الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الأمراض الباطنة

نسبة الانتشار وعوامل الخطورة لأمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في أمراض الكلية

إعداد طالب الدراسات العليا

د. محمد عبد المعين النداف

إشراف

أ. د. قاسم باشا

رئيس شعبة الكلية–كلية الطب

البشري–جامعة دمشق

2023 م

شكر وتقدير

لا يسعني في نهاية هذه المرحلة الدراسية إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أساتذتي ومعلميّ وإلى كل من ساندني وكان عوناً لي في مسيرتي العلمية على مدى سنوات دراستي.

تلك القامات العلمية الجليلة الذين كان لملاحظاتهم وتوجيهاتهم خلال فترة الإقامة الفَضل الكبير في السعي الدائم للتطور والمثابرة والمضي قدمًا نحو الأفضل جزاهم الله عنا كل الخير ...

أساتذتي الكرام جميعًا ...

وأخص بالذكر:

الأستاذ الدكتور قاسم باشا

الذي تكرم مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأعانني على إتمامها، والذي كان داعماً وراعياً لنا في طريقنا العلمي والعملي. لك منا أسمى آيات الشكر والعرفان.

كما وأتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى جميع الأخصائيين في قسم الأمراض الباطنة وإلى زملائي المقيمين.

كما وأتقدم بعظيم الشكر والعرفان إلى والديَ (أمي وأبي) على تضحياتهما ووقوفهما إلى جانبي خلال مسيرة حياتي العلمية.

فهرس المحتويات

الملخص باللغة العربية	
الجزء التمهيدي	1–4
.المشكلة العلمية لمشروع البحث	
.هدف مشروع البحث	
.مكان وزمان البحث	
.الاعتبارات الأخلاقية	
.الموافقة المستنيرة	
الباب الأوّل – الدراسة النظريّة	
الفصل الأول: القصور الكلوي	6
الفصل الثاني: المعالجة المعيضة عن الكلية	16
الفصل الثالث: الفيستولا الشريانية الوريدية	20
الباب الثاني – الدراسة العمليّة	
الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه	31
الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث	32
الفصل الثالث: الاستبيان	33
الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية	34
الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج	46
الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية	48

الاستنتاجات والتوصيات	53
الباب الثالث – المراجع	54
الملخص ABSTRACT باللغة الانكليزية	57

جدول الأشكال والمخططات والجداول

الأشكال	**الصفحة**
الشكل (1): ناسور شرياني وريدي رأسي كعبري (Radiocephalic AVF)	23
الشكل (2): الناسور العضدي الرأسي (Brachiocephalic AVF)	24
الشكل (3): أم دم الناسور الرأسي الكعبري في موقع بزل الوريد المتكرر	29
الشكل (4): أم دم في الفيستولا الشريانية الوريدية	29
المخططات	**الصفحة**
المخطط (1): توزع الحالات حسب الجنس	34
المخطط (2): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	35
المخطط (3): توزع الحالات حسب سبب القصور الكلوي	36
المخطط (4): توزع الحالات حسب حدوث أمهات الدم في الفيستولا	37
المخطط (5): توزع الحالات حسب تعدد أمهات الدم في الفيستولا	38
المخطط (6): مقارنة تأثير السوابق المرضية	39

المخطط (7): مقارنة تأثير الفترة الزمنية للتحال	40
المخطط (8): مقارنة تأثير تعدد جلسات التحال الأسبوعية	41
المخطط (9): المقارنة تبعاً لمعدل الجريان في الديال	42
المخطط (10): وجود تداخل جراحي سابق على الفيستولا	42
المخطط (11): المقارنة تبعاً لخواص الفيستولا	43
المخطط (12): علاقة جنس المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا %	44
المخطط (13): علاقة عمر المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا (سنة)	45
الجداول	**الصفحة**
الجدول (1): توزع الحالات حسب الجنس	34
الجدول (2): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	35
الجدول (3): توزع الحالات حسب سبب القصور الكلوي	36
الجدول (4): توزع الحالات حسب حدوث أمهات الدم في الفيستولا	37
الجدول (5): توزع الحالات حسب تعدد أمهات الدم في الفيستولا	38
الجدول (6): مقارنة تأثير السوابق المرضية	39
الجدول (7): مقارنة تأثير الفترة الزمنية للتحال	39
الجدول (8): مقارنة تأثير تعدد جلسات التحال الأسبوعية	40
الجدول (9): المقارنة تبعاً لخواص الفيستولا	41
الجدول (10): علاقة جنس المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا	43
الجدول (11): علاقة عمر المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا	44

الجدول (12): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة	49
الجدول (13): المقارنة حسب متوسط العمر والجنس	49
الجدول (14): المقارنة حسب نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا	50
الجدول (15): المقارنة حسب دور السوابق المرضية في حدوث أمهات الدم في الفيستولا	50
الجدول (16): المقارنة حسب دور خواص الفيستولا في حدوث أمهات الدم	51
الجدول (17): المقارنة حسب علاقة جنس المريض في حدوث أمهات الدم	51
الجدول (18): المقارنة حسب علاقة عمر المريض في حدوث أمهات الدم	52

جدول الاختصارات

الاختصار	المعنى
(CKD)	**القصور الكلوي المزمن (Chronic Kidney Disease)**
(GFR)	**معدل الرشح الكبي (Glomerular Filtration Rate)**
(PWV)	**سرعة الموجة النبضي (Pulse Wave Velocity)**
(PTH)	**هرمون جارات الدرق (Parathyroid Hormone)**
(Ca)	**الكالسيوم (Calcium)**
(P)	**الفوسفور (Phosphor)**
(UA)	**حمض البول (Uric Acid)**

الألبومين (Albumine)	(Alb)
البروتين الكلي (Total Protein)	(TP)
الخضاب (Hemoglobine)	(Hb)
تعداد الكريات البيضاء (White Blood Count)	(WBC)
الصفيحات (Platelet)	(Plt)
العدلات (Neutrophil)	(N)
اللمفاويات (Lymphocyte)	(L)
الغلوبيولين المناعي A (Immune Glubin A)	(IgA)
الديال البريتواني المستمر الجوال (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis)	(CAPD)
الديال البريتواني الآلي (Automated Peritoneal Dialysis)	(APD)
الناسور الشرياني الوريدي (Arteriovenous Fistula)	(AVF)

الملخّص

مقدمة:

يتطلب تطبيق التحال الدموي وجود مدخل وعائي فعال بشكل جيد (فيستولا شريانية وريدية أو قثطرة وريدية مركزية سواء مؤقتة أو طويلة الأمد أو وصلة وعائية صنعية) لضخ الدم بمعدل جيد إلى جهاز التحال الدموي للحصول على تنقية دموية جيدة، وتُشكل اختلاطات المدخل الوعائي السبب الأكثر شيوعاً لدخول المشفى عند مرضى التحال الدموي، وتتضمن هذه الاختلاطات فشل نضج الفيستولا، تضيق المدخل الوعائي، الخثار، نقص التروية، الانتانات، وأمهات الدم وقصور القلب.

هدف البحث وأهميته:

لمعرفة نسبة انتشار وعوامل الخطورة المؤدية لتشكل أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي للكشف المبكر عنها وإمكانية تفادي اختلاطاتها.

طريقة البحث:

تم جمع بيانات المرضى من خلال القصة والفحص السريري إضافة للتحاليل الدموية الضرورية، كما تم إجراء فحص سريري للفيستولا الشريانية الوريدية وإجراء إيكو دوبلر ملون لها مع حساب سرعة الموجة النبضي (PWV).

النتائج:

- ✓ بلغت نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا لدى مرضى قصور الكلية المزمن 64.7% من مجمل الحالات.
- ✓ تناقص حدوث أمهات الدم في الفيستولا لدى المرضى السكريين، مع وجود فارق إحصائي هام، وارتفاع حدوثها في حالات الأمراض المزمنة الأخرى، دون وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ زيادة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع زيادة سرعة المضخة أثناء التحال مقارنة مع السرعة المنخفضة، مع وجود فارق إحصائي هام، كما أن وجود جراحات سابقة على الفيستولا تزيد من تشكل أمهات الدم، مع وجود فارق إحصائي هام، كما أن صغر قطر الوريد يزيد خطر حدوثها، مع وجود فارق إحصائي هام.
- ✓ كانت نسبة إصابة الإناث بأمهات دم الفيستولا أعلى مقارنة مع الذكور، دون وجود فارق إحصائي هام.

الخاتمة:

عموماً، من الشائع حدوث أمهات الدم في الفيستولا لدى مرضى التحال الدموي المزمن.

الكلمات المفتاحية: نسبة، الانتشار، عوامل، الخطورة، أمهات، دم، الفيستولا، الشريانية، الوريدية، التحال، الدموي.

التمهيد

المشكلة العلمية لمشروع البحث:

وجود أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي.

تساؤلات البحث:

ما هي نسبة انتشار أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند مرضى التحال الدموي؟ وما هي عوامل الخطورة المؤدية لتشكلها؟

هدف مشروع البحث:

تهدف هذه الدراسة لمعرفة نسبة انتشار وعوامل الخطورة المؤدية لتشكل أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي للكشف المبكر عنها وإمكانية تفادي اختلاطاتها.

أهمية مشروع البحث:

يُعرف القصور الكلوي المزمن CKD بأنه اضطراب في بنية أو وظيفة الكلية لأكثر من ثلاثة أشهر مع الآثار المترتبة على الصحة، **معايير تشخيص الداء الكلوي المزمن: أي مما يلي ولمدة تزيد على ثلاثة شهور:**

- علامة تدل على أذية كلوية (واحدة أو أكثر): (بيلة ألبومين ≤ 30 ملغ\24 ساعة، أو نسبة ألبومين لكرياتينين ≤ 30 ملغ\غ، وجود اضطراب بفحص الرسابة البولية، وجود اضطراب شاردي أو أي اضطراب آخر يُعزى لأذية أنبوبية، اضطراب مكتشف بالفحص النسيجي، وجود أذية بنيوية مكتشفة بالتصوير، كلية مزروعة).
- نقص الرشح الكبي GFR (رشح كبي < 60 مل\د\1.73 م^2).

المرحلة	GFR مل\د\1.73 م^2	التسمية
G1	≤ 90	طبيعي أو مرتفع
G2	89-60	منخفض بشكل خفيف
G3a	59-45	منخفض بشكل خفيف لمتوسط
G3b	44-30	منخفض بشكل متوسط لشديد
G4	29-15	منخفض بشكل شديد
G5	< 15	داء كلوي انتهائي

وبالتالي فإن مصطلح الداء الكلوي الانتهائي يدل على انخفاض الرشح الكبي دون 15 مل\د\1.73 م^2.

ومن أهم أسباب القصور الكلوي المزمن: الداء السكري، ارتفاع التوتر الشرياني، التهاب الكبب والكلية، داء الكلية عديدة الكيسات، أسباب بولية كالجزر المثاني الحالبي والحصيات الكلوية، أسباب أخرى مجهولة السبب.

ويُعتبر هذا المرض واسع الانتشار حيث بلغ معدل الانتشار عام 2014 في الولايات المتحدة الأمريكية 14.8% مع (120688) حالة قصور انتهائي جديدة في نفس العام بحيث أصبح العدد الكلي لمرضى التحال في ذلك العام (678383).

يُعتبر القصور الكلوي المزمن عامل خطورة مستقل للأمراض القلبية الوعائية وبالتالي زيادة نسبة الوفيات، وتشمل الخيارات العلاجية لمرضى القصور الكلوي الانتهائي: التحال (بنوعيه الدموي والبريتواني)، زرع الكلية سواء من متبرع ميت أو متبرع حي، ويُعتبر التحال الدموي من الخيارات العلاجية الهامة لمرضى القصور الكلوي الانتهائي لكنَ إجراءه يحتاج إلى وجود مدخل وعائي يسمح بالجريان الدموي داخل جهاز التحال.

وتُعد الفيستولا الشريانية الوريدية أفضل المداخل الوعائية من حيث كفاءة التحال على المدى الطويل وهي تحتاج عدة أسابيع أو أشهر لنضجها، لذا جاءت توصيات (KDOQI 2006) بإجراء الفيستولا قبل نحو 6 أشهر للمرضى المرشحين لإجراء التحال الدموي.

فرضيات البحث:

يفترض البحث وجود أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند مرضى القصور الكلوي الموضوعين على جلسات التحال الدموي.

محددات البحث وحدوده:

شملت محددات البحث صعوبة الوصول إلى المعلومات ضمن الأرشيف مع نقص في المعلومات المتعلقة بالتداخلات الجراحية خاصةً.

شملت الحدود المكانية قسمي التحال الدموي في مشفيي المواساة والأسد الجامعيين.

أما الحدود الزمانية سنة مع إمكانية تمديدها، أما الحدود المنهجية فهي إجراء التحاليل وإجراء إيكو دوبلر للفيستولا.

منهج البحث وأدواته:

تصميم الدراسة:

دراسة مقطعية مستعرضة (Cross-Sectional).

طريقة البحث:

- ✓ تم جمع بيانات المرضى المتضمنة (الاسم، العمر، الجنس، سبب القصور الكلوي، والسوابق المرضية (سكري، ارتفاع التوتر الشرياني، داء الكلية عديدة الكيسات، أمراض قلبية وعائية، التهاب الكبد المزمن)، السوابق الدوائية، تاريخ البدء بالتحال الدموي، عدد مرات التحال الدموي خلال الأسبوع، جرعة الإيبوتين الأسبوعية، التحاليل المخبرية (WBC, N/L%, Hb, Plt, PTH, Ca, P, UA, TP, Alb).
- ✓ الفحص السريري للفيستولا الشريانية الوريدية وقياس قطر الوريد باستخدام مسطرة سانتيمترية.
- ✓ إجراء إيكو دوبلر ملون للفيستولا الشريانية الوريدية لجميع المرضى مع حساب سرعة الموجة النبضي (PWV) Pulse Wave Velocity.

جمهرة الدراسة:

مرضى القصور الكلوي الانتهائي الموضوعون على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر.

مكان وزمان الدراسة:

مكان دراسة البحث: مشفيا المواساة والأسد الجامعيان، قسم الكلية الاصطناعية.

زمن دراسة البحث: من آذار 2022 وحتى آذار 2023.

معايير الاشتمال:

مرضى القصور الكلوي الانتهائي الموضوعون على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر.

معايير الاستبعاد:

المرضى الذين يجرون جلسات التحال الدموي عبر وصلة وعائية صنعية أو قثطرة تحال (مؤقتة أو طويلة الأمد).

الموارد المتاحة:

من موارد مشفى المواساة والأسد الجامعيين.

الاعتبارات الأخلاقية:

تقتضي أخلاقيات البحث العلمي احترام حقوق الآخرين وآرائهم وكرامتهم سواء أكانوا من الزملاء الباحثين أم من المشاركين في البحث أو من المستهدفين من البحث.

وتتبنى مبادئ أخلاقيات البحث العلمي عامة قيمتي العمل الإيجابي وتجنب الضرر، وهاتان القيمتان يجب أن تكونا ركيزتي الاعتبارات الأخلاقية خلال عملية البحث.

وفي بحثنا تم الالتزام بالاعتبارات الأخلاقية من المصداقية، الثقة، وسرية المعلومات، وذلك من خلال العودة إلى سجلات المرضى والحصول على نتائج الاستقصاءات التي تم إجراؤها لهم دون إلحاق الأذى بهم.

كما تم أخذ موافقة مستنيرة وفق النموذج الآتي:

الموافقة المستنيرة

عنوان البحث: **نسبة انتشار وعوامل الخطورة لأمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي.**

قبل الموافقة على المشاركة في هذا البحث يرجى الاطلاع على ما يلي:

سيتم الاطلاع على بعض المعلومات ضمن الملف الطبي من قبل الباحثين المشاركين في الدراسة وذلك بعلم إدارة المشفى مع متابعة حالة المريض وإجراء بعض التحاليل الطبية.

