu lượng máu, UF. Các loại thuốc huyết áp đang dùng, nhóm thuốc huyết áp đang dùng, thời gian dùng thuốc huyết áp trong ngày, liều erythropoietin.

Dựa trên các chỉ số có được. Tính tỷ lệ tăng huyết trong cuộc lọc máu. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tình trạng tăng huyết áp trong ca lọc máu như: Tình trạng thừa cân, phù, bệnh lý kèm theo, tuổi, giới...

2.6. Các biến số nghiên cứu

Bảng 2.1. Các biến số trong nghiên cứu

Biến số - chỉ số		Khái niệm, phân loại	Phương pháp thu thập
Tuổi		<ul style="list-style-type: none"> - Là biến rời rạc - Tính theo năm dương lịch, bằng năm nhập viện – năm sinh. - Trong nghiên cứu chia tuổi của đối tượng nghiên cứu thành 3 nhóm: < 40, 40 – 59, > 60. 	HSBA
Giới		<ul style="list-style-type: none"> - Là biến nhị phân - Giới tính của đối tượng nghiên cứu: Nam hoặc nữ. 	HSBA
Lâm sàng	Nguyên nhân bệnh thận mạn	<ul style="list-style-type: none"> - Biến định danh - Nguyên nhân bệnh thận mạn: Viêm cầu thận, THA, Đái tháo đường... 	HSBA, hỏi bệnh
	Thời gian lọc máu	<ul style="list-style-type: none"> - Biến định lượng - Tính theo năm dương lịch. 	Hỏi bệnh, HSBA
	Chiều cao	<ul style="list-style-type: none"> - Biến định lượng - Là khoảng cách tính từ đỉnh đầu đến lòng bàn chân của cơ thể người lúc đứng thẳng, đơn vị đo cm 	HSBA
	Cân nặng	<ul style="list-style-type: none"> - Biến định lượng, đơn vị đo kg 	HSBA
	Phù	<ul style="list-style-type: none"> - Biến phân loại - Chia thành: Phù, không phù 	HSBA

Biểu hiện lâm sàng	- Biến định danh - Mệt mỏi, hoa mắt chóng mặt, chuột rút, đau xương.	HSBA
Huyết áp tâm thu	- Biến định lượng - Là áp lực của dòng máu lên lòng mạch ở thì tâm thu.	HSBA
Huyết áp tâm trương	- Biến định lượng - Là áp lực của dòng máu lên lòng mạch ở thì tâm trương.	HSBA
Phân loại thiếu máu	- Biến phân loại - Chia thành: Không thiếu máu, thiếu máu nhẹ, thiếu máu vừa, thiếu máu nặng	HSBA
Lưu lượng máu trong buổi lọc	- Biến định lượng	HSBA
Chỉ số xét nghiệm	- Biến định lượng - Định lượng bằng nồng độ các chất bằng máy tại khoa xét nghiệm	HSBA

2.7. Một số tiêu chuẩn đánh giá trong nghiên cứu

- Chẩn đoán tăng huyết áp trong ca lọc máu theo Jennifer E. Flythe cùng cộng sự năm 2020 [37]:

Mức tăng huyết áp tâm thu >10 mm Hg từ trước đến sau lọc máu ở ít nhất 4 trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp.

- Chẩn đoán và phân loại tăng huyết áp [4]:

Bảng 2.2. Phân loại tăng huyết áp theo Hội Tim mạch Quốc gia Việt Nam (2022)

Phân loại	HA tâm thu (mmHg)		HA tâm trương (mmHg)
Bình thường	<130	và	<85
HA Bình thường-cao	130-139	Và/hoặc	85-89

(Tiền THA)			
THA độ 1	140-159	Và/hoặc	90-99
THA độ 2	≥ 160	Và/hoặc	≥ 100
Cơn THA	≥ 180	Và/hoặc	≥ 120
THA tâm thu đơn độc	≥ 140	và	< 90

- Chỉ số khối cơ thể [3]:

BMI được tính bằng cân nặng (tính theo kilogram) chia cho chiều cao bình phương (tính bằng mét). Công thức tính như sau:

$$\text{BMI} = \text{Cân nặng (kg)} / [\text{Chiều cao (m)} \times \text{Chiều cao (m)}]$$

Đánh giá tình trạng thừa cân, béo phì theo tiêu chuẩn của WHO áp dụng cho người châu Á như sau:

Bảng 2.3. Phân loại BMI theo tiêu chuẩn WHO áp dụng cho người châu Á

BMI (kg/m ²)	Phân loại
< 18,5	Thiếu cân
18,5 – 22,9	Bình thường
23 – 24,9	Thừa cân
25 – 29,9	Béo phì độ I
≥ 30	Béo phì độ II

- Phân loại mức độ thiếu máu dựa vào nồng độ Hemoglobin [26]:

Không thiếu máu: $\text{Hb} \geq 120\text{g/l}$.

Mức độ nhẹ: $90 \leq \text{Hb} < 120\text{g/l}$.

Mức độ vừa: $60 \leq \text{Hb} < 90\text{g/l}$.

Mức độ nặng: $\text{Hb} < 60\text{g/l}$.

* Quy trình đo huyết áp:

Nghỉ ngơi trong phòng yên tĩnh ít nhất 5-10 phút trước khi đo huyết áp.

Không dùng các chất kích thích (cà phê, hút thuốc, rượu bia) trước đó 2h.

Tư thế đo chuẩn: Người được đo huyết áp ngồi ghế tựa, cánh tay duỗi thẳng trên bàn, nếp khuỷu ngang mức với tim. Ngoài ra, có thể đo ở các tư thế nằm, đứng. Đối với người cao tuổi hoặc có bệnh đái tháo đường, nên đo thêm huyết áp tư thế đứng nhằm xác định có hạ huyết áp tư thế hay không.

Sử dụng huyết áp kế thủy ngân, huyết áp kế đồng hồ hoặc huyết áp điện tử (loại đo ở cánh tay). Các thiết bị đo cần được kiểm chuẩn định kỳ. Bề dày bao đo (nằm trong băng quấn) tối thiểu bằng 80% chu vi cánh tay, bề rộng tối thiểu bằng 40% chu vi cánh tay. Quấn băng quấn đủ chặt, bờ dưới của bao đo ở trên nếp lằn khuỷu 2cm. Đặt máy ở vị trí để đảm bảo máy hoặc mốc 0 của thang đo ngang mức tim.

Nếu không dùng thiết bị đo tự động, trước khi đo phải xác định vị trí động mạch cánh tay để đặt ống nghe. Bơm hơi thêm 30mmHg sau khi không còn thấy mạch đập. Xả hơi với tốc độ 2 – 3 mmHg/nhịp đập. HATT tương ứng với lúc xuất hiện tiếng đập đầu tiên (pha I của Korotkoff) và huyết áp tâm trương tương ứng với khi mất hẳn tiếng đập (pha V của Korotkoff).

Không nói chuyện khi đang đo huyết áp.

Lần đo đầu tiên, cần đo huyết áp ở cả hai cánh tay, tay nào có huyết áp cao hơn sẽ dùng để theo dõi huyết áp về sau.

Nên đo huyết áp ít nhất hai lần, mỗi lần cách nhau ít nhất 1 – 2 phút. Nếu số đo huyết áp giữa hai lần đo chênh nhau trên 10mmHg, cần đo lại một vài lần sau khi đã nghỉ trên 5 phút. Giá trị huyết áp ghi nhận là trung bình của hai lần đo cuối cùng.

Trường hợp nghi ngờ, có thể theo dõi huyết áp bằng máy đo tự động tại nhà hoặc bằng máy đo huyết áp tự động 24 giờ (holter huyết áp).

Ghi lại số đo theo đơn vị mmHg dưới dạng HATT/HATTr (ví dụ 126/82mmHg) không làm tròn quá hàng đơn vị và thông báo kết quả cho người đo [2].

2.8. Xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được làm sạch, xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0, vẽ biểu đồ bằng chương trình Microsoft Word 2010 nhằm mô tả phân tích số liệu.

Thống kê với các biến định tính: Tỷ lệ, tần số.

Thống kê với các biến định lượng: Trung bình, trung vị, độ lệch chuẩn... Kiểm định χ^2 so sánh các tỷ lệ.

Khảo sát mối tương quan giữa 2 biến định lượng.

2.9. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được sự cho phép của hội đồng khoa học bệnh viện, hội đồng khoa học sở y tế.

Khách quan đánh giá và phân loại, trung thực khi xử lý số liệu.

Giữ bí mật thông tin bệnh nhân.

2.10. Sai số và các biện pháp khắc phục sai số

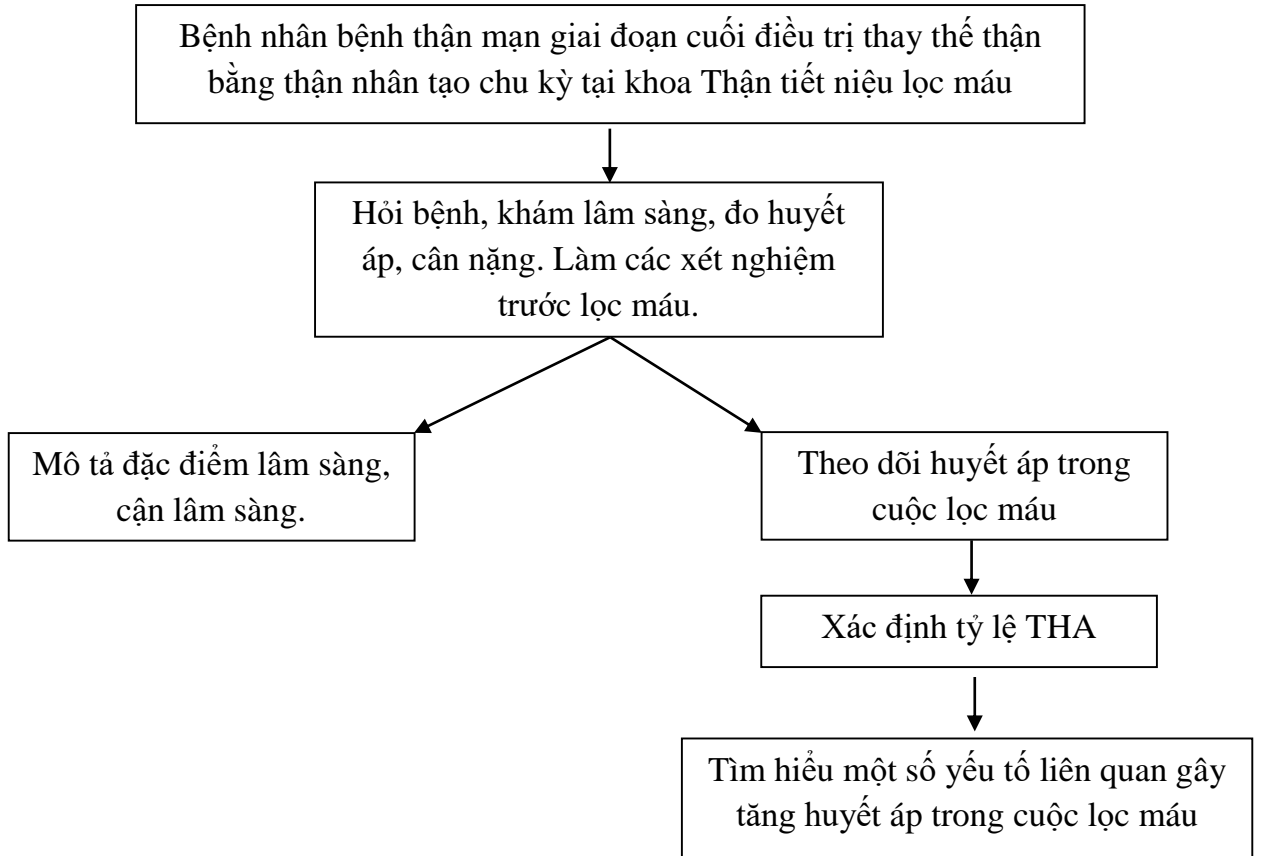
Sai số:

- Sai số trong hỏi bệnh, thăm khám.
- Sai số đo lường: Các sai số về chỉ số cận lâm sàng do máy định lượng.

Biện pháp hạn chế sai số:

- Quy chuẩn hệ thống chẩn đoán, đo lường, đánh giá bệnh nhân nghiên cứu.
- Chuẩn hóa, thống nhất công cụ đo lường các biến số, chỉ số.
- Thiết kế mẫu bệnh án nghiên cứu chi tiết, thu thập số liệu đầy đủ chính xác.

