



NBTRC

الجمهورية اليمنية

وزارة الصحة العامة و السكان

المركز الوطني لنقل الدم و ابحاثه

الدليل الإرشادي الموحد لإجراءات العمل القياسية في بنوك الدم - اليمن

صنعاء

الإصدار الأول - 2020 م



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله و المؤمنون)

صدق الله العلي العظيم
سورة التوبة الآية 105





اللجنة الإشرافية:

م	الاسم	الصفة
1	أ.د/ طه المتوكّل	وزير الصحة العامة والسكان
2	د / عبدالملك الصنعاني	وكيل الوزارة لقطاع التخطيط و التنمية الصحية
3	د/ علي جحاف	وكيل الوزارة لقطاع الطب العلاجي
4	د / أيمن الشهاري	مدير عام المركز الوطني لنقل الدم و أبحاثه

اللجنة العلمية والطبية لمراجعة وتقييم الدليل:

م	الاسم	الصفة
1	أ.د / سعيد محمد الشيباني	ممثل الصحة العالمية للمختبرات و بنوك الدم في اليمن
2	أ.د / جميل عبدالملك الغزالي	استشاري أمراض الدم و المناعة
3	د / سامي سمير سفيان	أخصائي بنك الدم

لجنة المراجعة الداخلية:

م	الاسم	الصفة
1	د/ ياسر احمد القباطي	مستشار المدير العام
2	د/ أيمن قادي القرشي	إدارة التخطيط
3	د/ خالد عبدالكريم الحمادي	نائب المدير العام
4	د/ عدنان احمد الحكيمي	الإدارة الفنية
5	د/ وضاح سلطان المقطري	إدارة الفروع





اللجنة العلمية والفنية لإعداد وصياغة الدليل:

م	الاسم	الصفة
1	د/أيمن زيد الشهاري	مدير عام المركز الوطني لنقل الدم و أبحاثه
2	د/ أيمن قبادري القرشي	إدارة التخطيط
3	د/ عدنان احمد الحكيمي	الإدارة الفنية
4	د/ وضاح سلطان المقطري	إدارة الفروع
5	د/ ياسر احمد القباطي	مستشار المدير العام
6	د/ خالد عبدالكريم الحمادي	نائب المدير العام
7	د/ محمد طه البريديش	إدارة التدريب
8	د/ مجدي عبدالحبيب القباطي	إدارة الجودة
9	د/ منير قائد الزيدي	الإدارة الإعلامية
10	د/ إبراهيم علي الحكيمي	قسم المحب
11	د/ بلال علي الخليدي	قسم فصل المكونات
12	د/ محمد جميل الديعي	قسم التطابق
13	د/ اقتصاد عبده الشيباني	قسم الأمراض المعدية
14	د/ محمد خالد الأشول	قسم الأبحاث
15	أ / محمد الزبيدي	مدير عام إدارة التخطيط بوزارة الصحة
16	د/ نانف الجماعي	مستشار إدارة التخطيط بوزارة الصحة





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(ومن أحيائها فكأنما أحيأ الناس جميعا)

صدق الله العلي العظيم
سورة المائدة الآية 32





المحتويات		
م	العنوان	رقم الصفحة
1	كلمة معالي الوزير	8
2	المقدمة الرئيسية	10
3	أهمية خدمات نقل الدم	13
4	نظام خدمات نقل الدم	15
16	الباب الأول: النظم الإدارية المتعلقة بالجوانب الفنية لمراكز خدمات نقل الدم	
5	الفصل الأول : خدمات نقل الدم	17
6	الفصل الثاني : الدم واستعمالاته ومخاطر نقله	29
7	الفصل الثالث : أسس التعامل مع الدم ومكوناته	39
8	الفصل الرابع : مسؤوليات بنوك الدم تجاه توفير السلامة للمريض (متلقي الدم)	58
9	الفصل الخامس: مسؤوليات الطبيب الذي يأمر بنقل الدم ويشرف على عملية النقل	63
10	الفصل السادس: الضوابط والقواعد المنظمة لعمل خدمات نقل الدم	66
73	الباب الثاني: إجراءات العمل القياسية في مراكز وبنوك الدم باليمن	
11	مقدمة	74
77	إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة السحب	
	اسم الإجراء	رقم الاجراء
12	معايير اختيار المتبرعين	1
13	فحص المتبرعين	2
14	فحص نسبة الهيموجلوبين للمتبرعين	3
15	تقدير نسبة مكداس الدم (%PCV)	4
16	سحب الدم (تعميم منطقة سحب الدم)	5
17	اختيار قرية الدم	6
18	سحب الدم (طريقة سحب الدم)	7
101	سحب أدم (رعاية المتبرع)	8
105	التسمية وتعريف قرب الدم	9
111	ضبط الجودة	10
114		





117	إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة فصل المكونات		
	رقم الاجراء	اسم الإجراء	
118	11	معايرة جهاز الطرد المركزي المبرد لقرب الدم	22
125	12	فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثنائية	23
128	13	فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثلاثية	24
133	14	فصل مكونات الدم تحضير المرصب البارد	25
137	15	تسمية وتعريف قرب الدم ومكوناته	26
140	إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة حفظ الدم		
	رقم الاجراء	اسم الإجراء	
141	16	حفظ الدم ومكوناته	27
146	17	مخزون الدم	28
149	إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة علم الدم المناعي		
	رقم الاجراء	اسم الإجراء	
150	18	تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO "الطريقة الامامية"	29
156	19	تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO "الطريقة العكسية"	30
161	20	تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh	31
167	21	الفصائل الفرعية للفصيلة الدموية (A) بنظام ABO	32
171	22	تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh " فحص المستضد D الضعيف "	33
175	23	معلق الخلايا الحمراء	34
178	24	فحص التوافق " التتابق " باستخدام كاشف AHG	35
183	25	فحص كومبس المباشر (DAT)	36
188	26	فحص الاجسام المضادة (Antibody Screen Test)	37
192	27	فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test)	38
196	28	فحص التوافق " التتابق " بتقنية الجل(شركة دياميد)	39
201	29	فحص كومبس المباشر (DAT) بتقنية الجل (شركة دياميد)	40
205	30	فحص الأجسام المضادة (Antibody Screen Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)	41
210	31	فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)	42
214	32	توفير قرب الدم ومشتقاته الآمنة	43
218	33	الاستخدام الأمثل للدم ومكوناته	44
223	34	التحقيق في التفاعلات العكسية لعملية نقل الدم	45





231	إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم		
	رقم الاجراء	اسم الاجراء	
232	35	فحص Anti-HIV _{1,2} بتقنية الاليزا	46
239	36	فحص Anti-HCV بتقنية الاليزا	47
245	37	فحص Anti-HBc بتقنية الاليزا (شركة ORTHO)	48
250	38	فحص HBsAg	49
256	39	فحص Anti (HIV _{1,2} - HCV- HBc)&HBsAg بتقنية CLIA (نظام مغلق)	50
261	40	فحص ATP بتقنية Immunochromatography (شركة ACON)	51
265	41	فحص Anti-malaria (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography (شركة SD Bio line)	52
270	42	فحص مستضدات الملاريا (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography	53
274	إجراءات العمل القياسية: ضمان الجودة		
	رقم الاجراء	اسم الاجراء	
275	43	ضمان جودة الكادر الطبي	54
277	44	ضمان جودة الكواشف والمعدات والاختبارات القياسية	55
280	45	ضمان الجودة	56
292	46	ضمان جودة المطهرات والمحاليل والكواشف	57
295	47	صيانة المعدات	58
298		المراجع	59





كلمة معالي الوزير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحابه الأخيار .

بناء على حرص الوزارة في وضع الأدلة لتحسين الجودة وخاصة خدمات نقل الدم، نرى بين أيدينا الدليل الإرشادي الموحد لإجراءات العمل القياسية في بنوك الدم بالجمهورية اليمنية و الذي يعتبر أحد الأدلة التي وجهت الوزارة بصياغتها لتوحيد العمل في جميع قطاعات الصحة الحكومية والخاصة و هذا يأتي نتيجة للجهد الكبير الذي قامت به وزارة الصحة العامة و السكان ممثلة بالمركز الوطني لنقل الدم و أبحاثه، حيث بتنا ندرك بأن حياة العديد من الأشخاص أصبحت اليوم وكل يوم مرهونة بجودة الخدمات التي يقدمها مركز خدمة نقل بمسؤولية جادة و متواصلة تجاه المواطنين طول حياتهم.

وباعتبار مراكز وبنوك الدم أحد الركائز الأساسية في الخدمات الصحية لغرض توفير الدم الآمن والكافي لجميع المرضى والجرحى ويكل تأكيد فإن أعظم هبة يقدمها الإنسان لأخيه الإنسان هي تلك القطرات التي يقدمها دون أن يتطلع للجزاء أو حتى للشكر والعرفان ... فهو في أغلب الأحيان لا يعرف لمن قدمت تلك القطرات ... فلربما كانت سببا في إنقاذ حياة طفل صغير يعاني من مرض السرطان أو الثلاسيميا ... ولربما أنقذت امرأة عانت من نزيف أثناء أو بعد الولادة وهي تهب الحياة لصغيرها ، وربما كانت تلك القطرات سببا بعد الله في منح فرصة الحياة لجريح كان مرابطا في ميادين الجهاد والتضحية.

كثيرون هم من يحتاجون لجرعات الدم وكثيرة هي الأسباب التي تستدعي نقل الدم وخاصة هذه الأيام في ظل العدوان والحصار الجائر على بلدنا الحبيب، لذا فقد عملنا على تقديم هذا الدليل لكي يلبى جميع احتياجات العاملين في القطاع الصحي وخاصة في مراكز وبنوك الدم من حيث الاستخدام الأمثل للدم ومكوناته وتوحيد إجراءات العمل القياسية في مختبرات بنوك الدم التي تهدف إلى توفير دم خالي من الأمراض المعدية وبجودة عالية.

وإنني أعتم هذه الفرصة لتقديم الشكر لكل من ساهم في إعداد هذا الدليل الإرشادي، وأخص بالشكر إدارة المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه والفريق الفني الذي أسهم في إعداد هذا الدليل ولكل أولئك الجنود المجهولين الذين يقدمون بلا تردد أعلى ما يملكون من دمائهم لإخوانهم وأخواتهم من أبناء هذا الوطن.

وفي الاخير اتمنى للأخوة في المركز الوطني لنقل الدم وفروعه وبنوك الدم في المستشفيات والمرافق الصحية التوفيق في تنفيذ المهام الموكلة إليهم وتجاوز كل الصعوبات التي يمرون بها.





وزارة الصحة العامة والسكان لن تآلو جهدا في تقديم كل ما يلزم من دعم لتنفيذ المهام بسهولة ونجاح ولا أملك إلا أن أقول ... شكرا لكم ... كتب الله لكم الأجر والمثوبة وجعل هذا العمل في ميزان حسناتكم ...

أ.د. / طه المتوكل

وزير الصحة العامة والسكان





المقدمة الرئيسية

الدم ذو مورد بشري وهو شحيح قد لا يتوفر أحياناً وهو أيضاً ياهظ التكلفة ليكون متوفراً وسليماً ومأموناً ولكافة المرضى في كل الأوقات. ويعتبر نقل الدم جزء مهم في الممارسات الطبية اليومية، حيث يحفظ حياة الملايين من المرضى يومياً في هذا العالم.

حتى منتصف القرن العشرين جرت العادة على عملية نقل الدم الكامل للمرضى وبعد ذلك تم اعتماد مياسة فصل الدم لغرض الحصول على مكونات الدم الهامة (الخلايا الحمراء المركزة، البلازما، الصفائح الدموية والمرسب البارد) حيث أن معظم مكونات الدم كالصفائح الدموية وعوامل التجلط الموجودة في الدم الكامل تتأثر بالخبز ولكن عملية فصل الدم تقوم بالحفاظ على خصائص ووظائف هذه المكونات عند فصلها وحفظها بالطريقة العلمية الصحيحة وبالتالي الاستفادة من كل مكون منها عند علاج عدة مرضى بالإضافة إلى تجنب المرضى احتمالية تعرضهم لمضاعفات نقل الدم.

ولكون الدم أحد الأسباب الرئيسية لانتشار الأوبئة والأمراض مثل: (التهاب الكبد الفيروسي، الإيدز) نتيجة نقل الدم الغير آمن للمرضى أو الذي يحتوي على الفيروسات والمسببات المرضية لتلك الأمراض، فقد زاد العالم من اهتمامه بعملية نقل الدم والتحسين والتطوير لها والاستمرار بالتقييم الفني لتلك الخدمات وذلك لضمان توفير الدم ومكوناته بشكل آمن للمرضى المحتاجين له بأقصى قدر ممكن.

وأدرك العالم أيضاً بأن الاستخدام السليم للدم ومكوناته يمثل خطوة أساسية نحو التقليل من انتشار تلك الأمراض المنقولة عن طريق الدم.

في اليمن بدأت خدمات نقل الدم في نهاية عقد السبعينيات من القرن الماضي وكان المختبر المركزي وفروعه في المحافظات يتولى مسؤولية خدمات نقل الدم بالإضافة إلى بنوك الدم في المستشفيات والتي تعمل تحت مظلة المختبرات الطبية .





وفي عام 2005 تم إصدار قرار جمهوري برقم 85 ينص على إنشاء المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه والذي يتولى فيه المسؤولية الكاملة عن تنظيم خدمات نقل الدم الأمن بالجمهورية اليمنية، وبعد افتتاح المركز الرئيسي بصنعاء قام المركز بإنشاء أول فرع له في عدن في العام 2007 م، وتوالت عملية افتتاح عدة فروع للمركز في (6) محافظات بالجمهورية اليمنية (الحديدة، تعز، حجة، حضرموت، إب، أبين).

ويسعى المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه وفروعه إلى توفير الدم الآمن والكافي مع سهولة الوصول إليه لكل الفئات المحتاجة من خلال الاهتمام بجودة الفحوصات الخاصة بالكشف عن العدوى المنقولة عن طريق نقل الدم وكذلك تشجيع وحشد أكبر عدد ممكن من المتبرعين الطوعيين بالدم.

ولضمان توفير الدم الآمن للمرضى المحتاجين له في جميع بنوك الدم والمرافق الصحية بالجمهورية اليمنية، قام المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه كونه الجهة المسؤولة عن خدمات نقل الدم بالجمهورية بإعداد الدليل الإرشادي لبنوك الدم الذي يهدف إلى التعريف بنظام خدمات نقل الدم وأهمية تقديم تلك الخدمات بالشكل الآمن والمفيد للمرضى كون الدم عامل أساسي لحياة أولئك الناس.

ومن خلال هذا الدليل سيتضح للجميع ضرورة الالتزام بتطبيق التدابير والإجراءات والقواعد المتعلقة بسلامة ومأمونية خدمات نقل الدم وخصوصاً الالتزام بتطبيق إجراءات العمل القياسية خلال مرحلة اختيار المتبرعين، إجراء فحوصات الأمراض المعدية، إجراء فحوصات الفصائل الدموية والتوافق، فصل مكونات الدم، حفظ الدم وتخزينه، توزيع الدم وصرفه للمرضى المحتاجين له.

بالإضافة إلى الالتزام بقواعد ومعايير ضبط الجودة للدم ومكوناته لضمان الاستفادة القصوى للمرضى من تلك المكونات وكذلك لتجنب عملية نقل الدم الغير آمنه والتي قد تؤدي إلى مضاعفة خطيرة على حياة المرضى وتعرضهم للوفاة.

نسأل من الله تعالى أن نكون قد وفقنا في إعداد هذا الدليل وأن يكون هذا الدليل مرشداً لجميع العاملين الصحيين في بنوك الدم ومليئاً لاحتياجاتهم العملية والمعرفية في مجال خدمات نقل الدم لنسعى سوياً إلى تحسين





جودة ومأمونية نقل الدم ونتمكن من تحقيق كل الأهداف المرجوة من إعداد هذا الدليل، وخصوصاً توحيد كل إجراءات العمل القياسية والإحصائيات الفنية في جميع الأقسام بنوك الدم في اليمن، بالإضافة إلى الحد من انتشار الأمراض المعدية في أوساط المجتمع اليمني ..

الفريق الفني المعد للدليل الإرشادي





أهمية خدمات نقل الدم

تلعب جودة واستدامة خدمات نقل الدم دوراً حاسماً في صحة أي مجتمع، أما من حيث التأهب للكوارث، فإن جودة خدمات نقل الدم تعتبر أمراً بالغ الأهمية. ففي حين قد تشكل إتاحة الدم مصدر قلق كبير في حالة وقوع كارثة ما، إلا أن سلامته هي أيضاً دائماً وأبداً من الشواغل باللغة الأهمية في أي حالة من حالات الطوارئ/ مواجهة الكوارث. فالدم يستخدم لأغراض عديدة فيما يتعلق بإنقاذ الحياة، بما في ذلك مساعدة المرضى أثناء الخضوع للعمليات الجراحية، وعلاج الأمراض بما في ذلك فقر الدم (الأنيميا) والملاريا، ورعاية المرضى أثناء تناول جرعات العلاج الكيميائي، ومساندة النساء اللاتي يواجهن صعوبات خلال عملية الوضع (نزيف بعد الوضع) ودعم المرضى أثناء تناول العلاج المضاد للفيروسات الارتجاجية. وعدم إتاحة الدم السليم قد تؤدي إلى عواقب صحية خطيرة، مثل الوفاة نتيجة النزيف أو الإصابات بالعدوى التي تهدد الحياة مثل الإيدز وفيروسه، والالتهاب الكبدي الوبائي 'ب' و'جيم'، والزهري وغير ذلك من الأمراض المعدية الأخرى. ويجب توفر خطط تأهب لتوفير استجابة سريعة في حالات الطوارئ ومن أجل إعادة بناء خدمات نقل الدم بعد الكوارث.