تفسير الإجراءات: يهدف هذا البحث إلى تحديد نسبة انتشار أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي وعوامل الخطر المرتبطة بحدوثها.

المخاطر: لا توجد مخاطر ناجمة عن المشاركة في هذا البحث، كما أن عدم الموافقة على المشاركة في الدراسة لن تؤثر على تدبير الحالة المرضية في المشفى وسيتم اتباع الخطة المعتمدة تقليدياً.

الانسحاب: المشاركة في هذه الدراسة طوعية مع إمكانية رفض المشاركة أو الانسحاب في أية مرحلة.

السرية: كل المعلومات التي سوف تستخدم في الدراسة ستبقى سرية ولن يطلع عليها إلا القائمون على البحث.

الكلفة: تكلفة التحاليل الدموية والإيكو دوبلر تتم ضمن المشفى ولا يوجد أية مكافآت مادية مقابل الاشتراك في البحث.

الموافقة: لقد قرأت المعلومات الواردة أعلاه وكانت لدي الفرصة لطرح الأسئلة والحصول على إجابات مقنعة لذا أعلن موافقتي على الدخول في هذه الدراسة.

اسم المشارك: توقيع المشارك: التاريخ:


الباب الأول: القسم


النظري

الفصل الأول

القصور الكلوي

تمهيد:

يُستخدم هذا المصطلح أساساً لوصف قصور الوظيفة الإطراحية للكليتين والذي يؤدي لاحتباس الفضلات النيتروجينية الناجمة عن الاستقلاب، كما يمكن أن تُصاب وظائف كلوية أخرى متعددة بالقصور بما فيها تنظيم توازن السوائل والشوارد والوظيفة الغدية الصماوية للكلية مما ينجم عنه طيف واسع من المظاهر السريرية، وعموماً يُصنف القصور الكلوي إلى حاد ومزمن [1].

القصور الكلوي الحاد (Acute Kidney Failure):

وهو يتمثل بالفقد المفاجئ للوظيفة الكلوية وعادة ما يكون عكوساً، ويتطور خلال عدة أيام إلى أسابيع، وعادة ما يترافق مع الشح البولي وارتفاع مستوى كرياتينين المصل، وتتنوع المسببات المؤدية للقصور الكلوي وعادة ما ينجم عن اجتماع العديد منها، وفي حال لم يكن بالإمكان تصحيح السبب بسرعة واستعادة الوظيفة الكلوية فقد يُستطب اللجوء للمعالجة الكلوية المعيضة المؤقتة [1].

وعموماً يمكن تقسيم أسباب القصور الكلوي الحاد **إلى:**

1. قصور كلوي حاد لسبب قبل كلوي.
2. قصور كلوي حاد لسبب داخل كلوي.
3. قصور كلوي حاد لسبب بعد كلوي.

أولاً: قصور الكلية الحاد العكوس قبل كلوي (Pre Renal AKI):

يحدث عندما ينخفض ضغط الإرواء كما في الصدمة أو نقص الحجم أو قصور القلب أو تضيق الشريان الكلوي،

وقد يؤدي انخفاض معدل الإرواء الشديد جداً والمديد إلى قصور آليات المعاوضة بحيث ينخفض معدل الجريان الدموي ومعدل الرشح الكبي، وتبقى الأنابيب الكلوية سليمة وتُصبح مفرطة الفعالية الوظيفية بحيث يزداد عود امتصاص الصوديوم والماء مما يؤدي أخيراً لتشكيل بول قليل الكمية ومركز (عالي الأسمولية) مع محتوى قليل من الصوديوم [1,2].

يلاحظ وجود انخفاض شديد في التوتر الشرياني مع علامات نقص التروية المحيطية كتأخر عودة الامتلاء الشعري وتسرع النبض.

وعادة ما يزول القصور الحاد سريعاً عند التطبيق الصحيح للعلاج وتعويض نقص الحجم وهنا لا تتبقى أية أذية كلوية مستمرة [1,3].

ثانياً: قصور الكلية الحاد لسبب داخل كلوي (Intrinsic Acute Kidney Failure):

يمكن أن يقسم إلى أنبوبي – خلالي – كبي.

1. النخر الأنبوبي الحاد (Acute Tubular Necrosis):

يعد من أشيع أسباب القصور الكلوي الحاد عند مرضى المشافي، وهو ينجم عن الإقفار أو السمية الكلوية المحرضة بسموم كيماوية أو جرثومية أو عن أذيات الانحلال العضلي [1,4].

ومن أهم السموم الكيماوية زمرة الأمينوغليكوزيدات (مثل الأميكاسين والجنتامايسين)، ومركب السيسبلاتين (أحد الأدوية معالجة الأورام) وغيرها.

وعموماً تملك الخلايا الأنبوبية القدرة على إعادة تصنيع الغشاء القاعدي لذا فإن دعم وتدبير المريض خلال فترة إعادة التصنيع يمنح الكلية القدرة على استعادة وظيفتها الطبيعية.

2. التهاب الكلية الخلالي (Interstitial Nephritis):

وهو حالة التهاب في الخلال الكلوي يحدث لعدة مسببات أهمها الأدوية خاصة الصادات (مثل البنسيلينات والريفامبيسن)، مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDS، الألوبيرينول ومثبطات مضخة البروتون (أهمها الأوميبرازول).

3. التهاب الكبب والكلية (Glomerular diseases):

التهاب يصيب البنية الكبية الكلوية وينجم عن أمراض جهازية عادة مثل التهاب الأوعية الجهازي، الذأب الحمامي الجهازي، التهاب الكبب والكلية التالي للإنتان واعتلال الكلية بالIgA .

وأخطر أشكال التهاب الكبب والكلية يدعى التهاب الكبب والكلية سريع الترقي (**Rapidly progressive glomerulonephritis**):

هو مرض التهابي شديد يُسبب ضياع القدرة الوظيفية الكلوية خلال أيام إلى أسابيع، وتظهر خزعة الكلية تشكل الأهلة لذا تُدعى هذه الحالة أيضاً بالتهاب الكلى ذو الأهلة، ويمكن أن يُشاهد في سياق العديد من الأمراض (كالتهاب الأوعية الجهازي، الذأب الحمامي الجهازي، داء غود باستور وغيرها) [1,2].

ثالثاً: قصور الكلية الحاد لسبب بعد كلوي (Post Renal AKI):

يعد من الأسباب القابلة للعكس إذا كشف باكراً، ينجم عن الإنسداد البولي بأي مستوى ضمن السبيل البولي بسبب الداء الحصوي أو إنسداد مخرج المثانة الناجم عن ضخامة البروستات أو أورام المثانة.

سريرياً:

- مظاهر المرض المسبب كالرض أو انتان الدم أو المرض الجهازي.
- مظاهر ناجمة عن القصور الكلوي الحاد، مثل شح البول (حجم البول أقل من 500 مل\يوم)، أما غياب البول التام فهو نادر ويُشير عادة لانسداد حاد في السبيل البولي أو في الدوران الكلوي.
- وقد تنجم وذمة الرئة عن إعطاء كميات مفرطة من السوائل وبسبب زيادة النفوذية الوعائية الرئوية.
- ويمكن مشاهدة فقر الدم نتيجة ضياع أو انحلال الدم أو نقص انتاجه، كما يكون لدى المرضى أهبة للنزف بسبب اضطراب وظيفة الصفيحات واضطراب عمل شلال التخثر، وقد يختلط القصور الكلوي الحاد بأخماج شديدة نتيجة تثبيط آليات المناعة الخلطية والخلوية [1,4].

التدبير العام للقصور الكلوي الحاد:

إسعافياً يتم تدبير فرط بوتاسيوم الدم منعاً من تطور لا نظميات قلبية مهددة للحياة، كما ويجب تصحيح انخفاض الحجم الدوراني بنقل السوائل المناسبة مع مراقبة الضغط الوريدي المركزي أو الضغط الاسفيني الرئوي، كما يحتاج مرضى وذمة الرئة للديال عادة لطرح الصوديوم والماء.

من المفيد عادة تحديد سبب القصور الكلوي والذي يمكن أن يكون واضحاً أحياناً أو يمكن اللجوء للعديد من الاستقصاءات الخاصة بما فيها خزعة الكلية بُغية تحديد السبب.

ولا يوجد علاج نوعي للنخر الأنبوبي الحاد، وقد تحتاج بعض أسباب القصور الكلوي الحاد الأخرى لعلاج نوعي، وينبغي إزالة الانسداد بشكل إلحاحي، وتُفيد الستيروئيدات القشرية ومثبطات المناعة في علاج القصور الكلوي الحاد الناجم عن التهاب الأوعية الجهازي وبعض الأشكال الأخرى لالتهاب الكبب والكلية سريع الترقي، كما وتُستطب

الستيروئيدات القشرية لعلاج التهاب الكلية الأنبوبي الخلالي الحاد، ويُعد ضبط التوتر الشرياني أمراً ضرورياً في سياق علاج القصور الكلوي الحاد الناجم عن ارتفاع التوتر الشرياني الاسعافي.

وفي الحالات الإنسدادية يمكن اللجوء للفغر الكلوي عبر الجلد (PCN) لإزالة الانضغاط عن السبيل البولي وعندها يمكن تجنب الديال[1,5].

ويُستدل على الشفاء من القصور الكلوي الحاد عادة بالعودة التدريجية للصادر البولي وبالتالي تحسن مضطرد في القيم المخبرية باتجاه العودة للمجال الطبيعي، ويحدث لدى بعض المرضى لاسيما مرضى النخر الأنبوبي الحاد أو بعد إزالة الانسداد البولي المزمن بما يُعرف باسم الطور الإدراري وفي هذه الحالة ينبغي إعطاؤهم كميات كافية من السوائل لتعويض الصادر البولي بالشكل المناسب وفي بعض الحالات قد يُستطب تعويض كلور الصوديوم وبيكاربونات الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والفوسفات والمغنزيوم نتيجة ضياع هذه الشوارد مع الصادر البولي، ويعود حجم البول خلال فترة قصيرة عادة للمجال الطبيعي حالما تستعيد الكليتان قدرتهما على التكثيف وإعادة الامتصاص الأنبوبي[6].

وتكون نسبة المواتة منخفضة عادة في القصور الكلوي الحاد غير المختلط (كالناجم عن النزف البسيط أو الأدوية) حتى عندما تُستطب المعالجة المعيضة للكلية (كالتحال مثلاً)، ويتحدد الإنذار عادة اعتماداً على شدة الاضطراب المستبطن وبقية الاختلاطات أكثر من اعتماده على القصور الكلوي نفسه.

القصور الكلوي المزمن:

ويُعرف القصور الكلوي المزمن بأنه تدهور لا عكوس في الوظيفة الكلوية يتطور كلاسيكياً خلال سنوات، ويتظاهر في البداية كاضطراب كيماوي حيوي ليُسبب لاحقاً فقد للوظائف الإطراحية والاستقلابية والغدية الصماوية للكلى، وتتطور لاحقاً الأعراض والعلامات السريرية الخاصة بالقصور الكلوي والتي تُسبب حالة اليوريميا، وتدعى الحالة عندما يكون الموت محتملاً دون المعالجة المعيضة للكلية بالقصور الكلوي نهائي المرحلة End Stage Renal Disease [1,5,6].

السببيات:

يمكن أن ينجم القصور الكلوي المزمن عن أية حالة مخربة للتركيب والوظيفة الطبيعيين للكلى ومن أهم المسببات:

- ارتفاع التوتر الشرياني.
- الداء السكري.
- الأمراض الخلالية.
- تضيق الشريان الكلوي.
- الأمراض الالتهابية الجهازية (كالذئبة الحمامية الجهازية، التهاب الأوعية).
- الأمراض الوراثية (كالكلية عديدة الكيسات).
- مجهول السبب.

يمكن وضع تشخيص افتراضي للشكل المزمن من التهاب كبيبات الكلية عند وجود بيلة بروتينية وبيلة دموية وارتفاع التوتر الشرياني مع غياب أي سبب آخر للقصور الكلوي، ولكن لا يمكن دائماً وضع التشخيص الدقيق، وغالباً ما تكون الكليتان صغيرتي الحجم وهنا لا يُنصح بإجراء الخزعة الكلوية [1,6].

سريرياً:

قد يُكشف القصور الكلوي بارتفاع تركيز البولة والكرياتينين المصلي خلال فحص روتيني ويترقى قصور الكلية غالباً مع ارتفاع التوتر الشرياني أو البيلة البروتينية أو فقر الدم، وعندما يتطور تدهور الوظيفة الكلوية بشكل بطيء يكون المريض غير عرضياً حتى ينخفض معدل الرشح الكبي بشدة، كما ويُعتبر البوال الليلي الناجم عن نقص قدرة الكلية على تكثيف البول وعلى زيادة حمل النفرون من الحمل التناضحي عرضاً باكراً، ولاحقاً تظهر الأعراض والعلامات المرتبطة بكل جهاز من أجهزة الجسم (كالسحنة الترابية، الشحوب، ارتفاع ضغط الوريد الوداجي عند وجود فرط حمل

بالسوائل، تصبغات على الأظافر، سحجات وسهولة التكدم، اعتلال الأعصاب المحيطية وتتظاهر بغياب المنعكسات واضطراب الإحساس والمذل، تنفس حماضي)، وقد يُراجع المريض بأعراض عامة كالتعب أو ضيق التنفس ولا تظهر بأنها من منشأ كلوي.

وفي المراحل النهائية من القصور الكلوي يبدو المريض عليلاً ومصاباً بفقر الدم وليس من الضروري أن يكون حابساً للسوائل بل يمكن أن تظهر عليه علامات التجفاف ونضوب الحجم والصوديوم، وقد يكون التنفس عميقاً بشكل غير طبيعي نتيجة الحماض الاستقلابي (تنفس كوسماول) إضافة للغثيان والإقياء، ولاحقاً يُصاب بالفواق والحكة والتشنجات العضلية ونوب الاختلاج والوسن والسبات [1,7].

- **فقر الدم:**

ويُعد فقر الدم شائعاً عند مرضى القصور الكلوي المزمن وترتبط شدته بشدة القصور عادة، وينجم عن آليات متعددة هي:

- ✓ نقص إنتاج الإريثروبيوتين.
- ✓ نقص إنتاج الكريات الحمراء بسبب التأثيرات السمية التي تحدث بسبب اليوريميا والتي تؤثر على طلائع الكريات الموجودة في نقي العظم.
- ✓ انخفاض معدل حياة الكريات الحمراء.
- ✓ زيادة الضياع الدموي نتيجة الهشاشة الوعائية الشعرية وضعف وظيفة الصفيحات.
- ✓ نقص الوارد من الحديد وبقية المواد المساهمة في تصنيع الدم وسوء امتصاصها.

ويُلاحظ عند مرضى الكلية عديدة الكيسات أن فقر الدم غالباً ما يكون أقل شدة أو غائباً أحياناً وبالمقابل عند بعض المصابين بالأمراض الخلالية يكون فقر الدم شديداً بشكل غير متناسب مع درجة القصور الكلوي ويمكن تفسير ذلك بتأثير هذه الأمراض على الأورمات الليفية الخلالية التي تفرز الاريثروبيوتين[7].

- **الحثل العظمي كلوي المنشأ:**

وينجم عادة عن انخفاض فعالية أنزيم 1–ألفا–هيدروكسيلاز الكلوية وبالتالي فشل تحويل كولي كالسيفرول إلى مستقلبه الفعال 1–25–ثنائي هيدروكسي كولي كالسيفرول حيث أن عوز هذا الأخير يؤدي إلى ضعف امتصاص الكالسيوم ونقص كالسيوم الدم ونقص تكلس المادة العظمانية، وتتحرض الغدد جارات الدرق بانخفاض كلس المصل وبارتفاع تركيز الفوسفات، ويمكن أن يحدث لدى بعض المرضى فرط نشاط جارات درق ثالثي أو مستقل مترافق مع فرط كلس

الدم، ويُشاهد تصلب العظم بشكل رئيسي في المنطقة العجزية وعند قاعدة الجمجمة وفي الفقرات وسبب هذا الارتكاس غير الطبيعي غير معروف تماماً[1,6].

