تواتر الزمر الدمويّة ABO
وباقي النظم الدمويّة في سورية

تهاني علي*

الملخّص

خلفية البحث وهدفه: للزمر الدمويّة أهمّية سريريّة كبيرة في نقل الدم وزرع الأعضاء، فقد كان اكتشاف نظام ABO واحداً من أهم العوامل التي جعلت ممارسة نقل الدم ممكنة، كما يستخدم النمط الظاهريABOفي تحرّي الأبوّة، في علم الجريمة وفي دراسة الشعوب المختلفة.

توفير معلومات دقيقة وموثّقة عن تواتر الزمر الدمويّة ABO,RhD في مجتمعنا، وتحديد تواتر النظم الدمويّة الأخرى، وأهمّها Rh,K ,Duffy,Kidd.

مواد البحث وطرائقه: دراسة تحليلية راجعة على نتائج تنميط الزمر الدمويّة ABO,RhD والنظم الدمويّة الآتية: Rh,Kو Duffy,Kidd للمتبرعين بالدم في مركز جامعة دمشق لنقل الدم خلال المدة 2004 -2008، وقد استخدمت تقنيّة الميكروبليت والترشيح بالهلام.

النتائج: بلغ عدد الأشخاص المقبولين للتبرع بالدم خلال مدة الدراسة 74504 شخص، توزّعت زمرهم الدمويّة ABO كما يأتي:A: 39.2%، B: 18.6%، O: 34.6%وAB: 7.6%.أمّا بالنسبة إلى النمط الظاهري RhD فقد كان إيجابيّاً لدى 90 %، في حين كان سلبيّا لدى 10%.

أمَّا بالنسبة إلى تنميط Rh,K فقد كان تواتر النمط الظاهري كما يأتي:C: 73.8%، E: 24.6%، c: 73.9 %، e: 97.4%، في حين كان تواترK8.1%.

أمَّا بالنسبة إلى تنميط النظم الدمويّة Duffy,Kidd فكان Fya 65%، Fyb 67%، في حين كان Jka 79%، أمّا Jkb فكان 70%.

الاستنتاج: تبيّن نتائج دراستنا هذه أنّ اتّجاه تواتر الزمر لدينا هو: A>B >OABو RhDسلبي لدى 10%، في حين 90%هم إيجابيون.

إنّ معرفة تواتر مستضدّات النظم الدمويّة الأخرى Rh,K,Duffy,Kiddلدى المتبرعين بالدم يسهّل على مراكز نقل الدم تأمين وحدات دم ملائمة لمرضى نقل الدم المتكرّر كمرضى التلاسيميا وفقر الدم المنجلي، كما يوفّر قاعدة بيانات مهمّة جداً للمتبرعين ذوي النمط الظاهري المعروف.

* أستاذ مساعد- قسم الطب المخبري- كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Frequencyof ABO Blood Groups and Other Blood Systemsin Syria

Tahani ALI*

Abstract

Background& Objective: Blood groups are of greatclinical importancein blood transfusion and in tissue transplantation. In fact,the discovery ofthe ABOsystemwas oneof the most importantfactors in making the practice ofblood transfusion possible.The person`sABO bloodtypeis usedin paternity suits,in forensic science andin thestudy ofdifferent populations.

To provide accurate anddocumented information about the frequency ofABO and Rh Dblood groups in oursocietyand to identifythe frequency of the most important otherblood systems :Rh, K, Duffy, Kidd.

Materials & Methods: A retrospective Analytical study ofthe results ofABO, Rh Dblood grouping and followingblood systems: Rh, K, Duffy and Kiddfor blood donors atthe Damascus University Blood Transfusion Center during the period2004 -2008,using themicroplate and gelfiltration techniques.

Results: The number of persons admitted to blood donation during the study period was 74,504 people, their ABO blood groups were distributed as follows: A: 39.2%, B: 18.6%, O: 34.6% and AB: 7.6%. As for the Rh D phenotype, was positive in 90% while negative in 10%.

The frequency of Rh, K phenotype was as follows: C: 73.8%, E: 24.6%, c: 73.9%, e: 97.4%, while K was 8.1%.

As for the phenotype of Duffy,Kidd systems were: Fya 65%, Fyb 67%, while Jka 79% and Jkb70%.

Conclusion: Our study results show that the trend of the frequency of blood groupsin our country is: A> O> B> AB and Rh D is negative in 10% while positive in 90%.

The knowledge of the frequency of antigens of other blood systems Rh, K, Duffy, Kidd in blood donors help blood transfusion centers toprovidecompatible units for patients with repeated blood transfusion as patients with thalassemia and sickle cell anemia, also provides a very important database for donors with known Phenotype.

Key Words: Blood groups,ABO, Rhesus, Red cell antigens, Phenotype Frequency, Transfusion, Syria.

* Aide Professeur-département de biologie médicale--faculté de médecine -université de Damas.

مقدمة:

إنّ اكتشاف نظام ABOمنذ أكثر من 100 عام سبّب ثورة عظيمة، فحتّى ذلك الوقت كان يعتقد أنّ الدم هو نفسه لدى الأفراد كلّهم، ولم تكن تفهم نتائج نقل الدم التي كانت مأساوية غالباً[1].

وباكتشاف الزمر الدمويّة ABO من قبل كارل لاندستينرKarl Landsteinerعام 1901 تحقّق علم أمصال الزمر الدمويّة، وجنباً إلى جنب مع تطور مانعات التخثّر جعلت هذه الاكتشافات إجراء نقل الدم ممكناً[2].