وتساهم إتاحة الدم السليم بصورة مباشرة في ثلاثة من أهداف الأمم المتحدة الإنمائية

للألفية:

- تخفيض معدل وفيات الأطفال.
- تحسين صحة الأمهات.
- مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض.





ومن المسلم به أن الإمدادات الكافية المأمونة من الدم ومشتقاته على أساس التبرع بالدم طوعاً دون مقابل، وتأمين تلك الإمدادات، تعد غايات وطنية هامة من أجل منع حدوث نقص في إمدادات الدم، ولتلبية الاحتياجات إلى نقل الدم بالنسبة للمرضى.

كما أن التبرع بالدم طوعاً ودون مقابل هو عنصر حاسم في ضمان سلامة واستدامة إمدادات الدم، بما يلبي احتياجات جميع المتلقين لها. وهو أمر منصوص عليه كمبدأ أساسي من مبادئ خدمات الدم عندما دعا القرار الصادر عن جمعية الصحة العالمية في عام 1975 الدول الأعضاء إلى " تعزيز تطوير خدمات الدم الوطنية على أساس التبرع بالدم طوعاً دون مقابل".

ويجب أن يحظى المرضى بالمساواة في فرص الوصول إلى نقل آمن للدم على أساس حاجتهم الطبية العلاجية، ويجب اعتبار أن سلامة المتبرع والمريض أمر ذو أهمية قصوى. فالاتحاد الدولي وجمعياته الوطنية الأعضاء يسعون إلى تعزيز المساواة وتوفير فرص الحصول والجودة والسلامة فيما يتعلق بالدم ومشتقاته من أجل توطيد ثقة المواطنين في أمن وسلامة نظمهم الخاصة بالدم.

ومع الإقرار واسع النطاق بفوائد نقل الدم، فهناك أيضاً بعض المخاطر الكامنة في عملية نقله، تشمل التعرض غير المقصود للإصابة بالعدوى التي تنتقل عبر عمليات نقل الدم، مثل فيروس الإيدز. ولضمان سلامة إمدادات الدم، يتحتم على خدمات الدم ضمان أعمال الإجراءات المناسبة بشأن فحص المتبرعين وإدارة الجودة، وأن تظل يقظة حيال ما قد يظهر من تهديدات جديدة لإمدادات الدم.





نظام خدمات نقل الدم





الباب الأول: النظم الإدارية المتعلقة بالجوانب الفنية لمراكز

خدمات نقل الدم





الفصل الأول

خدمات نقل الدم





تعريف مركز خدمات نقل الدم:

مركز خدمات نقل الدم هو اسم يطلق على مركز متخصص في التعامل مع الجمهور بغرض سحب الدم منهم وحفظه وإجراء الفحوصات المخبرية اللازمة وصرفه وفقا للنظم العالمية.

تصنف مراكز خدمات نقل الدم كالآتي:

1 - مركز خدمات نقل الدم المركزي.

2 - بنوك الدم الفرعية (توجد في المختبرات بالمستشفيات).

3 - بنك الدم المتنقل شبه الثابت.

4 - بنك الدم المتنقل أو المتحرك.

الوظائف الرئيسية لمركز خدمات نقل الدم:

1- استقبال المتبرعين بالدم مع اختيار المتبرع بالدم اختيارا سليما وتغادي الأشخاص ذوي السلوكيات السيئة وذلك حفاظا على سلامة الدم المنقول للمرضى.

2- أخذ بيانات المتبرع من خلال البطائق الشخصية وعليها صورة حامل هذه البطاقة أما غير ذلك فتكون غير مقبولة للتبرع. ويقصد بإثبات الشخصية جواز السفر أو رخصة القيادة من داخل الدولة أو أية بطاقة أو هوية حكومية تشمل صورة حاملها أو بطاقة العمل الصادرة من الدوائر المحلية.

3- التحقق من أن المتبرع قام بإعطاء المعلومات الصحيحة للنقاط المذكورة ببطاقة التبرع.

4- الاستعلام عن المتبرع بأنظمة الحاسب الآلي أو من السجلات الموجودة في مركز الدم إذا كان الحاسب الآلي غير متوفر لمعرفة كافة المعلومات عن المتبرع من حيث عدد مرات التبرع بالدم بحيث لا يزيد عدد مرات التبرع عن 4 في السنة للذكور و2 في السنة للإناث وبين كل مدة وأخرى 3 أشهر للذكور و6 أشهر للإناث ولمعرفة كافة المعلومات عن المتبرع ولتجنب سحب الدم من متبرعين مصابين بأمراض





أو لتجنب سحب الدم من متبرع تبرع خلال فترة أقل من الفترة المحددة للتبرع وغيرها من المعلومات المهمة.

5- سحب عينة الدم من المتبرع بغرض إجراء الفحوصات الطبية اللازمة كفحص خضاب الدم (الهيموجلوبين) ومعرفة أعداد الخلايا البيضاء بالدم أو الصفائح الدموية ومع إجراء فحص تحديد فصلية الدم للمتبرع في كل تبرع ولتقادي تكرار الأخطاء في فصلية الدم. وتحديد الفصلية تكون بنظام ABO و Rh.

6- يجب أن يتواجد طبيب أو مساعد طبيب في كل بنك دم مركزي بصورة دائمة. وفي بنوك الدم الفرعية يجوز عند الضرورة في حالة عدم وجود طبيب أو مساعد طبيب في بنك الدم أن يحول المتبرع إلى طبيب باطني أو طبيب الطوارئ لإجراء الفحص الإكلينيكي.

7- الكشف الإكلينيكي يكون بقياس الضغط والنهض و الوزن مع إجراء مقابلة شخصية مع المتبرع بصورة منفردة للاستفسار عن بعض الأمور الخاصة بالحالة الصحية للمتبرع مثلما دوتت باستمرار التبرع.

8- وبعد تصديق الطبيب والمتبرع أيضا على استمارة التبرع بالدم يحول المتبرع إلى صالات أو غرف سحب الدم حيث تعطى الاستمارة رقما محددًا حسب تسلسل الأرقام الموجودة ويتم تحضير الوحدة الدموية بعد ترقيمها وكتابة البيانات عليها ومن ثم تجهيز المتبرع نفسيا وعمليا تمهيدا لسحب الدم منه وتكون الكمية المسحوبة تقدر بحوالي 450 ± 50 مل.

9- على الطبيب والفنيين أن يبادروا بوقف سحب الدم من المتبرع فورًا إذا لزم الأمر خاصة إذا أحس المتبرع بحالة إغماء أو إحساس غير ملائم أو بناء على طلب المتبرع نفسه.

10- يعتبر سحب الدم لأكثر من 150 مل من المتبرع تبرعا كاملا إذا لزم وقف سحب الدم منه لأي سبب من الأسباب ويعامل المتبرع كمتبرع كأنه تبرع 450 مل من حيث المعلومات فقط التي سوف تدون بسجلات مركز الدم. ولا يمكن الاستعادة من تلك الوحدة و إعطائها للمرضى نهائيا.

11- يعطى المتبرع راحة لمدة من (5-10) دقائق بعد سحب الدم منه ويطلب منه الانتظار لتناول الماء و بعض المواد المحتوية على الجلوكوز. وعلى الفني أن يضمن سلامة المتبرع قبل مغادرته مركز الدم





- وبسؤاله عن أي شعور مثل عدم التوازن أو الشعور بالقيء أو الغثيان، مع وضع اللاصق الطبي على يد المتبرع جهة وخز الإبرة بعد انتهاء عملية السحب وقبل خروجه من صالة أو وحدة سحب الدم.
- 12- يقوم بنك الدم بمتابعة الاتصال بالمتبرعين (الهاتف - الرسائل - الوسائل الإعلامية الأخرى) وتقديم الشكر والتقدير للمتبرع خاصة إذا تكرر تبرعه لأكثر من 10 مرات ويكون ذلك إما عن طريق حفلات تكريم المتبرعين بالدم أو عن طريق شهادات تقدير للمتبرعين ، و من المفترض على كل مركز دم أن يبادر فوراً بالاتصال بالمتبرع إذا اكتشفت أية نتيجة إيجابية لفحوصات الدم له وذلك لإعادة الفحص مرة أخرى وإذا تكررت إيجابية النتيجة ونتيجة الفحص التأكيدي فعلى طبيب مركز الدم (في مراكز الدم المركزية) ومسئول مركز الدم في البنوك الفرعية بأن يقوموا بتحويل المتبرع برسالة رسمية إلى من يهمله الأمر شاملاً المعلومات عن المتبرع ونتيجة الفحوصات الطبية وذلك لأخذ العلاج اللازم والاحتياطات الوقائية اللازمة تجاه أفراد أسرته .
- 13- بعد سحب الدم من المتبرعين تنقل عينات الوحدات الدموية إلى أقسام المختبر في نفس مركز الدم المركزي والفرعي بغرض إجراء الفحوصات الطبية اللازمة عليها قبل صرفها للمستشفيات. وتنقل الوحدات الدموية إلى قسم فصل المكونات لإجراء اللازم.
- 14- حفظ المعلومات الكاملة في سجلات أو أنظمة الحاسب الآلي عن المتبرعين بالدم ونتائج فحوصاتهم المخبرية مع تواريخ التبرع بالدم ونسب الهيموجلوبين والضغط وغير ذلك من المعلومات المهمة والتي تعتبر رئيسية ومهمة لكل متبرع ويجب أن تكون هذه المعلومات سهلة الرجوع إليها عند الحاجة وبالسرعة الممكنة.
- 15- إنشاء نظام للإحصائيات الشهرية والسنوية الشاملة وتضمن عدد الوحدات الدموية المسحوبة ومكوناتها والمصرفية للمستشفيات والتالفة منها مع المعلومات المخبرية عن النتائج لكل متبرع وكل وحدة دم ومكوناتها.
- 16- إنشاء نظام ضمان الجودة ورقابة النوعية (QUALITY CONTROL AND QUSLITY ASSURANCE) لجميع الوحدات والمستلزمات و المعدات الطبية.





17- يعتمد نظام للصيانة الربع السنوية لكافة المعدات الطبية المستخدمة في مركز الدم ولضمان سير عمل هذه المعدات بصورة ممتازة ولتفادي الأخطاء والتي قد تكون قاتلة في مراكز الدم وهذا النظام لصيانة المعدات الطبية يسمى الصيانة الوقائية (PREVENTIVE MAINTENANCE).

18- يعتمد نظام جيد لمنع نقل العدوى خلال العمل مع تحديد شخص مسؤول عن ذلك ويراعى في هذا النظام النظافة والتعقيم المستمر لكافة الأدوات المستخدمة مع ضرورة استخدام الأتاييب البلاستيكية لعينات الدم بدلاً من الزجاجية لتفادي خطورة الإصابة عند كسر الأتاييب.

19- إجراء فحص التوافق أو التطابق (X-Matching) بين دم المتبرع (وحدة الدم) مع مصل دم المريض المراد نقل الدم إليه وحسب الأنظمة المقررة والموضحة في الاستمارات الخاصة بطلب نقل دم للمريض. وينبغي أن يتم إجراء اختبار التوافق والتطابق على جميع الوحدات الدموية المراد نقلها للمرضى حتى ولو تم صرف الدم في حالات الطوارئ (انقاذ حياة) التي يتم فيها صرف الوحدات دون انتظار نتيجة التطابق ومن ثم يقوم الفني بفحص التطابق وإبلاغ الجهة التي صرف لها الدم لمنع نقل الوحدات غير المتطابقة، وإيقاف الدم الذي تم صرفه فعلياً للمريض وإعطائه الدم المطابق كما يجب إجراء الفحوصات اللازمة المتعلقة بصرف وحدات البلازما و الصفائح الدموية وغيرها.

20- رفع المستوى التعليمي لموظفي مركز الدم من خلال المشاركة بالمحاضرات والندوات الدورية والمؤتمرات العلمية بالداخل والخارج ومن خلال سبل الاتصال المستمر مع الجمعيات العلمية العالمية بالخارج والمتخصصة في مجال مراكز الدم ونقل الدم لمتابعة المستجدات في مجال نقل الدم.

21- على الإدارة المختصة توفير احتياجات مراكز الدم من محاليل وكواشف ومستلزمات خاصة بعمليات نقل الدم ومع مراعاة حفظ كمية احتياطية تغطي احتياجات ستة أشهر مقدماً ولتفادي أي نقص لتغطية أية حالة طارئة غير متوقعة.





اختصاصات الأقسام الفنية:

1- إجراء الفحوصات المخبرية الفيروسية بتقنية الإنزيم كحد أدنى وهي:

- Anti- HIV_{1,2}
- Anti- HCV
- (Anti- HBc) & HBsAg

2- إجراء الفحوصات التأكيدية للحالات الموجبة بتقنية الإنزيم ولكافة الفحوصات المتعلقة بمرض الإيدز

والتهابات الكبد الفيروسية (C&B).

3- إجراء الفحوصات المخبرية للمسببات المرضية التالية:

- Malaria Ag-Ab
- ATP for syphilis

مع إمكانية إضافة أي فحص لأي مسبب مرضي ترى الجهات الصحية ضرورة إجراءها في

المستقبل.

4- فصل مكونات الدم إلى:

- الخلايا الحمراء المركزة (Packed Red Blood Cells).
- الصفائح الدموية المركزة (Concentrated Platelets).
- البلازما الطازجة المجمدة (Fresh Frozen Plasma).
- المرسب البارد (Cryoprecipitate).
- كتابة الفصائل الدموية على كل وحدات الدم بناء على النتائج الواردة إليه من قسم/ وحدة الفصائل الدموية.
- حفظ الدم و مكوناته الغير مفحوصة في الثلاجات و الهزازات الخاصة بالعزل في قسم / وحدة فصل المكونات.





5- حفظ الدم ومكوناته في التلاجات والمجمدات والهزازات بقسم الحفظ:

- التلاجات ذو درجة برودة من (2-6) درجة مئوية (للوحدات الدموية). المجمدات ذو درجة تجميد من (20) تحت الصفر درجة مئوية فما دونها (لسائل البلازما مع الراسب البارد).
- المحرك الهزاز الأوتوماتيكي ذو سرعة تحريك من (50 - 60) هزه بالدقيقة في درجة حرارة (20-24) درجة مئوية (للصفائح الدموية).

6- إجراء فحوصات الفصائل الدموية وبقية الفحوصات المصلية على الخلايا الحمراء بالإضافة الى حفظ سجلات المرضى وطلبات نقل الدم الخاصة بهم بقسم علم الدم المناعي.

7- مراقبة كافة المعدات الطبية من حيث درجات البرودة والصيانة الدورية لها مع التصبيط والتنظيف المستمر لهذه المعدات بصفة مستمرة بكل الأقسام الفنية.

8- حفظ سجلات النتائج الخاصة بالمتبرعين في كل الأقسام / وحدات بنك الدم.





بنك الدم الفرعي (المتواجد بأقسام المختبرات بالمستشفيات):

يجب أن تتواجد هذه البنوك في المستشفيات بشكل مستقل عن قسم المختبر ومنفصل عنه وتحت إشراف مباشر لرئيس قسم بنك الدم مع إشراف خارجي من الناحية التنظيمية للأمور الطبية والإدارية من قبل إدارة خدمات نقل الدم بالجمهورية.

الوظائف الرئيسية لبنك الدم الفرعي:

1. استقبال المتبرعين بالدم مع اختيار المتبرع بالدم اختيارا سليما وتقادي الأشخاص ذوي السلوك السيئ وذلك حفاظا على سلامة الدم المنقول للمرضى.
2. أخذ بيانات المتبرع من خلال البطائق الشخصية وعليها صورة حامل هذه البطاقة كجواز السفر أو البطاقة الشخصية أو بطاقة العمل أو رخصة القيادة أو أية بطاقة أو هوية حكومية تشمل صورة حاملها أو بطاقة بنوك الدم شاملة صورة أو بطاقة العمل الصادرة من الدوائر المحلية بالجمهورية اليمنية .
3. الاستعلام عن المتبرع بأنظمة الحاسب الآلي إن توفر أو من خلال السجلات لمعرفة كافة المعلومات عن المتبرع بالدم بحيث لا تتجاوز عدد مرات التبرع 4 مرات للذكور ومرتين للإناث في السنة الواحدة وأن تكون نتيجة تحليل الدم للمتبرع سلبية.
4. تدوين بيانات المتبرع على استمارة التبرع والرد على الأسئلة الموجودة بها من قبل المتبرع والتوقيع بعد الانتهاء منها، وعلى الموظف المختص التأكد من ذلك.
5. سحب عينة الدم من المتبرع بغرض إجراء الفحوصات الطبية اللازمة كفحص خضاب الدم(الهيموجلوبين) ومعرفة أعداد الخلايا البيضاء بالدم أو الصفائح الدموية إضافة إلى المعلومات الأخرى ومع إجراء فحص تحديد فصيلة الدم للمتبرع في كل تبرع ولتقادي تكرار الأخطاء في فصيلة الدم وتحديد الفصيلة تكون بنظام ABO و Rh.
6. إجراء الفحص الإكلينيكي على المتبرع من خلال طبيب البنك أو مساعد الطبيب.





