White blood cells count as a risk factor of mortality in hemodialysis patients

Dr. Tagrid Ali Kaddar*
Dr. Ebrahim Souliman**
Rama Radwan Alloush***

(Received 4 / 6 / 2022. Accepted 27 / 6 / 2022)

□ ABSTRACT □

Background. Background. White blood cells play an important role in increasing blood viscosity and causing a change in idhesion properties in ischemia and cardiovascular disease, thus, the death rate invreases.
The research aims to find a relationship between high number of white blood cells and the mortality in hemodialysis patients.
Methods. The study included 139 hemodialysis patients (77 males and 62 females) at Al-Assad University Hospital and Tishreen University during the year 2018.The age distributions were similar between women and men.The percentage of smokers among men was higher than it was among women.Laboratory variables(complete blood count CBC,urea,creatinine,sodium,potassium,albumin,phosphorus)were obtained.The Chi-sqare-test was used to assess the difference in distribution of categorical variables for the study groups.
The differences at significance level of $P<0.05$ were considered statistically significant.
Results. The study showed that there are differences in the mean values of hematological parameters between the group of living patients and the group of deceased in this study within a year.The mean number of white blood cells, neutrophils, lymphocytes, platelets and urea were higher in the group of deceased than in the group of living patients. The erythrocyte count, hemoglobin, Mean Cell Volum (MCV), Mean Cell Hemoglobin (MCH), Sodium, potassium and creatinine were higher in the living patients than in the deceased group.The difference was statistically significant for the neutrophil to lymphocyte rate NLR, platelet count , mean platelet volume MPV and creatinine . ($p<0.05$).

Key words. hemodialysis, hematoiogical parameters.

*Assistant professor, department of laboratory, Faculty of Medicine, Tishreen University,Lattakia, Syria.
**Professor,department of kidney, Faculty of Medicine, Tishreen University ,Lattakia, Syria.
***Postgraduate student, Medical laboratory, department of laboratory, Faculty of Medicine, Tishreen University ,Lattakia ,Syria. ramaalloush@tishreen.edu.sy

عدد الكريات البيض كعامل خطر للوفاة عند مرضى التحال الدموي

د. تغريد علي قدار [*]

د. ابراهيم سليمان [**]

راما رضوان علوش [***]

(تاريخ الإيداع 4 / 6 / 2022. قُبِل للنشر في 27 / 6 / 2022)

□ ملخّص □

المقدمة: تلعب الكريات البيض دوراً هاماً في زيادة لزوجة الدم وإحداث تبدل في خصائص الالتصاق تحت حالات الشدة بما فيها حالات نقص التروية، كما تلعب دوراً في الأمراض القلبية الوعائية وبالتالي في زيادة معدل الوفيات في الامراض القلبية الوعائية والقصور الكلوي.

الهدف: يهدف البحث إلى إيجاد علاقة بين ارتفاع عدد الكريات البيض وارتفاع معدل الوفيات لدى مرضى التحال الدموي.

الطرق: شملت الدراسة 139 مريضاً (77 ذكرا" و62 أنثى) من مرضى القصور الكلوي الانتهائي الخاضعين للتحال الدموي في مشفيي الأسد وتشرين الجامعيين خلال الفترة الممتدة بين أيلول عام 2017 حتى أيلول عام 2018، كانت توزعات السن متقاربة لدى الرجال والنساء، كما كانت نسبة المدخنين عند الرجال أعلى مما هي عليه لدى النساء.

تم سحب العينات من الدم الوريدي لإجراء تحاليل دموية (تعداد عام وصيغة ، كرياتنين ، بولة ، شوارد ، ألبومين ، فوسفور).

استخدم اختبار كاي مربع Chi-sqare test لتقييم الاختلاف في توزع المتغيرات الفئوية categorical variables لمجموعات الدراسة. كما تم إجراء الانحدار الخطي التدريجي Stepwise linear regression لدراسة العلاقة بين العدد المطلق للمعتدلات واللمفاويات مع المتغيرات المخبرية والسريرية والاجتماعية.

اعتبرت الفروق عند مستوى المعنوية $P<0.05$ ذات أهمية إحصائية.

النتائج والمناقشة: أظهرت الدراسة أن هناك فروقات في القيم المتوسطة للمعايير الدموية بين مجموعة المرضى الأحياء ومجموعة المتوفين في هذه الدراسة خلال عام، حيث كان متوسط عدد الكريات البيض والعدد المطلق للمعتدلات واللمفاويات وعدد الصفيحات والهيماتوكريت والبولة أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة المرضى الأحياء. كذلك كان تعداد لكريات الحمر والخضاب وحجم الكرية الوسطي MCV (Mean Cell Volum) وهيموغلوبين الكرية الوسطي MCH (Mean Cell Hemoglobin) والصوديوم والبوتاسيوم والكرياتنين لدى المرضى الأحياء أعلى منه لدى مجموعة المتوفين. كان الفرق هاماً احصائياً بالنسبة لنسبة المعتدلات إلى اللمفاويات NLR (Neutrophil to Lymphocyte ratio) وعدد الصفيحات وحجم الصفيحات الوسطي MPV (Mean platelet volume) والكرياتنين ($p < 0.05$).