تعريف الزمرة الدمويّة:

عرّف شارل سالمونCharles Salmonنظام الزمرة الدمويّة كما يأتي: مجموعة مستضدّات خيفية محدثة وراثياً ومستقلّة مورّثياً يعبّر عنها على سطح نمط أو أكثر من خلايا الدم.

ومنذ اكتشاف أول الزمر الدمويّة عند الإنسان جرى تعرّف على عدد كبير من مستضدّات الكريات الحمر، وقد جمعت معظم مستضدّات زمر الدم للكريات الحمر في نظم، وكل نظام يعرّف كمجموعة مستضدّات تكون الوحدة المورثيّة التي تنظّمها مستقلّة عن النظم الأخرى[3].

تُحَدَّدُ الزمر الدمويّة وراثياً، وهو يحمل التعدد في المجموعات السكّانية المختلفة، وإلى اليوم تمّ الاعتراف ب 30 نظام زمرة دم إنساني من قبل الجمعية العالمية لنقل الدم ISBT، ويستند تصنيف الدم في زمر أو مجموعات إلى وجود مواد مستضدّية موروثة أو غيابها على سطح خلايا الدم الحمراء[4].

بعض هذه المستضدّات يوجد أيضاً على سطح أنواع أخرى من الخلايا ومفرزات الجسم كاللّعاب، والعرق، والسائل المنوي، والمصل، والدموع والبول، وهي تستعمل في تحقيقات الطّب الشرعي[4]. إذا توجد زمر دمويّة ونسيجية في الوقت نفسه مثل زمرة ABO، وزمر دمويّة فقط مثل زمرةRh.

نظام زمرة الدم ABO:

اُكْتُشِفَتِ الزمرة الدمويّةABO من قبل كارل لاندستينر خلال التجارب المبكّرة في نقل الدم عام 1901، وحاز على جائزة نوبل على اكتشافه هذا بعد 30 عاماً، ومع مرور أكثر من 100 عام، مازال تحديد زمرة الدم ABO الاختبار الوحيد الأكثر أهميّة الذي يجرى في مراكز خدمات بنوك الدم لتجنّب الإصابة بالمراضة والوفيات[4].

يعدُّ ABO نظام زمرة دمويّة لأنّه اكتشف في الكريات الحمر، وقد اكتشفت مستضدّاته بتقنية التراص الدموي للكريات الحمر؛ ومع ذلك فإنّها توجد أيضاً في أنسجة وأعضاء عديدة أخرى وبشكل منحل في المفرزات، فهي غالباً ترجع إلى مستضدّات زمرة دمويّة- نسيجية، لذا يجب احترامه في نقل الدم وزرع الأعضاء (خاصة الكبد)[2].

يتميّز نظام ABO بوجود المستضدات A و/أوB أو غيابها على سطح الكريات الحمر ووجود أضداد "طبيعية" anti-A و/أوanti-B أو غيابها في البلازما، وتوجد بناءً على ذلك 4أنماط ظاهرية لزمرة الدم هي :A,B,AB,O ويختلف شيوعها بحسب المجتمعات البشريّة[5].

إنّ زمرة الدم O هي الأكثر شيوعاً في العالم بما في ذلك الولايات المتحدة وأوربا الغربية وتصل إلى 100% لدى شعوب جنوب أمريكا ووسطها، تتلوها الزمرةA وهي شائعة في أوربا الشرقية وأكبر شيوع لها وجد في مجموعات صغيرة في الهند إِذْ وصل إلى 80% في مونتانا Montana، أمّا الزمرة B فهي أقل شيوعاً في دول أوروبا ولدى الأمريكيين من أصل أوروبي 10%، لكنها شائعة نسبياً لدى الصينيين والهنود إِذْ تشكل 25%، في حين الزمرة AB هي الأقل شيوعاً عموماً لكنّها أكثر

شيوعاً في اليابان، ومناطق من الصين وكوريا إذْ تصل إلى 10%لدى هؤلاء السكّان[6].

و يبدو أنّ لمستضدّات زمرة الدم ABO أهمّية في فهم تطوّرنا لأنّ انتشار أنماط الدمABO المختلفة يتباين بين الشعوب، ممّا يفترض أن نمطَ دمٍ خاصاً يمنح ميّزة الاصطفاء(مثل المقاومة ضد الأمراض الخمجية)[1]، وهو يتحدّد بتوزع الألائل الثلاثة لمورثّة ABOالموجودة على الزوج الصبغي رقم 9 لدى المجموعات السكّانية المختلفة[5].

نظام الريزوس RH:

اكتشف نطام الريزوس Rh في المدة 1939-1940،وكان اكتشاف نظام الريزوس كما هو الحال بالنسبة إلى العديد من النظم الدمويّة الأخرى، نتيجة لاستقصاء حوادث نقل الدم والداء الانحلالي لحديثي الولادة[5].

إنّ نظام الريزوس Rh هو أكثر نظم الزمرة الدمويّة تعقيداً، ويوجد فقط على الكريات الحمر، وقد أصبح الثاني في أهمّيته بعد نظام ABO في نقل الدم، وبقي الأوّل من حيث الأهمّية في التوليد كونه السّبب الرئيس للداء الانحلالي لحديثي الولادة[7].

إنّ المستضد Rh D هو أكثر مستضدّات نظام الريزوس Rh أهمّية فضلاً عن أنّه أكثر مستضدّات الزمر الدمويّة أهمّية بعد Aو B، وكونه أكثر مستضدّات الزمر الدمويّة تمنيعاً فقد أصبح تحديده لا ينفصل عن تحديد زمرة الدم ABO، ويكون إيجابي الريزوس(+Rh) كل من يحمل المستضد RhD وسلبي الريزوس (-Rh) كل من لا يملك هذا المستضد. 85 %من الأشخاص في المجتمعات الأوروبّية (القوقاز)، و92% من السود، و99%من الآسيويين و91%من العرب يحملون المستضد Rh (D) أي إنَّهم إيجابيو الريزوس (+Rh)، في حين 15%،8%،1% و9%منهم (على التوالي) لا يحملون هذا المستضد أي أنّهم سلبيو الريزوس(-Rh)[4،7].