7. الكشف الإكلينيكي يكون بقياس الضغط والنبض والوزن مع إجراء مقابلة شخصية مع المتبرع بصورة منفردة للاستفسار عن بعض الأمور الخاصة بالحالة الصحية للمتبرع مثلما دونت باستمرار التبرع بالدم من الاستفسار عن سلوكيات المتبرع نفسه ولتجنب سحب الدم من ذوي السلوكيات السيئة لضمان سلامة الدم المنقول للمرضى.
8. بعد تصديق الطبيب والمتبرع على استمارة التبرع بالدم يحول المتبرع إلى صالات أو غرف سحب الدم حيث تعطى الاستمارة رقما محددًا حسب تسلسل الأرقام الموجودة ويتم تحضير الوحدة الدموية بعد ترقيمها وكتابة البيانات عليها ومن ثم تجهيز المتبرع نفسياً وعملياً تمهيداً لسحب الدم منه وتكون الكمية المسحوبة تقدر بحوالي 50 ± 450 مل.
9. عند التأكد بأن المتبرع يستوفي جميع شروط التبرع بالدم يتم تعقيم مكان سحب الدم وتكون الكمية المسحوبة تقدر بحوالي 50 ± 450 مل، عند بدء التبرع بالدم يتم تحويل الكمية القليلة الأولى إلى كيس صغير خاص لإجراء الفحوصات المخبرية وذلك لتجنب احتمالية نقل التلوث البكتيري إلى الوحدات الدموية.
10. على الطبيب والفنيين أن يبادروا بوقف سحب الدم من المتبرع إذا لزم الأمر فوراً خاصة إذا أحس المتبرع بحالة إغماء أو إحساس غير ملائم أو بناء على طلب المتبرع نفسه.
11. يعتبر سحب الدم لأكثر من 150 مل من المتبرع تبرعاً كاملاً إذا لزم وقف سحب الدم منه لأي سبب من الأسباب ويعامل المتبرع كمتبرع كأنه تبرع 450 مل من حيث المعلومات فقط التي سوف تدون بسجلات بنك الدم. و لا يمكن الاستفادة من تلك الوحدة و إعطائها للمرضى نهائياً.
12. يعطى المتبرع راحة لمدة من (5 - 10) دقائق بعد سحب الدم منه ويطلب منه الانتظار لتناول الماء والمواد المحتوية على الجلوكوز وعلى الفني أن يضمن سلامة المتبرع مع وضع البلاستر على يد المتبرع موضع وخز الإبرة بعد انتهاء عملية السحب وقبل خروجه من صالة أو وحدة سحب الدم.
13. يقوم بنك الدم بمتابعة الاتصال بالمتبرعين (الهاتف - الرسائل - الفاكس - الوسائل الأخرى) وتقديم الشكر والتقدير للمتبرع خاصة إذا تكرر تبرعه 10 مرات ويكون ذلك إما عن طريق حفلات تكريم





المتبرعين بالدم أو عن طريق شهادات تقدير للمتبرعين. ومن المفترض تبليغ المتبرع الذي كانت نتائجه إيجابية لإعادة إجراء الفحص ثم تحويله الى الجهات ذات الصلة لإجراء اللازم في حالة تكررت نتائجه الإيجابية التأكيدية.

14. يجب أن تتواجد سجلات خاصة بها كافة المعلومات عن كميات الوحدات الدموية ومكوناتها المصروفة للأقسام داخل المستشفى مع بيان اسم المريض ورقم الملف والجنسية والعمر والجنس واسم القسم في هذه السجلات استنادا إلى استمارة طلب نقل دم لمريض من القسم مع تسجيل أي تفاعل يحدث بعد نقل الدم للمريض في سجلات خاصة لذلك.

15. ضرورة التقيد بنظام إلغاء الحجز عند مرور أكثر من 48 ساعة لأي مريض وبالتسسيق مع الأقسام قبل إلغاء الطلب.

16. عند الحالات الطارئة والعاجلة جدا فإنه يتم الاستعانة بالوحدات الدموية غير المحجوزة لأي مريض وإن لم تكف فيجب عدم التردد بالاستعانة فورا بمركز الدم المركزي مع الاستعانة المباشرة والسريعة من الوحدات الدموية المحجوزة لمرضى آخرين لتغطية الحالات الطارئة أولا ومن ثم تدبير ما يلزم للمرضى الآخرين والتي حالاتهم المرضية مستقرة في ذلك الحين.

17. لا يصرف الدم إلا بوجود استمارة طلب نقل دم لمريض وموقع ومختوم من الطبيب المعالج ومدون بها كافة المعلومات المطلوبة.

18. لا يتم نقل دم لمريض إلا بإشراف الطبيب.

19. ضرورة توقيع الممرض /الممرضة على سجل صرف الدم في بنك الدم عند استلامها لأية وحدة دموية / ومكونات الم.

20. لأي سبب من الأسباب إذا تم فتح الدائرة المغلقة لوحدة الدم فإنها يتم استخدامها خلال 24 ساعة فقط إذا حفظت عند درجة حرارة (2-6) ويفضل ان تتلف فورا لان نظام نقل الدم عبارة عن نظام مغلق.





21. في حالة استلام الدم من بنك الدم ولم يتم إعطائه للمريض لأي سبب خلال 30 دقيقة، فإنه يتم إرجاعه إلى بنك الدم فوراً مع ذكر السبب في عدم استخدامه للمريض.
22. إنشاء نظام للإحصائيات الشهرية والسنوية الشاملة وتشمل عدد الوحدات الدموية المسحوبة ومكوناتها والمصرفية والتالفة منها مع المعلومات المخبرية عن النتائج لكل متبرع وكل وحدة دم ومكوناتها.
23. إنشاء نظام ضمان الجودة ورقابة النوعية (QUALITY CONTROL AND QUALITY ASSURANCE) لجميع الوحدات والمستلزمات و المعدات الطبية.
24. يعتمد نظام للصيانة الربع السنوية لكافة المعدات الطبية المستخدمة في مركز الدم ولضمان سير عمل هذه المعدات بصورة ممتازة ولتفادي الأخطاء والتي قد تكون قاتلة في مراكز الدم وهذا النظام لصيانة المعدات الطبية يسمى الصيانة الوقائية (PREVENTIVE MAINTENANCE).
25. يعتمد نظام جيد لمنع نقل العدوى خلال العمل مع تحديد شخص مسؤول عن ذلك ويراعى في هذا النظام النظافة والتعقيم المستمر لكافة الأدوات المستخدمة مع ضرورة استخدام الألباب البلاستيكية لعينات الدم بدلاً من الزجاجية لتفادي خطورة الإصابة عند كسر الألباب.
26. إجراء فحص التوافق أو التطابق (X-Matching) بين دم المتبرع (وحدة الدم) مع مصلى دم المريض المراد نقل الدم إليه وحسب الأنظمة المقررة والموضحة في الاستمارات الخاصة بطلب نقل دم للمريض. وينبغي أن يتم إجراء اختبار التوافق والتطابق على جميع الوحدات الدموية المراد نقلها للمرضى حتى ولو تم صرف الدم في حالات الطوارئ (انقاذ حياة) التي يتم فيها صرف الوحدات دون انتظار نتيجة التطابق ومن ثم يقوم الفني بفحص التطابق وإبلاغ الجهة التي صرف لها الدم لمنع نقل الوحدات غير المتطابقة، وإيقاف الدم الذي تم صرفه فعلياً للمريض وإعطائه الدم المطابق كما يجب إجراء الفحوصات اللازمة المتعلقة بصرف وحدات البلازما و الصفائح الدموية وغيرها.





بنوك الدم المتنقلة شبة الثابتة:

وتكون هذه البنوك على هيئة مراكز متنقلة لفترات من مكان لآخر وعملها الرئيسي هو سحب الدم من مجموعات الجماهير في أماكن التجمع كالحدايق وأمام الوزارات أو الأسواق أو المساجد أو المراكز التجارية وبعد إنجاز المهمة يتم تحويل هذا البنك إلى تجمعات سكانية أخرى حيث يبقى لعدة أيام معدودة في أماكن محددة لحين إنجاز العمل والانتقال إلى أماكن أخرى وفي نهاية كل يوم يتم نقل الوحدات المسحوبة إلى مراكز الدم الرئيسية لإجراء اللازم.

بنوك الدم المتنقلة أو المتحركة:

وتكون على هيئة كرافانات مسحوبة على سيارات كبيرة أو سيارات (باص) مخصصة ومصنوعة لتكون بنوك دم متنقلة حيث يكون هذا البنك شاملاً جميع ما يلزم لسحب الدم وتخزينه مع إجراء بعض من الفحوصات الطبية البسيطة كفصيلة الدم وتحديد نسبة الهيموجلوبين حيث يحتوي على أسرة لسحب الدم ومختبر ووحدة الطبيب وتلجيات لحفظ الدم وتلاجة أخرى لحفظ المحاليل الكيميائية والمرطبات إذا لزم الأمر ويكون هذا البنك تحت إشراف طبيب أو ممرض إذا توفر ويوجد في المختبر أو بنك الدم. ويتم النقل إلى جهات معينة بعد عمل التنسيق المسبق مع الإدارات أو الوزارات أو الجهات المطلوبة لسحب الدم منهم.

ويجب على الإدارة المختصة إلقاء محاضرات مسبقة على مواقع التجمع وتوزيع الكتيبات الخاصة عن التبرع بالدم بغرض التهيئة المسبقة للمتبرعين قبل توجه إليهم.





الفصل الثاني

الدم واستعمالاته ومخاطر نقله





الدم:

هو عبارة عن سائل حيوي يسري في الأوعية الدموية والقلب ويحتوي على صبغة الهيموجلوبين. ويعتبر الدم ومكوناته الأساسية من المواد العلاجية عظيمة القيمة والخطورة بنفس الوقت وهو ذو مورد بشري يصعب الحصول عليه بسهولة لذا فإنه يستوجب تنظيم سحبها وتخزينها مع إجراء الفحوصات الطبية عليها بدقة ووضع ضوابط ونظم محددة وواضحة ليتم تنفيذها من قبل المسئولين في مراكز الدم باختلاف أنواعها.

يتكون سائل الدم من جزئين رئيسين:

أ- خلايا الدم الأساسية وهي ثلاثة أنواع (خلايا الدم الحمراء - خلايا الدم البيضاء - الصفائح الدموية).

ب- سائل البلازما: وهو السائل الذي تسبح فيه خلايا الدم.

أ- الخلايا الدموية:

1) خلايا الدم الحمراء (Red Blood Cells):

وتشكل الجزء الأكبر من الخلايا المكونة لسائل الدم وهي ذات لون أحمر لاحتوائها على صبغة الهيموجلوبين. ومن خلال تكسير الخلايا الحمراء يتم التعرف على كمية الهيموجلوبين بالدم بواسطة مواد وتحاليل كيميائية حيث أنه من المعروف أن نسب الهيموجلوبين الطبيعية عند الإنسان كالتالي:

الذكور: 14 - 18 جم / ديسيلتر .

الإناث: 12.5 - 16 جم / ديسيلتر .

أما الخلايا الحمراء بالجسم فتتراوح اعدادها كالتالي:

الذكور: 3.4 - 5.7 x 10⁸ / ميكرو لتر .

الإناث: 3.8 - 5.1 x 10⁸ / ميكرو لتر .





(2) خلايا الدم البيضاء (White Blood Cells) :

هي الخلايا المسؤولة عن حماية الجسم من الالتهابات الجرثومية، أما أعداد الخلايا الدم البيضاء بالإنسان الطبيعي هي 4000 - 10000 خلية في المليمتر المكعب الواحد.
ارتفاع أو انخفاض هذه الأعداد يدل على إصابة مرضية وأن اختلاف أعداد بعض أنواع الكريات البيض تدل على التهابات معينة.

(3) الصفائح الدموية (Platelets) :

الدم عادة يجري في صورة مائلة داخل الأوعية الدموية فإذا ما حصل ثقب أو جرح لأي وعاء دموي تتجمع هذه الصفائح لتمتد هذا الجرح بمشاركة مواد مساعدة أخرى موجودة في بلازما الدم.
المعدل الطبيعي للصفائح الدموية عند الإنسان البالغ تقريباً من 150 ألف - 400 ألف / مم³.

ب- بلازما الدم:

توجد الخلايا الدموية السابق ذكرها في سائل يميل إلى اللون الأصفر وهو سائل البلازما ويقوم بدوره بنقل كريات الدم والمواد الأخرى مثل السكريات والدهون والبروتينات والمعادن والبروتينات الأخرى مثل عوامل التجلط والأجسام المضادة المناعية لسائر أجزاء الجسم وأكثر مكونات سائل البلازما هو الماء ثم بعض أنواع البروتينات المختلفة.

ويستعمل هذا السائل بعد فصله من الدم وتحفظ مجمدة عند 20 درجة مئوية تحت الصفر فما دون وتمتعمل لتعويض النقص في عوامل التجلط عند المرضى.

وتحتوي وحدة الدم الكاملة 450 مل على حوالي 150 - 200 مل من سائل البلازما.





حفظ الدم:

يُحفظ الدم الكامل باستعمال مواد مانعة للتجلط تختلف بمحتواها الكيميائي الذي يؤثر بدوره على فترة حفظ الدم.

المواد الكيميائية المستعملة لحفظ الدم الكامل ومدّة الحفظ:

• مادة ACD:

وهي تعرف بمكوناتها Acid Citrate Dextrose والتي تحفظ الدم لمدة 21 يوماً بعد مزج الدم مع هذه المادة بوحدة الدم المعقمة والتي تحفظ بطرق محكمة لتفادي التلوث البكتيري أو الفيروسي للدم وتحت درجات برودة من (2 - 6) درجة مئوية.

• مادة CPD :

وهي مطورة من ACD والتي بدورها تحفظ الدم لمدة 28 يوماً بنفس الطريقة السابقة.

• مادة CPDA :

هذه المادة تحفظ الدم لمدة 35 يوماً وتختلف عن سابقتها من المواد بزيادة كمية استعمال مادة DEXTROSE وإضافة مادة ADENINE وهذه أحدث مادة كيميائية لحفظ الدم الكامل/الخلايا الحمراء المركزة .

هذه المواد الثلاثة تستعمل بكمية محدودة بوحدة الدم الكاملة ليتم إضافة حوالي 50 ± 450 مل من الدم الكامل خلال سحب الدم من المتبرع حيث إن الدم يحفظ بدرجات حرارة من 2 - 6 درجة مئوية بثلاجات خاصة لحفظ الدم.

• مادة SAGM أو مادة ADSOL:

هذه المواد تختلف عن بعضها باختلاف كميات DEXTROSE وحمض السيتريت CITRATE ACID بكل مادة. وتستخدم هذه المواد في حفظ كريات الدم الحمراء لمدة 42 يوماً بدرجات برودة من 2 - 6 درجة مئوية.





وتكون هذه الطريقة باستعمال 100 مل من مادة SAGM أو ADSOL تكون موجودة بوحدة منفصلة عن وحدة الدم الكامل ومتصلة بأنبوب محكم ومعقم حيث أن الدم يسحب من المثبرع ويمزج بمادة CPD كالعادة وبعدها وبواسطة نظام الفصل عن طريق القوة الطاردة المركزية المبردة COLD CENTRIFUGATION تفصل بلازما الدم إلى وحدة قارعة مجاورة لوحدة الدم ثم تبقى خلايا الدم الحمراء المركزة لوحدها والتي يضاف عليها مباشرة 100 مل من المواد السائلة الذكر (SAGM / ADSOL) لتحفظ خلايا الدم الحمراء المركزة لمدة 42 يوما.

• **مادة الجليسيرول GLYCEROL:**

تحفظ خلايا الدم الحمراء المركزة لمدة 5 - 10 سنوات و عند (80 الى 90) درجة مئوية تحت الصفر باستعمال مادة الجليسيرول والتي بدورها تحافظ على عدم تكسر خلايا الدم الحمراء وتحافظ على بقائها بنفس الحجم والشكل.

وهذه الطريقة الحديثة تستعمل لتجميد خلايا الدم الحمراء المركزة من الفضائل النادرة أو السالبة ليتم تدوير الدم المجمد بعد ذلك عند الحاجة وغسل الخلايا الحمراء بمادة SALINE GLUCOSE SOLUTION لإزالة مادة الجليسيرول من الدم ثم تستعمل هذه الخلايا الدموية الحمراء للمرضى. وإذا لم يتم استعمال الدم فإنه يلزم إتلافه في هذه الحالة لعدم إمكانية تجميده مرة أخرى بنفس النظام.





استعمالات الدم ومكوناته عند اختلاف الفصائل:

يتم نقل الدم ومكوناته إذا كان مطابقاً لفصيلة الدم وعامل الريس (ABO + Rhesus Systems) وذلك لتفادي مخاطر نقل الدم كحدوث مضاعفات من جراء اختلاف الفصيلة ووجود الأجسام المضادة التي لا توجد أو لم تتواجد لدى الشخص المنقول إليه الدم. ولا يتم نقل فصيلة من الدم إلا وفقاً للنظام والأسس الموضحة فيما يلي:

1. حسب نظام (ABO):

1/1 - نقل الخلايا الدموية الحمراء المركزة:

- اختيار فصيلة الدم والفصيلة البديلة (في حالة عدم توفر الفصيلة الخاصة بالمريض عند انقضاء حياته)

- أ - فصيلة O تعطى لنفس الفصيلة O ولكل الفصائل الأخرى (A + B + AB).
- ب - فصيلة A تعطى لنفس الفصيلة A وللفصيلة AB.
- ج - فصيلة B تعطى لنفس الفصيلة B وللفصيلة AB.
- د - فصيلة AB تعطى فقط لنفس الفصيلة AB.

2/1 - نقل بلازما الدم:

- اختيار فصيلة الدم والفصيلة البديلة.

- أ - فصيلة O تعطى لنفس الفصيلة O فقط.
- ب - فصيلة A تعطى لنفس الفصيلة A وكذلك O.
- ج - فصيلة B تعطى لنفس الفصيلة B وكذلك O.
- د - فصيلة AB تعطى لكل الفصائل (O + A + B + AB).





3/1 - نقل الصفائح الدموية:

- اختيار فصيلة الدم والفصيلة البديلة:

يجوز استخدام أية فصيلة دموية لفصائل أخرى عند عدم توفر نفس الفصيلة في الحالات غير المزمنة (أثناء الطوارئ) والتي لا تستدعي استمرارية نقل الصفائح الدموية على المدى الطويل على أن تكون الصفائح الدموية لا تحتوي على الخلايا الحمراء مع مراعاة نظام نقل الخلايا الدموية الحمراء ونظام نقل البلازما التي سبق ذكرها أعلاه.