Sơ đồ thiết kế nghiên cứu
SƠ ĐỒ THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU



Chương 3:
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

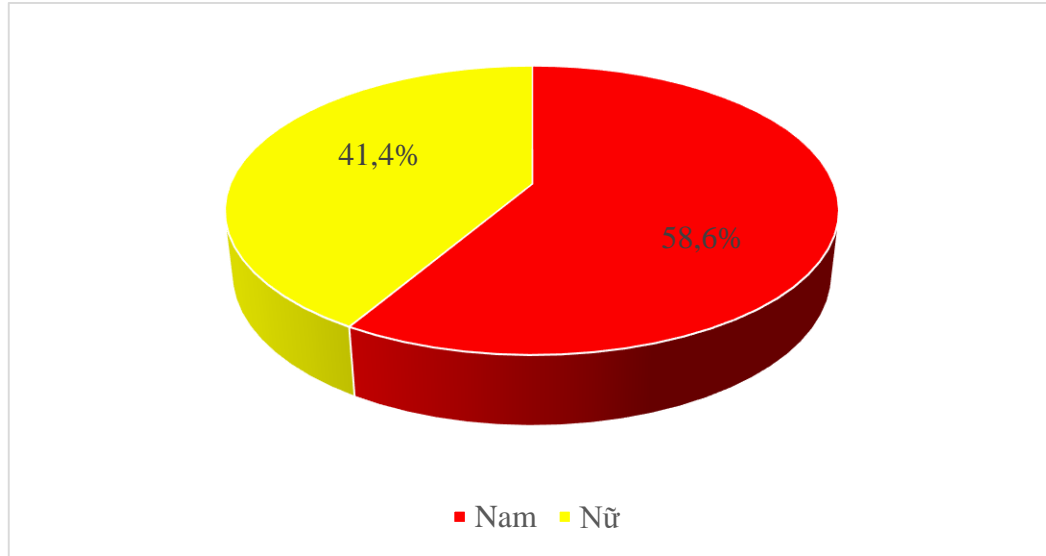
Đối tượng nghiên cứu gồm 198 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối điều trị thay thế thận bằng thận nhân tạo chu kỳ. Khảo sát 1386 ca lọc máu tại khoa Thận tiết niệu – lọc máu, bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 trong thời gian từ tháng 3/2024 tới tháng 8/2025.

1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Bảng 3.1. Đặc điểm về tuổi của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Nhóm tuổi	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
< 40	38	19,2
40 – 59	89	44,9
≥ 60	71	35,9
Tổng	198	100
Tuổi trung bình	52,71±14,3 (Min 24, Max 92)	

Nhận xét: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 52,71±14,3, bệnh nhân ít tuổi nhất là 24, tuổi cao nhất là 92 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp nhất là từ 40 – 59 tuổi chiếm tỷ lệ 44,9%.



Biểu đồ 3.1. Đặc điểm về giới của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Nhận xét: Số bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ chủ yếu là 58,6%. Tỷ lệ nam/nữ là 1,4.

Bảng 3.2. Nguyên nhân gây bệnh thận mạn

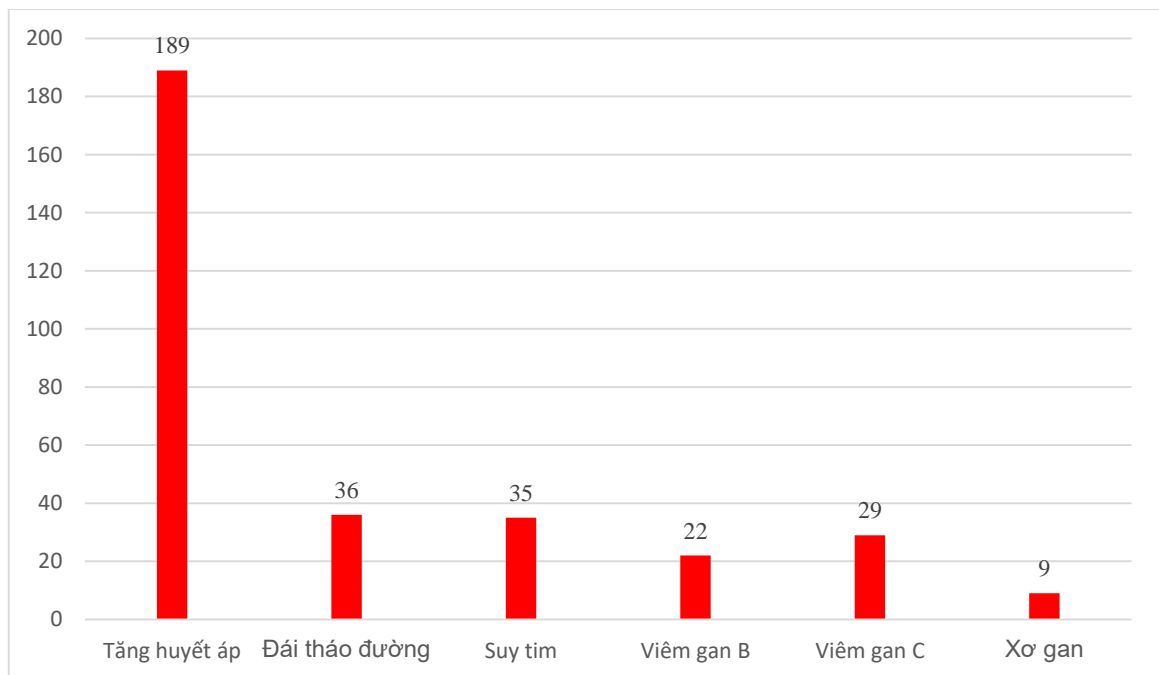
Nguyên nhân	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Viêm cầu thận	137	69,2
Sôi thận	10	5,1
Tăng huyết áp	9	4,5
Đái tháo đường	25	12,6
Lupus	3	1,5
Nguyên nhân khác	14	7,1
Tổng	198	100

Nhận xét: Nguyên nhân hay gặp nhất là viêm cầu thận chiếm tỷ lệ 69,2%, đái tháo đường chiếm tỷ lệ 12,6%.

Bảng 3.3. Phân bố bệnh nhân theo thời gian lọc máu

Thời gian lọc máu	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
≤ 12 tháng	28	14,1
< 60 tháng	94	47,5
60 – 120 tháng	77	38,9
> 120 tháng	27	13,6
Thời gian lọc máu trung bình (tháng)	66,9 ± 50 (Min: 1 Max: 305)	

Nhận xét: Thời gian thận nhân tạo chu kỳ của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là $66,9 \pm 50$ tháng, trong đó bệnh nhân lọc máu lâu nhất là 305 tháng. Nhóm bệnh nhân có thời gian lọc máu dưới 5 năm (<60 tháng) chiếm tỷ lệ cao nhất 47,5%.

**Biểu đồ 3.2: Đặc điểm bệnh lý kèm theo của nhóm nghiên cứu**

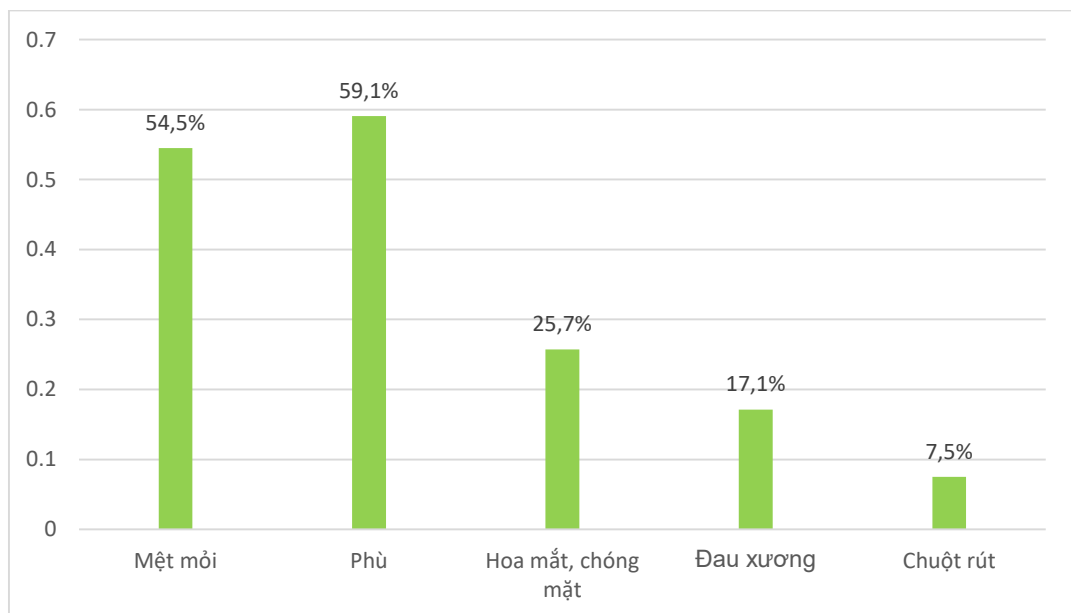
Nhận xét: Tăng huyết áp là bệnh lý đi kèm hay gặp nhất ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu. Tiếp theo là đái tháo đường, suy tim, viêm gan C, viêm gan B, suy tim.

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

Bảng 3.4. Phân bố chỉ số khối cơ thể của nhóm nghiên cứu

Nhóm BMI (kg/m ²)	Chung cả nhóm (n=198)	Nam	Nữ
BMI < 18,5	61 (30,8%)	32 (27,6%)	29 (35,4%)
BMI 18,5 - 22,9	114 (57,6%)	71 (61,2%)	42 (52,4%)
BMI 23 - 24,9	18 (9,1%)	8 (6,9%)	10 (12,2%)
BMI ≥ 25	5 (2,5%)	5 (4,3%)	0 (0%)
X±SD	19,79±2,57		

Nhận xét: Trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu có 57,6% bệnh nhân có chỉ số BMI trong giới hạn bình thường. Tỷ lệ bệnh nhân thừa cân, béo phì lần lượt là 9,1% và 2,5%. Không có sự khác biệt về chỉ số BMI giữa 2 giới nam và nữ với $p = 0,08$.



Biểu đồ 3.3. Các triệu chứng lâm sàng thường gặp

Nhận xét: Triệu chứng lâm sàng hay gặp nhất là phù, mệt mỏi, tiếp đến là hoa mắt chóng mặt, đau xương, chuột rút.

Bảng 3.5. Đặc điểm thiếu máu của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Triệu chứng	Số bệnh nhân (n)	Tỷ lệ (%)
Không thiếu máu	17	8,6
Nhẹ	146	73,7
Vừa	35	17,7
Nặng	0	0
Tổng	198	100

Nhận xét: Thiếu máu nhẹ chiếm tỷ lệ cao trong nhóm nghiên cứu gặp ở 146 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 73,7%, tiếp theo là thiếu máu vừa 17,7%, không có bệnh nhân thiếu máu nặng

Bảng 3.6. Đặc điểm xét nghiệm sinh hoá nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Chỉ số sinh hóa	$\bar{X} \pm SD$	Min	Max
Ure (mmol/l)	27,48±7,09	7,2	43,8
Creatinin ($\mu\text{mol/l}$)	1034,4±249,02	410	1808
Albumin (g/l)	37,75±2,83	28	46
Cholesterol (mmol/l)	3,71±0,97	1,59	6,81
Triglycerid (mmol/l)	1,77±1,7	0,32	13,49

Nhận xét: Xét nghiệm sinh hoá biểu hiện rõ các đặc điểm về mặt xét nghiệm của bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ, phần nào thể hiện được tình trạng suy dinh dưỡng trên lâm sàng của nhóm đối tượng này.

Bảng 3.7. Đặc điểm xét nghiệm huyết học nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Xét nghiệm	X±SD	Min	Max
Hồng cầu	3,31±0,53	2,19	5,43
Hemoglobin	10,1±1,38	6,9	15,3
Bạch cầu	6,91±2,27	2,58	17,9
Tiểu cầu	192,1±68,39	41	522

Nhận xét: Số lượng hồng cầu, Hemoglobin trung bình thấp hơn so với giá trị bình thường. Số lượng bạch cầu, tiểu cầu trong giới hạn bình thường.

3.3. Tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu.

Bảng 3.8. Tỷ lệ buổi lọc máu có IDH

Tình trạng HA	Số buổi lọc máu	Tỷ lệ %
Không THA	1129	81,5
Có THA	257	18,5
Tổng	1386	100

Nhận xét: Tỷ lệ tăng huyết áp trong ca lọc máu chiếm tỷ lệ 18,5%.