- **اعتلال العضلات:**

ينجم الاعتلال العضلي المعمم عن مزيج من سوء التغذية وفرط نشاط جارات الدرق وعوز الفيتامين د واضطرابات استقلاب الشوارد، ويمكن لمتلازمة الأقدام المتململة (تهيج القدمين ليلاً) أن تكون مصدر إزعاج شديد للمريض وغالباً ما تتحسن بالكلونازيبام[7].

- **اعتلال الأعصاب:**

وتظهر الأعراض السريرية الناجمة عن اعتلالات الأعصاب في المراحل المتأخرة من القصور الكلوي المزمن لكنها قد تتحسن أو تزول بالديال [6,7].

- **الاضطرابات الغدية الصماوية:**

يمكن أن يحدث العديد من الاضطرابات الهرمونية في سياق القصور الكلوي المزمن ومن أهمها فرط بروﻻكتين الدم وفرط نشاط جارات الدرق، وانقطاع الطمث عند الإناث، كما يمكن مشاهدة ضعف الوظيفة الجنسية لدى كلا الجنسين والذي يمكن أن ينجم عن فرط البروﻻكتين وثر الحليب.

ويتطاول العمر النصفي للأنسولين عند مرضى القصور الكلوي المزمن نتيجة انخفاض معدل استقلابه ضمن الأنابيب الكلوية ولذلك قد تنخفض حاجة المريض السكري المصاب بالقصور الكلوي بمراحله النهائية من الأنسولين، ومع ذلك يوجد عادة خلل في عمل الأنسولين على مستوى ما بعد المستقبل مما يُسبب مقاومة نسبية تجاه تأثيراته، ويتحسن هذا الاضطراب بالديال عادة[1].

- **الاضطرابات القلبية الوعائية:**

يحدث ارتفاع التوتر الشرياني عند 80% من مرضى القصور الكلوي المزمن والذي ينجم جزئياً عن احتباس الصوديوم، كما تميل الكلى المصابة بمرض مزمن إلى إفراز الرينين بشكل مفرط الأمر الذي يؤدي لارتفاع التراكيز المصلية لكل من الرينين والأنجيوتنسين II والألدوستيرون، وتتفاقم هذه الحدثية المرضية في حال وجود نقص إرواء كلوي ناجم عن مرض وعائي كلوي،ويشيع التصلب العصيدي لدى المرضى ويمكن أن يتفاقم بارتفاع التوتر الشرياني، كما وقد يحدث تكلس وعائي قد يكون شديداً لدرجة إحداثه إقفاراً محيطياً، ويُعد التهاب التامور شائع عند مرضى القصور الكلوي

بمراحله النهائية غير المعالجين أو المعالجين بشكل غير كاف وهو قد يؤدي لحدوث سطام تاموري والتهاب تامور عاصر [1,6].

- **الحماض:**

يمكن لانخفاض الفعالية الوظيفية الكلوية أن تترافق مع حدوث الحماض الاستقلابي الذي غالباً ما يكون لا عرضياً، ويمكن للحماض أن يُفاقم تدهور الوظيفة الكلوية ويزيد معدل التدرك النسيجي [1,7].

- **الخمج:**

تضعف المناعة الخلوية والخلطية لدى مرضى القصور الكلوي المزمن وتزداد الأهبة للإصابة بالخمج عادة، لذا تُعد الأخماج السبب الثاني من حيث الشيوع للوفاة عند مرضى الديال بعد الأمراض القلبية الوعائية.

- **النزف:**

حيث تزداد الأهبة النزفية لدى مريض القصور الكلوي المزمن، وتتظاهر هذه الأهبة عند مرضى القصور الكلوي المتقدم بالتكدم الجلدي والنزوف من الأغشية المخاطية كما تضطرب وظيفة الصفيحات ويتطاول زمن النزف ويمكن للديال أن يُصلح جزئياً هذه الاضطرابات.

- **الاضطرابات الهضمية:**

من الشائع لمريض القصور الكلوي المزمن أن يُصاب بالقهم المتبوع بالغثيان والإقياء مع ازدياد نسبة حدوث القرحة الهضمية لديهم.

التدبير:

يرتكز تدبير القصور الكلوي المزمن على ما يلي:

- تحديد سبب المرض الكلوي المستبطن الذي أحدث القصور.
- بذل الجهود لمنع تفاقم تدهور الوظيفة الكلوية.
- البحث عن العوامل العكوسة وعلاجها والتي تُفاقم تدهور الوظيفة الكلوية.
- تخفيف التأثيرات الجانبية الضارة الناجمة عن القصور الكلوي.
- اللجوء للمعالجة المعيضة للكلية (الديال أو الزرع) في الوقت المناسب.

ومن أهم العوامل العكوسة[1,2]:

- ارتفاع التوتر الشرياني.
- نقص معدل الإرواء الكلوي (تضيق الشريان الكلوي، انخفاض الضغط المحرض دوائياً، تدهور الوظيفة القلبية).
- انسداد السبيل البولي.
- خمج السبيل البولي.
- وجود أخماج أخرى تزيد التدرك وإنتاج البولة.
- الأدوية السامة للكلية.

ويوجد العديد من الإجراءات التي تُطبق عند مريض القصور الكلوي اللاعكوس لإنقاص شدة الأعراض ولإبطاء التطور نحو القصور الكلوي بمراحله النهائية.

تأخير تدهور القصور الكلوي المزمن:

في النهاية سيكون القصور الكلوي المزمن مرضاً مميتاً ما لم تُطبق المعالجة المعيضة للكلية (الديال أو الزرع)، ويختلف معدل تدهور الوظيفة الكلوية بين مريض وآخر بشكل كبير لكنه ثابت نسبياً عند كل مريض على حدى [1,8]، عن طريق:

- **ضبط التوتر الشرياني:**

تُشير الدراسات إلى أن مثبطات الأنزيم المحول للأنجيوتنسين أكثر فعالية في إبطاء تدهور القصور الكلوي من الأدوية الأخرى التي تُخفض التوتر الشرياني، وقد ينجم هذا الفرق عن قدرة هذه المثبطات على تخفيض ضغط الإرواء الكبي بتوسيعها للشرينات الصادرة الأمر الذي يؤدي لانخفاض فوري في ضغط الرشح الكبي عند بدء العلاج بها، وإن انخفاض معدل البيلة البروتينية يُعد مؤشراً إنذارياً جيداً لكن من غير الواضح احتمال وجود علاقة سببية بين هذا الانخفاض وجودة الإنذار.

- **الحمية:**

أهمها تحديد الوارد من البروتين، لكن من الصعب على المريض عادة الالتزام بالحمية قليلة البروتين إضافة لكونها قد تُسبب سوء تغذية، ويمكن أن يُشير القهم والضمور العضلي لضرورة البدء بالديال.

- **الشوارد والسوائل:**

ويُستطب تحديد الوارد من البوتاسيوم والصوديوم في المراحل الأخيرة من القصور الكلوي المزمن في حال وجود دلائل على تراكمهما في الجسم، كما أن تراكم السوائل بشكل مفرط عند المصاب بقصور كلوي طفيف يمكن أن يُسبب وذمة رئة دورية وتترافق هذه الحالة بشكل خاص مع تضيق الشريان الكلوي [8].

- **فقر الدم:**

يُعد الاريثروبيوتين البشري المأشوب فعال في تصحيح فقر الدم الناجم عن القصور الكلوي المزمن ويُعطى عادة بجرعات تؤدي لوصول تركيز الخضاب لحوالي 10–12 غ\ل، ويُعطى حقناً لاسيما تحت الجلد (أكثر فعالية)، وتشمل اختلاطاته ارتفاع التوتر الشرياني، زيادة قابلية الدم للتخثر وارتفاع نسبة حدوث الخثار ضمن الناسور الشرياني الوريدي المستخدم للديال الدموي.

الإنذار:

يُعتبر الديال وزرع الكلية شكلين فعالين من أشكال العلاج حيث تبلغ نسبة البقيا لمدة 5 سنوات 80% عند المرضى الخاضعين للديال الدموي المنزلي و80% عند مرضى زرع الكلية و60% عن المرضى الذين يخضعون للديال الدموي المشفوي و50% عند الخاضعين للديال البريتواني المستمر الجوال (CAPD)، ولا يمكن مقارنة هذه النسب مع بعضها البعض بشكل مباشر بسبب اختلاف المرضى الذين يخضعون لكل طريقة فمثلاً المرضى الخاضعين لديال بريتواني غالباً ما يكونون متقدمين بالعمر ومصابين بأمراض جهازية كالداء السكري، ومن الصعوبات الاخرى في تحديد الإنذار طويل الأمد لمرضى القصور الكلوي المزمن أن نسبة كبيرة منهم تموت نتيجة تعرضهم لأسباب مرضية أخرى لاسيما الأمراض القلبية الوعائية مقارنة مع باقي الناس من نفس العمر.

الفصل الثاني

المعالجة المعيضة عن الكلية

طُبقت هذه الوسائل بداية لتدبير القصور الكلوي الحاد لكن بعد ذلك أصبحت روتينية لتدبير مرضى القصور الكلوي بمراحله النهائية، بل إنها أضحت تُشكل الجزء الأكبر من الخطة العلاجية لهم.

ولا تُعوض هذه التقنيات الاصطناعية عن الوظائف الاستقلابية والغدية الصماوية التي تقوم بها الكلية السليمة لكنها على كل حال تضبط القيم المخبرية المصلية الخاصة بالكلية وتُسهل التخلص من السوائل من الدوران [1,8,9].

ومن أهم تقنيات المعالجة المعيضة للكلية[1,8,9]:

1–طرق تتضمن دوران الدم خارج الجسم:

- ☒ التحال الدموي بالرشح الفائق (High Flux Hemodialysis).
- ☒ الترشيح الدموي المستمر الشرياني الوريدي((Continuous Arteriovenous Hemofiltration (CAVH).
- ☒ الترشيح الدموي المستمر الوريدي الوريدي ((Continuous Veno–Venous Hemofiltration (CVVH).

2–طرق تتضمن تسريب سائل إلى الجوف البريتواني:

- ☒ الديال البريتواني المستمر الجوال (Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis).
- ☒ الديال البريتواني الآلي (Automated Peritoneal Dialysis).
- ☒ الديال البريتواني الحاد (Acute Peritoneal Dialysis).

أولاً–المعالجة المعيضة عن الكلية في القصور الكلوي الحاد:

وتشمل الإستطبابات:

- ✓ ارتفاع تركيز البولة المصلي.
- ✓ فرط بوتاسيوم الدم.
- ✓ فرط الحمل بالسوائل.
- ✓ التهاب التامور اليوريميائي.

وتشمل الخيارات الرئيسة للمعالجة المعيضة للكلية في القصور الكلوي الحاد كلاً من الديال الدموي والترشيح الدموي عالي الحجم والترشيح الدموي المستمر الشرياني الوريدي (CAVH) أو الوريدي الوريدي(CVVH) والديال البريتواني.

التحال الدموي Hemodialysis:

يتم فتح المدخل الوعائي بواسطة قثطرة وريدية مزدوجة اللمعة غالباً ما توضع ضمن وريد كبير الحجم كالوداجي الباطن أو تحت الترقوة أو الفخذي، وغالباً ما تكون صلاحية هذه القثاطر لفترة محدودة بسبب الخثار أو الانتان.

ويجب استخدام المميعات لمنع تشكل الخثرات في الدراة خارج الجسم، وعادة ما تكون آلات الديال الدموي مجهزة بحيث تُسرب الهيبارين ضمن دارتها وتُراقب فعالية التمييع بقياس زمن التخثر المفعل[1].

الترشيح الدموي عالي الحجم:

وتشمل هذه التقنية الإزالة والاستبدال السريعين لحوالي 15–30 لتر من البلازما لترشيح فائق على مدى 3–5 ساعات باستخدام غشاء صنعي يتمتع بقدرة ترشيح فائق جداً وتُجرى جلسة الترشيح يومياً أو مرة كل يومين ويُستعاض عن السائل الذي يُزال من الجسم بسائل الترشيح الدموي.

التقنيات المستمرة:

وتشمل كلاً من الترشيح الدموي المستمر الشرياني الوريدي (CAVH) والترشيح الدموي المستمر الوريدي الوريدي (CVVH)، حيث تُحدث هذه التقنيات اضطراباً هيموديناميكياً أقل من ذلك الناجم عن الديال الدموي التقليدي وهي تُستخدم بشكل واسع عند مرضى القصور الكلوي الحاد غير المستقرين الذين يحتاجون للعناية المركزة.

الديال البريتواني Peritoneal Dialysis:

وتُعد أقل فعالية من الديال الدموي، لكنها قد تكون مفيدة عند المصابين بعدم ثبات هيموديناميكي (مثلاً بعد الجراحة القلبية) ، ويُستخدم مبزل وقنية لفتح مدخل بريتواني ويُسرب 0.5–2 ليتر من سائل الديال البريتواني ومن ثم تُسحب هذه السوائل وتُعاد الكرة دورياً، ويمكن تنظيم الجريان يدوياً أو بالاعتماد على منظم جريان أوتوماتيكي، ويُشير التدفق العكر لسائل الديال من جوف البطن إلى أن المريض مصاب بالتهاب البريتوان وعندها ينبغي نزع القثطرة فوراً والبدء بالمضادات الحيوية المناسبة[1,10].

ثانياً–المعالجة المعيضة عن الكلية في القصور الكلوي المزمن:

الديال الدموي:

يجب البدء بالديال الدموي عند ملاحظة إصابة المريض بقصور كلوي متقدم رغم تلقيه العلاج الدوائي المناسب ويجب أن يتم ذلك قبل ظهور الاختلاطات الخطيرة، ويجب صنع ناسور شرياني وريدي (عادة في الذراع) مع إعطائه وقتاً كافياً ليتطور ويُصبح ثابتاً قبل البدء باستخدامه، وبعد مرور 4–6 أسابيع على فتح هذا الناسور يؤدي ارتفاع الضغط ضمن الوريد المقدم من الناسور إلى تمدد وتثخن جداره بحيث يُصبح كالشريان، عندها يمكن إدخال إبرة واسعة اللمعة داخل هذا الوريد لتأمين خط لكل جلسة ديال دموي، وإذا لم يكن ذلك ممكناً يمكن وضع قثطرة في وريد مركزي واستخدامها كخط للديال الدموي لفترة مؤقتة[1,10].

يُجرى الديال الدموي بمعدل 3 مرات أسبوعياً لمدة 3–5 ساعات لكل مرة، وينخفض التركيز المصلي للبولة والكرياتينين مع كل جلسة لكن لا يعودان للمجال الطبيعي، ويمكن لبعض المرضى إجراء الديال في المنزل ويمكن أن يعيش العديد منهم حياة طبيعية وحيوية ويمكن أن تستمر بقياهم لأكثر من 20 عاماً بشكل عام.

الديال البريتواني المستمر الجوال (CAPD):

يتم بإدخال قثطرة بلاستيكية دائمة للجوف البريتواني بحيث يُسرب عبرها ليتران من سائل الديال العقيم المعادل الحلولية ويُحبس ضمن البريتوان مدة 6 ساعات تقريباً بحيث تنتشر الفضلات الاستقلابية خلال هذه الفترة من الشعيرات الدموية البريتوانية إلى سائل الديال عبر مدروج التركيز ثم يُرشف هذا السائل ويُستعاض عنه بسائل آخر جديد وتُكرر هذه الدورة 4 مرات يومياً ويمكن للمريض خلال هذه الفترة أن يتحرك ويقوم بأداء كافة فعالياته اليومية العادية، وتُعد هذه الطريقة مفيدة خاصة لدى الأطفال اليافعين وعند المسنين المصابين بعدم ثبات قلبي وعائي وعند السكريين، لكن قد يتعرقل استخدامها المديد بحدوث نوب من التهاب البريتوان الجرثومي[1,10].

من الممكن اللجوء للديال البريتواني الآلي (APD) والتي تُشابه الطريقة السابقة لكنها مزودة بجهاز خاص يقوم بمبادلة السائل خلال الليل مع ترك المريض حراً خلال النهار أو تُجرى مبادلة وحيدة فقط خلاله.