أما في حالات توفر كميات كبيرة من الصفائح الدموية المركزة بصفة دائمة فيجب التقيد باستعمال نفس الفصيلة وألا تحتوي الصفائح الدموية على الخلايا الحمراء.

2. حسب نظام عامل الريس (Rh. System)

1/2 - نقل الخلايا الدموية الحمراء المركزة:

يجب نقل نفس عامل الريس لكونه السبيل الوحيد لتفادي مضاعفات نقل الدم أما في الحالات الصعبة (إنقاذ حياة) والتي يندر ويصعب فيها توفر الفصيلة السالبة من الدم فإنه يجوز استخدام الفصيلة الموجبة لمرضى ذي فصيلة سالبة يحمل نفس الفصيلة بنظام ABO بعد موافقة الطبيب الخطية وتحت ختمة الشخصى ولكن لمرة واحدة فقط (قربة واحدة فقط) لإنقاذ حياة المريض عند الذكور ويصعب ذلك عند الإناث خاصة دون 40 سنة.

أما مضاعفات هذه الحالة فإن حوالي % 70 من حالات نقل الفصيلة الموجبة إلى السالبة تصاب بإنتاج أجسام مضادة (D- IMMUNIZATION) ضد الدخيل وفي هذه الحالة وبعد استعمال الفصيلة الموجبة إلى الفصيلة السالبة فإنه من المؤكد والمفروض أن يفحص المريض المعنى للكشف عن الأجسام المضادة النوع (Anti - D) وليس قبل 7 - 10 أيام بعد عملية نقل الدم.





2/2 - نقل بلازما الدم:

يفضل التقييد بعامل الريس (Rhesus Group) عند نقل بلازما الدم للمريض في حالة توافره، ويجوز في حالة عدم توافره لإتخاذ حياة المريض عدم التقييد بذلك خصوصاً إذا كان المريض يحمل الفصيلة السالبة والمتبرع يحمل الفصيلة الموجبة. أما في حالات الأطفال والمرأة الحامل والإناث من صغار السن ذوي الفصيلة العالبة فإنه من المستحسن أن تستعمل نفس عامل الريس.

3/2 - نقل الصفائح الدموية المركزة:

نقل الصفائح الدموية المركزة يعتمد على احتمال وجود كمية ولو بسيطة من الخلايا الدموية الحمراء بها فإذا لم تتواجد فيجوز استعمال فصائل موجبة للسالبة. أما إذا تواجدت ولو بكمية قليلة من الخلايا الدموية الحمراء في وحدات الصفائح الدموية فيستغل العامل الموجب للموجب والعالب للالتين وذلك لوجود احتمال حدوث مضاعفات من جراء استعمال الفصيلة الموجبة إلى السالبة. وهنا فإن التسجيل في ملف المريض مهم جداً عند نقل الدم إليه وخاصة عند استعمال فصائل دموية مختلفة عن فصيلة دم المريض من حيث (ABO + Rhesus Systems).





مخاطر نقل الدم:

كما لنقل الدم فوائد كثيرة مثل إنقاذ حياة المرضى فهناك بعض المخاطر التي تكون عادة خارجة عن إرادة الأجهزة المختصة والمتابعة لحالة المريض عند نقل الدم إليه وبالتالي يجب فحص وحدات الدم بأحدث التقنيات الممكنة (على الأقل تقنية الإليزا) للتقليل من انتشار الأمراض المنقولة عن طريق الدم.

1 - الإيدز:

نقل فيروس الإيدز عن طريق نقل الدم من دم ملوث يحتوي على كمية بسيطة جدا من الأجسام المضادة (خلال فترة الحضانة) إلى مريض يحتاج لنقل الدم.

نسبة احتمال الإصابة: نادرة

2 - التهابات الكبد الفيروسي من نوع ب أو ج:

نقل الفيروس من خلال نقل الدم الاعتيادي أو نتيجة لإجراء الفحوصات الطبية ولم يتم اكتشاف الفيروس بسبب فترة حضانة الفيروس، والتي في العادة تكون طويلة.

نسبة احتمال الإصابة: نادرة.

3 - مرض الزهري:

إن الكشف عن هذا المرض هو أحد الفحوصات الرئيسية التي تجري على دماء المتبرعين بالدم للحد من نقل هذا المرض إلى المريض مع إتلاف الدم إذا اكتشف تلوثه بالمرض وإعادة الفحص للمتبرعين المعنيين وتحويله إلى الجهة المختصة لأخذ العلاج اللازم لمنع نقل المتبرع للمرض إلى أفراد أسرته (زوجته إذا كان متزوجا).

4 - فحص الملاريا:

يتم إجراء الفحص للكشف عن طفيل الملاريا *P. falciparum* و *P. vivax*. والمعروف أن هذا الطفيل ينتقل عن طريق الدم سواء بلدغة بعوض أو من خلال نقل الدم.





دور بنوك الدم في الحد من انتقال الأمراض:

حفاظا على سلامة المرضى وتأكيدا من خلال الوسائل الطبية الحديثة على خلو الدم المنقول للمريض من أي جراثيم أو فيروسات أو بكتيريا فإنه يلزم إجراء عدة فحوصات طبية ويطرق معقدة وخاصة بعد اكتشاف مرض العصر الحديث الإيدز.

وهناك عدة وسائل وطرق أخرى يجب أن تتبع للحد من انتشار المرض وهي كالتالي:

- 1- التثقيف المستمر للجمهور للوقاية من هذا المرض بصفة مستمرة مع عرض فكرة عن سبل انتقال المرض.
 - 2- التقييد بقيم وتقاليد المجتمع وتعاليمه الدينية بعدم الانخراط في العلاقات الجنسية غير المشروعة.
 - 3- توفير العلاج المتبع بصفة مستمرة بالقطاعات الطبية وخاصة بالدول النامية والفقيرة.
- إن هذا المرض يكون خطيرا على الحامل والجنين في حالة إصابة الحامل به حيث أن الأم تنقل المرض إلى الجنين وتكون نتيجة الإصابة إما موت الجنين أو الإجهاض أو التشوه الخلقي.





الفصل الثالث

أسس التعامل مع الدم ومكوناته





مقدمة:

إن الهدف الأساسي لمراكز خدمات نقل الدم هو التأكيد على أن جميع العمليات المتعلقة بجمع وتحضير وتخزين ونقل الدم أو مكوناته تتم بطريقة تكون الفائدة منها مثالية بالنسبة للشخص المنلقي. جميع الطرق المتبعة يجب أن تمنع أو توجّل حدوث أي تغييرات فيزيائية أو كيميائية قد تُضرر مكونات الدم، وأن تقلل من حدوث تلوث أو تكاثر للميكروبات إلى أدنى درجة ممكنة.

خلايا الدم تعتمد مثل بقية الخلايا الحية، على توازن كيميائي حيوي للعديد من المواد أثناء عملية التخزين، بشكل خاص سكر الجلوكوز ودرجة الحموضة والأدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP). بالإضافة إلى أن عملية التبريد والتجميد تقلل من تكاثر الجراثيم التي يمكن أن تكون قد دخلت إلى داخل العبوة أثناء إدخال الإبرة عبر الجلد أو بسبب وجود هذه الجراثيم أصلاً في الدورة الدموية للمتبرع.

التعقيم (Sterility):

- 1- يجب المحافظة على خلو الدم ومكوناته من الجراثيم خلال عملية التحضير باستعمال طرق التعقيم وباستخدام أجهزة ومحاليل معقمة وخالية من العوامل المرضية (الخمجية). من المفضل استخدام الأجهزة التي تسمح بنقل المكونات الدموية بدون كسر الختم (مانع التسرب).
- 2- السدادة (مانع التسرب).

- في حالة عدم فتح النظام المغلق فإن مدة التخزين للدم ومكوناته تعتمد على مدى استقرارها وقابليتها للحياة، وكما هي مدونة على الوحدة البلاستيكية لحفظ الدم.

- في حال فتح النظام المغلق أثناء عملية التحضير للمكونات الدموية بما في ذلك عملية التجميد

(Pooling) فإن مدة انتهاء صلاحية المكونات الدموية التي تخزن بدرجة حرارة 2 - 6 م ° هي 24

ساعة، أما المكونات الدموية التي تخزن بدرجة حرارة 20 - 24 م ° فتنتهي صلاحيتها خلال 4 ساعات

من وقت كسر الختم بصورة عامة و يفضل اتلاف تلك الوحدات فوراً بعد كسر الختم .





- في حالة إذا ما تم فتح النظام المغلق أثناء عملية التحضير وكان يجب تجميد المكونات الدموية للتخزين، في هذه الحالة يجب تجميد المكونات خلال 6 ساعات من وقت فتح النظام المغلق. وعند تذويب هذه المكونات، يجب أن يتم استعمالها خلال 6 ساعات بعد الذوبان إذا تم حفظها بدرجة حرارة 20-24 °م، أو خلال 24 ساعة بعد الذوبان إذا تم حفظها بدرجة حرارة 2-8 °م ويفضل اتلاف تلك الوحدات فور فتح النظام المغلق وكسر الختم.

- عبوات الدم المقسمة ومكونات الدم والمشتقات المجمعة جميعها يجب أن تخضع للقواعد العامة المذكورة سابقاً تحت الفقرة (1) و (2).

3- في حالة استخدام جهاز وصل (بنظام التعقيم) لتوصيل قطعتين من الأنابيب مع المحافظة على عمل النظام بشكل مغلق (دائرة مغلقة)، فإنه يجب مراعاة ما يلي:

- يجب معاينة منطقة الوصل أثناء عملية تحضير المكونات للتأكد من فعاليتها وسلامتها.

- في حالة سلامة الوصلة فإن المكون الدموي سيحافظ على مدة الصلاحية الأصلية.

- في حالة عدم سلامة الوصلة فإن المكونات الدموية تخضع لشروط النظام المفتوح (الدائرة المفتوحة)، في هذه

الحالة يمكن ختم هذه المكونات واستعمالها خلال مدة الصلاحية المبينة في الفقرات السابقة و يفضل اتلافها مباشرة .

المعالجة بأشعة جاما (Irradiation):

1- الجرعة المعتمدة للمعالجة بالإشعاع يجب أن تكون (GY 25 (2500c GY مع الأخذ بعين الاعتبار

القواعد العامة للجهاز المستخدم في عملية المعالجة بأشعة جاما على ألا تقل الجرعة الدنيا في حقل المعالجة

بالإشعاع عن (GY 15 (1500c GY.

2- يجب اتباع طرق تؤكد حدوث المعالجة بأشعة جاما وفعاليتها مثل استخدام بطاقات لاصقة على مكون الدم

يغير لونها عندما تتعرض المعالجة بأشعة جاما بشكل المطلوب.

3- يجب تنظيم سجلات تقوم بمراقبة عملية المعالجة بأشعة جاما.





- سجل لحساب كفاءة حساب الجرعة لكل مكون دم تم معالجته بأشعة جاما.
- سجل بمعدل التحلل الشهري والسنوي لعنصر الإشعاع بالجهاز.
- سجل بإجراءات الجودة النوعية المتبعة لتحديد حقل الإشعاع بالجهاز.
- سجل بعمليات الإصلاح والصيانة الدورية.





الدم ومكوناته (Blood and Blood Components):

1- الدم الكامل (WB):

يحتوي الدم الكامل على الخلايا الحمراء والخلايا البيضاء مع الصفائح الدموية وسائل البلازما. يجب

جمع الدم في عيوات معقمة تحتوي على سائل مضاد للتخثر

أ- الدم الكامل المعالج بالإشعاع: هو الدم الكامل بعد تعريضه لأشعة جاما لمنع تكاثر الخلايا الليمفاوية.

ب- لدم الكامل الغير معالج بالإشعاع.

2- خلايا الدم الحمراء (RBCs):

يجب أن يلاحظ أثناء تحضير جميع المكونات النهائية المعدة للنقل ملء الأنابيب الموصولة بإحكام، بكميات

صغيرة من المكون الدموي لاستعمالها عند إجراء فحوص التوافق.

أ. خلايا الدم الحمراء المركزة:

هي الخلايا المتبقية بعد إزالة البلازما من الدم الكامل.

ب. خلايا الدم الحمراء المجمدة:

هي خلايا الدم الحمراء التي تم حفظها مجمدة تحت درجة حرارة مثالية مع وجود عامل واقى من التكسر

(الجليسيرول) ويجب إزالة العامل الواقى من التكسر بالغسل قبل إجراء عملية نقل الدم.

يجب أن تضمن عملية الغسل إزالة كافية للعامل الواقى من التكسر بالإضافة إلى الحفاظ على % 80 من

الخلايا الحمراء الموجودة أساسا في الوحدة الدموية. بشكل عام يجب تجميد خلايا الدم الحمراء خلال 6

أيام من تاريخ التبرع.





ج- خلايا الدم الحمراء المغسولة:

هي خلايا الدم الحمراء المتبقية بعد غسلها بطريقة معينة لإزالة معظم البلازما (وذلك باستخدام حجم معين من محلول متوافق). كمية الخلايا البيضاء والصفائح الدموية المزالة من الوحدة الأصلية تعتمد على الطريقة المتبعة في الغسل.

د- خلايا الدم الحمراء المنزوعة الخلايا البيضاء:

هي الخلايا الحمراء المتبقية بعد إزالة معظم الخلايا البيضاء في الناتج النهائي إلى أقل من 5×10^6 / وحدة.

هـ- خلايا الدم الحمراء ناقصة الحجم:

هي الخلايا الحمراء الناتج عن جمع كمية من الدم الكامل (300 - 395 مل) والذي هو أقل من الحجم القياسي. لا يتم إعداد مشتقات أخرى من الوحدة المنقوصة الحجم.

3- مشتقات البلازما:

أ- البلازما الطازجة المجمدة (FFP):

هي البلازما التي تم فصلها عن دم الشخص المتبرع ويتم حفظها عند -18°C فما دونها.
- يجب أن تتم عملية التحضير خلال فترة أقصاها 8 ساعات من وقت التبرع بالدم إذا كان مضاد التخثر المستعمل هو CPD أو CPDA-1.

- يجب أن يلاحظ أنه إذا تم استخدام حوض سائل للتذويب قبل نقلها للمريض فيجب حماية القرية البلاستيكية من السائل الذي حولها.

ب- الراسب المجمد البارد (عوامل مضادة للهيموفيليا):

هو الجزء البارد المرسب غير القابل للتذويب المستخرج من البلازما الطازجة المجمدة.
- أثناء تحضير الراسب البارد يجب إعداد البلازما الطازجة المجمدة بدائرة مغلقة وتذويبها عند درجة حرارة -2 - 8°C .





- يجب فصل البلازما مباشرة عن الراسب البارد وذلك بعد إتمام الذوبان و التثقيب بدرجة حرارة 2 - 8 °م. ومن ثم يجب تجميد الراسب البارد خلال ساعة واحدة من التحضير .

ج- البلازما المجمدة خلال 24 ساعة من وقت التبرع:

هي البلازما التي تم فصلها عن دم المتبرع وتم حفظها بدرجة حرارة -18 °م أو أقل خلال 24 ساعة من وقت التبرع وتحتوي على كمية قليلة من عامل التخثر رقم 5 و8.

د- البلازما السائلة:

هي البلازما التي تم فصلها عن دم المتبرع بعد مرور أكثر من 24 ساعة من وقت التبرع ولا تستخدم لأغراض نقل الدم.

هـ- البلازما المزال منها الراسب البارد:

هي البلازما الطازجة المجمدة (FFP) التي أزيل منها الراسب البارد.

4-الصفائح الدموية(PLTS):

هي معلق الصفائح الدموية في البلازما ويتم تحضيرها بفصل الدم الكامل بواسطة الدائرة المغلقة وباستعمال الحاويات الخاصة بذلك.

أ- الصفائح الدموية المركزة والمحضرة من وحدة دم كامل:

- الصفائح الدموية المركزة والمحضرة بجهاز الفصل الآلي /اليدوي لخلايا الدم.

- الصفائح الدموية المركزة المنزوعة الخلايا البيضاء.

ب- الصفائح الدموية المركزة المحضرة من متبرع بجهاز Apheresis.

ج- الصفائح الدموية المعالجة بالأشعاع.

يجب ان يلاحظ انه يمكن إنقاص حجم البلازما الموجودة في وحدة الصفائح الدموية لاستخدامها

لحديثي الولادة على أن يتم ذلك قبل الاستعمال مباشرة.





التحاليل المخبرية على دم المتبرع:

1- تحديد فصيلة الدم (الزمرة الدموية بنظام ABO):

يجب تحديد فصيلة الدم بنظام (ABO) وذلك بفحص الخلايا الحمراء مع المحاليل المضادة، المضادة أ (Anti-A) والمضادة ب (Anti-B) والمضاد أب (Anti-AB) وكذلك بفحص المصل أو البلازما عن وجود الأجسام المضادة وذلك باستعمال خلايا حمراء من فصيلة (A و B).
ويجب عدم السماح باستخدام الدم ما لم يتم تطابق جميع النتائج.

2- تحديد عامل الريس (نظام Rh):

يجب تحديد عامل ريسيس باستخدام المضادة - د (Anti-D, IgM+IgG)، لشركتين مختلفتين في حال كان الاختبار الأولي مع المضاد - د (Anti-D) سلبياً، يجب فحص الدم باستخدام طريقة للكشف عن عامل ريسيس الضعيف (D-Weak) بواسطة Anti - D, IgG .
- إذا كان أي من الفحصين السابقين إيجابياً يجب أن يوضع على اللاصق عامل ريسيس إيجابي (Rh-positive).
- إذا كان الفحصين السابقين سلبيين يجب أن يوضع على اللاصق عامل ريسيس سلبى (Rh- Negative).
فحص فصائل الدم الإضافية (C,c,E,e) غير مطلوب بشكل روتيني.