الكلمات المفتاحية: التحال الدموي، المعايير الدموية.

[*] **مدرسة-قسم الطب المخبري-كلية الطب-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.**

[**] **أستاذ-قسم الكلية-كلية الطب-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.**

[***] **طالبة ماجستير اختصاص تشخيص مخبري-قسم الطب المخبري-كلية الطب البشري-جامعة تشرين-اللاذقية-سورية.**

مقدمة:

تعتبر الأمراض القلبية الوعائية السبب الأول للوفاة لدى مرضى الداء الكلوي المزمن وترتفع نسبة الاصابة بها لدى المرضى الخاضعين للتحال الدموي ويعتبر الخمج (جرثومي، فيروسي، فطري) السبب الثاني للوفاة عند مرضى القصور الكلوي وبشكل خاص المرضى الخاضعين للتحال.

تم تعريف عدة آليات خلوية وجزيئية تربط الالتهاب مع آليات التخثر حيث تبين أن الالتهاب والانتانات المزمنة تلعب دوراً هاماً في بدء التصلب الشرياني وتطوره إلى مراحله النهائية.

أهمية البحث وأهدافه:

هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

1 • إيجاد علاقة بين ارتفاع تعداد الكريات البيض وزيادة معدل حدوث الوفيات لدى مرضى القصور الكلوي المزمن والذين يخضعون للتحال الدموي.

2 • بيان الأهمية التشخيصية لتعداد الكريات البيض في الكشف المبكر عن المرضى ذوي الخطورة المرتفعة بهدف اتخاذ التدابير الممكنة والعلاج الوقائي، وبالتالي الاستفادة منها سريريا".

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من كون تعداد الكريات البيض تحليلا" روتينيا" وسهل الإجراء وغير مكلف ومتوفر بشكل واسع في البلدان ذات الدخل المنخفض كبلدان العالم الثالث وسوريا، حيث يمكن اعتماده معيارا" جديدا" من عوامل الخطورة غير التقليدية عند مرضى القصور الكلوي النهائي.هنا يأتي دور الطبيب السريري وتوجيهه للبحث عن وجود إنتان ومراقبة دقيقة للمرضى والوقاية من الأمراض القلبية الوعائية والتي تعتبر السبب الأول للوفيات لدى مرضى التحال.

يتوجب أيضا" البحث عن أهداف واستراتيجيات علاجية ذات تأثيرات مضادة للالتهاب وتعديل العمليات الالتهابية لدى مرضى التحال والوقاية من الأمراض القلبية الوعائية وإنقاص الوفيات لديهم.

طرائق البحث ومواده:

شريحة المرضى: أجريت الدراسة على 139 مريض قصور كلوي مزمن من كلا الجنسين ومن كافة الفئات العمرية والذين يخضعون للتحال الدموي في مشفى الأسد الجامعي ومشفى تشرين الجامعي وتمت متابعتهم لمدة عام كامل.

متغيرات البحث: المعالم الدموية: تعداد الكريات البيض ونسبة اللمفاويات والمعتدلات والكريات الحمر والصفيحات؛ المعالم الكيميائية: الألبومين، البولة والكرياتنين، البروتين المتفاعل الارتكاسي؛ شوارد الدم: الصوديوم، البوتاسيوم، والفوسفور.

معايير الاستبعاد من الدراسة: استبعد من الدراسة المرضى الموضوعين على التحال الدموي لفترة أقل من ستة أشهر أو المرضى المصابين بأمراض التهابية مزمنة أو حمى أو أورام خبيثة أو المرضى الذين تعرضوا لعمل جراحي أو استشفاء أو زرع كلية خلال فترة الثلاثة أشهر السابقة لبدء الدراسة.

منهجية البحث: جمعت العينات خلال الفترة الممتدة بين أيلول 2017 وأيلول 2018 .تم جمع البيانات وفقا" لمستويين: أولا"، استجواب المريض للحصول على البيانات الاجتماعية والديمغرافية والسلوكية، ثانيا"، أخذ عينات الدم للتقيم الطبي الحيوي. قمنا بتقسيم المرضى إلى مجموعتين: مجموعة الأحياء ومجموعة الوفيات.