زرع الكلية:

وتسمح هذه الطريقة بإمكانية استعادة الوظيفة الكلوية الطبيعية وبتصحيح كل الاضطرابات الاستقلابية الناجمة عن القصور الكلوي المزمن.

وتؤخذ الكلية الطعم من متبرع متوفى أو من قريب للمريض مع ضرورة تطابق الزمرة الدموية (ABO) بين المتبرع والمستقبل مع وجود توافق نسيجي (HLA مستضد الكريات البيضاء البشري) تام بينها وبين نسيج المستقبل الأمر الذي يُحسن بقياها.

وتُعطى مثبطات المناعة لمرضى الزرع بشكل طويل الأمد، ومن الممكن أن يترافق تثبيط المناعة مع ازدياد نسبة الأخماج لاسيما الانتهازية منها إضافة لارتفاع خطورة الإصابة بالأورام الخبيثة لاسيما الجلدية منها.

وعلى الرغم من المشاكل التالية للزرع إلا أنه يُعد مصدر الأمل الأفضل لممارسة حياة عادية بالنسبة للمريض وهو أقل الطرق العلاجية كلفة مقارنة بنتائجه الجيدة في تدبير القصور الكلوي المزمن[1,10].

الفصل الثالث

الفيستولا الشريانية الوريدية

أنواع المآخذ الوعائية لإجراء التحال الدموي:

تتنوع المآخذ (المداخل) التي يتم عبرها التحال الدموي ولعل أفضلها هو الناسور الشرياني الوريدي(الفيستولا) الذي يتم تصنيعه عن طريق إحداث اتصال صنعي بين وريد وشريان بهدف تأمين ضخ دموي كاف عبرها، ويتطلب نضجه عادة فترة زمنية قد تصل إلى 6 – 8 أسابيع، أو الطعم الصنعي (Arteriovenous Graft) وهو عبارة عن أنبوب صنعي يتم زرعه تحت الجلد يصل بين الشريان والوريد وفيه مأخذ من أجل وصل إبرة التحال، وريثما يتم نضج الفيستولا يمكن اللجوء إلى مداخل إسعافية سريعة كالقثاطر المركزية المؤقتة أو طويلة الأمد التي توضع عادة في الوريد تحت الترقوة أو الوداجي الباطن أو الفخذي[11].

إن التوصيات العالمية توجه نحو زيادة استخدام الفيستولا الشريانية الوريدية، توصيات Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) تشجع على إجراء الفيستولا الشريانية الوريدية، وتستهدف ما لا يقل عن 68% من مرضى التحال الدموي. كما أن الإحالة المبكرة لمرضى القصور الكلوي المزمن يتيح المزيد من الوقت لإجراء AVF. وهذا يجنب مخاطر القثطرة الوريدية المركزية التي تكون مطلوبة عادةً عند إجراء التحال في وقت متأخر.

الحفاظ على الأوعية:

في المرضى الذين يعانون من التدهور التدريجي للقصور الكلوي المزمن والذين من المتوقع أن يحتاجوا إلى التحال، يجب حماية الأوردة السطحية والعميقة في كلا الذراعين، تحسباً لاستخدامها المحتمل كمأخذ وعائي. وفقاً لذلك، ينبغي للمرء أن يقلل من بزل الوريد وتسريب الأدوية في أوردة الطرف العلوي، وخاصة في الأوردة الرأسية وأمام المرفق، وينبغي استخدام الأوردة الموجودة على ظهر اليد عند الحاجة. وبسبب خطورة حدوث تضيق في الوريد المركزي، لا ينبغي إدخال القثطرة في الوريد تحت الترقوة إلا عند الضرورة القصوى. كما يجب الحفاظ على الشرايين الكعبرية والعضدية من أجل إجراء المدخل الوعائي في المستقبل، وكذلك التداخلات القلبية وغيرها من التداخلات التي تتم عن طريق الجلد لا ينبغي أن تتم من خلال هذه الشرايين، مثل القثطرة القلبية أو الأجهزة الالكترونية المزروعة في القلب cardiac electronic implantable device(CIED)، لأن ذلك قد يؤثر سلباً على الأوردة المركزية. بالإضافة إلى ذلك، فإن خطر الإصابة بالإنتان على المدى الطويل سيكون مرتفعاً [11،12].

تخطيط إجراء المأخذ الوعائي:

يجب تثقيف المريض عندما يصل معدل الرشح الكبي لديه لأقل من 30 مل/د/1.73م^2، وذلك لتحديد الخيارات العلاجية من تحال دموي أو بريتواني أو زرع كلية، حيث يوصى بتأمين الفيستولا الشريانية الوريدية قبل نحو 6 أشهر من البرمجة على التحال الدموي، ولا يوصى بذلك لمن ينتظر زرع كلية بالمستقبل القريب ويستعاض عن ذلك بالقثاطر المركزية.

التقييم قبل الجراحة:

أ– يجب معرفة السوابق المرضية بشكل مفصَل للمريض مثلاً الإصابة بالداء السكري أو أمراض الأوعية المحيطية أو استخدام سابق للقثاطر الوريدة المركزية أو الأجهزة المزروعة داخل القلب عبر الأوعية الدموية، لأن كل ذلك يؤثر سلباً على نجاح الفيستولا.

ب– الفحص البدني:

- جس النبض الشرياني (الإبطي، العضدي، الكعبري، والزندي) في الطرف العلوي.
- قياس ضغط الدم في كلا الذراعين ويجب قياس الفرق في الضغط بين الذراعين.
- اختبار ألين الذي يقيس التدفق الجانبي بين الشرايين الكعبرية والزندية عند القوس الراحية.
- دليل على وجود قثطرة مركزية أو وريدية سابقة وعلامات جراحة فيستولا سابقة.
- وجود دوران جانبي أعلى الصدر كدليل على وجود تضيق وعائي مركزي.

ت– تصوير إيكو دوبلر: يمكنه قياس سرعة التدفق الدموي وكذلك القطر الداخلي للشرايين العضدية والكعبرية والأوردة الطرفية، يجب إجراؤها لجميع المرضى لتحديد مستوى الشرايين والأوردة المناسبة وإمكانية الوصول إليها.

ث– تصوير الأوعية الدموية. وذلك لتقييم الأوردة المركزية، على وجه الخصوص في المرضى الذين لديهم سوابق وضع جهاز تنظيم ضربات القلب عبر الوريد، كما أسلفنا يظهر الفحص السريري للمرضى وذمة في الطرف العلوي، أو وجود أوردة جانبية حول الكتف أو على جدار الصدر، و/أو حجم الأطراف غير المتكافئ.

✓ **الحد الأدنى من حجم الوريد والشريان المستخدمين لإجراء الفيستولا:**

يوجد جدل حول الحد الأدنى لحجم الشريان والوريد المستهدفين لنجاح الفيستولا. وتشير الدراسات إلى أن الحد الأدنى لقطر الوريد حوالي **2.5 ملم** لإجراء عملية جراحية ناجحة (Okada and Shenoy، 2014) [13] والحد الأدنى من قطر الشرايين **2 ملم**. والأوعية الصغيرة "الحدية" التي يصل حجمها إلى 1.5 ملم (لكل من الشريان والوريد) تم استخدامها لإجراء فيستولا ناجحة، ولكن هذا قد يتطلب خبرة جراح يتمتع بالمهارات اللازمة للعمل على مثل هذه الأوعية الصغيرة (Pirozzi، 2010).

يوجد اختبار لقياس تمدد الوريد أثناء الدراسة بالدوبلر، يتم إغلاق الوريد القريب باستخدام عاصبة ويتم تسجيل الزيادة في الحجم. متوسط الزيادة في القطر الداخلي 50% لتكون الفيستولا ناجحة (Malovrah،2002) [14].

المواقع المحتملة للفيستولا في الطرف العلوي:

يمكن تصنيف الفيستولا الشريانية الوريدية على أنها تقليديةconventionalأو تحويلية (منقولة) transposed، اعتماداً على ارتباطها بالدورة الدموية الشريانية والوريدية.

يتم إجراء الفيستولا التقليدية عن طريق مفاغرة شريان مع وريد سطحي، بينما تستخدم الفيستولا الشريانية الوريدية المنقولة أوردة أعمق وتتطلب مناورات عديدة وإجراء نفق تحت الجلد لسهولة البزل.

إن إجراء الفيستولا الشريانية الوريدية المنقولة أصعب من الناحية الفنية وتتطلب وقتاً أطول للشفاء. بشكل عام، الفيستولا الشريانية الوريدية التقليدية يتم إجراؤها كإجراء جراحي على مرحلة واحدة، في حين يتم إجراء الفيستولا المنقولة على مرحلة واحدة أو على مرحلتين.

يمكن استخدام ما لا يقل عن **تسعة** مواقع محتملة للفيستولا الشريانية الوريدية في الطرف العلوي:

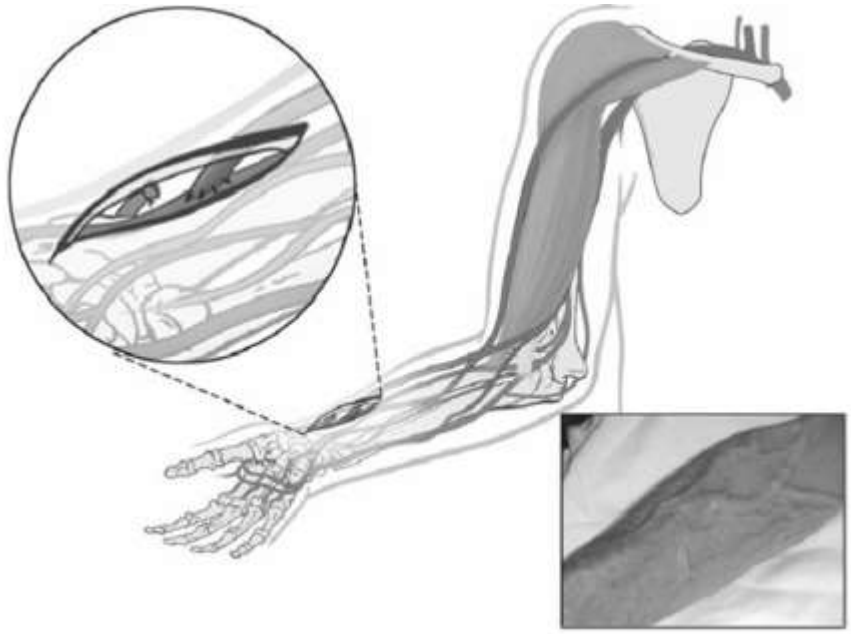
- *الأماكن الاعتيادية Conventional:*

1. منشقة المشرحين (snuffbox).
2. الفيستولا الكعبرية الرأسية أو Brescia–Cimino وهي الفيستولا المفضلة في مقدمة الذراع عند الرسغ.
3. الشريان الزندي والوريد القاعدي في مقدمة الذراع، غير شائعة.
4. الشريان العضدي والوريد الرأسي في أعلى الذراع عند المرفق.

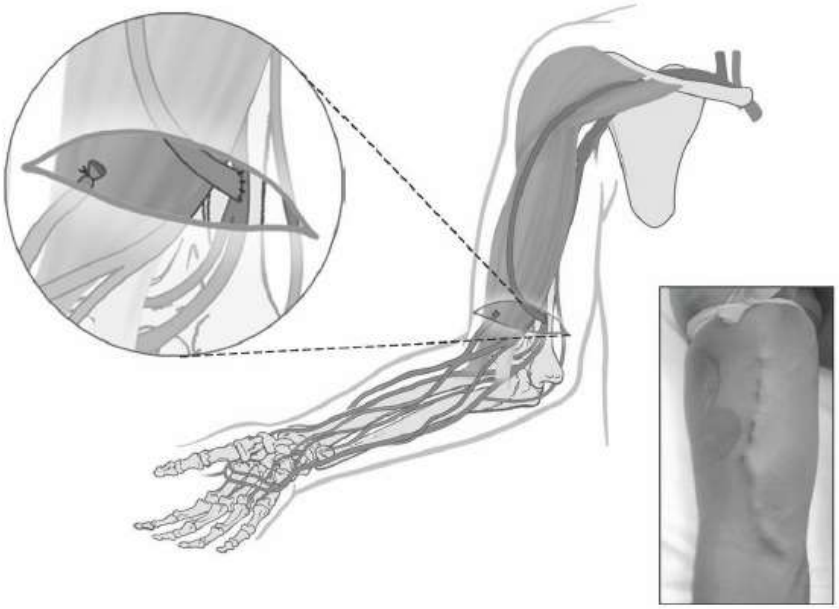
- *الأماكن التحويلية Transposed:*

1. الوريد القاعدي في مقدمة الذراع والشريان الكعبري في المعصم.
2. الوريد القاعدي في مقدمة الذراع والشريان العضدي (شكل العروة).
3. الوريد الرأسي في مقدمة الذراع والشريان العضدي (شكل العروة).
4. تحويل الوريد القاعدي في أعلى الذراع والشريان العضدي.
5. الأوردة الثاقبة في الجزء القريب من مقدمة الذراع والجزء القريب من الشريان الكعبري (تعديل Konner لفيستولا Gracz)

وعندما يتم استنفاد جميع المواقع في الذراع غير المسيطرة يمكن استخدام الذراع المسيطرة.



الشكل (1): ناسور شرياني وريدي رأسي كعبري (Radiocephalic AVF)



الشكل (2): الناسور العضدي الرأسي (Brachiocephalic AVF)

- ***الرعاية حول الجراحة ونضج الفيستولا:***

تقوم بعض المراكز بإعداد المريض عن طريق القيام بتمارين الذراع لعدة أسابيع قبل الجراحة، مع فكرة أن هذا قد يساعد الوريد على التمدد والوصول إلى الحجم اللمعي أكثر من 2.5 ملم. بعد الجراحة، ينبغي في البداية إبقاء الذراع مرتفعة، كما يجب تجنب الضمادات المحيطية وإجراء تمارين اليد (مثل الضغط على كرة مطاطية أو عبر جهاز المقبض الناعم) قد يساعد ذلك على زيادة تدفق الدم والضغط للفيستولا، للمساعدة في نضج الفيستولا الشريانية الوريدية، لا ينبغي أبداً استخدام الفيستولا لبزل الوريد.

يجب فحصها يومياً (بشكل متكرر في البداية) من خلال الشعور بالهرير (thrill) في موقع المفاغرة وبواسطة الاستماع إلى اللغط (bruit) المستمر عبر السماعة الطبية.

<u>قاعدة الستات</u>: يجب فحص جميع النواسير الشريانية الوريدية الجديدة خلال 4–6 أسابيع من إجرائها وتحري علامات النضج.

يتَبع الناسور الشرياني الوريدي الناضج "**قاعدة 6**": حيث يجب أن يكون قطره **6** ملم، يبعد أقل من **6** ملم تحت الجلد، ويبلغ تدفق الدم فيها **600** مل / دقيقة على الأقل، وتكون قطعة مستقيمة من القنية لا يقل طولها عن **6** سم. بشكل عام، ينبغي أن يحدث النضج بحوالي **6** أسابيع بعد الجراحة.

تفاصيل نضج الناسور: يستطيع الفاحص ذو الخبرة والمدرب تدريباً جيداً أن يقوم سريرياً بالتفريق بين الناسور الشرياني الوريدي الناضج وغير الناضج، حيث أن المحاولات المبكرة لإدخال ابرة البزل يمكن أن تترافق مع التسريب، إحداث ضغط على الوعاء الدموي، وفقدان الناسور بشكل دائم.