- السجلات السابقة لفصيلة الدم:

يجب تحديد فصيلة الدم وعامل ريسيس للمتبرع في كل مرة يقوم فيها بالتبرع بالدم. لا يجوز الاعتماد على السجلات السابقة للمتبرع في هذا الخصوص.





- الكشف عن وجود أجسام مضادة للخلايا الحمراء في الدم:

يجب فحص المصل أو البلازما للمتبرع وذلك للكشف عن وجود أضداد غير متوقعة في حالة وجود

سابقة نقل دم للمتبرع أو سابقة حمل (antibody screen test , pool test) ويجب اتباع

الفحوص المتبعة للكشف عن الأضداد ذات الأهمية السريرية.

3- فحص التوافق والفحوصات الأخرى اللازمة لصرف الدم ومكوناته:

يجب إجراء فحص التوافق عند صرف الدم الكامل أو الخلايا الحمراء للمرضى، وايضاً

التأكد من فصيلة الوحدة عند صرف البلازما والصفائح الدموية.

4- إجراء تحاليل للكشف عن الأمراض المعدية المرتبطة بنقل الدم:

- يجب فحص كل وحدة دموية للتحرري عن الأمراض المعدية وذلك بإجراء الفحوص التالية:

- Anti-HIV_{1,2}
- Anti-HCV
- Anti-HBc
- HBsAg
- Syphilis
- Malaria

يمكن إضافة فحوصات أخرى بعد الموافقة عليها، مع بيان تداعيات الفحص بعد إجراء دراسة ميدانية

ليبين السبب العلمي وراء التطبيق.

- يجب عدم توزيع أو نقل الدم الكامل أو مكوناته ما لم تأت نتائج الفحوصات السابقة سلبية.

نظام التخلص من وحدات الدم أو مشتقاته الغير صالحة للنقل:

يجب وضع قواعد وشروط لطريقة حفظ الوحدات الدموية غير الصالحة للنقل وطريقة التخلص منها.





نظام التعريف للدم ومشتقاته:

1- شروط عامة:

- يجب أن تتضمن عملية التعريف كل الخطوات المتبعة لتحديد هوية الوحدة الأصلية والمكونات بالإضافة للتعديلات المجراة على المكونات، لإكمال المراجع المطلوبة، ولتثبيت اللاصقات المناسبة.
- يجب تثبيت اللاصق الأصلية والأجزاء المضافة على الوحدة الدموية بحيث تكون مقروءة بالعين المجردة (وعن طريق الأجهزة في حال توفر ذلك). جميع الإضافات أو التعديلات المكتوبة باليد يجب أن تكون مقروءة ومكتوبة بحبر مقاوم للرطوبة.
- يجب أن تتضمن عملية التعريف إجراء تحري إضافي (Second check) للتأكد من صحة معلومات الزمرة الدموية (ABO / Rh) وانتهاء الصلاحية بالإضافة للتأكد من تثبيت اللاصقات على عبوات الدم ومكوناته.

في حالة إجراء تعديل لأحد مكونات الدم و تم تثبيت لاصق جديد، فإن عملية التعريف يجب أن تتضمن نظام معين للتأكد من صحة معلومات الزمرة الدموية (ABO / Rh) وانتهاء الصلاحية، واللاصق المثبتة على المكون الدموي المعدل.

2- تحديد هوية الوحدة الدموية أو مكوناتها:

- أ- يجب استخدام نظام رقمي أو LINE NO بحيث يمكن تتبع أي وحدة دموية أو مكوناتها من المصدر الأول إلى المصدر النهائي لهذه الوحدة، بما في ذلك تحري السجلات التابعة لهذه الوحدة.
- ب- يجب تثبيت الهوية الرقمية (LINE NO) على كل وحدة دموية ومكوناتها والوحدات المتصلة بها وذلك من قبل المركز الجامع (Collecting Facility) ويجب عدم إخفاء أو تعديل أو إزالة هذا الرقم من قبل الجهات الأخرى الناقلة أو المستخدمة.





3- التعريف أثناء الجمع أو التحضير :

- أثناء عملية جمع الدم الكامل أو مكونات الدم، أو عملية تحضير مكونات الدم، فإن اللاصق المثبتة او البيانات المكتوبة والمثبتة على الوحدة الدموية يجب أن تحتوي على الأقل على المعلومات التالية:
- نوع المحتوى (للم الكامل أو مكونات الدم).
 - رقم التعريف (الرقمي أو LINE NO) والجهة الجامعة للدم.
 - تاريخ جمع الدم من المتبرع.
 - تاريخ انتهاء صلاحية المكون الدموي.
 - كمية المكون المحضر.

4- تحديد صلاحية المكون الدموي قبل عملية التعريف:

- يجب أن توضع طريقة للتأكد من أن جميع الخطوات الواجب اتباعها أثناء عملية تحضير الدم، مكونات الدم، الخ ... قد تم التقيد بها قبل عملية التعريف النهائية.
- يجب أن تكون أسس الفحص والقبول محددة وأن يكون هناك دليل على مراجعة النظام الآلي إن وجد التابعة لهذه الأسس قبل عملية التعريف النهائية.
- في حالة وجود تبرع سابق يجب مقارنة نتائج فحص الزمرة الدموية الحالي (ABO / Rh) مع ذلك الموجود مسبقاً في السجلات، في حال وجود أي اختلاف في النتائج لا يجوز التصرف بالمكون الدموي ما لم يتم التعرف على السبب.

5 - اللاصق النهائي قبل عملية التوزيع:

أ- يجب أن يتضمن اللاصق النهائي المثبت على القرية على المعلومات التالية:

- رقم الوحدة.
- تاريخ السحب.
- تاريخ الانتهاء.





- اسم المريض.
- المستشفى.
- نتيجة فحص التوافق (إذا كانت الوحدة إما WB أو P.RBCs).
- نتيجة الامراض المعدية.
- كمية المكون.
- نوعه.
- تاريخ انتهاء الصلاحية للدم ومكوناته (وفي بعض الحالات الوقت).
- هوية الجهة التي قامت بتحضير المكون الدموي النهائي في حالة المكونات المجمدة (Pooled Components).

ب- الزمرة الدموية وعامل ريسس (ABO / Rh).

6 - حالات التعريف الخاصة:

- 1- في حالة إجراء عملية المعالجة بأشعة جاما للدم الكامل أو أي من مكوناته .
- 2- في حال كان الدم الكامل أو مكوناته الخلية منقوصة من الخلايا البيضاء وكانت ستمتع عمل لهذا الغرض يجب وضع لاصقة تذكر ذلك على الوحدة الدموية.
- 3- المستضدات لكريات الدم الحمراء.
- 4- في حالة المكونات المجمدة Pooled Components .
- 5- 1 - يجب أن تراعى اللاصق المثبتة على المكونات المجمدة المعلومات التالية:
 - اسم المكون الدموي المجمع.
 - الحجم النهائي للمكون الدموي المجمع.
 - اسم الجهة المحضرة للمكون الدموي المجمع.





- رقم التعريف (الرقمي أو الحرفي) للمكون المجمع والخاص به.
- 5 - 2 - يجب أن تظهر المعلومات التالية على اللاصق أو البطاقة المعلقة.
 - عدد الوحدات التي تم تجميعها.
 - الزمرة الدموية وعامل ريميس للوحدات التي تم تجميعها.
- 5 - 3 - يجب حفظ المعلومات التالية في سجلات الجهة المحضرة.
 - رقم التعريف لكل وحدة في المكون المجمع.
 - تحديد هوية الجهة الجامعة لكل وحدة في المكون المجمع.

تنبيه:

تعليمات للقائم بعملية النقل تتضمن:

- تعريف هوية المتلقي.
- هذا المنتج أو المكون الدموي ممكن أن ينقل عناصر معدية.
- أهمية النقل والاستخدام السريع للمكون وعدم تعريضه للشمس.





التخزين (Blood Storage):

- يجب على بنوك الدم أو مراكز خدمات نقل الدم أن تهيئ أماكن خاصة لتخزين الدم ومكوناته بهدف حفظها بصورة صحيحة، كما يجب تحديد الأشخاص المصرح لهم بالوصول إلى هذه الأماكن واستعمال محتوياتها من قبل مسؤول بنك الدم.
- يجب تخزين الدم ومكوناته بمعزل عن المواد المخبرية وعينات الدم للمتبرعين والمرضى * الأجهزة المعدة لتخزين الدم ومكوناته يجب أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية المعتمدة عالمياً * .
- ويتم إعداد خطوات عمل محددة بالإضافة لتعليمات يتم اتباعها في حال حدوث إنذار نتيجة خلل في الطاقة أو أي عطل آخر في الجهاز.

عملية النقل (Transportation):

- يجب أن يتم نقل الدم ومشتقاته ومكوناته من مكان إلى مكان آخر بطريقة تمنع تلفها أو فسادها مع مراعاة الشروط الخاصة لحفظ المكون الدموي.
- يجب عدم توقف تحريك (هز) الصفائح الدموية لمدة تزيد عن 24 ساعة ويجب نقل الصفائح الدموية فور تحريرها من بنك الدم وإعطائها للمريض مباشرة.
- يجب معاينة الدم ومكوناته والتأكد من صلاحيتها قبل أن يتم نقلها، وفي حال كان المظهر الخارجي غير طبيعي يجب عدم نقلها ويجب نقل الدم الكامل، الخلايا الحمراء المركزة وكذلك البلازما الطازجة المجمدة بعد تحضيرها للمريض خلال مدة أقصاها نص ساعة من بعد تحريرها من بنك الدم.





عملية الاستلام (Receiving Process):

- عند استلام الدم أو مكوناته من قبل أي مركز لخدمات نقل الدم يجب أن يتم معاينة كل عبوة للتأكد من سلامة المظهر الخارجي ومن وجود لاصق يحتوي على المعلومات المطلوبة بشكل مقروء كما يجب تسجيل المعلومات الخاصة بمظهر الوحدة، رقم الوحدة، وتاريخ الاستلام، ووقت الاستلام، والجهة المزودة.
- لا يتم استلام الدم أو مكوناته من بنك دم آخر في حالة عدم طلبية من المستشفى للمريض لديها.

تاريخ انتهاء الصلاحية (Expiry Date):

- يتم تحديد تاريخ انتهاء الصلاحية بأخر يوم يمكن اعتبار الدم ومكوناته صالحة لعملية النقل للمريض.





وثائق وسجلات مراكز نقل الدم (Records and Documents):

يجب على مراكز خدمات نقل الدم وضع نظام يؤكد على أن جميع الوثائق قد تم مراجعتها وتوقيعها والموافقة عليها وحفظها، كما يجب التأكد من أن السجلات قد تم تنظيمها وحفظها وفق سياسة الجهات المرجعية ذات العلاقة.

المراجعة الدورية:

1. يجب أن يكون هناك مراجعة دورية (سنوية) لجميع سياسات وطرق العمل من قبل شخص مؤهل ومرخص له (Authorized).
2. يجب أن يتم مراجعة وتدقيق كل الوثائق وطرق العمل الجديدة أو التي تم تعديلها والموافقة عليها قبل وضعها قيد الاستعمال.
3. يجب توفر الوثائق وطرق العمل (قيد الاستعمال) وفي كل الأماكن التي تتم فيها هذه الإجراءات مع سهولة الوصول إليها.
4. يجب التأكد من عزل كل الوثائق وطرق العمل الملغاة وحفظها بطريقة دورية حتى لا يتم استعمالها بعد تاريخ الإلغاء.
5. يجب تنظيم وتوحيد جميع الوثائق وطرق العمل والنماذج والاستمارات واللاصقات بشكل يتناسب مع أسس ومعايير المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه.
6. يجب أن تكون السجلات كاملة مع إمكانية الوصول إليها خلال مدة زمنية مناسبة مع طبيعة العمل في المراكز.
7. يجب حفظ السجلات بشكل يمنع إتلافها أو تعديلها من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك وبشكل يحافظ على خصوصية المعلومات المتعلقة بالمتبرع أو المريض.
8. في حالة استخدام الحاسوب في عملية حفظ السجلات، يجب أن يتم ذلك بطريقة تؤكد صلاحية النظام المستخدم بإجراء دورات تدريبية للموظفين وإجراء صيانة ومعاينة دورية للنظام وحماية النظام من التعديل





أو التخريب من قبل أشخاص غير مخولين وحماية المعلومات والسجلات بإيجاد طريقة بديلة متوفرة في حال التعطل المؤقت للحاسوب.

- يجب أن يكون النظام المستخدم في الحاسوب لحفظ السجلات قادر على استرجاع جميع المعلومات المتعلقة بالوحدات الدموية أو مكوناتها من المصدر. وحتى المصير النهائي لهذه الوحدات ومراجعة سجل وحدة دموية معينة.

- يجب أن يكون النظام المستخدم قادراً على إعطاء هوية موحدة لكل مريض.

- يجب تسجيل نتيجة كل فحص بشكل آني وفوري بالإضافة إلى تسجيل النتائج النهائية عند الانتهاء من عملية الفحص (التأكيد على عدم تأجيل تسجيل النتائج إلى المرحلة النهائية).

- يجب إيجاد طريقة لتحديد هوية الموظف أو الفني الذي يقوم بأية مرحلة هامة أو خطوة معينة أثناء عملية الجمع، التحضير، فحوص التوافق، أو التوزيع.





سياسة حفظ السجلات بنك الدم (policy of Documents Storage):

المدة الزمنية المحددة في مدة حفظ السجلات المختلفة

أ- سجلات للحفاظ الدائم.

ب- السجلات التي تحفظ لحد أدنى خمسة سنوات.

أ- السجلات للحفاظ الدائم وهي:

1- سجلات إثبات هوية المتبرع، وتاريخه الطبي.

2- سجلات إثبات هوية المتلقي (المريض) والتاريخ الطبي.

3- سجلات الوحدات الدموية أو مشتقاته المستمدة من مصدر خارجي.

4- سجلات لتحديد هوية المراكز التي تقوم بتحضير أي جزء من مكونات الدم وفحوصاته.

5- سجل يحدد المصير النهائي لوحدات الدم ومكوناتها.

6- سجلات فحوصات المتبرعين الذين يتم إعادتهم بشكل نهائي بما فيهم المقبلين على التبرع بالدم ولم يتبرعوا.

7- سجلات الحجر للوحدات الدموية غير الصالحة للاستعمال ونتائج الاختبارات الخاصة بها وطريقة

التخلص منها بالإضافة إلى سجلات إعلام الجهات المختصة والتي لها علاقة بهذه الوحدات.

8- السجلات المتعلقة بالتحقيق في حوادث التفاعلات العكسية لنقل الدم.

ب- السجلات التي تحفظ لحد أدنى خمس سنوات:

1- سجلات المتلقي وتشمل: الزمرة الدموية، نتائج فحوصات المطابقة، التفاعلات غير المرغوب بها.

2- سجلات المتبرع وتشمل: الزمرة الدموية وأي صعوبات في تحديد الزمرة الدموية والمضاعفات أثناء

عملية التبرع.

3- السجلات القديمة والملغاة.





4- سجلات الأجهزة الطبية ومراقبة درجات الحرارة والصيانة.

5- سجلات الجودة النوعية.

متطلبات الجودة النوعية للدم ومشتقاته:

يجب على بنوك ومراكز الدم التأكد من المحافظة على أعلى المستويات من متطلبات الجودة النوعية المتعلقة بمكونات الدم وابتداءً من مرحلة استقطاب واختيار المتبرعين مروراً بمرحلة فصل الدم وإجراء الفحوصات اللازمة، الحفظ والصرف.





الفصل الرابع

مسئوليات بنوك الدم تجاه توفير السلامة للمريض

(متلقي الدم)





مقدمة:

الهدف من نقل الدم ومكوناته هو تأمين علاج فعال، ذو جودة عالية ويتفق مع أقصى حدود السلامة الممكنة بعد التأكد من حاجة المريض الفعلية لهذا العلاج. وتتضافر جهود سلسلة من المختصين بالرعاية الصحية الذين يشرفون على جميع مراحل نقل الدم ومكوناته من مرحلة تجميع الدم حتى مرحلة حقن الدم ومكوناته لتحقيق هذا الهدف.

1- بالنظر إلى الأصل الإنساني للدم ومحدودية الكميات المتاحة منه فلا بد من تنظيم عمليات نقل الدم بالمرافق الصحية المخولة بالقيام بعمليات نقل الدم واتخاذ كل ما يلزم من الإجراءات لحماية مصلحة كلا من المتبرع والمتلقي وتجنب إساءة الاستعمال أو التنبذ.

2- بالرغم من كل الجهود المبذولة لمنع انتقال الأمراض المعدية إلا أنه من غير الممكن تقديم ضمان كامل بسلامة وخلو وحدات الدم ومكوناته من جميع الأمراض المعدية المعروفة وعليه يجب على الطبيب المعالج مراعاة المخاطر وتطبيق مبادئ غلبة المنفعة على الضرر قبل اتخاذ القرار بنقل الدم ومكوناته.

3- لا يجوز إجراء أي نقل للدم أو مكوناته للمريض إلا تحت إشراف ومسؤولية الطبيب المشرف على علاجه.

4- لا بد من إتاحة الفرصة لكل المرضى من الاستفادة من إمكانيات نقل الدم ومكوناته ويقدر توفرها وبصرف النظر عن إمكانياتهم ومواردهم المالية.

5- لا بد من التوسع في استخدام مكونات الدم كعلاج بدلا من نقل الدم الكامل حتى نتمكن من توفير الاحتياجات المتزايدة للمرضى وفي نفس الوقت تجنب تعريض المتلقي لأية مخاطر إضافية.