إنّ أضداد المستضد RhD (anti-D) يمكن أن تسبّب ارتكاسات نقل دم انحلالية شديدة ومميتة وداءً انحلالياً للجنين وحديث الولادة، فعلى الأقل 30% من المتلقّين السلبيي الريزوس (-D) لكريات دم حمر إيجابية الريزوس (+D) يشكّلون أضداد anti-D[8].

يتحدّد وجود المستضدّات الأكثر أهمّية لنظام الريزوس Rh (C), Rh(E), Rh(c), Rh(e) أو غيابها بتنميط Rh-K الّذي يضم أيضاً البحث عن المستضد K من نظام Kell، وتواتر النمط الظاهري لهذه المستضدات هو كما يأتي[7]:

Rh (C): 68% لدى القوقاز، و27% لدى السودو93% لدى الآسيويين

Rh (E) : 29 % لدى القوقاز، و22% لدى السود و39% لدى الآسيوييين

Rh (c) : 80% لدى القوقاز، و96% لدى السود و47% لدى الآسيويين

Rh (e): 98% لدى القوقاز، و98% لدى السود و96% لدى الآسيويين

باقي النظم الدمويّة:

في عام 1946 اكتشف كومزCombsأول مستضد من نظام Kell، وهو مهم ليس فقط في نقل الدم ولكن أيضاً في التوليد لأنّ المستضد K يتطّور باكرا جدا عند الجنين على مستوى الخلايا المولّدة للحمر، فوجود عدم توافق جنيني والدي بتمنيع خيفي ضد K يمكن أن يقود إلى حدوث داء انحلالي لحديث الولادة مع موت الجنين داخل الرحم، تواتر النمط الظاهري K هو9% في فرنسا وأقل من ذلك بمرّتين في فنلندا و2.5%عند السود ونادر في شرق آسية[9،10].

في عام 1950 اكتشف Cutbush أول مستضد لنظام Duffy، وهو نظام مهم في الإمراضية لدى الإنسان لأنّ المستضد Fya ممنّع جداً، ويمكن أن يكون مسؤولاً عن حوادث نقل دم انحلالية خطيرة وعدم توافق جنيني

والدي[11]، وتواتره عند البيض هو 66%، وعند السود 10% و99% عند الآسيويين[12].

في عام 1951 اكتشف أول مستضد لنظام JK(Kidd) من قبل Allen[13,14]،وهو نظام حصري بالكريات الحمر، ويكون متطّوراً بشكل جيد عند الولادة، المستضد JKa هو الأشدّ تمنيعاً [14]، وهو موجود بنسبة 77%عند البيض، و92%عند السود و73% عند الآسيويين[15].

الأهميّة السريريّة للزمر الدمويّة:

يعرف اليوم 23 نظاماً للزمر الدمويّة للكريات الحمر، لجمعيها فائدة علمية لكن من أجل نقل الدم يجب احترام:

-نظام ABOلأنّ أضداد هذا النظام ثابتة وقويّة، ويمكن أن تكون مسؤولة عن حوادث خطيرة لعدم التوافق في نقل الدم.

-نظام Rh وغالباً نظام Kell، لأنّ مستضدّات هذه النظم هي الأكثر تمنيعاً، ووجود أضداد لها يمكن أن يكون مسؤولاً عن حوادث نقل دم خطيرة وداء انحلالي لحديثي الولادة.

-النظم الأخرى تكون لها أهمّية في نقل الدم والحمل عندما يكون الشخص حاملاً لضد لا نظامي موجهاً ضد أحد مستضدّات الكريات الحمر.

بعض أضداد الزمر الدموّية تملك القدرة على إحداث تحطيم سريع للكريات الحمر المنقولة الحاملة للمستضد الموافق؛ ممَّا يؤدي إلى ارتكاس نقل دم انحلالي إمّا مباشرة أو بعد عدّة أيام من النقل، في أسوأحالاته يؤدي ارتكاس نقل الدم الانحلالي إلى تخثّر منتشر داخل الأوعية، وقصور كلية والموت وفي شكله المعتدل ينقص فعالية نقل الدم[3].

إنّ أضداد زمرة الدم من النمط IgG تعبر المشيمة خلال الحمل وتحلّ كريات حمر الجنين المعبّرة عن المستضد الموافق؛ وهذا قد يسبّب فقرَ دمٍ انحلالياً جنينياً خيفياً، ويعرف أكثر كداء انحلالي للجنين وحديث الولادة، العديد من أضداد الزمر الدمويّة تملك القدرة على إحداث داء انحلالي للجنين وحديث الولادة، لكن الأكثر خطورة هو D و c من نظام Rh و K من نظام Kell[3].

للزمر الدمويّة إذاً أهمية سريريّة كبيرة في نقل الدم وزرع الأعضاء، فقد كان اكتشاف نظام ABO واحداً من أهمّ العوامل التي جعلت ممارسة نقل الدم ممكنة، لكن بعد أن تمّ فهم زمر الدم ABO لم تعد نتائجه مقتصرة على أنّ عالم نقل الدم أصبح أكثر أمناً بكثير، إذ يستخدم نمط الدم ABO للأفراد من قبل المحامين في متابعة الأبوّة، ومن قبل الشرطة في علم الجريمة ومن قبل علماء الأنتربولوجيا في دراسة الشعوب المختلفة[1].