فشل النضج الأولي يمكن أن ينجم عن تصلب الشرايين، أو المفاغرة غير الكافية، أو عدم قدرة الشريان و/أو الوريد على التمدد كفايةً بسبب تلف الأوعية الدموية، على سبيل المثال وجود التكلس أو التصلب في الأوعية الدموية. أحد الأسباب القابلة للعلاج هو وجود فروع رافدة متعددة في الوريد لتصريف الناسور الشرياني الوريدي. يمكن لهذه الفروع أن تسحب من زيادة التدفق الوريدي، مما يقلل من الزيادة الناجمة عن التدفق ضمن الناسور ويؤدي إلى نقص نضج القناة الوريدية الرئيسية. في كثير من الأحيان إن ربط هذه الفروع الجانبية يسرع عملية النضج. وفي حال عدم القدرة على استخدام الفيستولا للتحال بعد أكثر من 6 أسابيع، لابد من إجراء تصوير وعائي للفيستولا لتحديد مصدر المشكلة.

- ***الرعاية بعد الجراحة:***

الفحص السريري يمكن أن يكون مفيداً جداً ليس فقط في المراقبة ما بعد الجراحة للطعم أو الناسور ولكن أيضاً في تقييم ضعف المأخذ، وتشمل:

أ. **التأمل:** لا ينبغي أن يقتصر الفحص على موقع المأخذ، بل يشمل أيضاً الجزء المتبقي من الذراع والكتف والثدي والرقبة والوجه.

يشير وجود الأوردة الجانبية إلى تضيق في المجرى الوعائي، وعادة يوجد تورم في الوجه أو الرقبة أو الثدي بسبب تضيق الوريد المركزي.

ب– الجس والإصغاء:

1. النبض: عادةً، يُظهر المأخذ نبضاً ناعماً يمكن ضغطه بسهولة بتطبيق الضغط اللطيف. في وجود تضيق المصب (outflow stenosis)، يصبح النبض متزايدًا (نبض مفرط النبض، نبض مطرقة الماء). وفي كثير من الأحيان، يمكن رؤية نبض مطرقة الماء (water–hammer pulse) على أنه نبض قوي عند الفحص، وما يتوافق مع هذا السيناريو هو وجود نزيف طويل بعد إزالة إبر البزل.

وعلى النقيض من نبض مطرقة الماء، فهو النبض الضعيف (المأخذ المسطح، نقص النبض) يشير إلى تضيق المنبع، ويتضمن ذلك عدم القدرة على سحب الدم من المأخذ الشرياني (إبرة تسحب الضغط السلبي).

2. الهرير (thrill): إن هرير المأخذ هو "طنين" يمكن الشعور به من خلال أصابع الفحص. يمكن أن يكون الهرير مستمراً أو متقطعاً، ويجب تقييم جودة الهرير بدءاً من المفاغرة وصولاً إلى جدار الصدر (في كثير

من الأحيان، يؤدي تضيق القوس الرأسي إلى هرير متقطع في الصدر "حيث تتواجد منطقة القوس الرأسي في الجزء الأمامي من الكتف"). في حالة وجود التضيق، يصبح الهرير متقطعاً.

3. الإصغاء: يمكن إجراء الإصغاء لتقييم جودة اللغط (bruit) في المأخذ الوعائي. كما هو الحال مع الجس من أجل الهرير، فإن سماع اللغط يسمح بالكشف وتأكيد التضيق من خلال وجود لغط مستمر مقابل متقطع.

ج. اختبارات زيادة النبض ورفع الذراع: هناك نوعان من الاختبارات الإضافية التي يمكن استخدامها لفحص المأخذ بسرعة. يقوم اختبار زيادة النبض بتقييم شريحة التدفق(inflow) بينما يقوم اختبار رفع الذراع بتقييم مجرى التدفق(outflow).

1. زيادة النبض: يتم تنفيذ ذلك عن طريق الإغلاق الكامل للمأخذ الوعائي إلى عدة سنتيمترات بعد المفاغرة وتقييم قوة النبض، ويعتبر الاختبار طبيعياً عندما يزداد النبض من المفاغرة حتى مكان الضغط.

ويمكن الكشف عن الفروع الجانبية باستخدام اختبار زيادة النبض: عند انسداد تدفق المأخذ عن طريق إصبع الفحص، يجب أن يحدث شيئان عادة:(1) يختفي الهرير. (2) يصبح جزء المأخذ تحت مكان الإصبع مفرط النبض. إذا استمر الهرير بعد ضغط المأخذ، يشتبه في وجود مسار تدفق خارجي إضافي.

2. اختبار رفع الذراع: ويتم ذلك عن طريق رفع الطرف وفحص الفيستولا الوضع الطبيعي يكون بانخفاض مستوى الفيستولا، ويعتبر الاختبار غير طبيعي عندما تبقى الفيستولا نابضة بعد رفع الذراع وتفشل في الانخفاض، وهذا يدل على وجود تضيق المصب.

☒ ***قضايا تتعلق بإبرة البزل:***

أ- *حجم الإبرة:* أثناء الاستخدام الأولي للمأخذ الوعائي، وخاصة الفيستولا، يوصي بعض أطباء الكلية باستخدام إبر صغيرة (G16 إلى G17) وانخفاض معدلات جريان الدم. في حالات الفيستولا الناضجة، هناك حاجة إلى إبر أكبر (G15) لدعم معدلات جريان الدم (> 350 مل / دقيقة) المطلوبة لتحال دموي عالي الكفاءة.

ب- *موضع الإبرة، والتباعد، والاتجاه:* يتم وضع إبرتين في الوريد (الأوردة) المتوسعة، الفيستولا أو في الطعم الوعائي الصنعي. يتم دائماً وضع الإبرة التي تسحب الدم لجهاز التحال الدموي (المدخل أو "الشريانية") على بعد 3 سم على الأقل من موقع المفاغرة.

ويتم وضع الإبرة التي تعيد الدم إلى المريض (المخرج أو "الوريدية") مع توجيهها نحو اتجاه مجرى تدفق الدم، على بعد حوالي 5 سم من ابرة البزل الشرياني المنبع (للتقليل من إعادة التدوير recirculation). يقوم بعض مقدمي الرعاية بتدوير كل إبرة 180 درجة على طول محور الإبرة

بعد الإدخال لمنع الإصابة المحتملة في الجدار العميق للوعاء عند نقطة الإبرة. لم يتم دراسة هذا الأمر بشكل منهجي ولكن عموماً لا ينصح به.

ت– *البزل المتكرر للفيستولا:* تؤثر الطريقة التي يتم بها إدخال الإبر على المدى الطويل على كفاءة وبقيا الفيستولا، حيث يوصى باستخدام النهج التناوبي على كامل طول المأخذ دون تحديد موضع ثابت لإبرة البزل، ويمكن أن يؤدي تحديد أماكن البزل في منطقة أو منطقتين محددتين إلى إضعاف بنية جدار الفيستولا، مما يؤدي إلى حدوث أم الدم عليها.

ث– *الإرقاء بعد التحال الدموي:* بعد إزالة الإبرة، يتم الضغط المباشر على موقع الإبرة، عادة باستخدام طرف إصبع أو إصبعين بقوة بحيث لا تمنع التدفق الدموي، تعتبر هذه الطريقة أفضل طريقة لتحقيق الإرقاء. يجب على المرء منع تشكيل ورم دموي في موقع المأخذ، وقد يشير النزيف المطول (> 20 دقيقة) إلى زيادة الضغط داخل المأخذ بسبب تضيق الأوعية، كما أن حدوث النزيف شائع أيضاً في المرضى الذين يتلقون جرعات من مضادات التخثر مثل الوارفارين.

ومن أهم اختلاطات الفيستولا الشريانية الوريدية:

فشل نضجها، التضيق، الإقفار، الانتان، الخثار، تشكل أمهات الدم، وقصور القلب الاحتقاني المتعلق بالفيستولا.

أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية:

تعرف أمهات الدم/ أمهات الدم الكاذبة على أنها مناطق موضّعة متوسعة من الوريد أو الطعم بمختلف الأحجام والأشكال. حقيقةً لا يوجد تعريفاً دقيقاً لها، إلا أن أمهات الدم التي تقيس أكبر من 1.5–2 مرة من حجم الوريد الأصلي تعتبر ذات دلالة مهمة وبحاجة للمراقبة.

إن أمهات الدم الحقيقة (true aneurysm) تتضمن طبقات الوعاء الثلاثة <الداخلية، الوسطى، الخارجية> وهي متواجدة في الفيستولا الشريانية الوريدية [15]. وعلى العكس، فإن أمهات الدم الكاذبة (pseudoaneurysm) تمثل تأذي موضعي في جدار الوعاء وتجمع للدم وحوله النسيج الضام أو تشكل بطانة جديدة، بشكل عام ينتج ذلك من البزل المتكرر في نفس المكان كما يحدث في الفيستولا (AVF)أو الطعم الصنعي(AVG).

الإمراضية:

قد يكون تشكل أمهات الدم الكاذبة (pseudoaneurysm) بسبب التسريب الدموي من المفاغرة خارج لمعة الوعاء بالفترة حول الجراحة كنتيجة للإجراء الجراحي، أو تظهر لاحقاً بسبب الإنتان.

إن بزل الفيستولا AVF أو الطعم الصنعي AVG سواءً بسبب التحال المبرمج أو أي تداخل قد يؤدي لتشكل أمهات دم كاذبة [16].

كما يؤدي البزل المتكرر لتشكل ندبات فيبرينية متعددة وصغيرة في جدار الوعاء، والتي تكبر مع مرور الوقت مشكلةً مناطق لأمهات الدم، وإن توسع أمهات الدم يمكن أن يحدث مع ارتفاع الجريان عبر الوعاء مؤدياً إلى شد غير طبيعي على جداره الذي بدوره يتوسع نحو الخارج مشكلاً أم الدم [16].

يظهر الفحص النسيجي لأمهات دم الفيستولا المستأصلة ارتشاحاً شديداً للكولاجين مع ثخانة وتغير في بنية الجدار الوعائي.

ومن مؤهبات تشكل أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية تضيق الأوعية المترافق مع تغيرات هيموديناميكية، حيث تتشكل قبل مكان التضيق بسبب زيادة الضغط عبر كامل جدار الوعاء الدموي أو بسبب نموذج الدوران المضطرب داخله. كما يجب الذكر أن لطبيعة جدار الوعاء دوراً في الإمراضية، وبعض المرضى لديهم أهبة لتشكل أمهات دم الفيستولا [16]، وأكثر معدلات تشكل أمهات الدم نراها عند مرضى متلازمة ألبورت (Alport's syndrome) [17].

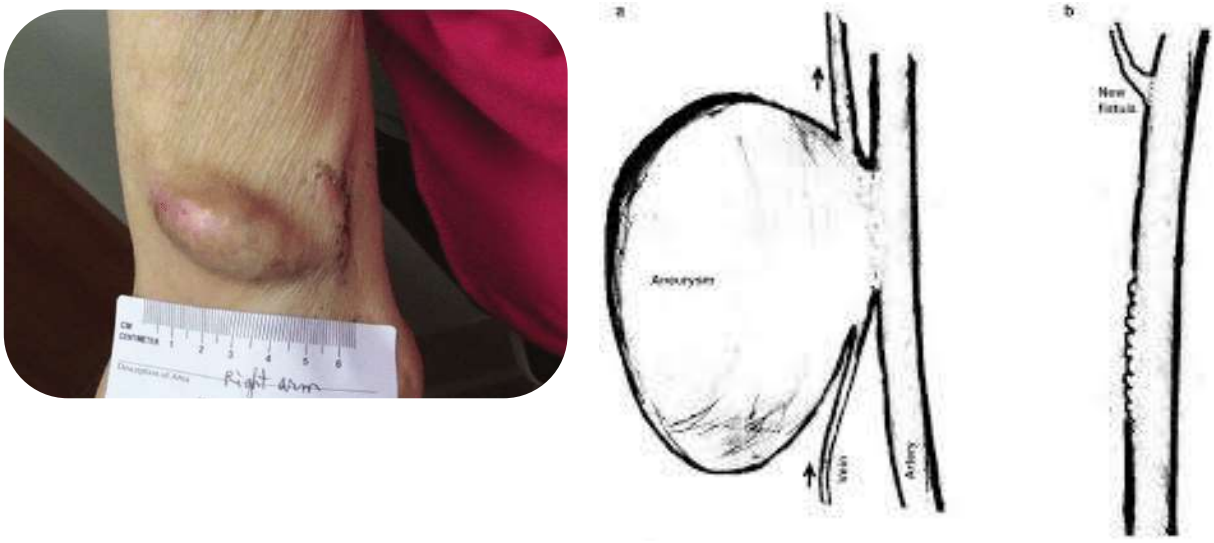
ومن الأمراض التي تترافق أيضاً مع تشكل أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية داء الكلية عديدة الكيسات (adult polycystic kidney disease) –المترافق مع تشكل أمهات الدم في الدماغ – الذي أظهر زيادةً في تشكل قطر الفيستولا.

يترافق الحمل مع تشكل أمهات الدم أيضاً وخاصة في الشريان الطحالي، ولكن هذا قليل التوارد في حالتنا بسبب ندرة حصول الحمل عند مرضى القصور الكلوي الموضوعين على التحال الدموي.

البزل المتكرر للفيستولا أو الطعم الصنعي يؤدي لتشكل أمهات الدم الكاذبة والحقيقية في المدخل الشرياني.



الشكل (٣) : أم دم الناسور الرأسي الكعبري في موقع بزل الوريد المتكرر



الشكل (4): أم دم في الفيستولا الشريانية الوريدية

الباب الثاني: القسم العملي

الفصل الأول: أهمية البحث وأهدافه

❖ المقدمة:

إن تقانة التحال الدموي لها الفضل في الحفاظ على حياة أكثر من 2.6 مليون شخص حول العالم، في حال غياب هذه التقانة فإن معظم هؤلاء الأشخاص من المتوقع وفاتهم خلال عدة أسابيع، ويتم تطبيق التحال الدموي للحفاظ على حياة مرضى القصور الكلوي الانتهائي منذ حوالي 40 سنة.

يتطلب تطبيق التحال الدموي وجود مدخل وعائي فعال بشكل جيد (فيستولا شريانية وريدية أو قثطرة وريدية مركزية سواء مؤقتة أو طويلة الأمد أو وصلة وعائية صنعية) لضخ الدم بمعدل جيد إلى جهاز التحال الدموي للحصول على تنقية دموية جيدة.

إن نوع المدخل الوعائي يرتبط بشكل كبير بمعدل وفيات المرضى حيث أنه الأعلى عند مرضى القثاطر الوريدية بالمقارنة مع مرضى الوصلة الوعائية أو مرضى الفيستولا.

وتُشكل اختلاطات المدخل الوعائي السبب الأكثر شيوعاً لدخول المشفى عند مرضى التحال الدموي، وتتضمن هذه الاختلاطات فشل نضج الفيستولا، تضيق المدخل الوعائي، الخثار، نقص التروية، الانتانات، وأمهات الدم وقصور القلب.

❖ هدف البحث وأهميته:

تهدف هذه الدراسة لمعرفة نسبة انتشار وعوامل الخطورة المؤدية لتشكل أمهات دم الفيستولا الشريانية الوريدية عند المرضى الموضوعين على جلسات التحال الدموي للكشف المبكر عنها وإمكانية تفادي اختلاطاتها.

الفصل الثاني: المرضى وطرق البحث

نمط الدراسة:

دراسة مقطعية مستعرضة (Cross-Sectional)، وذلك على مرضى القصور الكلوي الانتهائي الموضوعين على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر، في الفترة الممتدة من آذار 2022 وحتى آذار 2023.

طريقة البحث:

- تم جمع بيانات المرضى المتضمنة (الاسم، العمر، الجنس، سبب القصور الكلوي، والسوابق المرضية (سكري، ارتفاع التوتر الشرياني، داء الكلية عديدة الكيسات، أمراض قلبية وعائية، التهاب الكبد المزمن)، السوابق الدوائية، تاريخ البدء بالتحال الدموي، عدد مرات التحال الدموي خلال الأسبوع، جرعة الإيبوتين الأسبوعية، التحاليل المخبرية (WBC, N/L%, Hb, Plt, PTH, Ca, P, UA, TP, Alb).
- الفحص السريري للفيستولا الشريانية الوريدية وقياس قطر الوريد باستخدام مسطرة سانتيمترية.
- إجراء إيكو دوبلر ملون للفيستولا الشريانية الوريدية لجميع المرضى مع حساب سرعة الموجة النبضي Pulse Wave Velocity (PWV).