مسؤوليات بنوك الدم:

- 1- التأكد من تطبيق سياسات فعالة وأمنة في اختيار المتبرعين والتأجيل المؤقت او المنع النهائي لكل المتبرعين المشكوك في صلاحيتهم للترع بالدم ومكوناته والاحتفاظ بسجلات كاملة ومحدثة للمتبرعين.
- 2- تلتزم بنوك الدم بتطبيق سياسة الكشف عن الأجسام المضادة للكريات الحمراء على كل وحدات الدم للمتبرعين والتخلص من الوحدات التي تحتوي على أجسام مضادة ذات الشأن الاكثيبيكي.
- 3- تلتزم بنوك الدم بتوفير الكميات المناسبة من الدم ومكوناته اللازمة (حسب الإمكانية) لرعاية المرضى بالمرافق الصحية التي تقوم على خدمتها وتطبيق المعايير القياسية المعتمدة في تجميع وتحضير وتجهيز وتخزين ونقل الدم ومكوناته وكل الفحوص اللازمة لضمان سلامة وصلاحية كل منتجات الدم بها طبقاً للمعايير الدولية المحددة بهذا النظام.
- 4- تلتزم بنوك الدم بسياسة عدم صرف الدم ومكوناته بدون إجراء فحوص الأمراض المعدية المقررة بخدمات نقل الدم طبقاً للمعايير الدولية كما تلتزم بعدم صرف وحدات تحتوي على كريات الدم الحمراء (الدم الكامل، الكريات الحمراء المركزة) إلا بعد إجراء فحوص الفصيلة والمطابقة بالتقنيات التي تضمن صحتها ودقة نتائجها.
- 5- تلتزم بنوك الدم (الفرعية داخل المستشفيات) باعتماد إجراء فحص المطابقة العاجلة للتعامل مع الحالات الطارئة مع الالتزام بإجراء فحص المطابقة القياسي بالتوازي مع المطابقة العاجلة وإبلاغ الطبيب المعالج بنتيجة هذه الفحوص فور توفرها وفي حالة طلب الطبيب صرف الدم بدون مطابقة للحالات الطارئة جدا يتم صرف خلايا حمراء من فصيلة O-ve ثم يتم إجراء فحص المطابقة لوحدات دم تحمل نفس فصيلة المريض.





6- تلتزم بنوك الدم (الفرعية داخل المستشفيات) باعتماد بطاقة للمطابقة تلتصق على كل وحدات الدم ومكوناته سواء تلك التي أجري لها فحص للمطابقة (قياسيا كان أو عاجلا) أو المكونات الأخرى التي لا تحتاج الى إجراء فحص المطابقة ويسجل بها:

- الاسم الكامل للمريض " المتلقي " (ثلاثيا أو رباعيا).
- رقم الملف التسلسلي بالمستشفى.
- فصيلة دم المريض " المتلقي " (Rh - D & ABO).
- رقم وحدة الدم المتسلسل.
- فصيلة دم الوحدة (Rh - D & ABO).
- تاريخ إجراء فحص المطابقة (في حال إجرائه).
- اسم الفني الذي قام بتحضير الدم / المكون للمريض.

7- في حالة توفر فصائل الدم الأخرى لا يجب استعمال الدم من فصيلة (O) إلا لمتلقي من نفس الفصيلة وذلك لأسباب عدة بعضها يتعلق بما تحتويه من أجسام مضادة قد تتفاعل مع دم المتلقي والأخرى تتعلق بالحاجة إليها للمرضى من فصيلة (O) الذين لا يمكنهم استخدام أية فصيلة أخرى.

8- تلتزم بنوك الدم (الفرعية داخل المستشفيات) بحفظ عينات الدم المستخدمة لإجراء فحوص الفصيلة والمطابقة لفترة لا تقل عن شهر من بعد تاريخ حقن الدم كلما أمكن ذلك لأهميتها عند التحقيق في أسباب حدوث تفاعلات الدم الأتية والمتأخرة.

9- تلتزم بنوك الدم بسياسة الاحتفاظ بأجزاء من أنابيب أكياس الدم ومكوناته المصروفة لمدة لا تقل عن شهر أن أمكن من تاريخ صرف وحدة الدم ومكوناته قبل التخلص منها لأهميتها عند التحقيق في أسباب حدوث تفاعلات الدم الأتية كما يجب الاحتفاظ بعينات المتبرعين لمدة 6 اشهر قبل التخلص منها لأهميتها عند التحقيق في أسباب حدوث العدوى الفيروسية للمريض " متلقي الدم " .





- 10- تلتزم بنوك الدم بتطبيق سياسات فعالة وأمنة ومعتمدة لصرف الدم ومكوناته وتسليمه للمريض " المتلقي " أو مرافق المريض.
- 11- تلتزم بنوك الدم بكتابة تاريخ الصلاحية الجديد على وحدات الدم ومكوناته عند تغيير مواصفاتها أو تجميعها معا.
- 12- تلتزم بنوك الدم باستعمال المرشحات الخاصة بعزل الخلايا البيضاء عند تجريد الدم ومكوناته من الخلايا البيضاء.
- 13- التأكيد من صلاحية المرتجع من وحدات الدم ومكوناته إلى بنك الدم واعتماد سياسة خاصة بهذا الشأن قبل إعادة استعمالها للمريض " متلقي آخر " او يتم إتلاف كل الوحدات عند التمسك بسلامة الوحدة المرتجعة.
- 14- تلتزم بنوك الدم بسياسة الاحتفاظ بسجلات فحوص الفصيلة والمطابقة وأسماء المرضى (المتلقين للدم ومكوناته) وسجلات المتبرعين وفحوص الأمراض المعدية وسجلات الصرف والتخلص من الدم ومكوناته سواء إن كانت سجلات عادية أو إلكترونية لمدة لا تقل عن 10 سنوات.
- 15- تلتزم بنوك الدم بالتحقيق في كل حوادث وتفاعلات نقل الدم والتثبت من أسباب حدوثها والتبليغ عنها للطبيب المعالج واللجنة نقل الدم بالمستشفى ولكل الجهات المعنية بهذا الأمر . كما تلتزم بالاحتفاظ بسجلات التحقيق في حوادث وتفاعلات نقل الدم لمدة لا تقل عن 10 سنوات.
- 16- تلتزم مراكز وبنوك الدم بالتعاون مع بقية المستشفيات والجهات ذات العلاقة التي تخدمها باعتماد سياسات موثقة للتعامل مع الحوادث الكبيرة والكوارث (Disaster plan).





الفصل الخامس

مسؤوليات الطبيب الذي يأمر بنقل الدم ويشرف

على عملية النقل





مسؤوليات الطبيب الذي يأمر بنقل الدم ويشرف على عملية النقل:

- 1- اتخاذ قرار مسئول ومبني على حاجة المريض " المتلقي " الفعلية للدم أو مكوناته، ولا يجب أن يكون لهذا القرار أي سبب آخر كحافز مادي أو منفعة مادية للطبيب نفسه أو للمؤسسة التي يعالج فيها المريض.
- 2- تحديد درجة استعجال نقل الدم ومكوناته وإعطاء تعليمات واضحة عن نوع المكون الدموي والكمية المطلوبة منه ومعدل سرعة نقل الدم ومكوناته.
- 3- توفير عينة مناسبة من دم المريض " المتلقي " لإجراء فحوص الفصيلة والمطابقة مع التأكد من استيفائها لشروط التعرف على المتلقي وهي: اسم المريض " المتلقي " الثلاثي، رقم الملف التسلسلي وتاريخ الحصول على العينة. ويجب تطبيق سياسات موثقة ومعتمدة للتأكد والتثبت من عينة المريض " المتلقي " بكل المرافق الصحية المخولة بالقيام بعمليات نقل الدم.
- 4- التعاون مع بنك الدم في تحديد أولويات نقل الدم ومكوناته للمرضى وخصوصا عندما يقل المتوفر منه لدى بنك الدم وإعلام بنك الدم عندما تنتهي حاجة المريض " المتلقي " لوحدات الدم ومكوناته المحجوزة له بينك الدم أو عند تأجيل العلاج بالدم ومشتقاته المقرر له حتى يمكن استخدامها لمريض آخر.
- 5- التأكد من تعبئة نموذج نقل الدم المعتمد والمخصص لهذا الغرض وتوثيقه.
- 6- للتعرف والتثبت من المريض " المتلقي " يجب استكمال المعلومات الآتية بنموذج نقل الدم:
 - الاسم الكامل (ثلاثيا أو رباعيا).
 - رقم الملف التسلسلي بالمستشفى.
 - جنس المريض.
 - تاريخ الميلاد أو العمر.
 - مكان تواجده بالمستشفى (القسم - الردهة - العنبر).
 - اسم الطبيب المشرف على علاجه وتوقيعه وختمه.
 - فصيلة الدم " في حال إن عرفت ".





- التشخيص.
- سبب نقل الدم ونوع المكون المطلوب و كميته.
- 7- يفضل استعمال ملصقات التعريف الخاصة بالمريض والموجودة في ملفه في حال توفرها وفيما عدا ذلك فيجب الكتابة بخط واضح.
- 8- إثبات نوع العلاج المطلوب، سواء أكان دم أو أحد مكوناته، في النموذج وعدد الوحدات المطلوبة أو الكمية المعطاة منه مع تحديد درجة استعجال حقن الدم أو مكوناته أو ذكر وقت احتياج المريض له.
- 9- ذكر الحالة المرضية أو التشخيص وكل المعلومات ذات الصلة ونسبة خضاب الدم (الهيموجلوبين) وذكر عدد الصفائح الدموية عند طلب الصفائح المركزة وكذلك التاريخ السابق لنقل الدم ومكوناته (تاريخ آخر نقل للدم إن عرف) أو تاريخ حدوث مضاعفات نقل الدم إن وجدت والتأكد من صحة هذه المعلومات ووجودها في نموذج نقل الدم.
- 10- إبلاغ بنك الدم عن طريق نموذج نقل الدم بكافة المعلومات الطبية عن حالة المريض " المتلقي " شاملة التشخيص وكل ما له تأثير على سلامة نقل الدم ومكوناته.
- 11- عند عدم التأكد من مدى احتياج المريض للدم أو وقت الاحتياج له يطلب الطبيب تحديد الفصيلة فقط.
- 12- إثبات اسم الطبيب (استخدام الختم المخصص له) الذي أمر بنقل الدم ومكوناته وتوقيعه في المكان المخصص لذلك وتاريخ طلب نقل الدم ومكوناته.
- 13- تقع على عاتق الطبيب المشرف على إعطاء الدم ومكوناته مسؤولية إبلاغ بنك الدم بكل التفاعلات وردود الفعل أو المضاعفات التي قد تنجم عن حقن الدم أو مكوناته سواء أدت الى وقف حقن الدم أم لا، والتعاون مع بنك الدم في التحقيق في أسباب حدوثها والإشراف المباشر على عمليات جمع عينة الدم والبول من المريض الذي تعرض لمضاعفات نقل الدم وإرسالها مع قربة الدم مرفق معها النموذج الخاص بذلك شاملاً كل المعلومات والبيانات ذات الصلة.





الفصل السادس

الضوابط والقواعد المنظمة لعمل خدمات نقل الدم





الضوابط والقواعد المنظمة لعمل خدمات نقل الدم:

- 1- تطبق هذه الضوابط والقواعد على كل المرافق الصحية المرخص لها بجمع واختبار وتجهيز وتخزين وصرف الدم ومكوناته وسوف يشار إليها هنا ببنوك الدم.
- 2- كما تطبق على كل المرافق الصحية المرخص لها بمباشرة عمليات نقل الدم ومكوناته.
- 3- يسمح لبنوك الدم بالمستشفيات الخاصة بممارسة أعمال سحب وتخزين وتجهيز وصرف الدم ومكوناته كما يسمح لهذه المستشفيات بمباشرة نقل الدم ومكوناته ان تحققت لديها الشروط المذكورة الواردة في الدليل النمطي لإنشاء وتجهيز بنوك الدم بالجمهورية اليمنية.
- 4- تخضع كل بنوك الدم في الدولة للسياسات والضوابط التي يطبقها المركز الوطني لنقل الدم وابحائه.
- 5- يحظر الترخيص لبنوك الدم الخاصة أو المنشآت الصحية الخاصة بجمع الدم أو الاتجار فيه بغرض تحقيق الربح أو التعامل مع المتبرع بالدم على مبدأ تحقيق الربح للطرفين.
- 6- تلتزم بنوك الدم بتطبيق هذه السياسات والضوابط بما يحقق طمأننة الرأي العام بجودة وسلامة وفاعلية الدم ومكوناته وخلوه من الأمراض المعدية.
- 7- تلتزم بنوك الدم كذلك باتباع كل القواعد والضوابط التي تصدر عن منظمة الصحة العالمية (WHO) وغيرها من المنظمات الحكومية وغير الحكومية مثل اللجنة المنظمة للاتحاد الأوروبي (CEC) والاتحاد الدولي لمنظمات الصليب الأحمر والهلال الأحمر (ILRCRCS) والجمعية الأمريكية لبنوك الدم (AABB) وذلك بعد الرجوع إلى المركز الوطني لنقل الدم وابحائه ووزارة الصحة.
- 8- تلتزم بنوك الدم بالخضوع للضوابط المطبقة على صناعات المستحضرات الطبية والأدوية وأهمها:
 - الالتزام بجودة العملية التصنيعية (GMP).
 - إثبات الفاعلية والأمان لكل منتجات بنك الدم.





9- يحق للمركز الوطني لنقل الدم وابحثه وفروعه بإشراف وزارة الصحة العامة والسكان بالإشراف والرقابة والتقييم لجميع بنوك الدم بالجمهورية من خلال تشكيل لجان إشرافية ورقابية للتأكد من مدى تطبيق معايير خدمات نقل الدم الأمن لضمان سلامة ومأمونية نقل الدم.

ومن أهم الضوابط المطلوبة لتنظيم عمل بنوك الدم:

• التنظيم الأساسي والإداري لبنوك الدم.

• نظام الجودة الشامل المطبق في بنوك الدم.

• لجان نقل الدم بالمستشفيات.

10- يحظر استيراد الدم ومكوناته الرئيسية (الخلايا الدموية الحمراء / سائل بلازما الدم المجمدة

/ الصفائح الدموية المركزة) وأية مكونات تحتوي على الخلايا الدموية أو سائل بلازما الدم البشري من

خارج الدولة أو حتى العبور من موانئ الدولة إلا بإذن رسمي وموافقة من قبل وزارة الصحة والمركز

الوطني لنقل الدم وابحثه.





التنظيم الأساسي والإداري لبنوك الدم:

- 1- يجب تنظيم عمل بنوك الدم لتمكينها من القيام بالمسؤوليات المنوطة بها ويجب اعتماد تنظيم أساسي وإداري لبنوك الدم يتميز بالمرونة والفعالية.
- 2- تحديد المهمة المنوطة ببنوك الدم (Mission).
- 3- تحديد لوحة التنظيم (organizational chart) والهيكل الإداري لبنك الدم.
- 4- تحديد الشخص المسؤول عن إدارة بنك الدم ومدى مسؤولياته وصلاحياته.
- 5- تحديد نظام اختيار العاملين ببنك الدم وللحصول على ترخيص مزاوله المهنة.
- 6- الوصف الوظيفي لكل الوظائف ببنك الدم.

نظام الجودة الشامل المطبق في بنوك الدم:

- 1- يجب تطبيق نظام للجودة الشاملة على كل نواحي وأنشطة بنوك الدم.
- 2- يجب اعتماد نظام للتدريب المستمر والمحافظة على الكفاءة للعاملين ببنك الدم.
- 3- يجب توثيق كل أنشطة بنك الدم ووضع ملزمة لطرق العمل القياسية به.
- 4- ومن أهم الأنشطة التي يلزم اعتماد سياسات وطرق العمل القياسية لها:
 - 1.4 (المعلومات الواجب توفيرها للمتبرع عن عملية التبرع بالدم ومكوناته.
 - 2.4 (سياسات وطرق العمل المطبقة لاختيار المتبرعين وفحوص ما قبل التبرع.
- 5- سياسات إعلام المتبرعين بنتائج اختبارات الأمراض المعدية الإيجابية وتزويدهم بالتوجيهات والإرشادات اللازمة للحصول على الرعاية الصحية المناسبة والحفاظ على سرية المعلومات.
- 6- سياسات تأجيل التبرع المؤقت وإعادة قبول المتبرع والمنع النهائي.
- 7- المواصفات القياسية المعتمدة للدم الكامل ومكونات الدم المنتجة ببنك الدم.





- 8- سياسات وطرق العمل المعتمدة لفحوص الأمراض المعدية المتبعة في بنك الدم.
- 9- سياسات فرض الحظر على الدم وإتلاف الدم الملوث المتبعة في بنك الدم.
- 10- سياسات البطاقات والملصقات المستخدمة في بنك الدم.
- 11- سياسة تتبع المنتج من المتبرع للمتلقي.
- 12- طرق العمل لجميع الفحوص المستخدمة في تحديد الفصائل والكشف عن الأجسام المضادة وفحوص المطابقة وغيرها من الفحوص المستعملة في بنك الدم.
- 13- سياسات مراقبة واختيار الجودة للدم ومكوناته.
- 14- سياسات صرف ونقل الدم ومكوناته.
- 15- مواصفات الأجهزة وطرق التخزين للدم ومكوناته ومواصفات المنتجات الأولية ومواد التفاعل المستخدمة في بنك الدم.
- 16- سياسات وطرق العمل المتبعة في مراقبة واختيار الجودة للأجهزة ومواد التفاعل المستخدمة في بنك الدم.
- 17- سياسات الصيانة الوقائية للأجهزة المستخدمة في بنك الدم.
- 18- سياسات حفظ السجلات العادية والإلكترونية والتحكم في المعلومات ومراقبة الجودة المعلوماتية.
- 19- سياسات إعلام بنك الدم بحدوث ردود الفعل غير المتوقعة وتفاعلات الدم وطرق التحقيق فيها.
- 20- ويجب تشجيع بنوك الدم على إدخال وسائل الإدارة الحديثة وطرق تحسين المنتج والجودة المستمرة.
- 21- إدخال النظم المعلوماتية الحديثة (IT) واستعمال طرق الإحصاء الحديثة في بنوك الدم.
- 22- إدخال وسائل مراجعة وإعادة النظر في طرق العمل (Process Improvement) ومراجعة أسباب الخطأ والحوادث (Error and Accident Review) والتحكم في المنتجات غير المطابقة للمواصفات (Control of nonconforming products).