الهدف من الدراسة:

أجريت هذه الدراسة لتوفير معلومات دقيقة وموثّقة عن تواتر الزمر الدمويّة ABO, RhD في مجتمعنا وتحديد تواتر النظم الدمويّة الأخرى وأهمّها Rh,K, Duffy, Kidd عبر دراسة نتائج تحديد الزمر الدمويّة ABO, RhD وتنميط Rh,K والتنميط الموسع Duffy, Kidd للأشخاص المقبولين للتبرع بالدم، لما لذلك من أهميّة كبيرة في معرفة موقعنا بين شعوب العالم المختلفة من حيث تواتر الزمرةABO,RhD، ولتوفير قاعدة معلومات لمراكز نقل الدم تفيدهم في تقدير حاجات المرضى في المشافي من الزمر الدمويّة المختلفة للعمل على تأمين الكميّات المناسبة من الزمر الدمويّة المختلفة، فضلاً عن توفير قاعدة بيانات مهمّة من المتبرّعين المنمّطين للنظم الدمويّة ,Rh,K ,Duffy Kidd تكون مهمّة جداً وحيويّة لتأمين دم موافق من نمط قليل التواتر لمرضى نقل الدم المتكرر خاصة مرضى التلاسيميا.

طرائق الدراسة وموادها:

أجريت دراسة تحليلية راجعة على نتائج تنميط الزمر الدمويّة ABO, RhD وتنميط النظم الدمويّة الآتية: Rh,K و Duffy, Kidd للمتبرّعين بالدم في مركز جامعة دمشق لنقل الدم خلال المدة 2004 -2008. وهم يمثّلون شرائح المجتمع السوري كلّها، إذْ إنّهم من محافظات مختلفة وشرائح عمرية مختلفة ومن كلا الجنسين، وهم سليمون لا يعانون من أيّة أمراض قد تؤثر في نمط زمرة الدم لديهم. كما أنّه لا يوجد أي توجّه انتقائي للعيّنة المدروسة، بل هي عيّنة عشوائية شملت المتبرعين المقبولين خلال هذه المدة التي امتدت على 4.5 سنة.لم يكن ضرورياً الحصول على موافقة أخلاقية وأخذ موافقة مستنيرة من الأشخاص الذين شملت هذه الدراسة نتائجهم لأنه لم يُجْرَ لهم سحب دم خاص بهذه الدراسة، بل كانت دراسة تحليلية راجعة على نتائج تحاليل تجرى روتينياً لكل من يقدم على التبرع بالدم، إذ إنّ تحديد زمرة الدم اختبار أساسي لكل متبرّع بالدم وستظهر زمرة الدم بشكل روتيني على وحدات الدم إلى جانب اسم المتبرع، ورقم التبرع، وتاريخ التبرع، ونوع المنتج الدموي وتاريخ انتهاء الصّلاحية لكل شخص وافق على التبرّع بدمه.

أجري تحديد الزمرة الدمويّة ABO, RhD باستخدام تقنيّة الترشيح بالهلام بواسطة بطاقات خاصّة من شركة Diamed السويسريّة، وتضم كل بطاقة 6 آبار تحوي أضداداً وحيدة النسيلة:

Anti- A,anti- B,anti- AB,anti- D(IV-),anti-D,CT

أمّا تنميط Rh,K فأجري باستخدام ميكروبليت خاصّة للتنميط تحوي مصولاً ضدّية anti- C,c,E,e,K أمّا تنميط النظم الدمويّة الأخرى: Duffy, Kidd فقد أجري باستخدام تقنية الترشيح بالهلام أيضاً باستخدام بطاقات هلام من دون كاشف فضلاً عن المصول الضدّية anti- Fya,anti- Fyb,anti- Jka,anti -Jkb

استخدم لإجراء الزمرة ABO,RhD والتنميط Rh,K جهاز توزيع عينات آلي Swing من شركة Diamed السويسرية، وكانت قراءة النتائج تجري باستخدام قارئ آلي مزود ببرنامج حاسوبي خاصSaxo يسمح بتوثيق النتائج وإصدارها. أمّا لإجراء تنميط Duffy, Kidd فكان تُوَزَّعُ العينات يدوياً لكن القراءة كانت تجرى آلياً بالجهاز والبرنامج الحاسوبي السابقين نفسيهما.

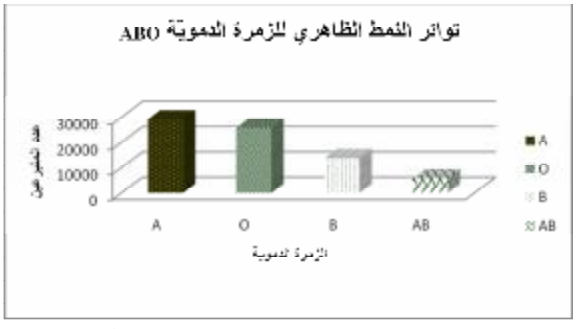
النتائج:

خلال المدة الزمنية 2004-2008 بلغ عدد الأشخاص المقبولين للتبرع بالدم 74504 شخص، 65590 رجل (88%) و8914 امرأة (12%). أمّا أعمارهم فقد توزّعت كما يأتي: 51.7% من الفئة العمرية 18-27 سنة،26.7% من الفئة العمرية28-37سنة، 3.8%من الفئة العمرية49-57سنة و 1.9% من الفئة العمرية 58-65سنة.

وقد توزعت زمرهم الدمويّة ABO كما يأتي: 29224 من الزمرة A(39.2%)، 13850 من الزمرة B(18.6%)، 25783 من الزمرة O(34.6%) و5647 من الزمرة AB(7.6%).