تم جمع البيانات وإدخالها باستخدام برنامج Microsoft Office Excel 2013، وإجراء الدراسة الإحصائية بالاختبار الملائم للبيانات المدروسة واعتبار الفارق هام احصائياً عند قيمة P أصغر من 0.05.

استمارة البحث: تم اعتماد استمارة البحث المرفقة مع هيكل البحث لجمع البيانات.

معايير الاشتمال والاستبعاد:

شملت معايير الاشتمال:

مرضى القصور الكلوي الانتهائي الموضوعون على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر.

وشملت معايير الاستبعاد:

المرضى الذين يجرون جلسات التحال الدموي عبر وصلة وعائية صنعية أو قثطرة تحال (مؤقتة أو طويلة الأمد).

الفصل الثالث: استبيان البحث

البيانات الشخصية				
الاسم:	**العمر:**	**الجنس:**		
سبب القصور الكلوي:		**رقم الإضبارة:**		
سوابق المريض				
السوابق المرضية:	الداء السكري	ارتفاع التوتر الشرياني	داء الكلية عديدة الكيسات	
	أمراض قلبية وعائية	التهاب كبد مزمن (HBV, HCV)	سوابق مرضية أخرى	
السوابق الدوائية:				
معلومات التحال الدموي				
تاريخ البدء بالتحال الدموي:		**عدد جلسات التحال الأسبوعية:**		
جرعة الإيبوتين الأسبوعية:				
خواص الفيستولا				
مكان المدخل الوعائي:				
تداخل جراحي سابق على الفيستولا:				
قياس قطر الوريد بالسنتيمتر:				
قياس سرعة الموجة النبضي (PWV):				
موجودات الفحص بالدوبلر الملون				
التحاليل الدموية				
PTH:	**Plt:**	**Hb:**	**N/L%:**	**WBC:**
Alb:	**TP:**	**Ca:**	**P:**	**UA:**

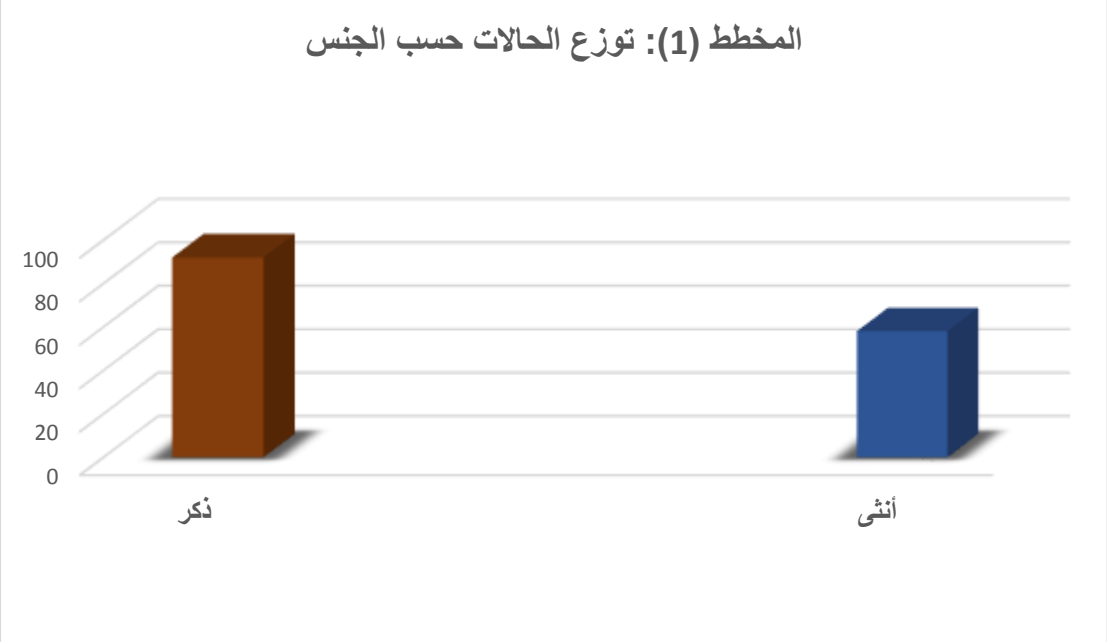
الفصل الرابع: الدراسة الإحصائية

بلغ عدد مرضى الدراسة 150 مريض ممن لديهم قصور كلوي انتهائي والموضوعين على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر.

1–توزع الحالات حسب الجنس:

كانت نسبة الذكور المصابين بالقصور الكلوي الانتهائي أعلى من الإناث حيث بلغت نسبتهم 61.3% من مجمل مرضى الدراسة.

الجدول (1): توزع الحالات حسب الجنس	
الجنس	العدد والنسبة
ذكر	92 (61.3%)
أنثى	58 (38.7%)
المجموع	150 (100%)

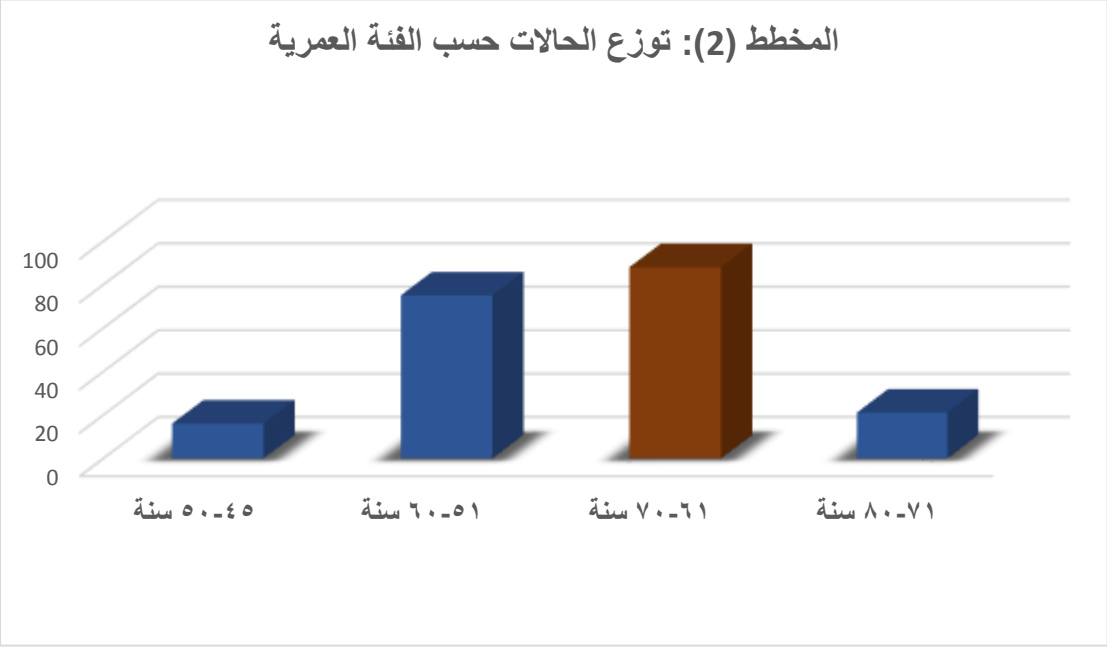


2–توزع الحالات حسب الفئة العمرية:

تراوحت أعمار مرضى الدراسة بين 48 و74 سنة، وبلغ المتوسط 67.7 سنة، وكان معظم المرضى ضمن الفئة العمرية (61–70 سنة) حيث بلغت نسبتهم 44.7%، تلاها الفئة العمرية (51–60 سنة) وذلك بنسبة 38.7%، فيما كانت الفئة العمرية (48–50 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 2.7% من مجمل الحالات.

الجدول (2): توزع الحالات حسب الفئة العمرية	
الفئة العمرية	العدد والنسبة
48–50 سنة	4 (2.7%)
51–60 سنة	58 (38.7%)
61–70 سنة	67 (44.7%)
أكبر من 70 سنة	21 (14%)
المجموع	150 (100%)
المتوسط (سنة)\SD	67.7±2.9

SD:الانحراف المعياري

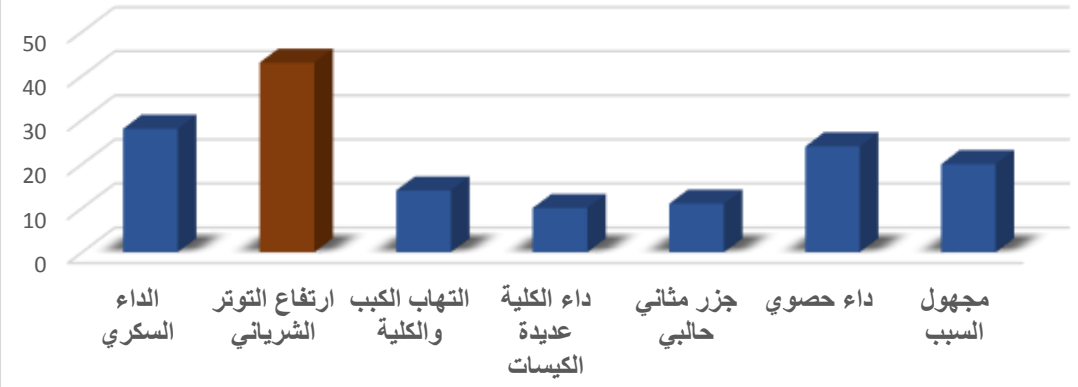


3–توزع الحالات حسب سبب القصور الكلوي:

تنوعت أسباب القصور الكلوي المزمن لدى المرضى وكان ارتفاع التوتر الشرياني أشيعها وذلك بنسبة 28.7%، تلاه الداء السكري بنسبة 18.7%، ثم الداء الحصوي بنسبة 16%، وكان داء الكلية عديدة الكيسات الأقل شيوعاً وذلك بنسبة 6.7%، فيما كان القصور الكلوي مجهول السبب بنسبة 13.3% من مجمل الحالات.

الجدول (3): توزع الحالات حسب سبب القصور الكلوي	
سبب القصور الكلوي	العدد والنسبة
الداء السكري	28 (18.7%)
ارتفاع التوتر الشرياني	43 (28.7%)
التهاب الكبب والكلية	14 (9.3%)
داء الكلية عديدة الكيسات	10 (6.7%)
جزر مثاني حالبي	11 (7.3%)
داء حصوي	24 (16%)
مجهول السبب	20 (13.3%)
المجموع	150 (100%)

المخطط (3): توزع الحالات حسب سبب القصور الكلوي



4–توزع الحالات حسب حدوث أمهات الدم في الفيستولا:

حدثت أمهات الدم لدى معظم مرضى الدراسة وذلك بنسبة 64.7% من مجمل الحالات.

الجدول (4): توزع الحالات حسب حدوث أمهات الدم في الفيستولا	
حدوث أمهات الدم في الفيستولا	العدد والنسبة
نعم	97 (64.7%)
لا	53 (35.3%)
المجموع	150 (100%)

المخطط (4): توزع الحالات حسب حدوث أمهات الدم في الفيستولا



5–توزع الحالات حسب تعدد أمهات الدم في الفيستولا:

كانت أمهات الدم مفردة لدى معظم مرضى الدراسة حيث بلغت النسبة 52.6% مقابل 47.4% لأمهات الدم المتعددة من مجمل الحالات التي حدثت أمهات الدم لها.

الجدول (5): توزع الحالات حسب تعدد أمهات الدم في الفيستولا	
تعدد أمهات الدم في الفيستولا	العدد والنسبة
مفردة	51 (52.6%)
متعددة	46 (47.4%)
المجموع	97 (100%)

المخطط (5): توزع الحالات حسب تعدد أمهات الدم في الفيستولا



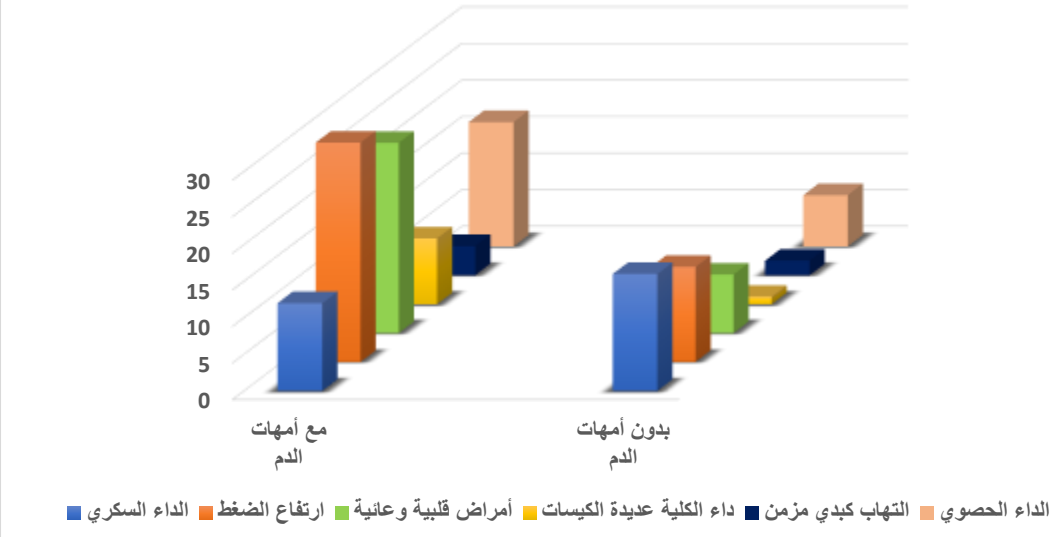
تم تقسيم مرضى الدراسة تبعاً لحدوث وغياب أمهات الدم في الفيستولا ودراسة المتغيرات وعوامل الخطر المرافقة والمقارنة بين كلا المجموعتين.