Bảng 3.9. Thời điểm xuất hiện IDH trong buổi lọc máu

Tình trạng THA	Số buổi lọc	Tỷ lệ (%)
Giờ thứ 1	115	44,8
Giờ thứ 2	97	37,7
Giờ thứ 3	40	15,6
Giờ thứ 4	5	1,9
Tổng	257	100

Nhận xét: Thời điểm bắt đầu xuất hiện tăng huyết áp là giờ thứ 1 tỷ lệ 44,8%, tiếp đến là giờ thứ 2 chiếm tỷ lệ 37,7%.

Bảng 3.10. Tỷ lệ bệnh nhân IDH

Tình trạng HA	Số bệnh nhân	Tỷ lệ %
Không có IDH	160	80,8
Có IDH	38	19,2
Tổng	198	100

Nhận xét: Số bệnh nhân đủ tiêu chuẩn tăng huyết áp trong ca lọc máu là 38 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 19,2%.

3.4. Các yếu tố liên quan gây tăng huyết áp trong buổi lọc máu.

Bảng 3.11. Mối liên quan giữa giới với IDH

Giới	Có IDH	Không IDH	Tổng	p
Nam	26 (22,4%)	90 (77,6%)	116 (100%)	0,171
Nữ	12 (14,6%)	70 (85,4%)	82 (100%)	
Tổng	38 (19,2%)	160 (80,8%)	198 (100%)	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc giữa 2 giới nam và nữ.

Bảng 3.12. Mối liên quan giữa tuổi với IDH

Nhóm tuổi	Có IDH	Không IDH	Tổng	p
< 40	10 (26,3%)	28 (73,7%)	38 (100%)	0,378
40 - 59	14 (15,7%)	75 (84,3%)	89 (100%)	
≥ 60	14 (19,7%)	57 (80,3%)	71 (100%)	
Tổng	38 (19,2%)	160 (80,8%)	198 (100%)	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu giữa các nhóm tuổi.

Bảng 3.13. Mối liên quan giữa thời gian lọc máu với IDH

Phân nhóm thời gian lọc máu	Có IDH	Không IDH	Tổng	p
< 60 tháng	23 (24,5%)	71 (75,5%)	94 (100%)	0,165
60 – 120 tháng	10 (13%)	67 (87%)	77 (100%)	
> 120 tháng	5 (18,5%)	22 (81,5%)	27 (100%)	
Tổng	38 (19,2%)	160 (80,8%)	198 (100%)	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu với thời gian lọc máu.

Bảng 3.14. Mối liên quan giữa tình trạng tăng cân giữa các buổi lọc với IDH

	Có IDH	Không IDH	p
Mức tăng cân	2,38±0,58	2,05±0,71	0,008

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng tăng cân giữa các

buổi lọc giữa 2 nhóm có IDH và không có IDH

Bảng 3.15. Mối liên quan giữa chỉ số BMI với IDH

	Có IDH	Không IDH	P
BMI	20,55±2,73	19,61±2,5	0,042

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với chỉ số BMI với $p = 0,042$

Bảng 3.16. Mối liên quan giữa phân loại thiếu máu và IDH

Phân loại thiếu máu	Có IDH	Không IDH	Tổng	p
Không thiếu máu	1 (5,9%)	16 (94,1%)	17 (100%)	0,064
Nhẹ	26 (17,8%)	120 (82,2%)	146 (100%)	
Vừa	11 (34,1%)	24 (68,6%)	35 (100%)	
Tổng	38 (19,2%)	160 (80,2%)	198 (100%)	

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với phân loại thiếu máu với $p = 0,087$.

Bảng 3.17. Mối liên quan giữa xét nghiệm huyết học và IDH

Xét nghiệm huyết học	Có IDH	Không IDH	p
Hồng cầu	3,13±0,55	3,36±0,52	0,02
Hemoglobin	9,52±1,31	10,24±1,36	0,003
Bạch cầu	6,87±2,08	6,92±2,31	0,898
Tiểu cầu	187,32±61,23	193,24±70,11	0,633

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với chỉ số trung bình của hồng cầu, hemoglobin với $p < 0,05$. Không có sự khác

biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với chỉ số trung bình của bạch cầu, tiểu cầu với $p > 0,05$.

Bảng 3.18. Mối liên quan giữa tổng liều Erythropoietin/tháng và IDH

	Có IDH	Không IDH	p
Tổng liều Erythropoietin/tháng	29000±10099	24900±9673	0,02

Nhận xét: Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với tổng liều erythropoietin/tháng với $p < 0,05$.

Bảng 3.19. Mối liên quan giữa xét nghiệm sinh hoá và IDH

Xét nghiệm sinh hoá	Có IDH	Không IDH	p
Ure	26,61±7,04	27,69±7,11	0,403
Creatinin	1064±282,15	1027±240,92	0,41
Albumin	38,24±2,75	37,64±2,84	0,236
Cholesterol	3,6±0,84	3,74±1,00	0,435
Triglycerid	1,3±0,94	1,88±1,82	0,061

Nhận xét: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với các chỉ số xét nghiệm sinh hoá với $p > 0,05$.

Chương 4:

BÀN LUẬN**4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu****4.1.1. Đặc điểm chung về tuổi**

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $52,34 \pm 14,11$, bệnh nhân ít tuổi nhất là 24, tuổi cao nhất là 92 tuổi. Nhóm tuổi hay gặp nhất là từ 40 – 59 tuổi chiếm tỷ lệ 45,9%. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi cũng tương đồng với các nghiên cứu trong nước như tác giả Phan Thế Thành khi nghiên cứu trên 60 bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Nội tiết Nghệ An có kết quả tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $50,75 \pm 14,61$ tuổi [20]. Tác giả Phạm Thị Thu Huyền nghiên cứu trên 321 bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại trung tâm Thận – Tiết niệu bệnh viện Bạch Mai nhận thấy độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $52,1 \pm 14,8$ tuổi [12].

So với các nghiên cứu trong nước thì nghiên cứu của chúng tôi khá tương đồng, nhóm bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ gặp chủ yếu ở nhóm độ tuổi dưới 60 chiếm tỷ lệ 64,1%. Đây là một gánh nặng lớn cho nền kinh tế nói chung và cho gia đình của bệnh nhân nói riêng. Khi họ là nguồn lao động chính, trụ cột trong gia đình. Ngày nay, do chất lượng cuộc sống ngày càng được cải thiện người bệnh tuân thủ điều trị nên việc điều trị bảo tồn trên nhóm bệnh nhân suy thận ngày càng được chú trọng. Kết hợp chất lượng lọc máu ngày càng được nâng cao do được trang bị các máy móc hiện đại, bệnh nhân được lọc máu đầy đủ nên tuổi thọ của bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ ngày càng được nâng cao.

4.1.2. Đặc điểm chung về giới

Trong nghiên cứu chúng tôi nhận thấy, trong 198 bệnh nhân nghiên cứu lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 bệnh nhân nam chiếm ưu thế với 116 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 58,6%, nữ chiếm tỷ lệ 41,4%, tỷ lệ nam/nữ là 1,4. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với một số tác giả trong nước như: Tác giả Nguyễn Thị Hương khi nghiên cứu trên 184 bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương nhận thấy tỷ lệ nam trong nghiên cứu là 53,3%, nữ là 46,7% [15]. Hay tác giả Nguyễn Minh Thuỳ khi nghiên cứu trên 384

bệnh nhân suy thận mạn được lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Kiên Giang nhận thấy số bệnh nhân nam là 201 chiếm tỷ lệ 52,3, số bệnh nhân nữ 183 chiếm tỷ lệ 47,7% [21]. Tác giả Nguyễn Văn Tuấn khi nghiên cứu trên 119 bệnh nhân đang lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa 115 Nghệ An cũng nhận thấy số lượng bệnh nhân nam và nữ không có sự chênh lệch nhiều, trong đó nam chiếm tỷ lệ 57,9%, nữ chiếm tỷ lệ 42,1% [23].

Mặc dù tỷ lệ bệnh nhân nam và nữ không có sự chênh lệch, đã có nhiều nghiên cứu nhận thấy tỷ lệ bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ cao hơn nữ giới. Nguyên nhân có thể lý giải do đối tượng nam giới có nguy cơ mắc các bệnh lý mạn tính nhiều hơn nữ giới do thường xuyên làm các công việc nặng nhọc trong thời gian dài, việc sử dụng rượu bia, các chất kích thích nhiều hơn nữ giới, sự tuân thủ điều trị trên đối tượng nam giới khi mắc bệnh cũng thấp hơn nữ giới. Và đặc biệt hiện nay do sự mất cân bằng về giới tính đang ngày càng rõ rệt thì việc đối tượng bệnh nhân nam mắc các bệnh mạn tính nhiều hơn có thể lý giải được.

4.1.3. Đặc điểm về nguyên nhân gây bệnh

Nhiều nghiên cứu trong nước đều đã chỉ ra rằng viêm cầu thận mạn là nguyên nhân chủ đạo dẫn tới bệnh thận mạn giai đoạn cuối tại Việt Nam. Theo tác giả Nguyễn Văn Ngọc nguyên nhân hàng đầu gây suy thận ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu là viêm cầu thận mạn chiếm tỷ lệ 52,4% [17]. Tác giả Nguyễn Thị Thu Hải trong nghiên cứu 165 bệnh nhân được chẩn đoán suy thận mạn đến lọc máu lần đầu nguyên nhân phần lớn dẫn đến suy thận mạn là viêm cầu thận mạn chiếm tỷ lệ 73,3% [10]. Tác giả Khúc Thị Thuý Ngà cũng chỉ ra rằng nguyên nhân gây suy thận mạn chủ yếu là viêm cầu thận mạn chiếm 76%, tiếp đến là đái tháo đường chiếm 10% [16]. Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với các tác giả trong nước, nguyên nhân hàng đầu gây suy thận mạn là viêm cầu thận mạn chiếm tỷ lệ 69,2%, tiếp đến là đái tháo đường chiếm tỷ lệ 12,6%.

Tại các nước phát triển, nguyên nhân gây suy thận mạn chủ yếu là đái tháo đường và tăng huyết áp. Tác giả Hamze Ibrahim Rage nghiên cứu trên 127 bệnh nhân tại các vùng lãnh thổ của Somalia nhận thấy nguyên nhân phổ biến nhất gây suy thận trong nghiên cứu là tăng huyết áp (33,1%), tiếp theo là đái tháo đường (27,6%) [35].

Tại Malaysia, tác giả Muhammad Salman nghiên cứu trên 851 bệnh nhân nguyên nhân hàng đầu là bệnh thận đái tháo đường (44,9%), tăng huyết áp (24,2%) và bệnh lý tắc nghẽn đường niệu (9,2%) [42]. Tại Ấn Độ, tác giả Manjuri Shama khi nghiên cứu trên 5718 bệnh nhân nguyên nhân phổ biến nhất được tìm thấy là bệnh tiểu đường ở 42,2%, tiếp theo là viêm cầu thận mãn tính ở 21,4%, tăng huyết áp ở 19,5%, tắc nghẽn đường tiết niệu ở 6,9%, viêm thận kẽ mãn tính ở 3,6% và bệnh thận đa nang trội nhiễm sắc thể thường ở 1,5% bệnh nhân [40]. Việt Nam là một nước đang phát triển, nguyên nhân gây suy thận chủ yếu là do viêm cầu thận do các nhiễm trùng tiềm tàng từ ngày nhỏ dễ bị bỏ qua. Do vậy cần phải chú trọng tới vấn đề chăm sóc sức khoẻ ban đầu, cần phát hiện sớm và điều trị kịp thời các trường hợp viêm cầu thận cấp, viêm cầu thận mạn cũng như kiểm soát tốt đường huyết, huyết áp, phát hiện kịp thời các tắc nghẽn đường tiểu... để hạn chế tối thiểu tiến triển dẫn tới bệnh thận mạn và bệnh thận mạn giai đoạn cuối.