جدول رقم 1: تواتر النمط الظاهري للزمرة الدمويّة ABO.

الزمرة الدموية	عدد المتبرعين	%
A	29224	39.2
O	25783	34.6
B	13850	18.6
AB	5647	7.6
إجمالي	74504	100



مخطط رقم 1:تواتر النمط الظاهري للزمرة الدمويّة ABO.

أمّا بالنسبة إلى النمط الظاهري RhD فقد كان إيجابياً لدى 67094 متبرّع (90%)، وكان سلبيّا لدى 7410 متبرع (10%).

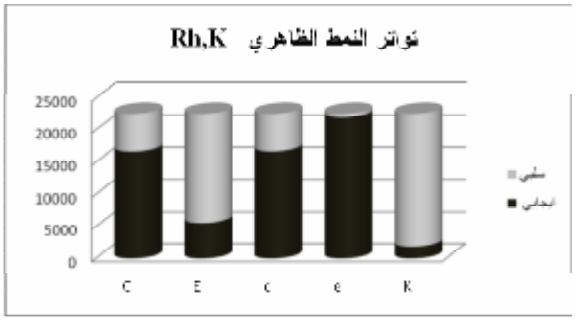
جدول رقم 2: تواترالنمط الظاهري RhD.

	عدد المتبرعين	%
RhD +	67094	90
RhD-	7410	10
إجمالي	74504	100

أمّا بالنسبة إلى تنميط Rh,K فقد أجري خلال المدة الزمنية نفسها على 22529 متبرّع من أصل 74504(30.2%) من إجمالي المتبرّعين، وقد كان تواتر النمط الظاهري كما يأتي: C إيجابي لدى 16630 (73.8%)، E إيجابي لدى 5546 (24.6%)، c إيجابي لدى 16648(73.9%)، e إيجابي لدى 21954 (97.4%) في حين K كان إيجابياً لدى 1830 (8.1%).

جدول رقم 3: تواتر النمط الظاهري Rh,K.

المستضد	إيجابي	%	سلبي	%
C	16630	73.8	5899	26.2
E	5546	24.6	16983	75.4
c	16648	73.9	5881	26.1
e	21952	97.4	575	2.6
K	1830	8.1	20699	91.9

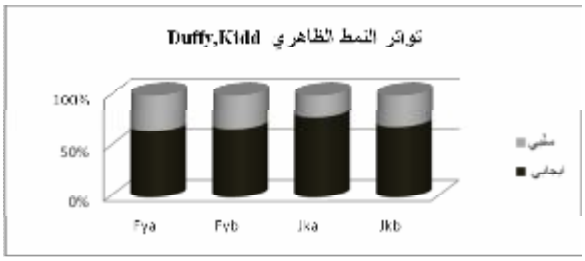


مخطط رقم 2: تواتر النمط الظاهري Rh,K.

أمّا بالنسبة إلى تنميط النظم الدمويّة Duffy, Kidd فقد أجري ل4785 بالنسبة إلى نظام Duffy (6.4%) من إجمالي المتبرّعين، ول5964 بالنسبة إلى نظام Kidd(8%) من إجمالي المتبرّعين، وقد كانت النتائج كما يأتي:

جدول رقم 4: تواتر النمط الظاهري Duffy,Kidd.

المستضد	إجمالي	إيجابي	%	سلبي	%
Fya	4785	3111	65	1674	35
Fyb	4785	3214	67.2	1571	32.8
Jka	5964	4702	78.8	1262	21.2
Jkb	5964	4145	69.5	1819	30.5



مخطط رقم 3: تواتر النمط الظاهري Duffy, Kidd.

المناقشة:

خلال المدة الزمنية 2004-2008 بلغ عدد الأفراد المقبولين للتبرّع بالدم 74504 متبرع، 88% منهم رجال و12 % فقط نساء، وهذا قد يعود إلى عدم رغبة الإناث عموماً بالتبرع بالدم بسبب الخوف، وإلى استبعاد عدد كبير منهن بسبب فقر الدم أو نقص الوزن (أقل من 50 كغ). ويلاحظ سيطرة فئة الشباب على التبرع، إذْ كان 52% منهم ضمن الفئة العمرية 18-27 سنة، في حين كان 2% فقط ضمن الفئة العمرية 48-65 سنة.

وقد توزّع النمط الظاهري للزمرة الدمويّة ABO لديهم كما يأتي: الزمرة A:39.2%، والزمرة O: 34.6%، والزمرة B:18.6% والزمرة AB:7.6%. أمّا بالنسبة إلى النمط الظاهري RhD فقد كان إيجابيّاً لدى 90 % في حين كان سلبيّا لدى 10%.

وبمقارنة نتائج توزّع الزمرة الدمويّة ABO مع فرنسا وجدنا أنّ نسبة الزمرة A كانت لدينا 39% مقابل 45% في فرنسا، والزمرة O 35% مقابل 43%، والزمرة B 19% مقابل 9%، أمّا الزمرة AB فكانت 8% مقابل 3%، ونلاحظ الفارق بين البلدين إذْ انخفض معدّل الزمرة