6–مقارنة تأثير السوابق المرضية:

لدى المقارنة حسب تأثير السوابق المرضية على حدوث أمهات الدم لوحظ تناقص تشكل أمهات الدم مع المرضى السكريين حيث بلغت النسبة 30.2% مقابل 12.4% لحدوث أمهات الدم لدى السكريين، مع وجود فارق إحصائي هام، أما بالنسبة لباقي السوابق المرضية (ارتفاع الضغط الدموي الشرياني، الأمراض القلبية الوعائية، الكلية عديدة الكيسات، التهاب الكبد المزمن، الداء الحصوي) جميعها ترافقت مع نسبة أعلى من حدوث أمهات الدم في الفيستولا، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (6): مقارنة تأثير السوابق المرضية			
السوابق المرضية	مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)	P–Value
الداء السكري	12 (12.4%)	16 (30.2%)	0.0092
ارتفاع الضغط	30 (30.9%)	13 (24.5%)	0.4
أمراض قلبية وعائية	26 (26.8%)	8 (15.1%)	0.1
داء الكلية عديدة الكيسات	9 (9.3%)	1 (1.9%)	0.11
التهاب كبدي مزمن	4 (4.1%)	2 (3.8%)	0.91
الداء الحصوي	17 (17.5%)	7 (13.2%)	0.49

المخطط (6): مقارنة تأثير السوابق المرضية

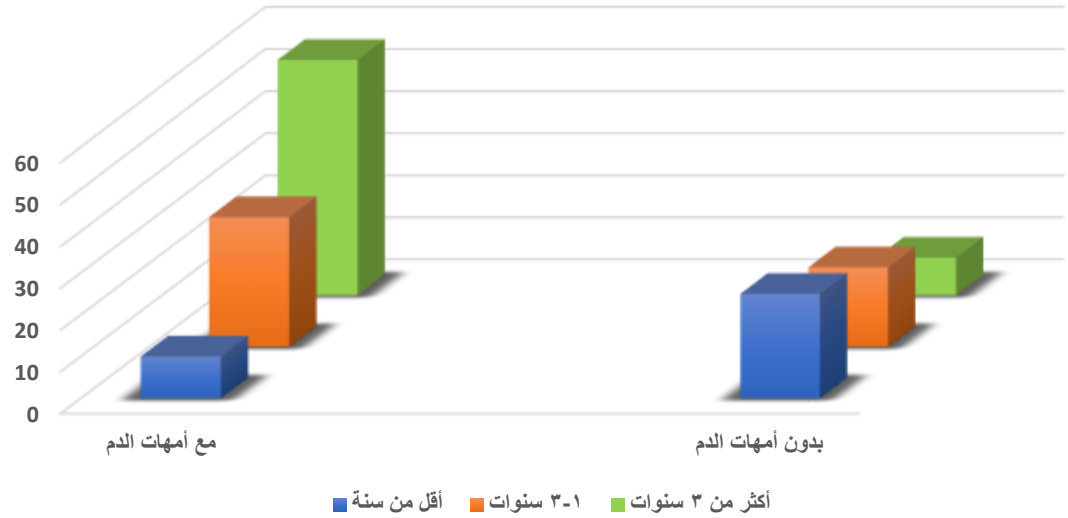


7–مقارنة تأثير الفترة الزمنية للتحال:

لوحظ تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع تطاول فترة التحال الدموي حيث وصلت نسبة الحدوث إلى 86.2% في مرضى التحال لأكثر من 3 سنوات، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (7): مقارنة تأثير الفترة الزمنية للتحال		
فترة التحال	مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)
أقل من سنة	10 (28.6%)	25 (71.4%)
1–3 سنوات	31 (62%)	19 (38%)
أكثر من 3 سنوات	56 (86.2%)	9 (13.8%)
P–Value	< 0.00001	

المخطط (7): مقارنة تأثير الفترة الزمنية للتحال

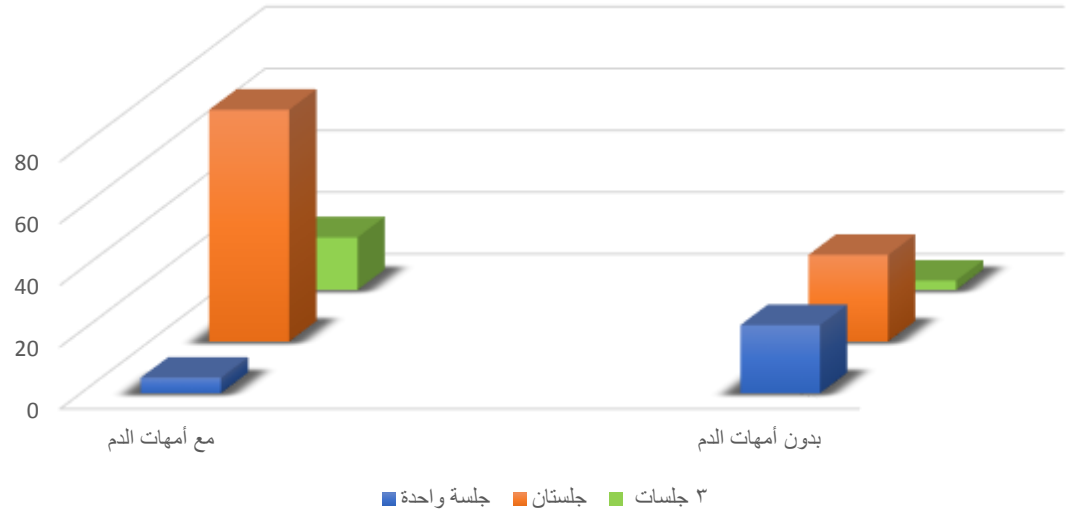


8–مقارنة تأثير تعدد جلسات التحال الأسبوعية:

معظم مرضى الدراسة كانوا يجرون جلستي تحال أسبوعياً، فكانت نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا أعلى لديهم حيث وصلت النسبة إلى 71.6%، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (8): مقارنة تأثير تعدد جلسات التحال الأسبوعية		
عدد جلسات التحال الأسبوعية	مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)
جلسة واحدة	5 (18.5%)	22 (81.5%)
جلستان	75 (71.6%)	28 (28.4%)
3 جلسات	17 (81.2%)	3 (18.8%)
P–Value	< 0.00001	

المخطط (8): مقارنة تأثير تعدد جلسات التحال الأسبوعية



9–المقارنة تبعاً لخواص الفيستولا:

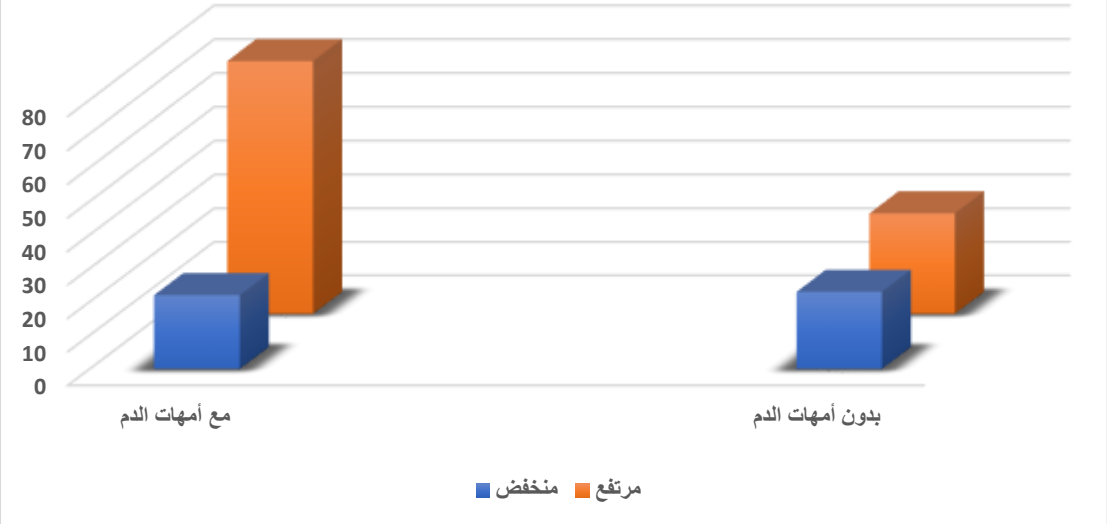
لوحظ تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع زيادة سرعة المضخة أثناء التحال مقارنة مع السرعة المنخفضة، مع وجود فارق إحصائي هام، كما أن وجود تداخلات جراحية سابقة على الفيستولا تزيد من تشكل أمهات الدم نتيجة إضعاف بنية جدرانها، مع وجود فارق إحصائي هام، كما لوحظ أن متوسط قطر الوريد كان أخفض في حالات تشكل أمهات الدم وبلغ 0.33 سم مقارنة مع 0.61 سم في الحالات بدون أمهات دم، مع وجود فارق إحصائي هام، كما أن متوسط سرعة الموجة النبضي كان أخفض في حالات تشكل أمهات الدم وبلغ 7.2 م\ثا مقارنة مع 11.4 م\ثا في الحالات بدون أمهات دم، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (9): المقارنة تبعاً لخواص الفيستولا

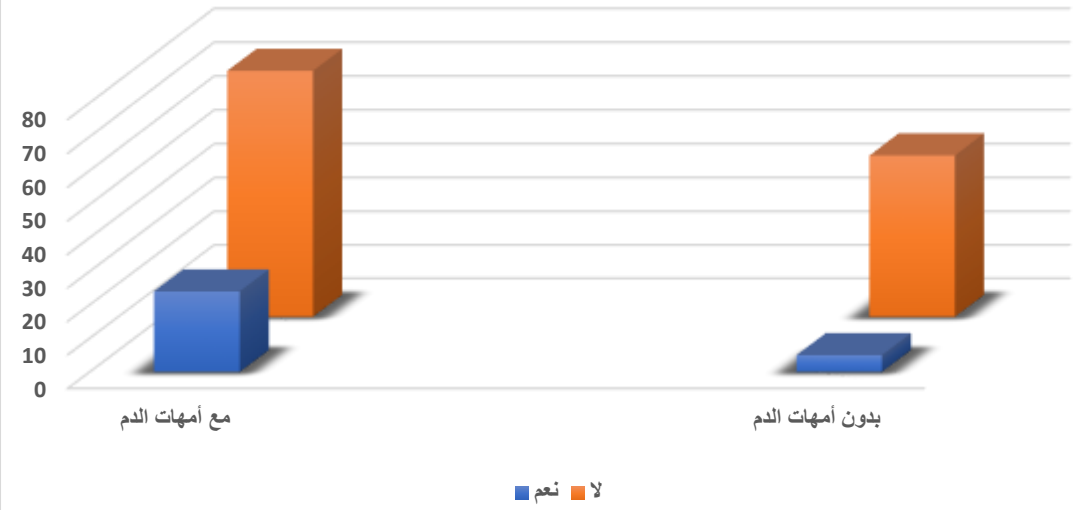
خواص الفيستولا		مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)	P–Value
سرعة المضخة أثناء التحال	منخفضة	22 (48.9%)	23 (51.1%)	0.0091
	مرتفعة	75 (71.4%)	30 (28.6%)	
وجود تداخل جراحي سابق على الفيستولا		24 (82.8%)	5 (17.2%)	0.028
متوسط قطر الوريد (سم)±SD		0.33±0.1	0.61±0.08	0.03
سرعة الموجة النبضي (م\ثا)±SD		7.2±4.1	11.4±3.8	0.01

SD:الانحراف المعياري

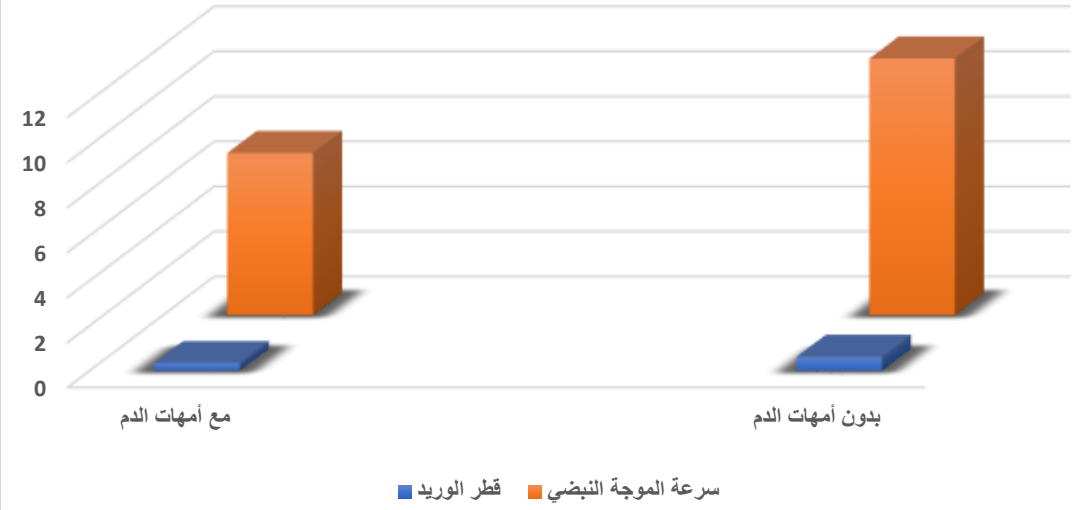
المخطط (9): المقارنة تبعاً لسرعة المضخة أثناء التحال



المخطط (10): وجود تداخل جراحي سابق على الفيستولا



المخطط (11): المقارنة تبعاً لخواص الفيستولا

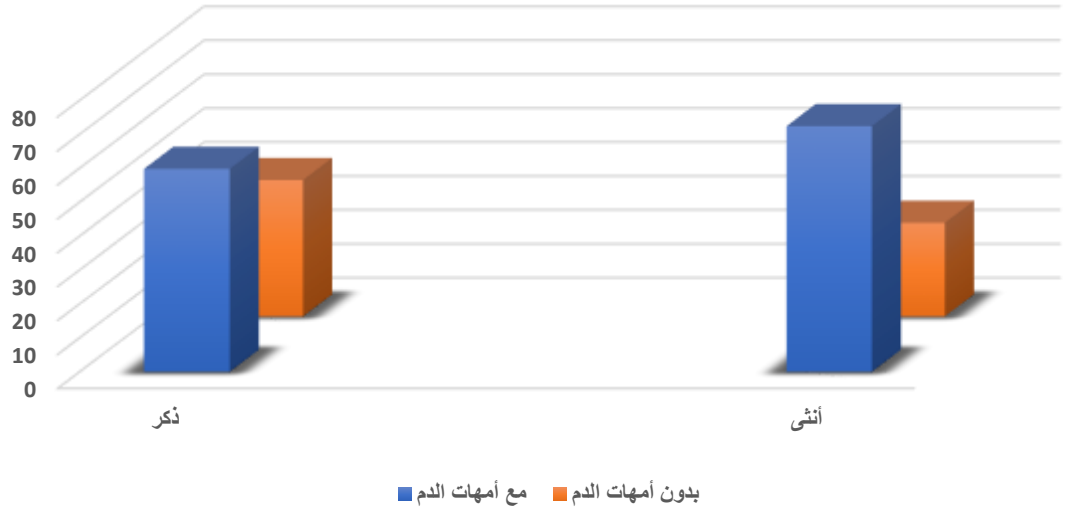


10–علاقة جنس المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا:

كانت نسبة إصابة الإناث بأمهات دم الفيستولا أعلى حيث بلغت النسبة 72.4% مقابل 59.8% لإصابة الذكور، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (10): علاقة جنس المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا		
جنس المريض	مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)
ذكر (N=92)	55 (59.8%)	37 (40.2%)
أنثى (N=58)	42 (72.4%)	16 (27.6%)
P–Value	0.11	

المخطط (12): علاقة جنس المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا %



11–علاقة عمر المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا:

تقارب متوسط العمر لدى المرضى في كلا مجموعتي الدراسة مع رجحان بسيط للمرضى المصابين بأمهات دم الفيستولا حيث بلغ 68.5 سنة مقابل 66.9 سنة في المرضى غير المصابين، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (11): علاقة عمر المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا		
SDامتوسط العمر (سنة)	مع أمهات الدم (N=97)	بدون أمهات الدم (N=53)
	68.5±2.8	66.9±3.01
P–Value	0.15	

الانحراف المعياري:SD

المخطط (13): علاقة عمر المريض بحدوث أمهات الدم في الفيستولا (سنة)



الفصل الخامس: المناقشة وتحليل النتائج

- بلغ عدد مرضى الدراسة 150 مريض ممن لديهم قصور كلوي انتهائي والموضوعين على جلسات التحال الدموي عبر فيستولا شريانية وريدية منذ أكثر من ستة أشهر، وكانت نسبة الذكور المصابين بالقصور الكلوي الانتهائي أعلى من الإناث حيث بلغت نسبتهم 61.3% من مجمل مرضى الدراسة.
- تراوحت أعمار مرضى الدراسة بين 48 و74 سنة، وبلغ المتوسط 67.7 سنة، وكان معظم المرضى ضمن الفئة العمرية (61–70 سنة) حيث بلغت نسبتهم 44.7%، تلاها الفئة العمرية (51–60 سنة) وذلك بنسبة 38.7%، فيما كانت الفئة العمرية (50–48 سنة) الأقل شيوعاً بنسبة 2.7% من مجمل الحالات.
- تنوعت أسباب القصور الكلوي المزمن لدى المرضى وكان ارتفاع التوتر الشرياني أشيعها وذلك بنسبة 28.7%، تلاه الداء السكري بنسبة 18.7%، ثم الداء الحصوي بنسبة 16%، وكان داء الكلية عديدة الكيسات الأقل شيوعاً وذلك بنسبة 6.7%، فيما كان القصور الكلوي مجهول السبب بنسبة 13.3% من مجمل الحالات.
- حدثت أمهات الدم لدى معظم مرضى الدراسة وذلك بنسبة 64.7% من مجمل الحالات، وكانت أمهات الدم مفردة لدى معظم مرضى الدراسة حيث بلغت النسبة 52.6% مقابل 47.4% لأمهات الدم المتعددة من مجمل الحالات التي حدثت أمهات الدم لها.
- لدى المقارنة حسب تأثير السوابق المرضية على حدوث أمهات الدم لوحظ تناقص تشكل أمهات الدم مع المرضى السكريين حيث بلغت النسبة 30.2% مقابل 12.4% لحدوث أمهات الدم لدى السكريين، مع وجود فارق إحصائي هام، أما بالنسبة لباقي السوابق المرضية (ارتفاع الضغط الدموي الشرياني، الأمراض القلبية الوعائية، الكلية عديدة الكيسات، التهاب الكبد المزمن، الداء الحصوي) جميعها ترافقت مع نسبة أعلى من حدوث أمهات الدم في الفيستولا، دون وجود فارق إحصائي هام.
- لوحظ تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع تطاول فترة التحال الدموي حيث وصلت نسبة الحدوث إلى 86.2% في مرضى التحال لأكثر من 3 سنوات، مع وجود فارق إحصائي هام.
- معظم مرضى الدراسة كانوا يجرون جلستي تحال أسبوعياً، فكانت نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا أعلى لديهم حيث وصلت النسبة إلى 71.6%، مع وجود فارق إحصائي هام.
- لوحظ تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع زيادة سرعة المضخة أثناء التحال مقارنة مع السرعة المنخفضة، مع وجود فارق إحصائي هام، كما أن وجود تداخلات جراحية سابقة على الفيستولا تزيد من تشكل أمهات الدم نتيجة إضعاف بنية جدرانها، مع وجود فارق إحصائي هام، كما لوحظ أن متوسط قطر الوريد كان أخفض في حالات تشكل أمهات الدم وبلغ 0.33 سم مقارنة مع 0.61 سم في الحالات بدون أمهات دم، مع

وجود فارق إحصائي هام، كما أن متوسط سرعة الموجة النبضي كان أخفض في حالات تشكل أمهات الدم وبلغ 7.2 م\ثا مقارنة مع 11.4 م\ثا في الحالات بدون أمهات دم، مع وجود فارق إحصائي هام.