23- استعمال وسائل وتطبيقات الجودة الحديثة من المراقبة والتحكم في طرق العمل (Process Control)

وإجراء دراسات الجودة الداخلية (Internal Quality Audits) وإجراءات تحسين الجودة المستمرة

(Continuous Quality Improvement).

24- الاشتراك في برامج اختبار الجودة الخارجية المعتمدة محليا ودوليا.

25- الحصول على شهادات تطبيق الجودة المعتمدة دوليا مثل سلسلة (ISO9000) وكذلك الـ (CPA).

26- لجان نقل الدم بالمستشفيات:

- يجب إنشاء لجنة طبية لنقل الدم في كل المرافق الصحية المرخص لها بمباشرة عمليات نقل الدم.
- تكون هذه اللجنة دائمة وتجتمع دوريا مرة كل شهر ويرأسها طبيب يعينه مدير المستشفى ويكون من حق مدير المستشفى حلها وإعادة تشكيلها.
- يمكن لمدير المستشفى دعوة اللجنة للانعقاد في اجتماع غير عادي وأن يحول إليها كل الموضوعات المتعلقة بنقل الدم ومكوناته لدراستها وبحثها.
- يعين مدير المستشفى أعضاء اللجنة وتكون مسؤولة عن مراقبة كل النواحي المتعلقة بتنظيم وممارسة عمليات نقل الدم ومكوناته بالمستشفى وكفاءة وتجهيز وقدرته بنك الدم بالمستشفى على تحقيق المهمة المنوطة بها.
- يجب تعيين الشخص المسؤول عن بنك الدم عضوا بالجنة كما يلزم تمثيل أغلبية الأقسام الإكلينيكية وقسم التمريض في اللجنة.
- يجب إعداد سياسة لتنظيم عمل اللجنة وتحديد واجباتها وصلاحياتها واعتمادها من قبل إدارة المستشفى.





مهام لجنة نقل الدم بالمستشفى:

- رفع مستوى خدمات نقل الدم ومكوناته بالمستشفى.
- وضع السياسات اللازمة لتحقيق توحيد ممارسة نقل الدم بالمستشفى ومراقبة تطبيق هذه السياسات عن طريق الدراسات الدورية (Transfusion practice reviews).
- وضع وتطوير جداول طلب الدم الجراحية (Surgical blood ordering schedules) لتتلاءم مع احتياجات المستشفى.
- المساهمة في برامج التعليم الطبي المستمر بالمستشفى ونشر الوعي بالتطورات الحديثة بعلم نقل الدم.
- تقوم اللجنة بمناقشة تقارير استخدام الدم ومكوناته الشهرية والتي يقوم بأعدادها بنك الدم بالمستشفى (Monthly blood utilization review).
- تقدم اللجنة تقريرها السنوي إلى مدير المستشفى عن حالة خدمات نقل الدم بالمستشفى ومستويات العمالة بها واحتياجات التدريب والتطوير وكفاية إمدادات الدم ومكوناته بالنسبة إلى احتياجات المستشفى والتغيرات التي طرأت على ممارسة نقل الدم ومكوناته بالمستشفى.
- تقوم إدارة المستشفى بإرسال صورة من تقرير اللجنة السنوي مع ما يعن لها من تعليقات إلى وزارة الصحة العامة والسكان والمركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه.





الباب الثاني

إجراءات العمل القياسية في مراكز وبنوك الدم باليمن





مقدمة:

تمثل مأمونية الدم أولوية مهمة لدى العديد من دول العالم، حيث سعت تلك الدول وكذلك المنظمات الدولية ذات الصلة مثل (WHO & AABB) الى التقليل من مخاطر نقل الدم من خلال تحسين جودة خدمات نقل الدم وذلك لضمان الحصول على كميات كافية وآمنة من الدم ومكوناته.

ولضمان الوصول الى تلك النتائج، عمدت الدول والجهات ذات العلاقة الى اعداد إجراءات العمل القياسية (SOPs) لكل نشاط هام يجري تنفيذه ضمن سلسلة خطوات خدمات نقل الدم والعمل به لغرض بلوغ الجودة المطلوبة لتوفير الدم ومكوناته الآمنة بكميات كافية تلبي الاحتياجات.

إن وفرة ومأمونية نقل الدم تعتمد على خطوات متعددة وتبدأ من المجتمع المتفاعل والمتمتع بصحة جيدة، تطويع وحشد المتبرعين الطوعيين دون مقابل مادي، تحضير مكونات الدم، فحص كل قرب الدم المتبرع بها، توفير الدم ومكوناته الآمنة، الاستخدام الأمثل لمكونات الدم وتنتهي بمراقبة المريض خلال وبعد عملية نقل الدم.

إن انخفاض معدل الجودة خلال أي خطوة سابقة سوف تنعكس سلباً على المنتج النهائي وتعرض المريض الى الخطر والعواقب الوخيمة وبالتالي فإن أداء أي خطوة اعتماداً على العمل بإجراءات العمل القياسية (SOPs) سوف يولد النتائج المرجوة لجودة خدمات نقل الدم المقدمة.

ونتيجة لعدم قدرة العديد من بنوك الدم في دول آسيا (منطقة جنوب شرق آسيا) قامت منظمة الصحة العالمية (WHO) بإعداد نموذج إجراءات العمل القياسية (SOPs) للإجراءات والخطوات المختلفة التي تجري عادةً وبشكل شائع في خدمات نقل الدم ليتم استخدامها من كل العاملين بهذا المجال طوال الوقت.

ويجب على كل مركز / بنك دم أن يعد مجموعته الخاصة من إجراءات العمل القياسية (SOPs) بما يتلاءم مع احتياجاته وموارده وامكانياته بحيث تمثل تلك المجموعة من إجراءات العمل القياسية (SOPs) كل الإجراءات الهامة المنجزة في خدمات نقل الدم بذلك المركز / بنك الدم.





علماً بأن تلك (SOPs) المعدة من قِبل كل مركز / بنك دم ينبغي أن تعتمد أولاً وتُحصل على الرخصة والمشاهدة التي تجيزها الجهات المسؤولة المخولة بذلك (داخلياً / خارجياً) كي يتمكن من العمل بها.

ويشترط في إعداد إجراءات العمل القياسية، المكونات التالية:

المحتوى المعلوماتي:

- 1- كل إجراء عمل قياسي خاص بنشاط معين يجب أن يأخذ رقم تعريفى فريد به.
- 2- المعلومات الخاصة بالنشاط.
- 3- موقع استخدام إجراء العمل القياسي.
- 4- وظيفة الإجراء وقائمة التوزيع.
- 5- تاريخ تفعيل الإجراء.
- 6- اسم وتوقيع المعد.
- 7- اسم الجهة المجيزة والمصادقة عليه.
- 8- اسم الإجراء.
- 9- رقم الإصدار والفترة الزمنية للمراجعة والتعديل.
- 10- عدد النسخ الموزعة وعدد صفحات (SOPs).
- 11- اسم الجهة المعدة للـ (SOPs) مثل (المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه).





أما بالنسبة للمحتوى الفني فيجب أن يشمل كل إجراء عمل قياسي على الآتي:

- 1- نبذة عن الإجراء.
- 2- المسؤول عن تنفيذ الإجراء.
- 3- أسماء المراجع للمحتوى الفني.
- 4- المواد المطلوبة لأداء الإجراء.
- 5- تفسير النتائج.
- 6- البيانات والوثائق الخاصة بالتوثيق.

قام المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه بإعداد هذا النموذج الخاص بإجراءات العمل القياسية (SOPs) لبنوك ومراكز ونقل الدم بكافة أنحاء الجمهورية اليمنية لغرض تحسين جودة الخدمات المقدمة في مراكز وبنوك الدم باليمن وأيضاً لتوحيد الإجراءات المتخذة والبيانات الموثقة للخدمات المقدمة لكل مركز/ بنك الدم بالمستشفيات وذلك للحصول على قاعدة بيانات موحدة وشاملة بخدمات نقل الدم المقدمة باليمن.

وقد حاول المركز الوطني لنقل وأبحاثه تغطية كل الأنشطة والإجراءات المهمة في سلسلة أنشطة خدمات نقل الدم ليتمكن الجميع من الاستفادة المثلى من هذا الدليل كنموذج لإجراءات العمل القياسية بمراكز وبنوك الدم (اعتماداً على نماذج منظمة الصحة العالمية على وجه الخصوص) ونتمنى من جميع المراكز وبنوك الدم بالمستشفيات بالجمهورية اليمنية والعاملين بهذا المجال الالتزام بتطبيق إجراءات العمل القياسية لخدمات نقل الدم أثناء تقديمها واعتبار هذا الدليل نقطة انطلاق نحو تحسين جودة خدمات نقل الدم.

ولا ينبغي الخروج عن هذا النموذج سواء بالإضافة أو الإلغاء لأي جهة كانت إلا بعد أخذ موافقة ومصادقة المركز الوطني لنقل الدم وأبحاثه على التعديل قبل البدء بتفعيل الإجراء الجديد من قبل تلك الجهة، كون المركز الوطني يمثل الجهة المرجعية المسؤولة عن خدمات نقل الدم بالجمهورية اليمنية.





إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة السحب

رقم الصفحة	رقم الاجراء	اسم الإجراء	م
78	1	معايير اختيار المتبرعين	1
85	2	فحص المتبرعين	2
88	3	فحص نسبة الهيموجلوبين للمتبرعين	3
91	4	تقدير نسبة مكداس الدم (PCV%)	4
95	5	سحب الدم (تعقيم منطقة سحب الدم)	5
97	6	اختيار قرية الدم	6
101	7	سحب الدم (طريقة سحب الدم)	7
105	8	سحب الدم (رعاية المتبرع)	8
111	9	التسمية وتعريف قرب الدم	9
114	10	ضبط الجودة	10





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
1		7		
الاصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		معايير اختيار المتبرعين		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحديد في ما اذا كان المتبرع مناسب أو غير مناسب للتبرع بالدم.		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يصف هذا الإجراء، المعايير الخاصة بقبول المتبرع للتبرع بالدم، لضمان سلامة المتبرع وكذلك المريض.

2. المسؤولية

الطبيب / مساعد الطبيب مسؤولون عن تحديد مدى ملائمة المتبرعين للتبرع بالدم. يجب عليه التأكد من استيفاء المعايير بعد تقييم استبيان التاريخ الصحي والفحص بما في ذلك نتائج اختبارات فحص ما قبل التبرع.





4. الإجراءات

أ) تردد التبرع:

- قد يتبرع المتبرعون بالدم الكامل كل ثلاثة أشهر بالنسبة للذكور وكل ستة أشهر بالنسبة للإناث.
- قد يتبرع المتبرعون بالبلازما مرة واحدة كل أسبوعين (Plasma Apheresis) .
- قد يتبرع المتبرعون بالخلايا الحمراء ذات الكمية المضاعفة كل ستة أشهر على أن تكون نسبة الهيموجلوبين للمتبرعين (الذكور والإناث) أعلى من 15 جم / ديسيلتر كما يجب ان يكون وزن الذكور 59 كجم (130 باوند) والإناث 68 كجم (150 باوند) (Double Red Cells Apheresis).
- قد يتبرع المتبرعون بالصفائح الدموية بحد أقصى مرة واحدة كل شهر (Platelets Apheresis).

ب) معايير لاختيار المتبرعين بالدم:

- أقبل فقط المتبرعين الطوعيين بالدم الذين لا يتقاضون أجوراً / بديلاً إذا استوفيت المعايير التالية:
- يجب ألا تقل الفترة الفاصلة بين التبرع بالدم عن ثلاثة أشهر.
- يجب أن يكون المتبرع بصحة جيدة، في حالة تأهب عقلائي ولياقة بدنية.
- العمر: في الفئة العمرية من 18 إلى 55 سنة للذكور ومن 18 إلى 50 سنة بالنسبة للإناث.
- الوزن: لا يقل عن 50 كجم للذكور والإناث.
- الضغط: ضغط الدم الانقباضي والانبساطي داخل الحدود المقبولة (بدون أخذ أدوية).

- ضغط الدم:

الضغط الانقباضي: 100-150 ملي مول زئبق .

الضغط الانبساطي: 60-90 ملي مول زئبق .





- تكون درجة حرارة ونبض المتبرع طبيعية:
- درجة الحرارة : 36.5-37.5 درجة مئوية .
- النبض : 60-100 نبضة /الدقيقة.
- الهيموجلوبين (خضاب الدم):
- الذكور: 14-18 جم/ديسي ليتر .
- الاناث: 12.5-16 جم/ديسي ليتر .
- نسبة مكداس الدم * الهيماتوكريت * (% PCV / HCT) :
- الذكور: % 42-54 .
- الاناث: % 38-48 .
- يجب أن يكون المتبرع لا يعاني من أي مرض جلدي أو ثقب في الجلد (بدل على التبرع المتتالي للدم) أو ندوب في موقع الوخز (بدل على السلوك السيئ للمتبرع مثل تعاطي المخدرات).





5. موانع التبرع بالدم

(أ) موانع مؤقتة. (ب) موانع دائمة

(أ) - الموانع المؤقتة :

الموانع المؤقتة	فترة المنع
الإجهاض ، بعد الولادة الطبيعية (بدون رضاعة طبيعية).	6 أشهر
العمليات الجراحية، الحجامة ، نقل دم سابق ، الوشم.	12 شهر
التهاب الكبد في الأسرة أو اتصال وثيق بمرضى الكبد.	12 شهر
المصابين بالمalaria (بحسب درجة وبائية المنطقة).	12 أشهر بعد الشفاء (للمناطق المتوطن بها المرض)
	3 سنوات بعد الشفاء (للمناطق الغير متوطن بها المرض)
حمى التيفوئيد .	12 شهر بعد الشفاء التام
الإصابة بمرض المل. *	سنتين بعد التأكد من الشفاء التام
خلع الأسنان.	اسبوع
لقاح الكبد البائي ، لقاح فيروس الرايس .	12 شهر
تناول الاسبرين.	5 أيام
استخدام المضادات الحيوية لعلاج العدوى الحادة.	14 يوم بعد الانتهاء من أخذ المضادات الحيوية.
الادوية.	بحول على طبيب بنك الدم / طبيب الطوارئ بالمستشفى
الرضاعة الطبيعية.	6 اشهر بعد التوقف عن الرضاعة
التقاحات (التيفوئيد ، الكوليرا ، التيتانوس ، الطاعون).	شهر من تاريخ أخذ اللقاح
الإصابة بفيروس حمى الضنك و فيروس مرض المكرفس.	6 أشهر بعد الشفاء التام
مضغ القنات.	12 ساعة على الأقل قبل عملية التبرع بالدم
التدخين و مضغ التبغ .	ساعة واحدة قبل عملية التبرع بالدم
الأرق و قلة النوم .	النوم بشكل جيد(على الأقل 8 ساعات) قبل التبرع بالدم

* يفضل عدم قبول المتبرعين الذين لديهم تاريخ مرضي سابق بمرض المل لهائياً.





(ب) - الموانع الدائمة:

لا يسمح التبرع بالدم بشكل دائم في الحالات التالية:

- أمراض الحساسية الشديدة والمزمنة.
- الامراض المزمنة مثل السكر وأمراض القلب المزمنة والكلى وأمراض الرئة.
- السرطانات.
- حدوث ردود فعل سلبية للمتبرع بالدم لأكثر من مرتين.
- الصفار (اليرقان) وأمراض الكبد.
- مدمني العلاجات والمخدرات.
- الشواذ الجنسي.
- الايدز والامراض المنقولة جنسيا.
- الصرع.
- امراض الدم والنزف الوراثي.
- الإصابة بالتهابات الكبد الفيروسية (ب) او (ج).
- الجذام.
- الانفصام.
- البرص.
- فقدان الوزن غير المبررة.
- اضطرابات الغدد الصماء.
- احمرار الدم Polycythemia Vera.
- الإصابة بالبروسيلة.
- جراحة الأعصاب و زراعة الأعضاء و الخلايا الجذعية و زراعة القرنية.





ملاحظة:

يجب استشارة طبيب بنك الدم / طبيب الطوارئ عند الشك في مقدرة أي شخص على التبرع.

6. الوثائق

- يتم إدخال بيانات المتبرع ونتائج الفحوصات ما قبل التبرع ببطاقة التبرع والسجلات الخاصة / جهاز الكمبيوتر.
- يتم إدخال بيانات المتبرع الشخصية بسجل استقبال المتبرعين بقسم / وحدة المسحب بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل استقبال المتبرعين

م	الاسم الكامل للمتبرع (بحسب البطاقة التعريفية)	العمر	المسيلة المهدية	رقم البطاقة وتوعيا	رقم لقول المتبرع	نوع التبرع	اسم المريض المتبرع له	ملاحظة

- يكون الترقيم بالسجل الخاص باستقبال المتبرعين بقسم / وحدة المسحب بشكل شهري، بحيث يأخذ أول متبرع بأول يوم بالشهر الرقم (1) وينتهي الترقيم لأخر متبرع في آخر يوم في الشهر. ويتكرر هذا النمط في كل شهر.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
2		3		
الاصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم /وحدة السحب		فحص المتبرعين		
الوظائف		النسخ الموزعة		
القصاصات السريرية و المخبرية للمتبرعين ما قبل التبرع		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

لإجراء فحص على المتبرع للتأكد من مطابقته للمعايير التي تضمن سلامة المتبرع وكذلك المريض.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيي قسم السحب وطبيب بنك الدم أو مساعده / طبيب الطوارئ بالمستشفى مسؤولية إجراء الفحص على المتبرعين و يتم قبول أو رفض المتبرع بناءا على النتائج.