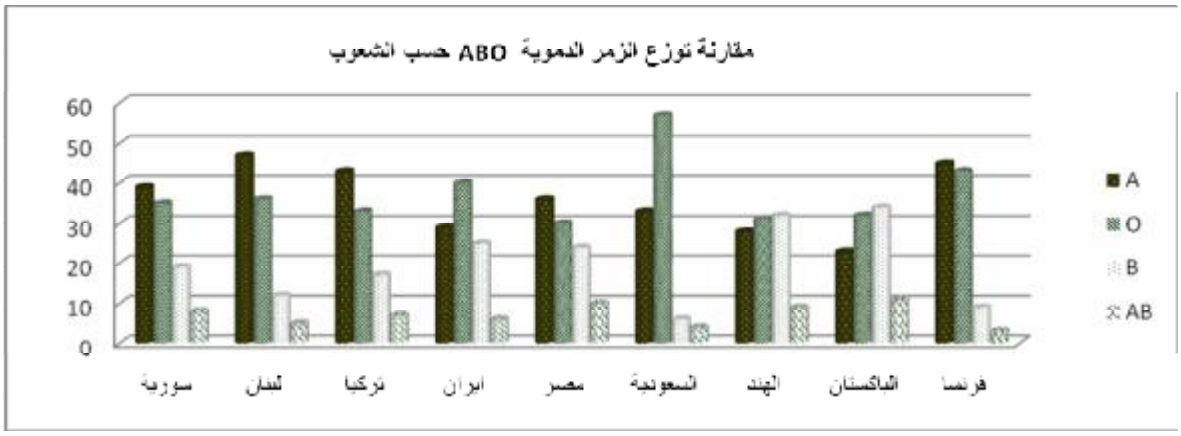
AوO لدينا وازداد معدّل الزمرة B (ضعفين) وAB (ضعفين ونصف) لدينا عما هو في فرنسا[16].

أُجْرِيَتْ مقارنة بشعوب أخرى مختلفة، كما في الجدول الآتي:

جدول رقم 5: مقارنة توزع الزمرة الدمويّة ABO بين سورية ودول أخرى مختلفة

الزمرة الدمويّة%	A	O	B	AB	الإجمالي
سورية(هذه الدراسة)	39	35	19	8	74504
فرنسا[16]	45	43	9	3	39988
ايران[17]	29	40	25	6	17659
تركيا[18]	43	33	17	7	64840
لبنان[19]	47	36	12	5	5445
الهند[20]	28	31	32	9	11554
مصر[21]	36	30	24	10	102244
السعودية[22]	33	57	6	4	944
الباكستان[23]	23	32	34	11	4426

نلاحظ من هذا الجدول أنّ الزمرة A هي الأكثر انتشاراً لدينا تليها الزمرة O (وهذا يتقارب مع لبنان، وتركيا، ومصر وفرنسا) وبعكس دول أخرى مثل (إيران والسعودية)، كما نلاحظ ارتفاع نسبة الزمرة B لدينا وهو مقارب للبنان وتركيا، وهو أعلى بكثير مما في فرنسا والسعودية، لكنّه يبقى أقل ممَّا في مصر، وإيران، والهند والباكستان، في حين أنّ أقل زمرة انتشاراً لدينا كانت AB لكنها أعلى مما في فرنسا،السعودية ولبنان، وتتشابه مع تركيا وايران والهند؛ لكنها تبقى أقل منها في مصر والباكستان.



مخطط رقم 4: مقارنة توزع الزمرة الدمويّة ABO بين سورية ودول مختلفة أخرى.

وعند البحث عن دراسات محليّة أخرى وجدنا دراسة عالمية واحدة[24] ذكرت توزّع الزمر الدمويّة ABO, RhD في سورية، وهي تختلف عن نتائج دراستنا، وقد كانت نتائج دراستنا مقابل الدراسة الأخرى كما يأتي:

A:39.2% مقابل 46%، والزمرة O: 34.6% مقابل 38%، والزمرة B: 18.6% مقابل 13% والزمرة AB:7.6% مقابل 3%.

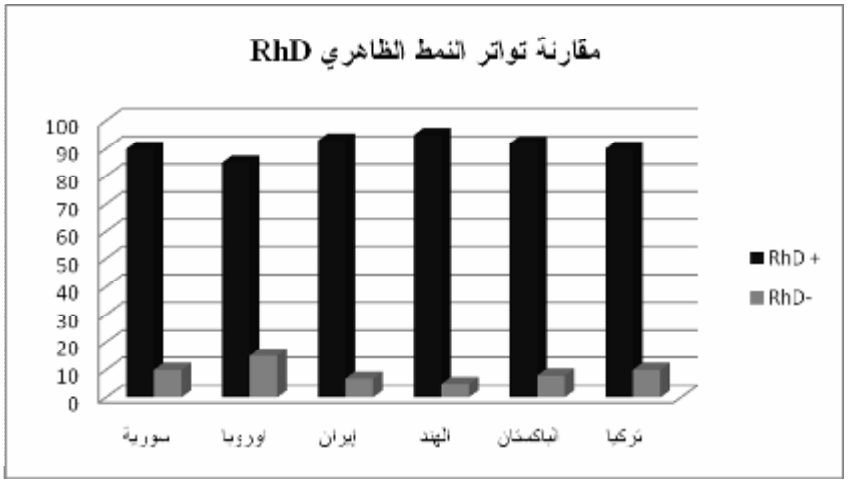
وهذا الاختلاف قد يعود إلى صغر حجم العيّنة وقدم الدراسة الأخرى، كما لم نتمكن من معرفة التقنية المخبرية والكواشف المستخدمة فيها.

أمّا بالنسبة إلى النمط الظاهري RhD فقد كان سلبيّاً لدى 10 % لدينا مقابل 15% في أوروبا، و7% في إيران، و10% في تركيا، و8% في الباكستان و5% في الهند.

جدول رقم 6: مقارنة تواتر النمط الظاهري RhD بين سورية ومجموعات سكّانية أخرى.