4.1.4. Đặc điểm về thời gian thận nhân tạo chu kỳ

Thời gian lọc máu trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là $66,9 \pm 50$ tháng, trong đó thấp nhất là 1 tháng và lâu nhất là 305 tháng. Nhóm bệnh nhân lọc máu dưới 60 tháng (dưới 5 năm) chiếm tỷ lệ 47,5%, từ 60 – 120 tháng (5 – 10 năm) là 38,9%, có 13,6% bệnh nhân lọc máu > 120 tháng (10 năm). Đặc biệt tỷ lệ bệnh nhân lọc máu dưới 1 năm tại cơ sở có 28 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 14,1%, chiếm tỷ lệ rất thấp. Điều này có thể lý giải do bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2 là bệnh viện tuyến cuối trong tỉnh nên tập trung tại đây là nhóm đối tượng người bệnh lọc máu nhiều năm, mắc nhiều bệnh lý nền phối hợp. Trong tình kỹ thuật thận nhân tạo đã triển khai về tất cả các bệnh viện tuyến huyện và thành phố nên những bệnh nhân trẻ, sức khoẻ ổn định sẽ thường lọc máu tại đây. Số lượng bệnh nhân thận nhân tạo không giảm đi mà số mắc mới ngày càng tăng lên tuy nhiên bệnh viện không thể tiếp nhận thêm bệnh nhân mới do những hạn chế về cơ sở vật chất và máy thận nhân tạo.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về cơ bản cũng tương đồng với các đơn vị khác trên toàn quốc. Tác giả Nguyễn Thị Hương tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương thời gian lọc máu trung bình là $5,78 \pm 4,19$ năm ($69,36 \pm 50,28$ tháng) [15]. Ngày nay chất lượng cuộc sống ngày càng nâng cao, sự phát triển của khoa học kỹ thuật và y

học đã giúp cải thiện rất nhiều chất lượng lọc máu và kéo dài tuổi thọ cho bệnh nhân. Bệnh nhân lọc máu lâu nhất tại bệnh viện là 305 tháng, tương đương 25 năm. Tuy nhiên trước tình hình này, việc quá tải tại các trung tâm thận tiết niệu đang là thực trạng gặp ở rất nhiều bệnh viện hiện nay. Vấn đề này cần có sự chung tay của nhiều ban ngành trong cả nước để tìm phương án kịp thời và hiệu quả.

4.1.5. Đặc điểm về bệnh lý đi kèm

Suy thận mạn giai đoạn cuối là một bệnh lý nguy hiểm, bệnh nhân phải duy trì cuộc sống bằng việc lọc máu. Nhưng ngoài ra bệnh nhân còn mang trong mình nhiều bệnh lý khác như tăng huyết áp, đái tháo đường, viêm gan, suy tim... Trong nhóm bệnh nhân nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy tăng huyết áp là bệnh lý hay gặp nhất gặp ở 189 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 95,5%. Tăng huyết áp vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của bệnh thận mạn tính. Ngay từ giai đoạn đầu của bệnh thận mạn tăng huyết áp đã xuất hiện, và tỷ lệ mắc tăng huyết áp tăng dần theo giai đoạn của bệnh thận mạn tính. Theo tác giả Nguyễn Thị Diệu nghiên cứu trên 130 bệnh nhân suy thận chưa điều trị thay thế tại khoa khám bệnh tại bệnh viện Bạch Mai nhận thấy tỷ lệ tăng huyết áp là 84,6% [6]. Tác giả Nguyễn Thị Hường nghiên cứu trên 184 bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương tỷ lệ tăng huyết áp là 92,9% [15]. Tăng huyết áp là bệnh lý phổ biến ở bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ, tăng huyết áp không được kiểm soát đầy đủ sẽ dẫn tới các bệnh lý tim mạch, đây là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở nhóm bệnh nhân suy thận mạn. Do vậy việc kiểm soát tốt huyết áp có ý nghĩa rất quan trọng trên đối tượng bệnh thận mạn nói chung và suy thận mạn lọc máu chu kỳ nói riêng.

Đái tháo đường là một trong những nguyên nhân dẫn đến bệnh thận mạn tính. Tại các nước phát triển đây là nguyên nhân hàng đầu. Ngoài tổn thương thận, đái tháo đường còn gây tổn thương rất nhiều cơ quan trong cơ thể. Bệnh nhân suy thận mạn có thêm đái tháo đường kèm theo là yếu tố tăng nặng các biến cố về bệnh lý tim mạch và tử vong. Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường trong nghiên cứu là 18,2%. Biến chứng mạch máu ngoại vi là biến chứng hay gặp nhất ở bệnh nhân suy thận mạn có đái tháo đường. Theo tác giả Dea Haagensen Kofod nghiên cứu cắt ngang trên 119 cá nhân mắc bệnh đái tháo đường và 219 cá nhân không mắc bệnh đái tháo đường đang chạy

thận nhân tạo chu kỳ tại khoa Thận học, Copenhagen, Đan Mạch nhận thấy rằng những người mắc bệnh tiểu đường có tỷ lệ nguy cơ hiện tại (tỷ lệ nguy cơ chưa điều chỉnh là 2,2 [95% CI 1,1; 4,7]) và loét bàn chân trước đó (2,5 [1,7; 3,7]) cao gấp đôi và tỷ lệ nguy cơ cắt cụt chi dưới cao gấp bốn lần (4,2 [2,1; 8,6]) so với những người không mắc bệnh tiểu đường (tất cả $p < 0.05$). Hơn nữa, những người mắc bệnh tiểu đường có tỷ lệ nguy cơ nhồi máu cơ tim tăng 70% (1,7 [1,0-2,8], $p = 0.041$) [31].

Viêm gan virus là bệnh lý hay gặp trên lâm sàng của nhóm bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Đã có nhiều nghiên cứu về tình trạng nhiễm 2 loại virus viêm gan B và C trên lâm sàng. Trong nghiên cứu của mình chúng tôi thu được kết quả như sau: Nhiễm viêm gan virus B gặp ở 22 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 11,1%, viêm gan C gặp ở 29 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 14,6%, có 1 bệnh nhân đồng nhiễm cả viêm gan B và viêm gan C chiếm tỷ lệ 0,5%. 1 số nghiên cứu trong nước cũng chỉ ra số ca nhiễm viêm gan virus C nhiều hơn số ca nhiễm virus viêm gan B ở đối tượng suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Tác giả Trịnh Văn Dương (2022) nghiên cứu trên 92 bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Bạch Mai nhận thấy tỷ lệ nhiễm HBV là 7,61%, nhiễm HCV là 25% [9]. Tác giả Nguyễn Văn Tín nghiên cứu trên 78 bệnh nhân lọc máu tại bệnh viện Hữu Nghị cũng cho kết quả tương tự, số ca nhiễm viêm gan virus B là 3,8%, viêm gan virus C là 37,2% [19]. Một câu hỏi đặt ra tại sao lại có sự chênh lệch kết quả như vậy? Có thể lý giải như sau, virus viêm gan B hiện đã có vaccin dự phòng, trong khi virus viêm gan C hiện tại chưa có. Tại Việt Nam, quả lọc hiện đang sử dụng lại nhiều lần nên quy trình xử lý quả lọc cần được đảm bảo để tránh lây nhiễm chéo cho bệnh nhân.

4.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

4.2.1. Đặc điểm và chỉ số BMI của nhóm nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, BMI của nhóm bệnh nhân nghiên cứu đa phần trong giới hạn bình thường chiếm tỷ lệ 57,6%, tình trạng thiếu cân chiếm tỷ lệ 30,8%, tình trạng thừa cân béo phì chiếm tỷ lệ 11,6%. BMI trung bình của nhóm nghiên cứu là $19,79 \pm 2,57$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với những nghiên cứu khác. Tác giả Lê Ngọc Tuấn (2009) trên đối tượng bệnh nhân lọc màng bụng liên tục ngoại trú có chỉ số BMI trung bình là $19,7 \pm 2,2$. Đa số bệnh nhân thể trạng bình

thường (62,5%), 30% có thể trạng gầy và chỉ có 7,5% thừa cân [22]. Suy dinh dưỡng protein năng lượng biểu hiện bằng chỉ số khối cơ thể giảm sút là một yếu tố tiên lượng tử vong trên bệnh nhân suy thận mạn. Tác giả Tae Yamamoto nghiên cứu trên 2648 bệnh nhân ngoại trú suy thận mạn thời gian theo dõi trung bình là 3,9 năm có 114 bệnh nhân tử vong và 308 bệnh nhân bắt đầu liệu pháp thay thế thận. Các nguyên nhân tử vong hàng đầu như sau; tim mạch (41%), liên quan đến nhiễm trùng (21%) và liên quan đến bệnh ác tính (18%). Tuổi cao và BMI thấp hơn là các yếu tố nguy cơ đáng kể đối với tử vong do mọi nguyên nhân trước khi tiến triển thành suy thận mạn giai đoạn cuối. Tuổi cao có liên quan thống kê với các nguyên nhân tử vong tương ứng, trong khi BMI thấp hơn chỉ liên quan đến tử vong liên quan đến nhiễm trùng. Giai đoạn CKD không có tác động đáng kể đến tử vong do mọi nguyên nhân hoặc tử vong ở từng cá nhân [46]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 vấn đề nổi bật là số bệnh nhân thiếu cân chiếm tỷ lệ cao là 30,8%. Bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại khoa đa phần là những bệnh nhân tuổi cao, thời gian lọc máu nhiều năm, nhiều bệnh lý nền kết hợp thêm tình trạng suy dinh dưỡng tiên lượng tử vong sẽ cao hơn. Do vậy sau nghiên cứu chúng tôi sẽ có kế hoạch phối hợp cùng khoa dinh dưỡng để có kế hoạch dinh dưỡng trên nhóm bệnh nhân này, nhằm nâng cao hiệu quả điều trị cũng như chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.

4.2.2. Các triệu chứng lâm sàng thường gặp

Trong nghiên cứu 198 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối được điều trị thay thế thận bằng thận nhân tạo, nhận thấy triệu chứng hay gặp nhất là mệt mỏi gặp ở 108 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 54,5%. Kết quả này cũng tương đồng với tác giả Phạm Thị Thu Huyền khi triệu chứng lâm sàng hay gặp nhất là mệt mỏi chiếm tỷ lệ 51,3% [12]. Tiếp theo các biểu hiện hay gặp là hoa mắt chóng mặt gặp ở 51 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 25,7%, đau xương khớp gặp ở 34 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 17,1%, chuột rút gặp ở 15 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 7,5%. Biểu hiện lâm sàng của bệnh nhân là các triệu chứng thường gặp, tương xứng với các biểu hiện của bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối. Thiếu máu là triệu chứng hay gặp, biểu hiện hoa mắt chóng mặt ù tai là một trong số các triệu chứng gợi ý. Bệnh nhân lọc máu nhiều năm xuất hiện các biểu hiện của biến chứng mạn tính cường cận giáp như đau mỏi xương khớp, mất ngủ, hay ngứa

rải rác trên da. Tuy nhiên các triệu chứng này ít gặp hơn, đôi khi mơ hồ, trùng lặp với các bệnh lý khác.

Cùng với triệu chứng thiếu máu, phù là triệu chứng hay gặp của bệnh nhân suy thận mạn trên lâm sàng. Phù biểu hiện nhiều mức độ từ nặng mắt, nặng mắt, phù 2 chi dưới, tràn dịch đa màng... Trong nghiên cứu này có 117 bệnh nhân có biểu hiện phù chiếm 59,1%, bệnh nhân không phù trên lâm sàng có 81 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 40,9%. Kết quả nghiên cứu này của chúng tôi trái ngược với nghiên cứu của tác giả Khúc Thị Thuý Ngà. Trong nghiên cứu của tác giả số bệnh nhân có biểu hiện phù chi chiếm 37%, còn không phù chiếm 63% [16]. Điều này có thể lý giải do đối tượng nghiên cứu của tác giả là những bệnh nhân suy thận mạn lọc máu lần đầu, chức năng thận tồn dư còn nhiều nên biểu hiện phù gặp ít hơn. Ngược lại đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là bệnh nhân suy thận mạn đã lọc máu chu kỳ nhiều năm nên chức năng thận tồn dư không nhiều, bệnh nhân vô niệu là chủ yếu nên triệu chứng phù rất hay gặp trên lâm sàng.

4.2.3. Đặc điểm thiếu máu của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Thiếu máu là một trong các biến chứng thường gặp ở người bệnh suy thận mạn. Khi suy thận càng nặng thì tình trạng thiếu máu càng trầm trọng do thận giảm sản xuất erythropoietin. Thiếu máu ở bệnh nhân suy thận mạn dẫn đến gia tăng nguy cơ bệnh tật và tử vong. Ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ, ngoài nguyên nhân do thiếu hụt Erythropoietin còn một số nguyên nhân khác có thể thúc đẩy tình trạng thiếu máu nặng hơn như thiếu sắt, suy dinh dưỡng, mất máu mạn tính qua lọc máu, tình trạng viêm mạn tính...

Trong nghiên cứu của chúng tôi, hầu hết bệnh nhân có biểu hiện thiếu máu dựa vào nồng độ hemoglobin, trong đó gặp chủ yếu là bệnh nhân thiếu máu mức độ nhẹ chiếm tỷ lệ 73,7%, thiếu máu vừa 17,7%, không có bệnh nhân thiếu máu nặng, và có 8,6% bệnh nhân không có thiếu máu. Trong nghiên cứu của tác giả Khúc Thị Thuý Ngà mức độ vừa và nặng chiếm tỷ lệ cao với 48% và 44% [16]. Kết quả này cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể lý giải do đối tượng nghiên cứu của tác giả là những bệnh nhân lọc máu cấp cứu lần đầu, nguyên nhân gây bệnh chủ yếu là viêm cầu thận diễn biến bệnh âm thầm, khi phát hiện ra thì

bệnh đã ở giai đoạn nặng, tình trạng thiếu máu trầm trọng do không được điều trị và kiểm soát. Ngược lại đối tượng bệnh nhân của chúng tôi bệnh nhân được đều đặn hàng tháng xét nghiệm và điều chỉnh liều erythropoietin theo chỉ số hemoglobin nên tình trạng thiếu máu dần được cải thiện và kiểm soát.