- كانت نسبة إصابة الإناث بأمهات دم الفيستولا أعلى حيث بلغت النسبة 72.4% مقابل 59.8% لإصابة الذكور، دون وجود فارق إحصائي هام.
- تقارب متوسط العمر لدى المرضى في كلا مجموعتي الدراسة مع رجحان بسيط للمرضى المصابين بأمهات دم الفيستولا حيث بلغ 68.5 سنة مقابل 66.9 سنة في المرضى غير المصابين، دون وجود فارق إحصائي هام.

الفصل السادس: المقارنة مع الدراسات العالمية

تمت مقارنة دراستنا مع نتائج دراستين عالميتين.

الدراسة الأولى: وهي دراسة صربية قام بها Aleksandar Jankovic [18] وزملاؤه في صربيا، ونشرت في مجلة Nephron Clin Pract عام 2013 بعنوان:

Arteriovenous Fistula Aneurysm in Patients on Regular Hemodialysis: Prevalence and Risk Factors

الدراسة الثانية: وهي دراسة صينية قام بها Bai Yafei [19] وزملاؤه في الصين، ونشرت في مجلة Chinese Journal of Nephrology عام 2022 بعنوان:

Risk Factors Analysis of True Aneurysm Formation of Autogenous Arteriovenous Fistula in Hemodialysis Patients

1–المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة:

كانت دراسة Jankovic تضم عدد أكبر من المرضى حيث اشتملت على 181 مريضاً (منهم 150 مريضاً لديهم فيستولا شريانية وريدية نظامية تمت المقارنة معهم، و26 لديهم طعم وعائي و5 مرضى لديهم قثطرة وعائية دائمة)، مقابل 170 مريضاً في دراسة Bai، و150 مريضاً في دراستنا.

الجدول (12): المقارنة حسب عدد مرضى الدراسة			
عدد المرضى	دراستنا	Jankovic	Bai
	150	181	170

2–المقارنة حسب متوسط العمر والجنس:

كان متوسط العمر أعلى في دراستنا حيث بلغ 67.7 سنة مقابل 60.5 سنة في دراسة Jankovic و51.7 سنة في دراسة Bai.

وتشابهت جميع الدراسات من حيث غلبة الإصابة بالقصور الكلوي المزمن لدى الذكور مقارنة مع الإناث مع رجحان لدراسة Bai حيث بلغت النسبة 65.3% مقابل 61.3% للذكور في دراستنا ونسبة 57.3% للذكور في دراسة Jankovic.

الجدول (13): المقارنة حسب متوسط العمر والجنس			
المقارنة حسب	دراستنا	Jankovic	Bai
متوسط العمر (سنة)	67.7±2.9	60.5±18.5	51.7±12.7
الجنس	دراستنا	Jankovic	Bai
ذكر	92 (61.3%)	86 (57.3%)	111 (65.3%)
أنثى	58 (38.7%)	64 (42.7%)	59 (34.7%)

3–المقارنة حسب نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا:

كانت نسبة حدوث أمهات دم الفيستولا أعلى في دراستنا حيث بلغت 64.7% مقابل 60% في دراسة Jankovic، فيما كانت أقل نسبة لحدوثها في دراسة Bai حيث بلغت 19.4% من مجمل الحالات.

الجدول (14): المقارنة حسب نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا			
حدوث أمهات الدم	دراستنا	Jankovic	Bai
نعم	97 (64.7%)	90 (60%)	33 (19.4%)
لا	53 (35.3%)	60 (40%)	137 (80.6%)

4–المقارنة حسب دور السوابق المرضية في حدوث أمهات الدم في الفيستولا:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا كانت أعلى لدى مرضى الكلية عديدة الكيسات وأقل لدى المرضى مع الداء السكري، مع وجود فارق إحصائي هام بالنسبة للداء السكري في دراستنا وللداء السكري والكلية عديدة الكيسات في دراسة Jankovic، وكانت نسبة حدوث أمهات الدم أقل عند مرضى ارتفاع الضغط الدموي على عكس دراستنا، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (15): المقارنة حسب دور السوابق المرضية في حدوث أمهات الدم في الفيستولا						
السوابق المرضية	دراستنا			Jankovic		
	مع أم دم	بدونها	P–Value	مع أم دم	بدونها	P–Value
الداء السكري	12 (12.4%)	16 (30.2%)	0.0092	4 (4.4%)	15 (25%)	0.0001
ارتفاع الضغط	30 (30.9%)	13 (24.5%)	0.4	43 (47.8%)	29 (48.3%)	0.94
داء الكلية عديدة الكيسات	9 (9.3%)	1 (1.9%)	0.11	15 (16.7%)	3 (5%)	0.042
السوابق المرضية	Bai					
	مع أم دم	بدونها	P–Value			
	–	–	–			

5–المقارنة حسب دور خواص الفيستولا في حدوث أمهات الدم:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا كانت أعلى مع سرعة المضخة المرتفعة أثناء التحال، مع وجود فارق إحصائي هام، كما تشابهت كلا الدراستين من حيث أن متوسط سرعة الموجة النبضي كان أعلى لدى المرضى دون حدوث أمهات الدم في الفيستولا، مع وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (16): المقارنة حسب دور خواص الفيستولا في حدوث أمهات الدم							
خواص الفيستولا		دراستنا			Jankovic		
		مع أم دم	بدونها	P–Value	مع أم دم	بدونها	P–Value
سرعة المضخة	منخفض	22 (48.9%)	23 (51.1%)	0.0091	18 (20%)	24 (40%)	0.023
	مرتفع	75 (71.4%)	30 (28.6%)		58 (64.4%)	27 (45%)	
SDاسرعة الموجة النبضي (م/ثا)		7.2±4.1	11.4±3.8	0.01	8.6±4.7	10.1±5.5	0.008
خواص الفيستولا		Bai					
		مع أم دم	بدونها	P–Value			
		–	–	–			

6–المقارنة حسب علاقة جنس المريض في حدوث أمهات الدم:

تشابهت كلا الدراستين من حيث أن نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا كانت أعلى لدى الإناث مقارنة مع الذكور، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (17): المقارنة حسب علاقة جنس المريض في حدوث أمهات الدم					
جنس المريض	دراستنا		Jankovic		
	مع أم دم	بدونها	مع أم دم	بدونها	
ذكر	55 (59.8%)	37 (40.2%)	51 (59.3%)	35 (40.7%)	
أنثى	42 (72.4%)	16 (27.6%)	39 (60.9%)	25 (39.1%)	
P–Value	0.11		0.84		
جنس المريض	Bai				
	مع أم دم	بدونها			
ذكر	–	–			
أنثى	–	–			

7–المقارنة حسب علاقة عمر المريض في حدوث أمهات الدم:

في دراستنا كان متوسط عمر المرضى مع حدوث أمهات الدم في الفيستولا أعلى من المرضى دون أمهات الدم على عكس دراسة Jankovic، دون وجود فارق إحصائي هام.

الجدول (18): المقارنة حسب علاقة عمر المريض في حدوث أمهات الدم				
متوسط عمر المريض (سنة)±SD	دراستنا		Jankovic	
	مع أم دم	بدونها	مع أم دم	بدونها
	68.5±2.8	66.9±3.01	60±15.5	61±21.5
P–Value	0.15		0.28	
متوسط عمر المريض (سنة)±SD	Bai			
	مع أم دم	بدونها		
	–	–		

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

- الإصابة بالقصور الكلوي المزمن أشيع لدى الذكور من الإناث.
- شيوع الإصابة بالقصور الكلوي المزمن في الأعمار المتقدمة لاسيما (أكبر من 60 سنة).
- يُعد كلاً من ارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري من أشيع مسببات القصور الكلوي المزمن.
- ارتفاع نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا لدى مرضى الديال الدموي عموماً.
- انخفاض نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا لدى السكريين.
- تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع تطاول فترة التحال الدموي وعدد الجلسات الأسبوعية.
- تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع سرعة المضخة المرتفعة أثناء التحال.
- تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع سوابق تداخلات جراحية على الفيستولا.
- تزايد نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا مع نقصان قطر الوريد.
- لا علاقة للعمر والجنس في زيادة نسبة حدوث أمهات الدم في الفيستولا.

التوصيات:

في ظروف ومعطيات دراستنا فإننا نوصي بما يلي:

- الفحص السريري الدوري لمرضى الديال الدموي المزمن وإجراء إيكو دوبلر بشكل دوري نظراً لشيوع حدوث أمهات الدم فيها.
- الحفاظ على سلامة الفيستولا، عبر استخدام النهج التناوبي على كامل طول المأخذ دون تحديد موضع ثابت لإبرة البزل.
- تدريب المرضى على الضغط المباشر فوق موقع الإبرة، عادة باستخدام طرف إصبع أو إصبعين بقوة بحيث لا تمنع التدفق الدموي ولا تسبب تضيقات في جدار الوعاء، تعتبر هذه الطريقة أفضل طريقة لتحقيق الإرقاء.
- تجنب أي تداخلات أو إجراءات غير ضرورية في الطرف الذي يحوي على الفيستولا.
- تحري عوامل الخطر المرافقة المؤهبة لتشكل أمهات الدم في الفيستولا والعمل على ضبطها في حال كان ذلك ممكناً.

REFERENCES

المراجع

1. Davidsons. Principles and practice of Medicine 19th edition.

2. Pastan S, Soucie JM, McClellan WM: Vascular access and increased risk of death among hemodialysis patients. Kidney Int 2002; 62: 620–626.

3. US Renal Data System (2007). USRDS annual data report atlas of chronic kidney disease in the United States. http://www.usrds.org/atlas.htm (accessed 6 August 2008).

4. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease , Kidney International, volume 3 Issue1 , January 2013.

5. US Renal Data System, USRDS. 2010 Annual Data Report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the

United States. National Institutes of Health, National Institute ofDiabetes and Digestive and Kidney Diseases: Bethesda, MDAvailable at: http://www.usrds.org; 2010 (accessed November 2010).

6. R saran, B robinson, KcAbott, et al. US renal date system 2016 annual date report; epidemiology of kidney disease in the united statesAJKD 69(3), A7-A8,2017.

7. Lim Mary, Kohli Jatinder, Bloom Roy (2017January) Immunosuppression for Kidney Transplantation : Where are we now and where are we going ? Transplantation Review 31(1):1.

8. Singhal R, Hux JE, Alibhai SM, Oliver MJ. Inadequate predialysis care and mortality after initiation of renal replacement therapy. Kidney Int. 2014; 86(2):399–406.

9. Hemodialysis Adequacy 2006 Work Group, Hemodialysis Adequacy 2006 Work Group.

10. Hemodialysis Adequacy 2006 Work Group. Am J Kidney Dis. 2006;48 Suppl 1:S2.

11. Coskun I, et al. Hemodynamic effects of left upper extremity arteriovenous fistula on ipsilateral internal mammary coronary artery bypass graft. Thorac Cardiovasc Surg. 2013;61:663‑667.

12. Clinical Practice Committee and the Association for Vascular Access. Semin Dial. 2008;21:186‑191.

13. Okada S, Shenoy S. Arteriovenous access for hemodialysis: preoperative assessment and planning. J Vasc Access. 2014;15(suppl 7):1‑5.

14. Malovrh M. Native arteriovenous fistula: preoperative evaluation. Am J Kidney Dis. 2002;39:1218‑1225.

15. Beathard GA. Hemodialysis arteriovenous fistulas. 2003. Retrieved

from: www.esrdnetwork.org

16. Cury M, Zeidan F, Lobato AC. Aortic disease in the young: genetic aneurysm syndromes, connective tissue disorders, and familial aortic aneurysms and dissections. Int J Vasc Med 2013; 2013: 267215.

17. Field MA, McGrogan DG, Tullet K et al. Arteriovenous fistula aneurysms in patientswith Alport's. J Vasc Access 2013; 14: 397–399.

18. Aleksandar Jankovic, Branislav Donfrid, Jelena Adam, Marjan Ilic, Zivka Djuric, Tatjana Damjanovic, Jovan Popovic, Gordana Popovic, Zoran Radojicic, Nada Dimkovic. 2013-Arteriovenous Fistula Aneurysm in Patients on Regular Hemodialysis: Prevalence and Risk Factors. Nephron Clin Pract, 124, P: 94-98.

19. Bai Yafei, Chen Ruman, Pan Mingjiao, Xu Mingzhi, An Na, Wang Chunli, Li Hong. 2022-Risk Factors Analysis of True Aneurysm Formation of Autogenous Arteriovenous Fistula in Hemodialysis Patients. Chinese Journal of Nephrology , 38 (7), P: 583-588.

Abstract

Aim & Importance:

To know the prevalence and risk factors leading to the formation of arteriovenous fistula aneurysms in patients undergoing hemodialysis for early detection and the possibility of avoiding complications.

Patients and methods:

Patients' data was collected through the medical history and clinical examination, in addition to the necessary blood analyses, clinical examination of the arteriovenous fistula was also performed, and a color Doppler echography was performed with pulse wave velocity (PWV) calculation.

Results:

- ✓ The incidence of aneurysms in the fistula in patients with chronic kidney failure was 64.7% of all cases.
- ✓ The incidence of aneurysms in the fistula decreased in diabetic patients, with statistical significant, and increased in other chronic diseases, without statistical significant.
- ✓ An increase in the incidence of aneurysms in the fistula with high flow hemodialysis compared to a low one, with statistical significant, and the presence of previous surgeries in the fistula increases the formation of aneurysms, with statistical significant, also the small diameter of the fistula increases the risk of aneurysms, with statistical significant.
- ✓ The incidence of aneurysms in the fistula was higher in females compared to males, without statistical significant.

Conclusion:

In general, Fistula aneurysms are common in patients with chronic hemodialysis.

Key words: Prevalence, Risk, Factors, Arteriovenous, Fistula, Aneurysm, Hemodialysis.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Damascus university
Faculty of medicine
Department of Internal Medicine

Prevalence and Risk Factors of Arteriovenous Fistula Aneurysm in Patients on Regular Hemodialysis

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the Specialized Higher Studies Certificate in Nephrology

Submitted by:

Dr. Mohammad Abdulmouen Al Naddaf

Supervisor
Prof. Dr. Kassem Basha
Head of Nephrology Department
Faculty of Medicine-Damascus University

2023