المستضد %	سورية	أوروبا [7]	إيران [17]	تركيا [18]	الهند [20]	الباكستان [23]
RhD +	90	85	93	90	95	92
RhD-	10	15	7	10	5	8

ونلاحظ من الجدول السابق أنّ نسبة الأشخاص سلبيّو الريزوس لدينا هي أقل منها في أوروبا ومماثلة لتركيا وأعلى ممّا في إيران، والباكستان والهند.



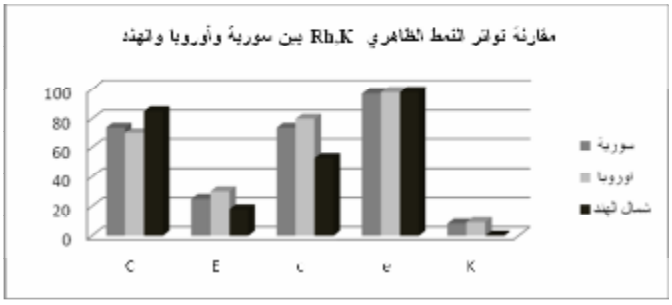
مخطط رقم 5: مقارنة تواتر النمط الظاهري RhDبين سورية ومجموعات سكّانية أخرى.

أمّا النمط الظاهري Rh,K فقد أجري خلال المدة الزمنية نفسها على 22529 متبرع من أصل 74504 أي 30% من إجمالي المتبرعين، وقد كان تواتر النمط الظاهري كما يأتي :C إيجابي لدى 76.8%، E إيجابي لدى 24.6%،c إيجابي لدى73.9 %، e إيجابي لدى 97.4% في حين كانK إيجابيا لدى8.1% فقط.

ومن الجدول أدناه نلاحظ تشابه توزع مستضدات Rh,K لدينا مع توزعها في أوروبا واختلافه عنه في شمال الهند ماعدا نسبة المستضد e الذي يلاحظ تشابه نسبة توزعه، لكن المستضد K أقل في الهند ومتشابه بيننا وبين أوروبا. كما نلاحظ تساوي تواتر المستضدات C,c لدينا، في حين أنّ تواتر المستضد C أقل في أوروبا من تواتر المستضدc.

جدول رقم 7:مقارنة تواتر النمط الظاهري Rh, K بين سورية وأوروبا والهند.

المستضد%	سورية	أوروبا [7،10]	شمال الهند[25]
C	74	68	85
E	25	29	18
c	74	80	53
e	97	98	98
K	8	9	6



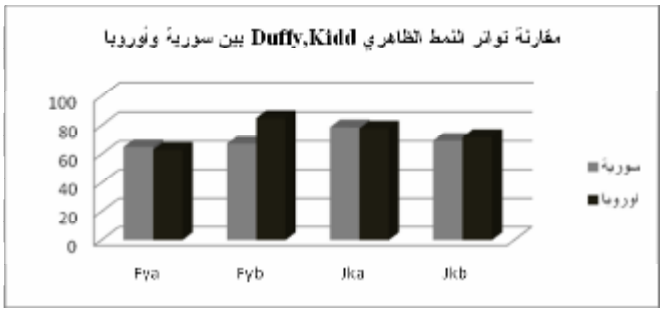
مخطط رقم 6:مقارنة تواتر النمط الظاهري Rh,K بين سورية وأوروبا و الهند.

أمّا بالنسبة إلى تنميط النظم الدموية Duffy ,Kidd فقد أجري تنميط Duffy لـ4785 متبرّع (6.4%) من إجمالي المتبرّعين وتنميط Kidd لـ5964 (8%) من إجمالي المتبرعين. وقد كانت النتائج كما يأتي: Fya إيجابي في 65% أمّا Fyb فقد كان إيجابيّا لدى 67%، في حين كان Jka إيجابيّاً لدى 79%. أمّا Jkb فكان إيجابيّاً لدى 70% من المتبرّعين.

جدول رقم 8: مقارنة توزع النمط الظاهري Duffy, Kidd بين سورية وأوروبا

المستضد	سورية	أوروبا[11،14]
Fya	65	63
Fyb	67	85
Jka	79	78
Jkb	70	72

ومن الجدول السابق نلاحظ تشابه توزع المستضدات Fya, Jka, Jkb، لكن نلاحظ أنّ المستضد Fyb أقل انتشاراً لدينا منه في أوروبا.



مخطط رقم 7: مقارنة تواتر النمط الظاهري Duffy, Kidd بين سورية وأوروبا

الاستنتاج:

تتبع أهميّة هذه الدراسة من كونها أول مرة تجرى فيها دراسة لتواتر الزمر الدمويّة ABO وباقي النظم الدمويّة لدى السوريين على عينة كبيرة بهذا الحجم شملت مختلف فئات المجتمع ومختلف الأعمار ومن كلا الجنسين.

ونتيجة لهذه الدراسة استطعنا تحديد تواتر الزمر الدمويّة ABOو RhD لدى المتبرّعين بالدم في سورية،كما تبيّن نتائج دراستنا هذه أنّ اتجاه تواتر الزمر لدينا هو على الشكل الآتي: O > AB> A>B و RhD سلبي لدى 10% في حين 90%هم إيجابيون.

بينما أظهرت دراسات أخرى عدّة أنّ الاتجاه الآسيوي لتواتر زمرة الدم ABO, RhD هو: O > B > A >AB و RhD سلبي فقط لدى 6% في حين 94% هم إيجابيون.

كما قمنا من خلال هذه الدراسة بتحديد تواتر باقي النظم الدمويّة Rh, K ,Duffy ,Kidd.

إنّ لدراستنا هذه انعكاسات مهمّة عدّة:

-تقديم معلومات لمراكز نقل الدم المختلفة عن الوضع بالنظر إلى الحاجة العالية لزمرة الدم A لتلبية حاجات نقل الدم خاصة لمرضى العمليات الجراحية.