4.2.4. Đặc điểm xét nghiệm sinh hoá

Ure và creatinine là 2 chỉ số quan trọng phản ánh mức độ suy thận trên lâm sàng. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối được lọc máu chu kỳ nên các chỉ số xét nghiệm này đều phản ánh đúng thực tế lâm sàng. Creatinin là yếu tố quan trọng ít bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác: chế độ ăn, tình trạng cơ, ít bị tái hấp thu và đào thải thêm tại ống thận. Ure bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố: tình trạng mất dịch, mất máu, chế độ ăn giàu đạm. Kết quả nghiên cứu đã nhận thấy ure trung bình của nghiên cứu là $27,48 \pm 7,09$, creatinin là $1034,4 \pm 249,02$. Trong đó chỉ số thấp nhất của creatinin là 410 umol/l , cao nhất là 1808 umol/l . Với các bệnh nhân có chỉ số creatinin thấp trên xét nghiệm đòi hỏi người bác sỹ lâm sàng cần quan tâm tới tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân, quan tâm tới chức năng thận tồn dư, xem xét việc lọc máu hiện tại có cần giảm thiểu số buổi lọc. Ngược lại những bệnh nhân có chỉ số creatinin tăng cao trước lọc cũng cần quan tâm: FAV của bệnh nhân có đủ lưu lượng hay việc dùng thuốc chống đông đã hợp lý, thời gian lọc máu đã đủ... Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với tác giả Phạm Thị Thu Huyền khi cùng đối tượng nghiên cứu, giá trị ure trung bình $26,46 \pm 7,24 \text{ mmol/l}$, creatinin trung bình $990,43 \pm 340,76 \text{ umol/l}$ [12].

Albumin máu là xét nghiệm đơn giản rẻ tiền giúp phản ánh được tình trạng dinh dưỡng hiện tại của bệnh nhân. Trong nghiên cứu của mình chỉ số albumin của nhóm bệnh nhân nghiên cứu cơ bản trong giới hạn bình thường, giá trị trung bình là $37,75 \pm 2,83 \text{ g/l}$. Phần nào phản ánh tình trạng dinh dưỡng cơ bản của nhóm bệnh nhân nghiên cứu được đảm bảo. Tuy nhiên một số bệnh nhân vẫn có chỉ số albumin thấp, đòi hỏi các bác sỹ lâm sàng cần có chiến lược dinh dưỡng trên nhóm đối tượng bệnh nhân này. Albumin ổn định giúp duy trì áp lực keo trong lòng mạch, bệnh nhân suy thận mạn thường xuyên có tình trạng thừa dịch kết hợp albumin máu giảm dẫn đến cuộc lọc máu nguy cơ xảy ra nhiều biến cố. Tác giả Nguyễn Thị Thu Hải nhận thấy

albumin máu của nhóm bệnh nhân tụt huyết áp nhỏ hơn so với nhóm bệnh nhân có huyết áp ổn định ở bệnh nhân lọc máu lần đầu [10]. Tác giả Jane Pitanupong nghiên cứu 77 bệnh nhân thẩm phân phúc mạc trong 6 năm từ 2015 đến 2021 nhận thấy nhóm albumin cao có tỷ lệ sống sót tích lũy về tim mạch tăng đáng kể (tỷ lệ sống sót tích lũy sau 1, 3 và 5 năm lần lượt là 93% so với 83%, 81% so với 64% và 81% so với 47%; log-rank $p = 0,016$) và tỷ lệ sống sót chung (tỷ lệ sống sót tích lũy sau 1, 3 và 5 năm lần lượt là 84% so với 77%, 67% so với 50% và 60% so với 29%; log-rank $p = 0,017$). Albumin huyết thanh < 3 g/dL là yếu tố dự báo độc lập về tim mạch [36]. Do vậy việc duy trì chỉ số albumin ổn định trên lâm sàng của bệnh nhân lọc máu là vấn đề hết sức quan trọng.

Cholesterol và triglycerid là 2 loại lipid máu đóng vai trò quan trọng cho hoạt động cơ thể. Trong nghiên cứu 2 chỉ số này đều đạt giới hạn bình thường. Trong đó chỉ số cholesterol là $3,71 \pm 0,97$ mmol/l, triglycerid là $1,77 \pm 1,7$ mmol/l. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi về cơ bản tương đồng với nhiều tác giả trong nước. Tác giả Nguyễn Đức Huy khi nghiên cứu trên 135 bệnh nhân tại trung tâm thận tiết niệu bệnh viện Bạch Mai nhận thấy chỉ số Cholesterol trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là $4,19 \pm 0,92$ mmol/l, triglycerid là $2,07 \pm 1,4$ mmol/l. Tác giả cũng chỉ ra rằng huyết áp tâm thu ở nhóm bệnh nhân có rối loạn lipid máu thấp hơn nhóm không rối loạn [13]. Tác giả Toshiaki Nakano nghiên cứu 3517 bệnh nhân chạy thận nhân tạo duy trì theo dõi trong 10 năm đã chỉ ra tỷ lệ mắc bệnh tim thiếu máu cục bộ, bệnh động mạch ngoại biên, và bệnh tim mạch có liên quan tích cực đáng kể với mức cholesterol cao hơn sau khi điều chỉnh các yếu tố gây nhiễu ($P < 0,01$, $P = 0,04$ và $P < 0,01$, tương ứng). Tỷ lệ tử vong liên quan đến ung thư và tử vong do mọi nguyên nhân có liên quan tích cực đáng kể với mức cholesterol thấp hơn sau khi điều chỉnh các yếu tố gây nhiễu (cả hai đều $P < 0,01$) [47].

4.2.5. Đặc điểm về xét nghiệm huyết học

Xét nghiệm huyết học là một xét nghiệm được là định kỳ hàng tháng ở bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Số lượng hồng cầu trung bình $3,31 \pm 0,53$ T/l. Chỉ số Hemoglobin trung bình trong nghiên cứu đang duy trì ở mức $10,1 \pm 1,38$ g/dl. Mục tiêu điều trị thiếu máu trên đối tượng bệnh nhân suy thận mạn là duy trì hemoglobin

ở mức 10-12g/dl [1]. Thiếu máu trong bệnh thận mạn tính là do đa yếu tố gây nên, trong đó nguyên nhân chính là giảm sản xuất erythropoietin ở thận, hormone chịu trách nhiệm kích thích tủy xương sản xuất hồng cầu, thiếu folate và vitamin B12, thiếu sắt, chảy máu do tiểu cầu bị rối loạn và có thể mất máu do xuất huyết tiêu hoá, tình trạng toan máu, ure máu cao làm giảm đời sống hồng cầu... Tình trạng thiếu máu kéo dài làm tăng gánh nặng cho tim do vậy việc bổ sung thêm các chế phẩm có erythropoietin, đảm bảo đủ sắt... có vai trò rất quan trọng trong điều trị. Tác giả Nguyễn Thị Hương nghiên cứu trên đối tượng bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối được lọc màng bụng liên tục ngoại trú có nồng độ Hemoglobin trung bình là $93,22 \pm 16,89$ g/l. Nhóm mất chức năng thận tồn dư có nồng độ hemoglobin thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm còn chức năng thận tồn dư [14]. Do vậy trên những đối tượng bệnh nhân vô niệu thì việc điều trị để đạt hemoglobin đạt mục tiêu sẽ khó khăn hơn những bệnh nhân còn tiểu được. Ngoài ra các chỉ số bạch cầu, tiểu cầu trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu trong giới hạn bình thường.

4.3. Tăng huyết áp trong buổi lọc máu

4.3.1. Tỷ lệ buổi lọc máu có IDH

Trong buổi lọc máu luôn song song tồn tại các biến chứng cấp tính như tụt huyết áp, tăng huyết áp, hạ đường huyết, chuột rút... thậm chí ngưng tim, ngưng thở. Cùng với tụt huyết áp, tăng huyết áp là một biến chứng hay gặp trên lâm sàng. Khảo sát 13868 buổi lọc máu trên 198 bệnh nhân, chúng tôi nhận thấy có 257 buổi lọc máu xuất hiện tình trạng tăng huyết áp chiếm tỷ lệ 18,5%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với các tác giả trong nước. Theo tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2015) khảo sát trên đối tượng bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Việt Đức đã chỉ ra tỷ lệ buổi ca máu có tăng huyết áp là 18,5% [17]. Tác giả Khúc Thị Thuý Ngà (2020) nghiên cứu trên đối tượng bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối lọc máu lần đầu nhận thấy tỷ lệ tăng huyết áp trong ca lọc máu là 17% [16]. Tác giả Nguyễn Văn Tuấn (2021) nghiên cứu 711 ca lọc máu ở 119 bệnh nhân cho thấy có 20,2% ca lọc máu có tăng huyết áp [24].

Tăng huyết áp thường gặp ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính, đặc biệt là những bệnh nhân đang chạy thận nhân tạo. Thông thường, huyết áp giảm sau phiên lọc máu

nhưng ở một số bệnh nhân, tình trạng tăng nghịch lý đã được quan sát thấy trong hoặc ngay sau lọc máu. Hiện tượng này được gọi là tăng huyết áp trong quá trình lọc máu. Bệnh nhân lọc máu bị tăng huyết áp trong quá trình thẩm phân hoặc tăng huyết áp trong quá trình thẩm phân có tỷ lệ mắc bệnh tim mạch và tử vong cao hơn. Cơ chế cơ bản của tăng huyết áp trong quá trình thẩm phân là đa yếu tố. Hoạt hóa cả hệ thống renin-angiotensinaldosterone (RAAS) và hệ thần kinh giao cảm, quá tải thể tích và natri với sự gia tăng đồng thời về lưu lượng tim và rối loạn chức năng nội mô đã được chứng minh là có liên quan đến quá trình sinh bệnh của tăng huyết áp trong quá trình thẩm phân [44].

Tăng huyết áp trong buổi lọc máu có thể ảnh hưởng xấu đến quá trình lọc máu, trong một số trường hợp rất khó khăn trong kiểm soát huyết áp, tình trạng tăng huyết áp có thể đề kháng với siêu lọc và các thuốc hạ huyết áp đường uống, hậu quả gây ra các biến cố nguy hiểm như xuất huyết não, phù phổi cấp. Ngoài ra, hậu quả lâu dài làm tăng tỷ lệ tử vong, nhập viện ở những bệnh nhân có tăng huyết áp trong ca lọc máu.

4.3.2. Thời điểm xuất hiện tăng huyết áp trong buổi lọc máu

Bệnh nhân lọc máu trung bình 3 buổi/tuần, mỗi buổi lọc kéo dài 4h. Chúng tôi đã thống kê tình trạng tăng huyết áp trong quá trình lọc máu hay xuất hiện vào giờ đầu trong lọc máu chiếm tỷ lệ 44,8%, tiếp đến là giờ thứ 2 chiếm tỷ lệ 37,7%, giờ thứ 3 là 15,6%, và giờ thứ 4 là 1,9%. Theo tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2015) cũng chỉ ra thời điểm xuất hiện tăng huyết áp trong các ca lọc có tăng huyết áp hay gặp nhất ở giờ đầu với 35,7% các ca lọc [17]. Tác giả Khúc Thị Thuý Ngà (2020) nghiên cứu trên nhóm bệnh nhân lọc máu cấp cứu lần đầu cũng nhận thấy huyết áp tâm thu và huyết áp trung bình cũng có xu hướng tăng dần lên trong 120 phút đầu của ca lọc, huyết áp tâm trương có xu hướng tăng trong 90 phút đầu của ca lọc [16]. Như vậy tăng huyết áp thường xảy ra trong những giờ đầu trong lọc máu, do đó đo huyết áp định kỳ tại các thời điểm trong buổi lọc máu là rất cần thiết, để từ đó phát hiện những trường hợp huyết áp tăng cao từ đó có thái độ theo dõi và xử trí kịp thời.

