وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم علـوم الحيـاة

الانتشار المصلي والاختبار الجيني لفيروس Parvovirus B19 لدى المتبرعين بالدم في محافظة ديالى

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة ديالى

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم الحياة

من الطالبة

زينب ماجد محمد صالح

بكالوريوس علوم حياة/ كلية للعلوم/ جامعة ديالى (2010)

إشراف

أ.م.د اسماء حسيب هويد

1444 هـ **2022 م**

1. المقدمة Introduction

1.1. المقدمة Introduction

فيروس Parvovirus B19V (PVB19) هو أحد الفيروسات الذي ينتمي إلى جنس Erythrovirus ضمن عائلة *Parvoviridae* وهو فيروس ذو حامض نووي DNA مفرد الشريط Single-stranded DNA، غير مغلف Non-enveloped، تختلف المظاهر السريرية المرتبطة بعدوى الاصابة بفيروس B19V اختلافًا كبيرًا، اعتمادًا على عمر الفرد المصاب والحالة الدموية المتمثلة بدرجة الاصابة بفقر الدم و الحالة المناعية للمرضى (Brown، 2020 ؛ Altheaby وآخرون، 2021). التحليل الوراثي أظهر وجود ثلاثة أنماط وراثية ل PVB19وهي النمط الوراثي 1 و 2 و 3 التي اظهرت من 2٪ إلى 13٪ اختلافات وراثية، النمط الجيني 1 هو الأكثر انتشارًا مع إنتشار أقل للأنماط الجينية 2 و 3 ، لم تظهر الدراسات ارتباطات سريرية بين المظاهر السريرية ونوع النمط الجيني للفيروس (Servant−Delmas واخرون، 2010).

فيروس PVB19 البشري هو فيروس ممرض للإنسان ويسبب طيف واسع من المضاعفات السريرية المهمة من ضمنها الحمامي الخمجية Erythema infectiosum و ازمة اللاتنسج Aplastic crisis و الموه الجنيني (استسقاء الجنين) Hydrops foetal ، بصورة عامة الفيروس غير ضار للأشخاص الأصحاء ولكنه قد يهدد حياة الاشخاص المثبطين مناعيا مثل مرضى فقر الدم المنجلي Sickle cell disease والسرطان والمصابون بفيروس نقص المناعة البشري HIV والنساء الحوامل (Chirambo−Kalolekesha وآخرون، 2018).

الفيروس الصغير او ما يسمى Parvovirus B19V هو فيروس عادة ما يسبب أصابات فيروسية شائعة للبشر في جميع أنحاء العالم، عادة ما تنتقل الاصابة بوساطة طرق مختلفة تشمل الأنتقال التنفسي ، انتقالا عموديًا من الأم إلى الجنين ، تم تسجيل طرق انتقال أخرى للفيروس، مثل زرع الأعضاء ونقل الدم أو مشتقاته ، يزداد خطر الاصابة بالفيروس عن طريق الدم بزيادة تركيز الحامض النووي الفيروسي في دم المصابين (Kooistra واخرون، 2012).

باعتباره سائلًا منقذًا للحياة ، فإن الدم الذي يتم نقله للمرضى له أهمية حاسمة لإنقاذ حياة العديد من الحالات المرضية (وخاصة الذين يخضعون لعمليات جراحية)، ومع ذلك، هناك فيروسات تنتقل عن طريق الدم ومشتقاته، حتى في الحالات التي يتم فيها إجراء التثبيط الفيروسي ، اذ ثبت أن PVB19يمكن نقله عن طريق نقل الدم ، ونظرًا لعدم وجود استبيانات واختبارات محددة في مراكز التبرع بالدم لتحديد و تشخيص المتبرعين بالدم المصابون او المشتبه بأصابتهم من الذين لا تظهر عليهم أعراض ؛ الذين يمكن أن يحملوا الفيروس. بالإضافة إلى ذلك ، إن فيروسات PVB19صغيرة للغاية ويفتقر إلى وجود الغلاف ، لذلك فان هذا الفيروس يعد عاملا معديا يصعب التخلص منه بالطرق التقليدية (المنظفات ، درجة الحموضة الشديدة ، الحرارة ، الترشيح) . تم توثيق إنتقال الاصابة ، والتحول المصلي ، والأصابات ذات الأعراض الظاهرة وغير المصحوبة بأعراض في المرضى الذين تمت معالجتهم بمشتقات دم مختلفة شملت مركزات البلازما والصفائح الدموية تم الحصول عليها من متبرعين اصحاء(Karrasch واخرون،2017؛Juhlو Hennig ، 2018؛ Karimnia وآخرون، 2020).

2.1. اهداف الدراسة :

لم يتم أجراء دراسات سابقة في العراق عامة ولا محافظة ديالى على وجه الخصوص حول الكشف عن PVB19لدى المتبرعين الاصحاء بالاضافة الى أن فحص المتبرعين للكشف عن الفيروس ليس مطروحا ضمن جداول الفحوصات الخاصة بمتبرعي الدم بعد في العراق ، لذا هناك حاجة الى التحري عن الفيروس بين المتبرعين بالدم لتجنب الاثار المحتملة على الأشخاص المتلقين ، لذا اجريت هذه الدراسة التي تهدف الى :-

1. تحديد معدل الأنتشار المصلي للأجسام المضادة IgM و IgG لفيروس Parvovirus B19 بين المتبرعين بالدم .
2. التحري عن تأثير بعض العوامل الديموغرافية على معدل الأنتشار المصلي للأجسام المضادة IgM و IgG لفيروس Parvovirus B19 .
3. تحديد الأنماط الجينية genotypes للفيروس المنتشرة في المحافظة.

