التفاعلات المناعية الناتجة عن نقل الدم وأضراره

نقل الدم هي عملية أمنة وفي بعض الحالات قد تكون هي الوسيلة الوحيدة لإنقاذ الحياة ولكن لابد أن تتخذ الاحتياطات اللازمة لكي نضمن الحفاظ علي جودة مكونات الدم التي ستنقل ولذلك لابد من اختيار المتبرع على أسس حازمة ولابد أن يفحص الدم المنقول باختبارات من تقدمة لتعيين الفيروسات والأمراض التي يمكن أن تنقل عن طريق نقل الدم وقد أدى استخدام هذه الوسائل التي تقليل أخطار نقل العد وات إلي حد قليل جدا قليل وحدة منقولة.

أخطار نقل الدم:

رغم أن نقل الدم له فوائد كثيرة حيث أنه ينقذ الحياة ويقلل الوفيات في العديد من الأمراض والحالات إلا انه قد يؤدي إلي بعض الأخطار التي يطلق عليها التفاعلات المناعية وهي أي حدث غير مرغوب فيه يحدث أثناء أو بعد نقل الدم للمريض وغالبية هذه التفاعلات هي تفاعلات بسيطة لا تؤدي إلي أضرار هامة.

ويمكن تصنيف هذه التفاعلات إلي تفاعلات مناعية وتفاعلات غير مناعية أو تصنيفها إلى تفاعلات حادة وتفاعلات غير حادة.

١- التفاعلات المناعية الناتجة عن نقل الدم:

تحدث عندما يتم نقل منتجات دم غير متوافقة إلي دم المريض وتكون نتيجة رد فعل من الجهاز المناعي للمريض.

(١) تفاعلات حساسية ناتجة عن وجود المضادات المناعية من النوع (E)

بعد المرضى قد يحدث لهم تفاعلات حساسية بعد نقل الدم مما يؤدي إلي حدوث هرش وطفح جلدي أو ما يسمى بالارتيكاريا وهذا يحدث أكثر في المرضى الذين

يعانون من تاريخ مرضي للحساسية وغالبا هذه التفاعلات تكون بسيطة وتحتاج فقط إلي وقف نقل الدم العاجلوا ٍعطاء المريض مضادات للهيستامين.

(٢) تفاعلات حساسية حادة:

وهي نوع خطير وقد تكون مهددة للحياة وتسمى أيضا بالانافيلاكساس وتحدث نتيجة نقل أي كمية بسيطة من الدم وتؤدي إلي صعوبة في التنفس وكحة وأيضا من الأعراض التي يمكن ملاحظتها علي المريض (انخفاض في ضغط الدم وفقد الوعي) والعلاج العاجل لهذه التفاعلات هو إعطاء المريض الأدرينالين وغالبا ما يكون السبب في هذه التفاعلات نقص المضادات المناعية من النوع (IgA) وتكون مضادات مناعية له مما يؤدي إلي حدوث هذه التفاعلات عند التعرض لمكونات الدم التي تحتوي علي مضادات مناعية من النوع (IgA).

(٣) تفاعلات حميه غير مصاحبة لتكسير كرات الدم الحمراء.

وتحدث نتيجة عدم توافق كرات الدم البيضاء وتكون مضادات مناعية لها وأيضا نتيجة خروج مواد تسمى بالسيتوكين أثناء تخزين الدم وهذه التفاعلات غالبا تكون بسيطة ويمكن تفاديها بإزالة كرات الدم البيضاء من الدم قبل تخزينه.

(٤) تفاعلات مناعية مصاحبة بإصابة الرئة:

وهي نادرة وغالبا تكون مميتة فهي تسبب قصور حاد في التنفس والسبب في هذه التفاعلات غير معروف ولكن يعتقد أنه نتيجة نقل بلازما تحتوي علي مضادات لكرات الدم البيضاء مما يؤدي إلي تجمعها في الأوعية الدموية التي تغذي الرئة وا ٍفراز مواد تسبب زيادة مسامية الشعيرات الدموية بالرئة مما يؤدي إلي تورمها.