4.3.3. Tỷ lệ bệnh nhân lọc máu có IDH

Hiện nay chưa có định nghĩa thống nhất về tăng huyết áp trong ca lọc máu. Một số tiêu chuẩn tăng huyết áp trong lọc máu của các tác giả trong các nghiên cứu. Tác giả Gajanan và cộng sự (2020) định nghĩa: Sự gia tăng huyết áp tâm thu > 10 mmHg từ trước đến sau chạy thận nhân tạo hoặc sau 2 giờ lọc máu khi quá trình siêu lọc diễn ra đáng kể trên 3 phiên liên tiếp [33]. Hay theo Charles Chazot và cộng sự (2010): Tăng huyết áp trong quá trình lọc máu (IDH) được xác định bằng giá trị huyết áp trong và khi kết thúc đợt lọc máu vượt quá giá trị huyết áp khi bắt đầu lọc máu [29]. Trong nghiên cứu của mình chúng tôi sử dụng định nghĩa theo tác giả Jennifer E. Flythe và cộng sự trong phiên họp của hội thận học quốc tế (KDIGO) năm 2020 là định nghĩa hiện đang được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu gần đây: Mức tăng huyết áp tâm thu > 10 mm Hg từ trước đến sau lọc máu ở ít nhất 4 trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp [37]. Dựa trên định nghĩa này kết quả nghiên cứu chúng tôi thu được tỷ lệ bệnh nhân có tăng huyết áp trong buổi lọc máu (IDH) gặp ở 38 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 19,2%. Kết quả này so với các nghiên cứu trong nước và nước ngoài được đánh giá là có sự tương đồng. Tác giả Phan Thế Thành nghiên cứu trên đối tượng bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại bệnh viện nội tiết Nghệ An thấy tỷ lệ bệnh nhân có IDH là 21,7% [20]. Tác giả Nguyễn Văn Ngọc nghiên cứu trên đối tượng bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Việt Đức thấy số bệnh nhân có IDH là 14% [17]. Mặc dù sử dụng định nghĩa khác nhau nhưng kết quả thu được của chúng tôi về cơ bản là tương đồng.

4.4. Các yếu tố liên quan đến tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu.

4.4.1. Mối liên quan giữa tăng huyết áp trong buổi lọc máu với giới

Trong quá trình nghiên cứu chúng tôi thu được kết quả như sau: Trong 38 bệnh nhân có tăng huyết áp trong buổi lọc máu trong đó nữ có 12 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 14,6%, nam có 26 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 22,4% không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc giữa 2 giới nam và nữ. Tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2015) lại chỉ ra trong nghiên cứu nam giới dễ bị tăng huyết áp trong ca lọc thận nhân tạo hơn nữ giới [17]. Theo tác giả Marieta P Theodorakopoulou tìm hiểu sự khác biệt về giới tính trong tăng huyết áp biến thiên ngắn hạn ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo. 129 bệnh nhân nam và 91 bệnh nhân nữ chạy thận nhân tạo đã

trải qua ABPM 48 giờ đã được đưa vào phân tích này. Chỉ số tăng huyết áp tâm trương ngắn hạn cao hơn ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo nam so với bệnh nhân chạy thận nhân tạo nữ. Tăng biến thiên huyết áp có thể ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc các biến cố tim mạch cao hơn được quan sát thấy ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo nam [41].

Trong nghiên cứu của chúng tôi giữa 2 giới không có sự khác biệt về huyết áp giữa 2 giới có thể lý giải do mẫu nghiên cứu của chúng tôi còn nhỏ, chưa đại diện được cho phạm vi lớn. Hiện nay các nghiên cứu về tình trạng tăng huyết áp nghịch lý trong quá trình lọc máu còn hạn chế, nên hy vọng trong thời gian tới sẽ có nhiều nghiên cứu hơn, phạm vi nghiên cứu rộng hơn để có cái nhìn đa chiều về vấn đề này.

4.4.2. Mối liên quan giữa tăng huyết áp trong buổi lọc máu với tuổi

Trong nghiên cứu chúng tôi chia bệnh nhân thành 3 nhóm tuổi là < 40 , $40 - 59$, và ≥ 60 . Số bệnh nhân có IDH dưới 40 tuổi có 10 bệnh nhân, nhóm $40 - 59$ có 14 bệnh nhân, nhóm tuổi ≥ 60 có 14 bệnh nhân, sự khác biệt giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với tác giả Khúc Thị Thuý Ngà (2020) khi tác giả cũng chỉ ra không có sự khác biệt về tuổi trung bình giữa nhóm bệnh nhân tăng huyết áp, tụt huyết áp và ổn định huyết áp trong ca lọc máu [16]. Tác giả Nguyễn Thị Hương (2023) cũng chỉ ra tuổi nhóm bệnh nhân có tăng huyết áp ($56,47 \pm 13,42$) cao hơn hẳn so với nhóm không tăng huyết áp ($52,31 \pm 10,91$), nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ [15].

Tác giả, Farah Mujtaba và cộng sự (2022) tiến hành nghiên cứu cắt ngang thực hiện tại khoa lọc máu của Viện Đào tạo sau đại học Trung tâm Thận Karachi, Pakistan từ tháng 8 đến tháng 10 năm 2021 trên 263 bệnh nhân mắc bệnh thận giai đoạn cuối đang chạy thận nhân tạo duy trì. Tỷ lệ phổ biến của tăng huyết áp trong quá trình lọc máu là 16%. Tuổi của bệnh nhân mắc tăng huyết áp trong lọc máu cao hơn những người không mắc bệnh này tương ứng $55,3 \pm 14,3$ và $50,2 \pm 14$ tuổi [32].

Giải thích cho sự khác biệt giữa các nghiên cứu trong và ngoài nước, lý giải có thể do các nghiên cứu của chúng ta cỡ mẫu chưa đủ lớn so với các nghiên cứu của nước ngoài. Vì vậy cần có những nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, thời gian theo dõi dài hơn trên đối tượng bệnh nhân tại nhiều địa điểm khác nhau để có cái nhìn đa chiều hơn về mối liên quan giữa tuổi và tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu.

4.4.3. Mối liên quan giữa tăng huyết áp trong buổi lọc máu với thời gian lọc máu

Trong 198 bệnh nhân nghiên cứu bệnh nhân lọc máu nhiều thời gian nhất là 305 tháng (khoảng 25 năm), bệnh nhân lọc chu kỳ mới nhất là 1 tháng. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mối liên quan giữa phân loại thời gian lọc máu với trình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc với $p = 0,165$.

Tìm hiểu về mối liên hệ này tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2015) thu được kết quả thời gian lọc máu trung bình của nhóm có IDH là $73,2 \pm 35,9$ cao hơn nhóm không có IDH là $71,97 \pm 41,21$ tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ [17]. Tác giả Phan Thế Thành (2020), nghiên cứu trên 60 bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Nội tiết Nghệ An cũng khẳng định nhóm bệnh nhân không có IDH có thời gian lọc máu trung bình cao hơn nhóm có IDH lần lượt là $21,3 \pm 13,4$ và $16,46 \pm 12,56$. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ [20]. Tác giả Nguyễn Thị Hường (2023) khi so sánh số năm lọc máu trung bình của 2 nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu cũng nhận thấy nhóm tăng huyết áp có số năm lọc máu trung bình $5,71 \pm 4,09$ thấp hơn đáng kể so với nhóm không tăng huyết áp là $6,77 \pm 5,38$. Mặc dù như vậy nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$ [15].

Các nghiên cứu trong nước đều được thực hiện nhỏ lẻ tại các bệnh viện nên không thể khẳng định chắc chắn giữa số năm lọc máu với tình trạng tăng huyết áp trong ca lọc là không có mối liên quan.

4.4.4. Mối liên quan giữa IDH với tình trạng tăng cân giữa các buổi lọc

Bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối khả năng bài tiết nước tiểu giảm dần, đến một thời điểm nào đó bệnh nhân sẽ xuất hiện tình trạng vô niệu trên lâm sàng. Tình trạng dịch dư không đào thải được sẽ biểu hiện bằng số cân nặng tăng lên giữa các buổi lọc. Khảo sát giữa 2 nhóm có IDH và không có IDH trong quá trình lọc máu chúng tôi nhận thấy bệnh nhân có xuất hiện tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc (có IDH) có số cân tăng trung bình giữa các buổi lọc cao hơn nhóm bệnh nhân không có tình trạng tăng huyết áp trong cuộc lọc. Cụ thể nhóm có IDH có số cân tăng trung bình là $2,38 \pm 0,58$, trong khi nhóm không có IDH là $2,05 \pm 0,71$, sự khác biệt này có ý

nghĩa thống kê với $p = 0,008$. Như vậy khi bệnh nhân có số cân tăng lên giữa các buổi lọc càng cao thì nguy cơ xuất hiện tăng huyết áp trong buổi lọc máu càng lớn.

Theo tác giả Nguyễn Thị Hương (2023) khi tìm hiểu mối liên quan giữa huyết áp với số cân tăng giữa 2 kỳ lọc của các đối tượng nghiên cứu chúng tôi thấy 100% bệnh nhân tăng $> 3\text{kg}$ giữa 2 kỳ lọc có tăng huyết áp, trong khi đó tỷ lệ của nhóm tăng $< 1\text{kg}$ chỉ có 87% nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê do $p > 0,05$ [15]. Tác giả Phan Thế Thành (2020) cũng nhận thấy nhóm bệnh nhân IDH có tình trạng phù nề nhiều hơn và chênh lệch giữa cân sau lọc và cân khô cao hơn nhóm không IDH, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ [20]. Năm 2018, Lu-Xi Zou và cộng sự nghiên cứu trên 266 bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ gồm 133 bệnh nhân có IDH và 133 bệnh nhân không có IDH. Huyết áp và mạch được xác định và ghi lại trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp. Bệnh nhân IDH có cân nặng khô, phân suất tổng máu của tâm thất trái thấp hơn, tăng cân giữa các lần lọc cao hơn nhóm bệnh nhân không có IDH [39].

Như vậy, vấn đề kiểm soát cân khô là một vấn đề tương như đơn giản nhưng để thực hiện trên thực tế lâm sàng không phải bệnh nhân nào cũng thực hiện được. Khi mức tăng cân cao sẽ kéo theo rất nhiều biến chứng xảy ra trong cuộc lọc, ngoài tăng huyết áp còn có tụt huyết áp, thừa cân trong thời gian kéo dài gây tăng gánh nặng cho tim, gây tình trạng suy chức năng tim trên lâm sàng.

4.4.5. Mối liên quan giữa IDH với BMI

Khảo sát mối liên quan giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với chỉ số BMI của 2 nhóm. Chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,042$. Nhóm bệnh nhân có IDH có chỉ số BMI trung bình là $20,55 \pm 2,73 \text{ kg/m}^2$, còn nhóm bệnh nhân không có IDH là $19,61 \pm 2,5 \text{ kg/m}^2$. Có sự khác biệt rõ rệt, BMI càng cao thì số bệnh nhân tăng huyết áp trong lọc máu càng nhiều.

Tác giả Nguyễn Thị Hương (2023) trong nghiên cứu đã thu được kết quả: BMI trung bình của nhóm bệnh nhân tăng huyết áp trong nghiên cứu là $20,49 \pm 2,87 \text{ kg/m}^2$ so với nhóm không tăng huyết áp là $19,74 \pm 2,4 \text{ kg/m}^2$ thì không có sự khác biệt. Tuy nhiên 100% bệnh nhân béo phì độ 1 trong nghiên cứu đều có tăng huyết áp. Tỷ lệ BMI gầy là 94,2% cao hơn so với nhóm BMI bình thường 90,9% [15].

Béo phì có tác động bất lợi lên tất cả các vấn đề sức khỏe, làm giảm thời gian sống, gây ra nhiều bệnh lý mạn tính không lây như: đái tháo đường, bệnh lý tim mạch, tăng lipid máu, hội chứng ngưng thở lúc ngủ, làm giảm chất lượng sống... Những biện pháp ngăn ngừa, điều trị thừa cân, béo phì và duy trì thực hiện việc kiểm soát cân nặng lâu dài có thể cải thiện tình trạng sức khỏe, giảm biến chứng cho người bệnh.

4.4.6. Mối liên quan giữa IDH với tình trạng thiếu máu

Thiếu máu là biểu hiện lâm sàng phổ biến ở bệnh nhân mắc bệnh thận mạn tính, là một dấu hiệu gợi ý trong chẩn đoán cũng như trong điều trị. Thiếu máu trong bệnh thận mạn do rất nhiều nguyên nhân trong đó nguyên nhân chính là do sự giảm tiết erythropoietin. Cùng với tăng huyết áp, thiếu máu là một trong những nhân tố thúc đẩy bệnh thận mạn tiến triển nhanh hơn, gây ra nhiều biến chứng trên lâm sàng. Trong nghiên cứu của mình chúng tôi ghi nhận được kết quả: Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p = 0,087$ giữa tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu với phân loại thiếu máu. Ở bệnh nhân không thiếu máu chỉ có 1 bệnh nhân tăng huyết áp trong lọc máu chiếm tỷ lệ 5,9%, mức độ thiếu máu nhẹ có 26 bệnh nhân tăng huyết áp trong lọc máu chiếm tỷ lệ 17,8%, mức độ thiếu máu vừa có 11 bệnh nhân chiếm tỷ lệ 31,4%.