الخلاصة

يعتبر فيروس Parvovirus B19V (PVB19) هو أحد الفيروسات المنتمية إلى جنس Erythrovirus ضمن عائلة *Parvoviridae* وهو فيروس صغير ذو حامض نووي منقوص الأكسجين DNA مفرد الشريط Single-stranded، غير مغلف Non-envelope يتميز بإنتشار عالمي، ينتقل هذا الفيروس عن طريق الدم ومشتقاته له أبعاد صحية مقلقة، خاصة بالنسبة للمتلقين الذين يعانون من حالات مرضية تتطلب نقل الدم. اجريت هذه الدراسة في محافظة ديالى، العراق، للفترة من 24/تشرين الاول/2021 الى 28/ تموز /2022، كان الهدف من الدراسة تحديد معدل الإنتشار المصلي للأجسام المضادة IgM و IgG ل PVB19 بين المتبرعين بالدم، التحري عن تأثير بعض العوامل الديموغرافية على معدل الأنتشار المصلي و تحديد الإنماط الجينية Genotypes للفيروس.

شملت الدراسة الحالية 188 مشترك من متبرعي الدم من (الذكور والاناث) تراوحت اعمارهم ما بين (17–58) سنة وبمتوسط حسابي وانحراف معياري (33.8±1.9)، تم جمع عينات الدراسة (الدم Blood، المصل Serum والبلازما Plasma) من مصرف الدم (مركز نقل الدم في محافظة ديالى) واعدت استمارة استبيان خاصة لجمع المعلومات المطلوبة في الدراسة من قبل الباحث وحدثت من المقالات السابقة المنشورة ايضا. أُجريت الاختبارات المصلية للكشف عن الأجسام المضادة IgM و IgG ل PVB19 في مختبر بحثي خاص باستخدام تقنية الاليزا ELISA، فيما يخص التشخيص الجزيئي لتحديد الأنماط الجينية السائدة Genotypes ؛ فقد تم تحليل العينات باستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل Nested PCR. تم احترام خصوصية الإنسان عن طريق الحصول على الموافقة الخطية والرسمية الموثقة من قبل لجنة أخلاقيات البحث في دليل ديالى الصحي وتحت إشراف مباشر من

المختصين بمركز التبرع بالدم وموافقة المشاركين في الدراسة. تم استخدام الإصدار 28 من SPSS لإجراء التحليل الإحصائي، واعتبرت القيمة الاحتمالية ذات دلالة إحصائية عندما تساوي أو تقل عن 0.05%.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان معدل انتشار الاجسام المضادة IgM ل PVB19 بين مشتركي الدراسة من متبرعي الدم كانت 21(11.2%)، في حين كان معدل إنتشار الاجسام المضادة IgG 62(33.0%)،وكذلك معدل الانتشار المزدوج للاجسام المضادةIgM و IgG 14.5% ،إنَّ أعلى نسبة انتشار للاجسام المضادة IgM و IgG ؛كانت بين الفئة العمرية (40–49) و(50–59) على التوالي لكن بدون ظهور فارق احصائي معنوي (*P*=0.585)، (*P*=0.494) على التوالي. من جانب آخر، اظهر مشتركي الدراسة من الذكور اعلى نسبة انتشار مصلي لكل من الاجسام المضادة IgM وIgG قيد الدراسة مقارنة مع الاناث وبفارق احصائي غير معنوي (*P*=0.790)، (*P*=0.800)، لم تظهر الاختبارات الاحصائية وجود علاقة ذات تاثير معنوي لعامل السكن وعدد مرات التبرع بالدم والاستلام السابق للدم على معدل إنتشار الاجسام المضادة لفيروس PVB19.

أظهرت الدراسة الحالية ، أنَّ 6(66.7%) ممن اظهرو ايجابية مصلية للأجسام المضادة IgG ل PVB19من مشتركي الدراسة من المتبرعين ، أظهروا ايضا ايجابية مصلية للأجسام المضادة لل Anti- HBc (Hepatitis B Core) وبفارق احصائي معنوي (*P*=0.028)، في حين ان 2(22.2%) من المتبرعين بالدم اظهرو ايجابية مصلية للاجسام المضادة للAnti- HBc لدى الحالات الايجابية للاجسام المضادة IgM ل PVB19 وبفارق احصائي غير معنوي (*P*=0.281)، من جانب آخر، لم يكن أي من المشاركين بالدراسة الحالية إيجابيًا للاجسام المضادة الأخرى بما في ذلك Anti-، HBs Ag

HCV antibody، Anti-HIV antibody وAnti-syphilis antibody. فيما يخص الكشف الجزيئي لتحديد الأنماط الجينية للفيروس، كانت جميع العينات سلبية لوجود الحامض النووي DNA ؛ إذ لم يتم الكشف على جينوم الفيروس في عينات البلازما والدم رغم اجراء عدة محاولات في هذا المجال .

استنتجت الدراسة الحالية ان نسبة إنتشار الاصابة ب PVB19عالية بالمقارنة مع ما اظهرته الدراسات المسحية الاخرى في مناطق مختلفة من العالم، ممّا قد يشكل خطرًا على المتلقين السلبيين للمصل ممن لديهم ظروف صحية تستدعي عمليات نقل الدم. تشير نتائج هذه الدراسة إلى الحاجة إلى إجراء فحص الإنتشار المصلي ل PVB19على المستوى الوطني بين فئة متبرعي الدم كمسألة تتعلق بالصحة العامة عن طريق تضمين فحص PVB19 ضمن برامج فحص المتبرعين بالدم في مراكز نقل الدم.