الاختبارات الدموية والكيميائية: أخذت العينات من الدم الوريدي المحيطي بمعدل ثلاثة أنابيب لكل مريض:

1• عينة مسحوبة على مانع تخثر EDTA لإجراء تعداد عام وصيغة (بشكل خاص تعداد الكريات البيض) على جهاز التعداد الآلي Sysmex .

2• عينة دم مسحوبة على مانع تخثر الهيبارين لإجراء التحاليل الكيميائية (البولة، الكرياتنين، الألبومين، CRPوالفوسفور) على جهاز الكيمياء الآلي Biosystem BA 400.

3• عينة دم مسحوبة على أنبوب جاف لإجراء شوارد الدم الصوديوم والبوتاسيوم على جهاز قياس الشوارد الآلي Combi-Eschweiler.

الدراسة الإحصائية:

تم تحديد توزع التكرار Frequency distributions للخصائص الاجتماعية الديمغرافية لمجموعة الدراسة بإجراء جداول تقاطعية cross-tabulation للمتغيرات وتم التعبير عنها بالنسبة المئوية %. تم التعبير عن المتغيرات المستمرة باستخدام اختبار ستيودنت t- .أجريت الاختبارات وحيدة المتغير وعديدة المتغيرات لإيجاد علاقة بين العدد المطلق للمعتدلات واللمفاويات مع المتغيرات المخبرية والديمغرافية. كذلك تم التعبير عن القيم الرئيسية بشكل متوسط mean ± الانحراف المعياري standard deviation(SD) .

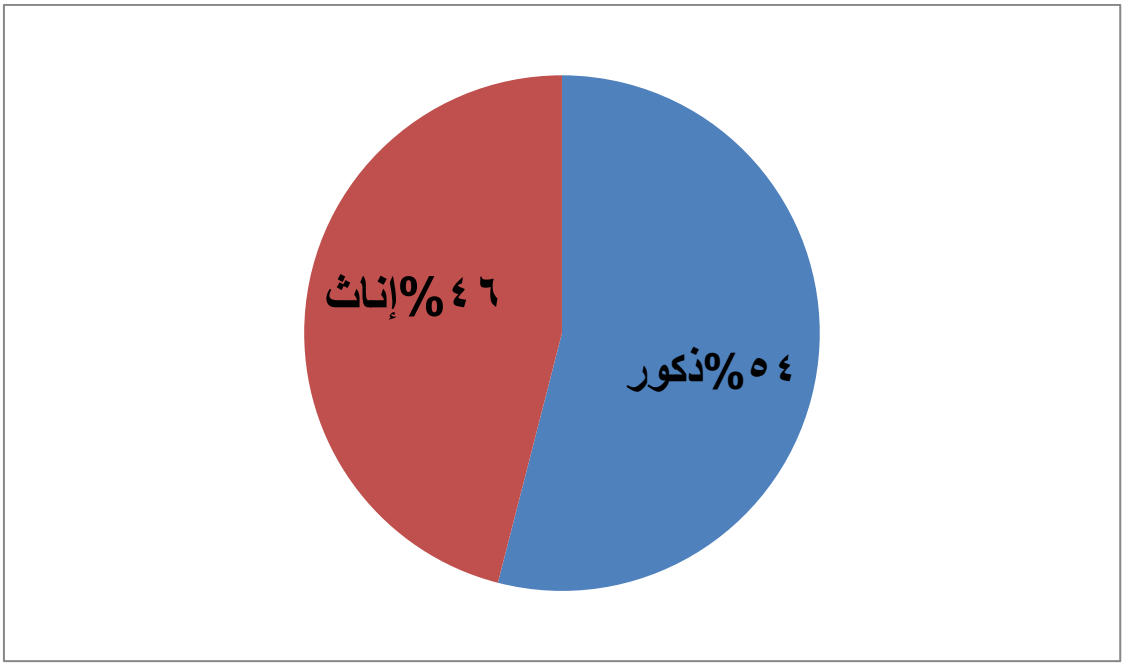
استخدم اختبار كاي مربع Chi-sqare test لتقييم الاختلاف في توزع المتغيرات الفئوية categorical variables لمجموعات الدراسة.

بالاستعانة بتطبيق XLstat، قمنا برسم منحنى روك Receiver operating characteristic (ROC) لتقييم دقة عدد الصفيحات ونسبة المعتدلات إلى اللمفاويات NLR في التنبؤ بخطورة الوفاة عند مرضى التحال الدموي ولتحديد القيمة الحدية المثلى لهذه المشعرات.

اعتبرت الفروق عند مستوى المعنوية P<0.05 ذات أهمية إحصائية. أجريت التحاليل الإحصائية باستخدام برنامج SAS 9.2 ، وبرنامج Microsoft Excel، وبرنامج XLstat الذي يعمل على واجهة ضمن برنامج Excel.