Theo tác giả Khúc Thị Thuý Ngà (2020), trong nhóm bệnh nhân có biến chứng tăng huyết áp trong ca lọc máu, bệnh nhân thiếu máu mức độ vừa và nặng chiếm tỷ lệ cao với tỷ lệ 47,1% [16]. Tác giả Hoàng Thị Phương nghiên cứu trên 157 bệnh nhân bệnh thận mạn đang điều trị ngoại trú tại khoa khám bệnh bệnh viện Bạch Mai đã chỉ ra mối liên quan có ý nghĩa giữa tỷ lệ tăng huyết áp và thiếu máu. Thiếu máu làm tăng nguy cơ tăng huyết áp lên 2,12 lần ($p = 0,042$) [18].

Khảo sát thêm về xét nghiệm huyết học, chúng tôi nhận thấy số lượng hồng cầu và hemoglobin có mối liên quan nghịch với tình trạng tăng huyết áp trong lọc máu. Hồng cầu càng giảm, hemoglobin càng giảm thì nguy cơ xuất hiện tăng huyết áp trong lọc máu tăng lên. Giá trị trung bình hồng cầu nhóm có IDH là $3,13 \pm 0,55$, nhóm không có IDH là $3,36 \pm 0,52$ sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Giá trị hemoglobin trung bình của nhóm có IDH là $9,52 \pm 1,31$, nhóm không có IDH là $10,24 \pm 1,36$, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Trong nghiên cứu của mình, tác giả Nguyễn Thị Hương nhận thấy không có sự khác biệt về nồng độ Hemoglobin giữa 2 nhóm có tăng huyết áp ($96,96 \pm 12,55$) thấp hơn nhóm không tăng huyết áp ($98,15 \pm 15,86$). Số lượng hồng cầu trung bình của nhóm tăng huyết áp ($3,31 \pm 0,52$) thấp hơn nhóm không tăng huyết áp ($3,46 \pm 0,56$). Nồng độ Hemoglobin có tương quan nghịch với huyết áp tâm thu trước lọc ($r = -0,176$, $p = 0,01$). Bên cạnh đó số lượng hồng cầu cũng có tương quan nghịch với huyết áp tâm thu trước lọc ($r = -0,163$, $p = 0,02$ [15]. Tác giả Nguyễn Văn Ngọc cũng chỉ ra số lượng hồng cầu có ảnh hưởng đến tình trạng IDH, bệnh nhân có số lượng hồng cầu cao thì ít bị tăng huyết áp trong ca thận nhân tạo [17]. Các nghiên cứu tại nước ngoài cũng cho kết quả tương tự. Năm 2018, Lu-Xi Zou và cộng sự nghiên cứu trên 266 bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ gồm 133 bệnh nhân có IDH và 133 bệnh nhân không có IDH. Huyết áp và mạch được xác định và ghi lại trong 6 lần điều trị lọc máu liên tiếp. Nồng độ Hemoglobin, albumin, acid folic và magie thấp hơn, hàm lượng protein phản ứng C có độ nhạy cao, ferritin và chỉ số kháng thuốc kích hồng cầu cao hơn được phát hiện ở nhóm bệnh nhân IDH [39].

Thiếu máu kết hợp với tình trạng tăng nhiều cân giữa 2 buổi lọc là yếu tố thúc đẩy huyết áp tăng cao trong buổi lọc máu. Kiểm soát tốt tình trạng thiếu máu, giữ ổn định cân khô, hạn chế tăng cân mỗi buổi lọc sẽ giúp hạn chế tối đa các tai biến về huyết áp trên lâm sàng.

4.4.7. Mối liên quan giữa IDH với tổng liều Erythropoietin sử dụng trong tháng

Erythropoietin là thuốc điều trị không thể thiếu của bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Do thận suy làm giảm tổng hợp Erythropoietin, nên việc dùng Erythropoietin tái tổ hợp là nguyên nhân cứu cánh cho bệnh nhân suy thận trong điều trị thiếu máu.

Trong nghiên cứu của mình chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tổng liều Erythropoietin trung bình của 2 nhóm bệnh nhân có IDH và không có IDH. Ở nhóm bệnh nhân có IDH tổng liều Erythropoietin trung bình là 29000 ± 10099 IU/tháng, nhóm không có IDH là 24900 ± 9673 IU/tháng. Khi tình trạng thiếu máu xuất hiện việc tăng liều sử dụng Erythropoietin trên lâm sàng là không tránh khỏi. Một trong những tác dụng phụ của nhà sản xuất được đề cập của Erythropoietin là tăng huyết áp. Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân gây

tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu trên lâm sàng. Kết hợp với tình trạng quá tải dịch, thiếu máu, sử dụng Erythropoietin liều cao trên lâm sàng sẽ làm trầm trọng thêm tình trạng tăng huyết áp nghịch lý ở bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ.

Hiện nay các nghiên cứu trong nước về những tác dụng phụ của việc sử dụng Erythropoietin trên bệnh nhân suy thận mạn còn khá ít ỏi. Theo tác giả Đỗ Thị Hoa cùng cộng sự nghiên cứu trên 61 bệnh nhân bệnh thận mạn lọc máu chu kỳ sử dụng EPO tại khoa Thận nhân tạo – Bệnh viện Thận Hà Nội, sau 6 tháng điều trị thiếu máu bằng EPO nhận thấy huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương trung bình của bệnh nhân không gia tăng tại thời điểm nghiên cứu. Tỷ lệ tăng huyết áp bệnh nhân thời điểm nghiên cứu không cao và khá ổn định [11]. Có lẽ để khẳng định nhận định này cần có nhiều nghiên cứu dài hơi hơn, trên số lượng bệnh nhân lớn hơn mới khẳng định được tác dụng không mong muốn của Erythropoietin là gây tăng huyết áp cho bệnh nhân suy thận mạn.

4.4.8. Mối liên quan giữa IDH với chỉ số xét nghiệm sinh hoá

**** Ure và creatinin***

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy nồng độ ure trung bình của nhóm có IDH là $26,61 \pm 7,04$, của nhóm không có IDH là $27,69 \pm 7,11$, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,403$. Nồng độ creatinin trung bình của nhóm có IDH là $1064 \pm 282,15$, của nhóm không có IDH là $1027 \pm 240,92$ sự khác biệt cũng không có ý nghĩa thống kê với $p = 0,41$. Tác giả Nguyễn Văn Ngọc (2005) cũng nhận thấy chỉ số ure và creatinin của 2 nhóm có IDH và không có IDH không khác biệt [17]. Tác giả Nguyễn Thị Hường nhận thấy kali có mối tương quan thuận với huyết áp tâm thu trước lọc ($r = 0,182$, $p = 0,01$), huyết áp tâm trương trước lọc ($p = 0,167$, $p = 0,02$) [15].

**** Albumin máu***

Khảo sát trên 198 bệnh nhân chúng tôi nhận thấy chỉ số albumin trung bình của nhóm có IDH là $38,24 \pm 2,75$, nhóm không có IDH là $37,64 \pm 2,84$, tuy nhiên sự khác biệt giữa 2 nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Kết quả của nhiều nghiên cứu khác như tác giả Khúc Thị Thuý Ngà (2020) ghi nhận không có mối liên quan giữa một số chỉ số sinh hoá như nồng độ creatinin, albumin, điện giải đồ đến sự thay đổi huyết áp trong lọc máu [16]. Hay tác giả Nguyễn Thị Hương (2023), nhận thấy có sự thấp hơn rõ rệt nồng độ protein toàn phần, albumin máu của nhóm tăng huyết áp (lần lượt là $69,24 \pm 5,39$, $37,58 \pm 3,12$) so với nhóm không có tăng huyết áp ($71,95 \pm 5,8$ và $38,75 \pm 3,63$). Tuy nhiên sự khác biệt này cũng không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Xong nhận thấy có mối tương quan nghịch với protein với huyết áp tâm thu trước lọc ($r = -0,172$, $p = 0,02$) và huyết áp tâm trương trước lọc ($r = -0,227$, $p = 0,002$) [15].

*** Cholesterol và triglycerid**

Rối loạn chuyển hóa lipid thường gặp nhưng không xảy ra ở tất cả bệnh nhân bị bệnh thận mạn. Một số nghiên cứu đã chỉ ra các yếu tố quyết định rối loạn chuyển hóa lipid ở bệnh nhân bệnh thận mạn bao gồm mức lọc cầu thận, có bệnh đái tháo đường, tiểu đạm nặng, dùng thuốc ức chế miễn dịch, các bệnh lý kèm theo và tình trạng dinh dưỡng.

Theo tác giả Lê Duy Cương và các cộng sự (2022) khi tiến hành nghiên cứu trên 102 bệnh nhân bệnh thận mạn có MLCT < 30 ml/phút/1,73m² đã điều trị tại bệnh viện quân y 108 từ tháng 7/2021 tới tháng 5/2022 với nhóm chứng là 50 người khoẻ mạnh. Tác giả đã nhận thấy: Có sự khác biệt chỉ số triglyceride và HDL-C với $p < 0,05$ giữa nhóm bệnh và nhóm chứng, sự khác biệt chỉ số cholesterol và LDL-C với $p > 0,05$ giữa 2 nhóm nghiên cứu. Có tương quan thuận giữa triglyceride ($p = 0,0001$ và $r = 0,46$), cholesterol ($p = 0,0001$ và $r = 0,37$) và tương quan nghịch giữa HDL-C ($p = 0,001$ và $r = -0,33$) với protein niệu 24 giờ [5].

Trong nghiên cứu của mình, chúng tôi nhận thấy chỉ số cholesterol và triglycerid trung bình của nhóm bệnh nhân có IDH lần lượt là $3,6 \pm 0,84$, $1,3 \pm 0,94$ đều thấp hơn nhóm không có IDH. Tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 198 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ với 1386 buổi lọc máu điều trị ngoại trú tại khoa Thận tiết niệu – lọc máu, Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh số 2:

1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng:

- Các biểu hiện lâm sàng thường gặp: Phù (59,1%), mệt mỏi (54,5%), hoa mắt chóng mặt (25,7%), đau xương (17,1%) và chuột rút (7,5%).

- Thiếu máu là một trong những biểu hiện hay gặp: Thiếu máu mức độ nhẹ chiếm tỷ lệ cao nhất 73,7%, 17,7 % bệnh nhân thiếu máu mức độ vừa, không có bệnh nhân thiếu máu mức độ nặng.

- Xét nghiệm chỉ số hồng cầu, hemoglobin, ure, creatinine tương ứng với mức độ thiếu máu và đặc điểm bệnh lý bệnh thận mạn giai đoạn cuối trên lâm sàng.

2. Tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp trong buổi lọc máu và một số yếu tố liên quan đến tình trạng tăng huyết áp trong buổi lọc máu

- Số buổi lọc máu có IDH là 257 buổi chiếm tỷ lệ 18,5%.

- Số bệnh nhân xuất hiện IDH trong buổi lọc là 38 chiếm tỷ lệ 19,2%.

- Thời điểm xuất hiện tăng huyết áp hay gặp ở giờ thứ 1, chiếm tỷ lệ 44,8%, tiếp đó là giờ thứ 2 chiếm tỷ lệ 37,7%.

- Bệnh nhân có mức tăng cân giữa 2 buổi lọc càng nhiều thì nguy cơ tăng huyết áp trong buổi lọc máu càng cao.

- Bệnh nhân có chỉ số BMI cao có nguy cơ tăng huyết áp trong buổi lọc cao hơn những bệnh nhân có chỉ số BMI thấp hoặc trung bình.

- Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ về chỉ số hồng cầu và hemoglobin trung bình giữa 2 nhóm có IDH và không có IDH.

- Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$ về tổng liều Erythropoietin trong tháng trung bình giữa 2 nhóm có IDH và không có IDH.

KHUYẾN NGHỊ

- Tăng huyết áp trong lọc máu là một biến cố hay gặp trong lâm sàng do vậy việc theo dõi thường xuyên huyết áp trong buổi lọc là hết sức cần thiết, đặc biệt là trong những giờ đầu lọc máu.