(٥) طفح دموي بعد نقل الدم:

ويكون نتيجة تكون مضادات مناعية لها وغالبا تحدث بعد ٥-١٠ أيام من نقل الصفائح الدموية ومن أكثر الناس الذين يتعرضون لهذه التفاعلات السيدات الحوامل وعلاج هذه التفاعلات المصاحبة للطفح الدموي استخدام مضادات مناعية لهذه المضادات المهاجمة للصفائح الدموية لمعادلتها أو إزالتها من البلازما.

(٦) تفاعلات مناعية مصاحبة بتحلل دموي أو تكسير دموي:

وهي نوعان تفاعلات حادة وغير حادة أو متأخرة

أ – تفاعلات تكسير الدم الحادة:

وتكون غالبا نتيجة عدم توافق كرات الدم الحمراء بين المستقبل والمتبرع ويحدث هذا عن طريق الخطأ.

ومن أعراض هذه التفاعلات شعور المريض بعدم راحة ورعشة وضيق في التنفس وأيضا وجود هيموجلوبين في البول مما قد يؤدي إلي فشل كلوي وعندما يحدث هذا لابد من الوقف العاجل لنقل الدم وعمل التحليلات اللازمة.

ب- تفاعلات تكسير الدم الغير حادة:

وتحدث بعد يوم أو أكثر والمسبب لها غالباً هو تكوين مضادات مناعية لكرات الدم الحمراء نتيجة تحفز سابق وتزداد في الكمية بعد نقل الدم مما يؤدي إلى تكسير كرات الدم الحمراء وهذه التفاعلات غالبا أقل حدة من التفاعلات الحادة.

(٧) مرض جرافت فيرس هوست

وهذا المرض يحدث نتيجة مهاجمة خلايا الدم المنقولة للمريض المستقبل للدم اللذي غالبا يكون عنده نقص مناعة حيث يفشل الجهاز المناعي في إزالة هذه الخلايا المنقولة ويحدث هذا المرض في شكل حمى – إصابة للجلد – تغير في وظائف

الكبد ويمكن أن نمنع حدوثه بأخذ الاحتياطات اللازمة مع المرضى المعرضون لهم فيجب اشعاع للدم المنقول له.

(٨) تأثر وظائف الجهاز المناعي

وهذا التأثر قد يكون تحفيز أو تثبيط له مما يؤدي إلي العديد من الأعراض مثال ذلك زيادة حدوث العدوى بعد العمليات الجراحية.

ب- التفاعلات الغير مناعية ومن أمثلتها:

١- تكسير الدم نتيجة اسباب غير مناعية (أدوية تلوث بالبكتيريا...)
٢-نقص الكالسيوم نتيجة التسمم بمادة السترات التي تمتز الكالسيوم.
٣-زيادة الأمونيا.
٤-نقص الحرارة أو البرودة.
٥-زيادة الحديد في الدم نتيجة نقل الدم المكثف
٦-زيادة التحميل علي الدور الدموية بنقل الدم.
٧-تلوث بكتيري في الدم أثناء نقله ومن أكثر المنتجات الدموية المعرضة للتلوث هي الصفائح الدموية ونقل منتجات الدم الملوثة يؤدي إلي أعراض خطيرة تحدث خلال دقائق أو ساعات ولذلك يجب تجنب هذا بإتخاذ الاحتياطات اللازمة.

ث – نقل الميكروبات:

وهذه الميكروبات قد تكون بكتيريا فيروسات أو طفيليات.

د- الحالة المقاومة لنقل الصفائح الدموي:

وتحدث هذه الحالة نتيجة النقل المتكرر لهذه الصفائح الدموية وتحدث غالبا بعد حوالي ٣-٤ أسابيع.