النتائج والمناقشة:

تضمنت دراستنا 139 مريضاً (77 ذكراً و62 أنثى) حيث بلغت نسبة الذكور 54%، بينما كانت نسبة الاناث 46% كما هو موضح في الشكل (1)



الشكل (1) نسبة الذكور والإناث في عينة الدراسة

كانت توزعات السن متقاربة لدى الرجال والنساء (المتوسط ± الانحراف معياري: 54.7 ± 16.1 لدى الرجال مقابل 53.2 ± 15.8 لدى النساء). كانت نسبة المدخنين لدى الرجال أعلى مما هي لدى النساء. كان عدد المتوفين من مجموعة الدراسة 20 مريضاً بمتوسط 14.3%. تم تلخيص البيانات الاجتماعية والسريرية لعينة الدراسة في الجدول رقم (1).

جدول (1): الخصائص الاجتماعية والسريرية لعينة الدراسة

كامل العينة (العدد= 139)	
المواصفات	النسبة المئوية
الرجال (العدد =77)	%54
النساء (العدد =62)	%64
المتوفون (العدد = 20)	%14
الداء السكري	%60.1
ارتفاع التوتر الشرياني	%89.8
العمر (بالسنوات: المتوسط± SD) ذكور	54.7 ± 16.1
العمر (بالسنوات: المتوسط± SD) إناث	53.2 ± 15.8

الخصائص الدموية لعينة الدراسة: الجدول رقم (2)

جدول (2): الخصائص الدموية والكيميائية الحيوية لعينة الدراسة

المواصفات	المتوسط
الكريات البيض WBC (*10^9/ل)	3.2 ± 7.2
عدد المعتدلات (*10^9/ل)	2.2 ± 5.0
عدد اللمفاويات (*10^9/ل)	0.6 ± 1.5
نسبة المعتدلات (%)	8.0 ± 68.6
نسبة اللمفاويات (%)	5.7 ± 22.5
الكريات الحمر RBC (*10^{12}/ل)	1.4 ± 3.3
الخضاب HB (غ/دل)	2.7 ± 9.0
الهيماتوكريت HCT (%)	4.5± 26.2
حجم الكرية الوسطي MCV (fl)	6.2 ± 82.2
هيموغلوبين الكرية الوسطي MCH (pg)	3.7 ± 28.0
عدد الصفيحات PLT (*10^9/ل)	50.4 ± 198.9
حجم الصفيحات الوسطي MPV	1.0± 8.4
الكرياتنين (مغ/دل)	2.6 ± 11.5
البولة (مغ/دل)	24.1± 158.5
الصوديوم (ممول/ل)	23.0 ± 138.6
البوتاسيوم (ممول/ل)	0.7 ± 5.5

مقارنة تعداد الكريات البيض والصيغة الدموية بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كانت هناك فروقات في القيم المتوسطة للمعايير الدموية بين مجموعة المرضى الأحياء ومجموعة المتوفين في هذه الدراسة خلال عام حيث كان متوسط عدد الكريات البيض والعدد المطلق للمعتدلات واللمفاويات أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة المرضى الأحياء وقد كان الفرق هاماً احصائياً بالنسبة لنسبة المعتدلات الى اللمفاويات حيث كانت أعلى لدى مجموعة المتوفين .جدول رقم (3).