- Kiểm soát tốt tình trạng tăng cân giữa các buổi lọc, tình trạng thiếu máu giúp góp phần cải thiện tình trạng trên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT:

1. Bộ Y tế (2024): *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh thận mạn và một số bệnh lý thận*, Quyết định 2388/QĐ-BYT, trang 41.
2. Bộ Y tế (2010): *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp*, Quyết định 3192/QĐ-BYT, trang 10.
3. Bộ Y tế (2022): *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh béo phì*, Quyết định 2982 – BYT.
4. Hội tim mạch học Việt Nam (2022): Khuyến cáo của phân hội tăng huyết áp – Hội tim mạch quốc gia Việt Nam (VSH/VNHA) về chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp 2022, trang 7.
5. Lê Duy Cương và cộng sự (2022): Đánh giá rối loạn lipid máu và mối liên quan với protein niệu 24 giờ ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính. *Tạp chí y dược lâm sàng 108*. Tập 17 – Số 6/2022, trang 58 – 65
6. Nguyễn Thị Dịu (2021): “Đánh giá tình trạng tăng huyết áp ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính tại phòng khám nội thận bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương”. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở.
7. Nguyễn Hữu Dũng và cộng sự (2023): Dữ liệu lọc máu 31 tỉnh miền Bắc Việt Nam năm 2023. *Vietnam Dialysis Association – VDA 10.2023*.
8. Nguyễn Hữu Dũng, Đỗ Gia Tuyền (2021): Điều trị bệnh thận mạn giai đoạn cuối bằng lọc máu ngoài thận. *Bệnh thận nội khoa thận tiết niệu – (giáo trình dùng cho đào tạo sau đại học)*. Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản y học, trang 225 – 242.
9. Trịnh Văn Dương (2022): “Tình trạng nhiễm virus viêm gan B, C ở người bệnh lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Bạch Mai”, Luận văn thạc sỹ y học Trường Đại học Y Hà Nội.

10. Nguyễn Thị Thu Hải (2002). “*Tìm hiểu một số biến chứng thường gặp trong 24 giờ của lọc máu lần đầu ở bệnh nhân suy thận mạn*”, Luận văn thạc sỹ y học Trường Đại học Y Hà Nội.
11. Đỗ Thị Hoa và cộng sự (2020): “*Đánh giá thực trạng sử dụng thuốc tạo hồng cầu trên bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Thận Hà Nội. Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Khoa học Y Dược, Tập 36, Số 1, trang 65-74*”
12. Phạm Thị Thu Huyền (2023): “*Tình trạng dự trữ sắt và kết quả điều trị bổ sung sắt đường tĩnh mạch trên bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ*”. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
13. Nguyễn Đức Huy (2023): “*Khảo sát tình trạng rối loạn lipid máu ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện Bạch Mai*”. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
14. Nguyễn Thị Hương (2015): “*Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến chức năng thất trái và các thông số huyết động ở bệnh nhân lọc màng bụng liên tục ngoại trú*”. Luận văn tiến sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
15. Nguyễn Thị Hường (2023): “*Khảo sát tình trạng tăng huyết áp và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương*”. Luận văn chuyên khoa cấp 2, Trường đại học y Hà Nội.
16. Khúc Thị Thuý Ngà (2020): “*Nghiên cứu sự thay đổi huyết áp trong ca lọc máu thận nhân tạo lần đầu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối*”. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
17. Nguyễn Văn Ngọc (2015): “*Khảo sát tình trạng tăng huyết áp trong ca lọc máu ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện Hữu nghị Việt Đức*”. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
18. Hoàng Thị Phương (2023): “*Tăng huyết áp và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính chưa điều trị thay thế. Tạp chí nghiên cứu y học. Tập 170 số 9, trang 303-312.*”
19. Nguyễn Văn Tín (2021): “*Tình trạng nhiễm virus viêm gan B, C và đáp ứng miễn dịch sau tiêm vaccin viêm gan B ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại khoa*”

- thận tiết niệu lọc máu – bệnh viện Hữu Nghị. *Tạp chí y học Việt Nam*. Tháng 11 số 2 tập 508, trang 7-10.
20. Phan Thế Thành (2020): “*Khảo sát tình trạng tăng huyết áp nghịch lý ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại bệnh viện Nội Tiết Nghệ An*”. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở.
21. Nguyễn Minh Thủy (2022): Tình hình sử dụng thuốc hạ huyết áp trên bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kỳ bằng thận nhân tạo tại bệnh viện đa khoa tỉnh Kiên Giang năm 2021. *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*. Số 51/2022, trang 56 – 63.
22. Lê Ngọc Tuấn (2009): “*Đánh giá tình trạng huyết áp và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân lọc màng bụng liên tục ngoại trú*”. Luận văn thạc sỹ y học, Trường đại học y Hà Nội.
23. Nguyễn Văn Tuấn (2021): Nghiên cứu sự biến đổi huyết áp trong quá trình lọc máu ở bệnh nhân chạy thận nhân tạo chu kỳ. *Tạp chí y học Việt Nam* tập 500 tháng 3 số 1 – 2021, trang 60-63.
24. Nguyễn Văn Tuấn (2021): Các yếu tố liên quan đến biến đổi huyết áp trong quá trình lọc máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối chạy thận nhân tạo chu kỳ. *Tạp chí y học Việt Nam*. tập 503 tháng 6 số 1 – 2021, trang 181 - 185.
25. Đỗ Gia Tuyền (2021): Bệnh thận mạn – Định nghĩa và thuật ngữ. *Bệnh thận nội khoa thận tiết niệu – (giáo trình dùng cho đào tạo sau đại học)*. Trường Đại học Y Hà Nội, Nhà xuất bản y học, trang 131 – 135.
26. Phạm Quang Vinh (2015): Thiếu máu phân loại và điều trị thiếu máu, *Bệnh học nội khoa, tập 2*, Nhà xuất bản y học, trang 389-391.

TIẾNG ANH:

27. Arkom Nongnuch and et al (2015): Increased postdialysis systolic blood pressure is associated with extracellular overhydration in hemodialysis outpatients. *Kidney Int*. Feb, 87 (2); pg 452-457.

28. Bhanu Prasad, Juliya Hemmett, and Rita Suri (2022): Five things to know about intradialytic hypertension. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*, Volume 9: pg 1 – 3.
29. Charles Chazot, Guillaume Jean (2010): Intradialytic hypertension: It is time to act. *Nephron Clinical Practice*. 115 (3): pg 182 – 188.
30. Chi – Young Choi and et al (2017): Intra – dialytic hypertension is associated with high mortality in hemodialysis patients. *Plos one*. Jul 25; pg 12(7)
31. Dea Haagensen Kofod and et al (2022): Micro – and macrovascular complications and risk factors for foot ulceration and amputation in individuals receiving dialysis with and without diabetes. *Endocrinol Diabetes Metab*. 2022 Jan; 5 (1): e00305
32. Farah Mujtaba and et al (2022): Frequency of intradialytic hypertension using kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) suggested definition in a single hemodialysis centre in Pakistan. *Cureus* 14(12): e33104.
33. Gajanan Kale and et al (2020): Intradialytic hypertension increases non – access Related Hospitalization and Mortality in Maintenance hemodialysis patients. *Indian J Nephrol* 2020 Mar –Apr; 30 (2): pg 85 - 90
34. Gehan Abd – Elfatah Tawfeek and et al (2021): Association of pre – pro – endothelin gene polymorphism and serum endothelin – 1 with intradialytic hypertension in an Egyptian population. *Cytokine*, 2021 Jan: 137: 155293.
35. Hamze Ibrahim Rage and et al (2023): Causes of kidney failure among patients undergoing maintenance hemodialysis in Somalia: a multi – center study. *BMC Nephrol*. 2023 Nov 27;24 (1): 347.
36. Jane Pitanupong, Arunchai Chang (2023): Relationship of serum albumin at initiation of incident peritoneal dialysis with cardiovascular overall survival. *Clin Nephrol*. 2023 Jun; 99 (6): pg 265 - 273
37. Jennifer E. Flythe and et al (2020): Blood pressure and volume management in dialysis: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes –(KDIGO) Controversies Conference. *Kidney International* **97**: pg 861-876.

38. K-J Chou and et al (2006): Physiological changes during hemodialysis in patients with intradialysis hypertension. *Kidney Int.* 2006 May; 69 (10): pg 1833 – 1838.
39. Lu-Xi Zou, Ling Sun (2019): Forecast post – dialysis blood pressure in hemodialysis patients with intradialytic hypertension. *Clinical and Experimental Hypertension*, Volume 41, 2019 – Issue 6, pg 571 – 576.
40. Manjuri Sharman, Prodip Doley, Himanab Jyoti Das (2018): Etiological profile of chronic kidney disease: A single – center retrospective hospital – based study. *Saudi J Kidney dis transpl.* 2018 Mar-Apr; 29(2):409-413
41. Marieta P Theodorakopoulou and et al (2023): Effect of patient gender on short – term blood pressure variability in hemodialysis patients. *J hum hypertens.* 2023 Jul;37(7): pg 519 – 523.
42. Muhammad Salman and et al (2015): Attributable causes of chronic kidney disease in adults: a five – year retrospective study in a tertiary – care hospital in the northeast of the Malaysian Peninsula. *Sao Paulo Med J.* 2015 Nov – Dec; 133 (6); 502 - 509
43. Panagiotis Theofilis, Aikaterini Vordoni, Rigas G. Kalaitzidis (2023): Epidemiology, Pathophysiology, and Clinical perspectives of intradialytic hypertension. *Am J Nephrol* (2023) 54 (5-6): pg 200 – 207.
44. Periklis Dousdamoanis and et al (2014): Pathogenesis and management of intradialytic hypertension. *Curr Hypertens Rew.* 2014;10(3): pg 171 - 176
45. Sarkar SR and et al (2007): Fluid dynamics during hemodialysis in relationship to sodium gradient between dialysate and plasma. *ASAIO Journal*, 01 May 2007, 53 (3): pg 339 – 342.
46. Tae Yamamoto and et al (2020): Impact of lower body mass index on risk of all – cause mortality and infection – related death in Japanese chronic kidney disease patients. *BMC Nephrol.* 2020 Jun 30;21 (1): pg 244
47. Toshiaki Nakano and et al (2019): Higher cholesterol level predicts cardiovascular event and inversely associates with mortality in hemodialysis

patients: 10 – year outcomes of the Q – cohort study. *Ther Apher Dial.* 2020
Aug;24 (4): pg 431 – 438.

Na/K/Cl	mmol/l		
---------	--------	--	--

Huyết học

Chỉ số	Đơn vị	Bình thường	Kết quả
Hồng cầu	T/l	3,76 – 5,7	
Hb	g/dl	12 – 18	
HCT	%	33,5 – 52	
MCV	fl	80 – 100	
Bạch cầu	G/l	4 – 9	
Tiểu cầu	G/l	150 – 400	

IV. Khám lâm sàng:

- Phù:
 - 1. Phù nhiều
 - 2. Phù vừa
 - 3. Phù nhẹ
 - 4. Không phù
- Da, niêm mạc:
 - 1. Hồng
 - 2. Nhợt nhạt
- Sốt:
 - 1. Có
 - 2. Không
- BMI:
- Ca lọc máu:

PHIẾU THEO DÕI BUỔI LỌC MÁU

Ngày lọc máu: / /202

Trọng lượng khô:Kg

Cân nặng trước lọc.....Kg. Cân nặng sau lọc.....Kg

Tăng cân giữa các kỳ lọc Kg

Thời điểm uống thuốc hạ HA: Giờ phút, Trước lọcphút

Triệu chứng xuất hiện trong buổi lọc máu:

Theo dõi trong quá trình lọc máu:

Chỉ số sinh tồn:	Trước lọc	10ph	1h	2h	3h		Kết thúc
Tri giác							
Nhịp tim (l/phút):							
Huyết áp (mmHg):							
Lưu lượng máu (ml/phút)							

- Xử trí 1. Rút tăng kg 2. Giảm muối 3. Tăng tốc độ UF
- 4. Thuốc uống.....

PHIẾU THEO DÕI BUỔI LỌC MÁU

Ngày lọc máu: / /202

Trọng lượng khô: Kg

Cân nặng trước lọc.....Kg. Cân nặng sau lọc.....Kg

Tăng cân giữa các kỳ lọc Kg

Thời điểm uống thuốc hạ HA: Giờ phút, Trước lọcphút

Triệu chứng xuất hiện trong buổi lọc máu:

Theo dõi trong quá trình lọc máu:

Chỉ số sinh tồn:	Trước lọc	10ph	1h	2h	3h		Kết thúc
Tri giác							
Nhịp tim (l/phút):							
Huyết áp (mmHg):							
Lưu lượng máu (ml/phút)							

- Xử trí 1. Rút tăng kg 2. Giảm muối 3. Tăng tốc độ UF
- 4. Thuốc uống.....