-كما أنّها تعطي مؤشّراً عن التواتر المتوقع للتمنيع الخيفي بالريزوسRh D، إذْ يتوقع أن يكون حدوثه لدينا أقل منه لدى سكان أوروبا؛ لأن10%من السكان لدينا كانوا سلبيي الريزوس مقابل 15%في أوروبا.

-كما أنّ معرفة تواتر مستضدّات النظم الدموية الأخرى Rh, K, Duffy, Kidd لدى المتبرّعين بالدم يسهّل على مراكز نقل الدم مهمة تأمين وحدات دم ملائمة لمرضى نقل الدم المتكرّر كمرضى التلاسيميا وفقر الدم المنجلي، كما يوفّر قاعدة بيانات مهمّة جداً للمتبرّعين المنمّطين للنظم الدموية الأخرى غير ABO؛ ممَّا يوفر إمكانية استدعائهم إلى مراكز نقل الدم للتبرع عند الحاجة أو عند تعذّر تأمين دم منمّط موافق لمريض نقل دم متكرّر من نمط معين نادر التواتر، وهذا سيكون منقذاً لحياة العديد من المرضى وسيوفّر كثيراً من الوقت والجهد والمال.

References

1. Dean L.The ABO blood group.Blood Groups and Red Cell Antigens. National Center for Biotechnology Information (US); 2005:27-34.
2. Daniels G, Bromilow I.The ABO blood groups.Essential guide to blood groups. Blackwell Publishing Ltd(UK);2007:20-32
3. Daniels G, Bromilow I. An introduction to blood groups. Essential guide to blood groups. Blackwell Publishing Ltd(UK);2007:1-6
4. M.S. Jaff. ABO and rhesus blood group distribution in Kurds. Journal of Blood Medicine 2010:1 143–146.
5. Bedossa A. Système ABO et associes. Immun-Hématologie et groupes sanguins .Cahier de Formation en Biologie Médicale N26. Bioforma (France) ; 2002:34-41.
6. Dean L.Blood group antigens are surface markers on the red blood cell membrane.Blood Groups and Red Cell Antigens.National Center for Biotechnology Information (US); 2005:11-15.
7. Dean L.The Rh blood group .Blood Groups and Red Cell Antigens.National Center for Biotechnology Information (US); 2005:41-46.
8. Daniels G, Bromilow I. The Rh blood groups. Essential guide to blood groups. Blackwell Publishing Ltd(UK);2007:33-44
9. Daniels G, Bromilow I. Other blood groups. Essential guide to blood groups. Blackwell Publishing Ltd(UK);2007:45-59.
10. Bedossa A. Système Kel ISBT 006. Immun-Hématologie et groupes sanguins .Cahier de Formation en Biologie Médicale N26. Bioforma (France) ; 2002;71-76.
11. Bedossa A. Système FY ISBT 008. Immun-Hématologie et groupes sanguins .Cahier de Formation en Biologie Médicale N26. Bioforma (France) ; 2002 :77-80
12. Dean L.The Duffy blood group .Blood Groups and Red Cell Antigens.National Center for Biotechnology Information (US); 2005:52-56.
13. Salmon Ch.Le groupe Rh et ses collègues.Les groupes sanguins ou l`écriture des gènes.Masson (France) ;1997 :94-112.
14. Bedossa A. Système JK ISBT 009 Immun-Hématologie et groupes sanguins .Cahier de Formation en Biologie Médicale N26. Bioforma (France) ; 2002 :81-83.
15. Dean L.The Kidd blood group .Blood Groups and Red Cell Antigens. National Center for Biotechnology Information (US); 2005:57-61..
16. .SalmonCh.Cartron J.P,Rouger Ph.Le système ABO. Les groupes sanguins chez l`homme.Masson (France) ; 1991 :111-159.
17. Montazemi K.Distribution of ABO blood groups in Iran, Iranian Journal of Public Health1978;7(1): 39-56.
18. Balcy YI,Ovet G,Covut.I.E et al. ABO and Rh Blood Groups Frequency in Denizli Province. UHOD 2010; 20(2):103-105.
19. Nasif E. The incidence of blood groups in Lebanese. Lebanon Med J 1953; 6:346-49 .
20. Giri PA et.al . Frequency of ABO and Rhesus Blood Groups: A Study from a Rural Tertiary Care. Int J Biol Med Res. 2011; 2(4): 988 -990
21. Eissa S, Abdel Meguid L, Ebeid S et al. Donors as Regards Blood Group Frequencies and Seroprevalence of Hepatitis B Virus, Hepatitis C Virus & HIV: 10 Year Evaluation. Journal of the Egyptian Nat. Cancer Inst 2007;19 (1): 71-76.
22. Sarba MA, Saleb KA and Bin-Dajem SM. Distribution of ABO blood groups and rhesus factor in Southwest Saudi Arabia. Saudi Med J 2009;30(1):116-119.
23. Iqbal M, Niazi A, Tahir M. Frequency of ABO and Rh blood groups in Healthy Donors.Journal of Rawalpindi Medical College (JRMC) 2009;13(2):92-94.
24. Sakharov RS, Nofal'Kh K. The frequency of ABO blood groups and theexpression of group antigens and isohemagglutinins in Syrian Arabs.Sud Med Ekspert. 1996;39(2):34–36.
25. Thakral B, Saluja K, Sharma R.R and Marwaha M. Phenotype frequencies of blood group systems (Rh,Kell, Kidd, Duffy, MNS, P, Lewis, and Lutheran) in north Indian blood donors.Transfusion and Apheresis Science2010; 43(1):17-22.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/9/21.
تاريخ قبوله للنشر 2012/4/29.