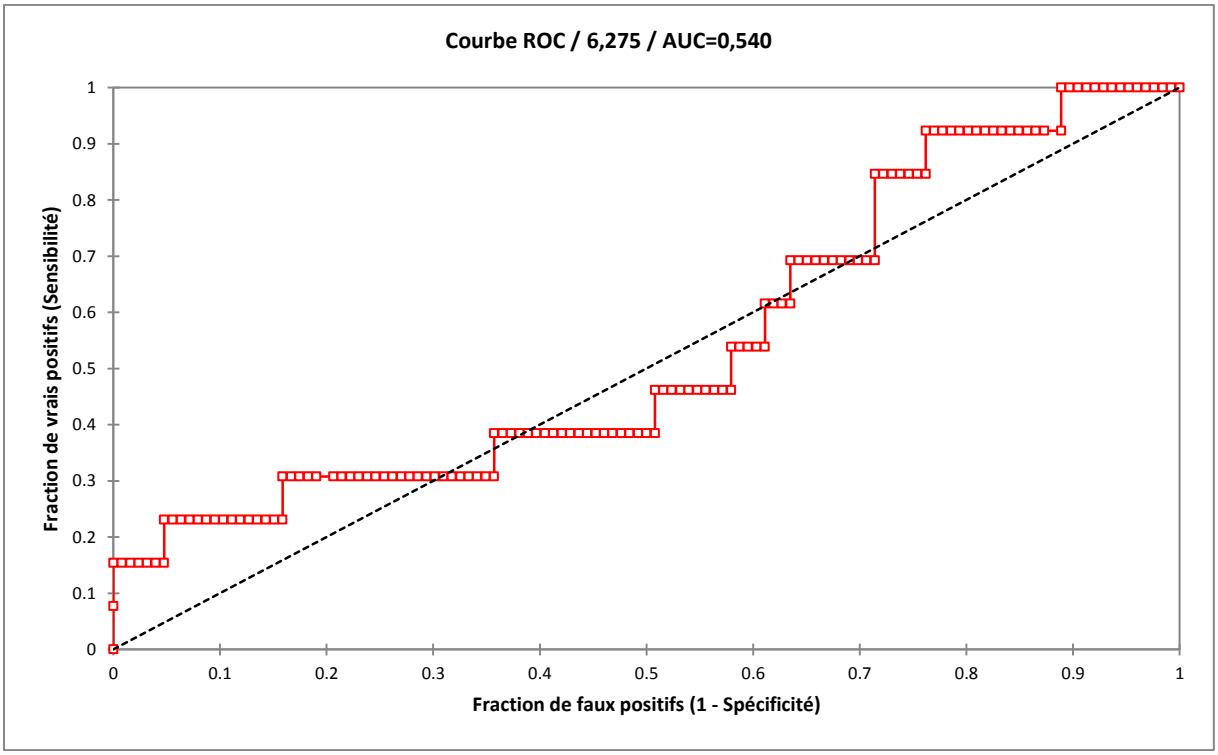
جدول (3) مقارنة معايير الكريات البيض بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام

المواصفات	المتوسط لدى الأحياء (العدد 119)	المتوسط لدى المتوفين (العدد 20)	P value
عدد الكريات البيض	7.1	7.3	0.8
نسبة المعتدلات	69.0	66.1	0.13
المطلق للمعتدلات	5.0	5.1	0.79
نسبة اللمفاويات	22.8	21.2	0.24
العدد المطلق للمفاويات	1.5	1.6	0.73
نسبة العدلات إلى اللمفاويات NLR	3.2	6.1	0.0003

أظهرت النتائج السابقة فرقاً هاماً إحصائياً في نسبة العدلات إلى اللمفاويات بين مجموعة الأحياء ومجموعة المتوفين حيث كانت كان أعلى لدى مجموعة الوفيات. لذلك قمنا أيضاً باستخراج منحنى ROC لتحديد القيمة التنبؤية لنسبة العدلات إلى اللمفاويات (NLR) لتحديد الخطورة ولكن لم نحصل على قيمة حدية نوعية حيث توصلنا للنتائج التالية:

	NLR
القيمة الحدية المثلى	5.1
المساحة تحت المنحني AUC	0.540
الحساسية	%23
النوعية	%94
P value	0.651

كانت القيمة الحدية المثلى cut-off point للNLR هي 5.1 (P=0.651)، المساحة تحت المنحني AUC=0.540 (الحساسية 23%، النوعية 94%) الشكل (2)



الشكل (2) منحنى ROC الخاص بالـ NLR

مقارنة معايير الكريات الحمر بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كانت قيم تعداد الكريات الحمر والخضاب وMCV وMCH لدى المرضى الأحياء أعلى منه لدى مجموعة المتوفين مع عدم وجود فرق هام احصائياً ($p > 0.05$)، جدول 4.

جدول (4) مقارنة معايير الكريات الحمر بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام

المواصفات	المتوسط لدى الأحياء (العدد 119)	المتوسط لدى المتوفين (العدد 20)	P value
عدد الكريات الحمر	3.4	3.2	0.6
MCV	82.2	82	0.87
MCH	28.2	27.2	0.29
HB	9.1	8.8	0.68
HCT	26.1	26.4	0.76

-مقارنة معايير الصفيحات بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كان متوسط عدد الصفيحات أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة المرضى الأحياء ($p= 0.03$)، جدول 5.

جدول(5) مقارنة معايير الصفيحات بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام

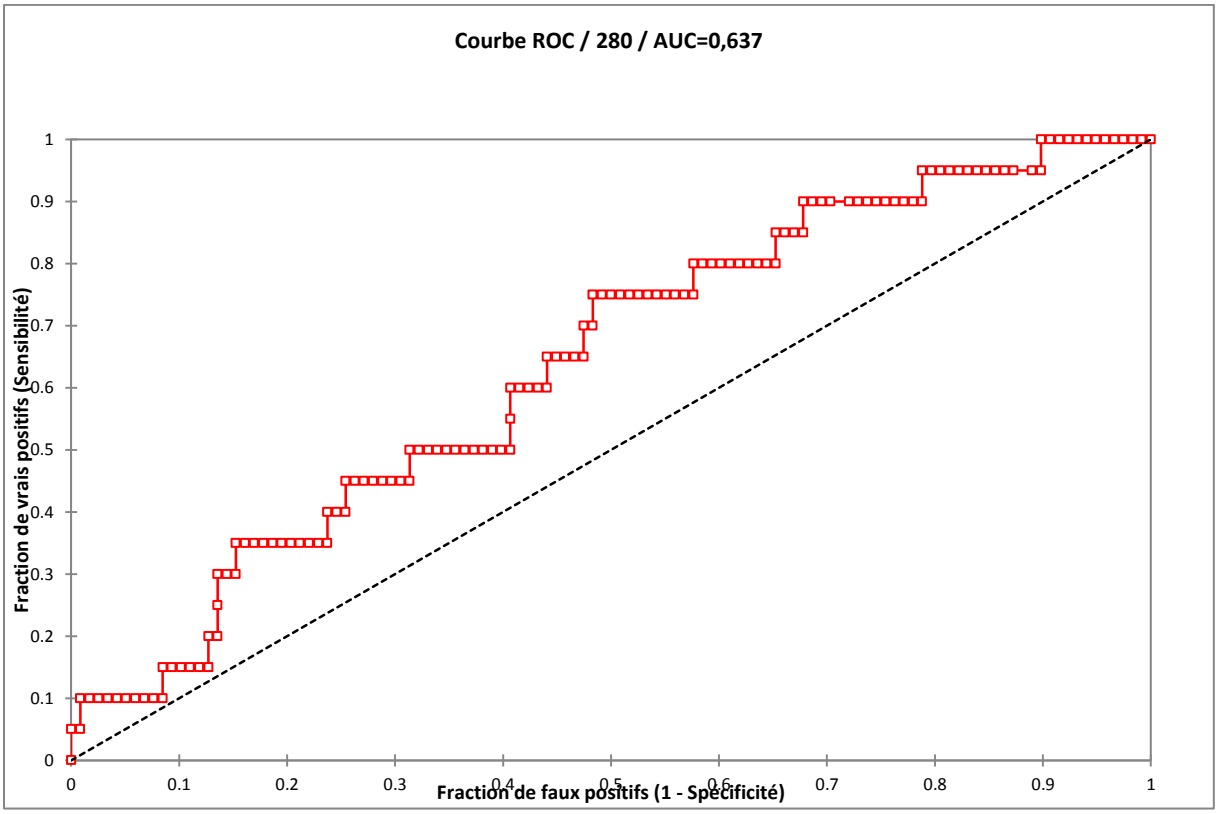
المواصفات	المتوسط لدى الأحياء (العدد 119)	المتوسط لدى المتوفين (العدد 20)	P value
عدد الصفيحات PLT	195.5	219.2	0.03
حجم الصفيحات الوسطي MPV	8.5	8.1	0.13

نظراً لان عدد الصفيحات كان أعلى لدى مجموعة الوفيات، وقد يكون لذلك أهمية في تحديد الخطورة، قمنا باستخراج منحنى ROC لتحديد القيمة التنبؤية لعدد الصفيحات لتحديد الخطورة وتوصلنا للنتائج التالية:

نتائج إختبار ROC لعدد الصفيحات

	PLT
القيمة الحدية المثلى	190.6
المساحة تحت المنحني AUC	0.637
الحساسية	%75
النوعية	%51
P value	0.030

كانت القيمة الحدية المثلى cut-off point للـ PLT هي 190.6 (P=0.03)، المساحة تحت المنحني AUC=0.637 (الحساسية 75%، النوعية 51%) الشكل (3)



الشكل (3) منحنى ROC الخاص بعدد الصفيحات

- الخصائص الكيميائية الحيوية لعينة الدراسة:

جدول (6) مقارنة الشوارد والبولة والكرياتنين بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام

المواصفات	المتوسط لدى الأحياء (العدد 119)	المتوسط لدى المتوفين (العدد 20)	P value
البوتاسيوم	5.5	5.4	0.68
الصوديوم	139.4	133.6	0.3
البولة	158.0	159.4	0.4
الكرياتينين	11.6	10.5	0.05

مناقشة النتائج:

شملت دراستنا 139 مريضا" (77 ذكراً و62 أنثى) حيث بلغت نسبة الذكور 54%، بينما كانت نسبة الاناث 46%، كانت توزعات السن متقاربة لدى الرجال والنساء وكانت نسبة المدخنين لدى الرجال أعلى مما هي لدى النساء. وكان عدد المتوفين من مجموعة الدراسة 20 مريضاً بمتوسط 14.3%. كانت نسبة المصابين بالداء السكري 60.1 % وكانت نسبة المصابين بارتفاع توتر شرياني 89.8%.

قمنا بمقارنة المعايير الدموية والكيميائية لدى مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام وتوصلنا إلى نتائج يمكن تفسيرها كما يلي:

أولا": مقارنة تعداد الكريات البيض والصيغة الدموية بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

يلعب ارتفاع الكريات البيض دورا" في حدثية المرض القلبي الوعائي والإنتانات المزمنة وبالتالي في ارتفاع معدل الوفيات الناجمة عن المرض القلبي الوعائي والإنتانات المزمنة والتي تعد الأسباب الرئيسية للوفاة عند مرضى القصور الكلوي المزمن إلى جانب العبء الاقتصادي الكبير المرافق.

كان متوسط عدد الكريات البيض والعدد المطلق للمعتدلات واللمفاويات أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة المرضى الأحياء وقد كان الفرق هاماً احصائياً بالنسبة لنسبة المعتدلات الى اللمفاويات حيث كانت أعلى لدى مجموعة المتوفين.

توافقت العديد من الإبحاث مع ما توصلنا إليه، حيث قام الباحث Jialing Zhang وزملاؤه في الصين عام 2021 بإجراء دراسة بينت أن ارتفاع نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات مرتبط بحدوث الوفاة لدى مرضى التحال الدموي وانخفاض معدل البقيا لديهم. [1]. أما الدراسة التي أجرتها الباحثة Christina Catabay وزملاؤها في الولايات المتحدة الامريكية عام 2017 بينت ارتباط نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات بارتفاع معدل الوفاة. [2]. كذلك قامت الباحثة Han Li في الصين عام 2017 بإجراء دراسة بينت من خلالها أن ارتفاع نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات أكثر من 3.5 مرتبط بشكل وثيق بالوفاة لسبب قلبي وعائي. [3]

في دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2016، توصل العالم Georges Ouellet وزملاؤه إلى أن نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات أكثر من 3.9 يعتبر عامل خطر منبئ بكل أسباب الوفاة لدى مريض التحال الدموي. [4]. كذلك قام الباحث Elbis Ahpab وزملاؤه في تركيا عام 2016 بإجراء دراسة توصلت إلى أن ارتفاع نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات أكثر من 3.7 ± 0.2 مرتبط بارتفاع خطورة الوفاة بسبب الالتهاب لدى مرضى التحال الدموي . [5]

أما الدراسة التي قام الباحث Yang X وزملاؤه في الصين عام 2012 أثبتت أن ارتفاع عدد الكريات البيض وارتفاع نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات يعتبر عامل خطر معتمد لارتفاع خطر الوفيات القلبية عند مرضى القصور الكلوي المزمن والخاضعين للتحال. [6]

كما قام الباحث Ching Wei وزملاؤه في تايوان عام2010 بإجراء دراسة وأثبت من خلالها أن ارتفاع تعداد الكريات البيض ينبئ بأمراض قلبية وعائية وكل أسباب الوفاة عند مرضى التحال الدموي. [7]

كذلك أشارت الدراسة التي أجراها الباحث Hamid Nasri والتي أجريت في إيران عام 2007 إلى أن ارتفاع الكريات البيض أكثر من 7600/مم^3 تعتبر عامل خطر لضحامة البطين الأيسر عند هؤلاء المرضى. [8]

بينت الدراسة التي أجراها الباحث David Johnson وزملاؤه في أستراليا عام2005 أن ارتفاع عدد الكريات البيض أكثر من 9400 /مم^3 مرتبط بشكل مستقل مع زيادة مخاطر الموت لأسباب قلبية وعائية عند مرضى القصور الكلوي المزمن. [9] كذلك أشارت الدراسة التي قام الباحثDonal Reddan وزملاؤه في الولايات المتحدة الأمريكية عام2003 إلى ارتباط ارتفاع عدد الكريات البيض وارتفاع نسبة المعتدلات إلى اللمفاويات مع ارتفاع خطر الوفاة لدى مرضى التحال الدموي. [10]

ثانيا": مقارنة معايير الكريات الحمر بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كانت قيم تعداد الكريات الحمر والخضاب وMCV وMCH لدى المرضى الأحياء أعلى منها لدى مجموعة المتوفين مع عدم وجود فرق هام احصائياً.

ثالثا": مقارنة معايير الصفيحات بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كان متوسط عدد الصفيحات أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة المرضى الأحياء وقد يكون لذلك أهمية في تحديد الخطورة، لذا قمنا باستخراج منحنى ROC لتحديد القيمة التنبؤية لعدد الصفيحات لتحديد الخطورة وكانت القيمة الحدية المثلى cut-off point للـ PLT هي 190.6 (P=0.03).

رابعا": مقارنة المعايير الكيميائية بين مجموعة الأحياء والمتوفين خلال عام:

كان متوسط قيمة البولة أعلى لدى مجموعة المتوفين منه لدى مجموعة الأحياء، بينما كان متوسط قيمة الكرياتنين والصوديوم والبوتاسيوم أعلى لدى مجموعة الأحياء.

الاستنتاجات والتوصيات:

تعداد الكريات البيض والصفيحات إجراءات بسيطة، وقليلة الكلفة ويمكن إجراؤها بسرعة لمرضى التحال الدموي.

بينت الدراسة أن هناك علاقة هامة بين ارتفاع نسبة المعتدلات الى اللمفاويات وارتفاع تعداد الصفيحات مع زيادة معدل الوفاة لدى مرضى التحال الدموي، ويمكن اعتبارها عوامل خطورة غير تقليدية منبئة بحدوث الوفاة لدى مرضى التحال الدموي.

تم استخراج قيم حدية لنسبة المعتدلات إلى اللمفاويات 5.1 (P=0.651)(الحساسية 23%، النوعية 94%)

كذلك لتعداد الصفيحات 190.6 (P=0.03) (الحساسية 75%، النوعية 51%).

وفقا" للنتائج التي توصلنا إليها نقترح مايلي:

1. نقترح إدخال التحاليل الدموية والكيميائية الحيوية إلى البروتوكولات التي تحدد المرضى عاليي الخطورة.
2. نقترح إجراء دراسات مستقبلية مماثلة على عينات أكبر لدعم النتائج التي توصلنا إليها.
3. نقترح إجراء دراسات مستقبلية عن دور جزيئات الالتصاق كعوامل خطورة في الحدثية الالتهابية المؤهبة للتصلب العصيدي لدى مرضى التحال الدموي.
4. نقترح إجراء دراسات للبحث عن علاجات تحد من دور الصفيحات في التصلب العصيدي دون التأثير على وظيفتها الأساسية في الإرقاء.

Reference

[1] Jialing Zhang , Xiangxue Lu , Shixiang Wang , Han Li .High Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Platelet to Lymphocyte Ratio Are Associated with Poor Survival in Patients with Hemodialysis.Chin.2021.34104653

[2] Christina Catabay , Yoshitsugu Obi , Elani Strega , Melissa Soohoo , Christina Park , Connie M Rhee , Csaba P Kovesdy , Takayuki Hamano, Kamyar Kalantar-Zadeh. Lymphocyte Cell Ratios and Mortality among Incident Hemodialysis Patients.USA.2017.29130984.

[3] Han Li , Xiangxue Lu , Ruifang Xiong , Shixiang Wang .High Neutrophil to Lymphocyte Ratio Predicts Cardiovascular Mortality in Chronic Hemodialysis Patients.China. 2017.28316378.

[4] Georges Ouellet , Rakesh Malhotra , ELars Penne , Len Usvya, Nathan W Levin , Peter Kotanko.Neutrophil – Lymphocyte ratio as a novel predictor of survival in chronic hemodialysis patients.USA.2016.26951970.

[5] Elbis Ahbap , Tamer Sakaci , Ekrem Kara , Tuncay Sahutoglu , Yener Koc, Taner Basyurk , Mustafa Sevinv , Cuneyt Akgol , Arzu O Kayalar , Zuhal A Ucar , Feyza Bayraktar , Abdulkadir Unsal.Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in evaluation of inflammation in end stage renal disease.Turkey.2016.26521887.

[6] An X,Mao HP ,Wei X , Chen JH , Yang X , Li ZB , Yu Xo, Li ZJ . Elevated neutrophil to lymphocyte ratio predicts over all and cardiovascular mortality in maintenance peritoneal dialysis patients . 2012 . oct ,44 (5) :1521-8 .

[7] Ching Wei Hsu ,Ja -Liang Lin ,Dan -Tzu Lin Tan ,Tzung -Hai Yen , and Kuan -Hsing Chen . White blood cell count predicts all cause,cardiovascular cause one year mortality of hemodialysis patients. 2010. 14(6)-552-559.

[8] Hamid Nasri . Association of white blood cell count with left ventricular hypertrophy and ejection fraction in stable hemodialysis patients . Iran . 2007 .18(1):31-36.

[9] David Johnson , Kathryn Joan Wiggins , Kirsten Anne Armstrong , Scott Bryan Campell , Nicoll Maree Isbel , and Carmel Mar Hawley . Elevated white cell count at commenecement of peritoneal dialysis predicts over all and cardiac mortality . Australia . 2005 . 738-743.

[10] Donal N .Reddan , Preston Klassen , Lynd A . Szczech , Joseph A . Coladonato , Susan Oshea , William F . Owen Jr and Edmund G .Lowrie .
White blood cells as a novel predictor of mortality in hemodialysis patients. USA .2003 . 18:1167-1173.