3. المواد المطلوبة

- ميزان قياس وزن المتبرع.
- جهاز قياس ضغط الدم.
- ميزان الحرارة السريري.
- جهاز فحص الدم العام CBC / جهاز قياس الهيموجلوبين.
- جهاز الطرد المركزي الخاص بالأنابيب الشعرية.
- القطن ، الإيثانول ، اللاصق الطبي.
- سيرنج (إبر سحب العينات) و رباط ضاغط.
- بطاقة المتبرع.
- لاصق.
- أنابيب شعرية / أنابيب EDTA.



4. الإجراءات

الفحص السريري:

- المظهر العام: تأجيل المتبرع الذي يبدو مريضاً أو لا يبدو أنه يقدم إجابات موثوقة للتاريخ الطبي.
- تحقق من وزن المتبرع. يجب أن يكون وزن < 50 كجم للمتبرع بـ 450 مل من الدم.
- تحقق مما إذا كان ضغط الدم والنبض ودرجة حرارة المتبرع ضمن الحدود المقبولة:
 - ضغط الدم الانقباضي لا يزيد عن 150 مم من الزئبق.
 - الضغط الانبساطي لا يزيد عن 90 مم من الزئبق؛
 - نبض منتظم، ما بين 60 و 100 نبضة / دقيقة.





- درجة الحرارة عن طريق الفم لا تزيد عن 37.5 درجة مئوية.

الفحص المخبري:

- تقدير الهيموجلوبين (Hb):

يمكن قبول التبرع بالدم فقط إذا كان الهيموجلوبين أكبر من أو يساوي 14 جم/ديسيلتر للذكور وأكبر من أو يساوي 12.5 جم/ديسيلتر للإناث.

• PCV % :

- للذكور PCV \geq 42%

- للإناث PCV \geq 38%

5. الوثائق

- يتم ادخال نتائج المتبرع ببطاقة التبرع والسجلات الخاصة / جهاز الكمبيوتر بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل فحوصات المتبرعين ما قبل التبرع بالدم

م	اسم المتبرع الكامل	العمر	الوزن	Hb	HCT%	BP	Pulse	الحالة الصحية العامة	ملائم / غير ملائم	سبب الرضا	ملاحظة

حيث BP : ضغط الدم ، Pulse : النبض .

- يتم الترقيم بشكل شهري، بحيث يحمل أول متبرع يتم فحصه بأول يوم في الشهر الرقم (1) بسجل فحص المتبرعين لدى الطبيب وينتهي الترقيم لأخر متبرع يتم فحصه في آخر يوم بالشهر. ويتكرر هذا النمط في كل شهر.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
3		3		
الاصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		فحص نسبة الهيموجلوبين للمبرعين		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تقدير نسبة الهيموجلوبين بواسطة استخدام جهاز Automated CBC		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للتعويض على متبرع لائق وصحي، تأكيد من سلامته، هذا يساعد أيضًا في ضمان جودة الدم.

ملاحظة:

في حالة إضافة أو استخدام تقنية أخرى لهذا الغرض، يجب إعداد إجراء عمل قياسي خاص بها ويشترط بأن تعطي نتائج صحيحة وحقيقية.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فني يعمل في قسم / وحدة المسحب.

3. المواد المطلوبة

- جهاز Automated CBC.
- انبوبة EDTA.
- قطن.
- ايثانول 70%.
- رباط ضاغط.
- ابرة Syringe.
- لاصق طبي.
- جهاز هز الانابيب.



4. المبدأ

يتم فحص عينة دم كامل بجهاز الـ CBC لقياس نسبة الهيموجلوبين Hb وكذلك مكداس الخلايا الحمراء

% PCV (HCT%) وذلك للعثور على المتبرع اللائق والصحي قبل التبرع بالدم وكذلك يتم استخدامه

لغرض ضبط جودة الدم.





5. الإجراءات

قياس نسبة الهيموجلوبين باستخدام جهاز فحص الدم العام (جهاز Automated CBC):

- يتم جمع عينة دم لا تقل عن (2 سي سي) من المتبرع بعد عملية التعقيم لمنطقة الوخز بالإيثانول
- 70 % ويتم تفريغ عينة الدم في انبوية EDTA معرفة جيدا بالمتبرع ثم توضع على جهاز هز الانابيب لضمان عدم تجلطها.
- يوضع اللاصق الطبي على منطقة وخز الوريد.
- يتم وضع انبوية الـ EDTA المحتوية على عينة الدم في جهاز الـ Automated CBC.
- يتم قراءة النتيجة لنسبة الهيموجلوبين ومعدل مكثاف الخلايا الحمراء (Hb -PCV%).
- يتم كتابة النتيجة على بطاقة التبرع والتوقيع عليها.
- يتم قبول او رفض المتبرع بناءً على نتيجة الفحص.

6. الوثائق

- يتم توثيق النتائج في بطاقة المتبرع وكذلك في السجل الخاص بفحوصات المتبرعين ما قبل التبرع / جهاز الكمبيوتر.
- يتم كتابة نسبة Hb & HCT في النموذج الخاص بصالة التبرع كما يلي:

نموذج كشف قرب الدم المتبرع بها بصالة التبرع

اليوم..... التاريخ.....

م	رقم القرية	Hb	HCT%	نوع التبرع	
				طوعي	لمريض
1					
2					





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
4		4		
الاصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		تقدير نسبة مكداس الدم (PCV%)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تقدير نسبة مكداس الدم (PCV%) باستخدام الانابيب الشعرية		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للعثور على متبرع لائق وصحي، تأكد من سلامته. هذا يساعد أيضاً في ضمان جودة الدم.

ملاحظة:

في حالة اضافة او استخدام تقنية اخرى لهذا الغرض يجب أعداد إجراء عمل قياسي خاص بها ويشترط ان تعطي نتائج صحيحة وحقيقية.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فني يعمل في قسم / وحدة السحب.

3. المواد المطلوبة

- أنابيب شعيرية (Microhematocrit) يبلغ طوله حوالي 75 مم مع تجويف داخلي يبلغ حوالي 1.2 ملم.
- مركب يشبه الطين (clay).
- جهاز الطرد المركزي الخاص بأنابيب الشعيرية.
- قارئ Microhematocrit.
- قطن وإيثانول 70%.
- لانست ، سيرنج ، أنابيب EDTA ، رباط ضاغط.



4. المبدأ

يتم طرد الدم الكامل لطرد خلايا الدم الحمراء. يتم قياس المساحة التي تشغلها خلايا الدم الحمراء ويتم التعبير عنها كنسبة مئوية من حجم الدم بأكمله.

5. الإجراءات

- اسمح للدم الكامل بالشعيرات الدموية أو المخلوط جيدًا بمساحل للتخثر بتدخل أنبوبيين Microhematocrit حتى يصبح تثبيهم ممثلين بالدم
- قم بإغلاق أحد أطراف أنبوب Microhematocrit باستخدام المادة الطينية عن طريق وضع الطرف الجاف للأنبوب في المادة الطينية في وضع رأسي.





- ضع أنبويين Microhematocrit في الأحاديث الشعاعية لرأس الطرد المركزي المقابلة تمامًا لبعضهما البعض، وطردا لمدة 5 دقائق.
- خذ أنابيب الهيماتوكريت وقم بقراءة النتائج باستخدام قارئ Microhematocrit.
- قم بكتابة النتيجة على بطاقة التبرع و التوقيع عليها.
- يتم قبول او رفض المتبرع بناء على نتيجة الفحص.

6. مصادر الخطأ

- يجب أن تكون EDTA (ملح ديبوتاسيوم) بتركيز 1.5 ملغ / مل. سوف يزداد تركيزه إذا تمت إضافة كمية منخفضة من عينة الدم إلى أنبوية جمع العينة أو إذا تم تناول عينة الدم المحتوية على مادة مانعة للتخثر بواسطة الأنابيب الشعرية المحتوية أساسا على مضادات التخثر، مما يؤدي في كلتا الحالتين إلى تقلص حجم الخلايا الحمراء بحيث تكون نتيجة فحص مكداس الدم منخفضة بشكل غير صحيح وغير حقيقي.
 - تخزين الدم لمدة 6-8 ساعات يؤدي إلى زيادة حقيقية واقعة في مكداس الدم، وخاصة في المناخات الحارة.
 - عدم خلط الدم قبل أخذ العينات.
 - جلطة في العينة.
 - عدم كفاية التعبئة في الوقت المحدد.
 - أخذ قراءة نتيجة مكداس الدم لعمود الخلايا الحمراء بالإضافة إلى طبقة البوفي.
 - تبخر البلازما أثناء الطرد المركزي، خاصة إذا كان جهاز الطرد المركزي يسخن.
- ملاحظة :- لا يمكن الاعتماد على نتيجة PCV% في احتساب قيمة Hb و بالتالي يجب إجراء فحص Hb لمعرفة قيمته الحقيقية.





7. الوثائق

- يتم توثيق النتائج في بطاقة المتبرع وكذلك في السجل الخاص بفحوصات المتبرعين ما قبل التبرع / جهاز الكمبيوتر.

- يتم كتابة نسبة Hb & HCT% في النموذج الخاص بصالة التبرع كما يلي:

نموذج كشف قرب الدم المتبرع بها بصالة التبرع

التاريخ.....

اليوم.....

م	رقم الوحدة	Hb	HCT%	نوع التبرع	
				طوعي	لمريض
1					
2					
3					





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
5		2		
الاصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		سحب الدم (تعقيم منطقة سحب الدم)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
إعداد وتعقيم منطقة الوخز		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

جمع (سحب) دم المتبرعين تحت تقنية التعقيم.

2. المسؤولية

فني سحب الدم هو من يقوم بتحضير المتبرع وسحب الدم منه.





3. المواد المطلوبة

- طاولة التعقيم.
- شاش وقطن.
- مواد مطهرة (ايودين % 10 - ايثانول % 70).
- رباط ضاغط وقفازات طبية.
- صندوق نفايات طبية للمواد الخطرة.

4. الإجراءات

- بعد اختيار الوريد المناسب، قم بتطهير منطقة ثقب (وخز) الوريد.
- ابدأ في تطهير الجلد بمساحة حوالي 5 سم من الوسط إلى الخارج بحركة دائرية ابتداءً بمادة الايثانول ثم بالايودين.
- لا تلمس الموقع المعد لتقب الوريد. إذا لزم الأمر، المس الجلد بعيدًا عن نقطة إدخال الإبرة.
- في حالة لمس موقع الوخز، كرر إجراء تحضير الجلد كما هو موضح سابقًا.
- كرر إجراءات التطهير للجلد لضمان تطهير مناسب لمنطقة الوخز.
- تخلص من المسحة المستخدمة في صندوق نفايات مخصص للمواد الخطرة الحيوية.
- اسمح للبشرة بأن تجف من خلال الهواء المحيط.
- لا تسمح للمنطقة باستخدام الصوف والقطن لغرض تجفيف منطقة الوخز بشكل أسرع.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
6		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		اختيار قرية الدم		
الوظائف		النسخ الموزعة		
اختيار قرية الدم اعتماداً على نوع المكون المراد إعداده وتحضيره		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

وفقاً للمكونات المراد تحضيرها من قرية الدم، يتم اختيار نوع قرب الدم لجمع الدم.

2. المسؤولية

ينسق الفني في صالة التبرع مع فني فصل المكونات لتحديد نوع قرب الدم المراد استخدامها. يتم استشارة

رئيس قسم/المدير الفني ببنك الدم في حالة وجود صعوبة في اتخاذ قرار أو لتحسين توافر المكونات.





3. المواد المطلوبة

أنواع مختلفة من قرب الدم المستخدمة.

4. الإجراءات

حدد نوع القربة حسب المخطط التالي:

DONOR	COMPONENTS	BAGS	
Weight	Required	Type	Qty. (ml) of Blood
>50 Kg	PC+FFP+PLT	Quadruple	450ml
>50 Kg	PC+FFP+PLT	Triple	450ml
>50 Kg	(PC+FFP)	Double	450ml
>50 Kg	(PC+PRP)	Double	450ml
>50 Kg	W. B	Single	450ml

حيث أن :-

PC: خلايا حمراء مركزة ، FFP: البلازما الطازجة المجمدة ، PLT: الصفائح الدموية ،

PRP: البلازما الغنية بالصفائح ، W.B: الدم الكامل، Quadruple : قرب رباعية ،

Triple : قرب ثلاثية ، Double : قرب ثنائية ، Single : قرب أحادية.

ملاحظة:

يتم تحضير المرسب البارد Cryoprecipitate من خلال البلازما الطازجة المجمدة.





الفحص الأولي للقرب قبل استخدامها:

1. التحقق من القرية بصريا للتأكد من سلامتها وصلاحتها للاستخدام.
2. في حالة تقب أو تغير لونها، لا تستخدم.
3. تحقق من تاريخ انتهاء القرية.

استخدام القرب الأحادية:

يتم استخدام القرب الأحادية في الحالات التالية:

- في حالة عدم الاحتياج لفصل مكونات الدم.
- عندما يتم جمع الدم الذاتي للمرضى على سبيل المثال جراحة اختيارية.
- يتم اختيار القرية الأحادية في حالة السحب العلاجي للمرضى.

ملاحظة:

1. بالنسبة لجمع الدم الذاتي أو المرضى الذين يحتاجون للسحب العلاجي، يجب ان يتم احضار رسالة رسمية من الطبيب المعالج للمريض مختومة بختمة مشتملة على كافة بيانات المريض (اسمة الكامل، العمر، الجنس، التشخيص، كمية الدم المراد سحبها) ويرفق مع الرسالة نتيجة فحص CBC والتي توضح نسبة الهيموجلوبين Hb وكذلك HCT%.
2. يتم ارفقة الرسالة الرسمية بالملف الخاص بالسحب العلاجي.
3. يتم كتابة البيانات المتعلقة بالمريض بسجل خاص بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل السحب العلاجي

م	اسم المريض	التشخيص	Hb	HCT%	تاريخ السحب	الكمية المسحوبة	اسم الطبيب المعالج	ملاحظة
1								
2								
3								





4. لا يتم إجراء سحب علاجي آخر لنفس المريض الا بإحضار رسالة رسمية جديدة أخرى.
5. يتم إتلاف قربة الدم المسحوبة (السحب العلاجي) مباشرة بعد وضع علامة عليها تفيد بانها غير صالحة للاستخدام.

5. الوثائق

- يتم توثيق البيانات التالية في سجل المتبرعين / جهاز الكمبيوتر بصالة التبرع بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المتبرعين بصالة التبرع

م	الرقم التسلسلي للمتبرع (القربة)	تاريخ التبرع	نوع التبرع	نوع القربة	Line No	ملاحظة
1						
2						
3						

- يتم توثيق أو تعريف الرقم التسلسلي للمتبرع (القربة) سنوياً، بحيث تأخذ القربة الأولى المسحوبة في أول يوم بالسنة الرقم (1) وينتهي الرقم التسلسلي بأخر قربة دم سحبت بأخر يوم في السنة.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
7		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		سحب الدم (طريقة سحب الدم)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
إجراءات طريقة جمع الدم		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

إن جمع (سحب) الدم من المتبرع مع الأداء الصحيح للوخز الوريدي أمر ضروري لجودة وسلامة التبرع بالدم، ويساهم في راحة ورضا المتبرعين وبالتالي تشجيع المتبرعين للتبرع بشكل مستمر وطوعي.

2. المسؤولية

يتحمل الفني في صالة التبرع مسؤولية جمع (سحب) الدم من المتبرع.





3. المواد المطلوبة

- قرب الدم.
- الأنابيب: plain و EDTA لجمع عينات المتبرعين .
- شاش وقطن.
- مواد مطهرة (ايودين 10% - ايثانول 70 %).
- رباط ضاغط الساعد.
- كريمي تبرع مريح.
- ميزان وهزاز قرب الدم.
- جهاز تلحيم انابيب قرب الدم (سيلر).
- بلاستر طبي.
- قفازات طبية.
- اداة (استريبر).
- جهاز رج وهز العينات.
- صندوق نفايات طبية.
- حامل أنابيب العينات.
- حامل (سلة) قرب الدم.





4. الإجراءات

- قبل سحب الدم، اكتب رقم القرية وتاريخ السحب على القرب الاسامية والقرب المتصلة بها وكذلك على أنابيب العينات EDTA & plain.
- اجعل المتبرع مستلقيًا على ومادة أسفل الرأس أو متكئ على كرسي تبرع مريح.
- تأكد من ان المتبرع في وضعية مريحة على كرسي التبرع.
- قم بتطهير منطقة وخز الوريد (بحسب الإجراء رقم 5) بعد اختيار الوريد المناسب.
- اضبط جهاز ميزان وهزاز قرب الدم على كمية الدم المراد سحبها (450ml) ثم ضع القرية على ذلك الجهاز.
- قم بوخز الوريد وثبت الإبرة جيدًا ثم اجعل الدم يتدفق الى حقيبة جمع العينات.
- حافظ على مستوى الإبرة متجهًا إلى الأعلى بزاوية 15 درجة إلى الذراع.
- أدخل إبرة قرية الدم في الوريد لحوالي 1 إلى 1.5 سم.
- قم بسحب عينات الدم في الأنابيب الخاصة بذلك من حقيبة جمع العينات.
- بعد الانتهاء من جمع عينات الدم في الأنابيب، قم بإيقاف تدفق الدم إلى حقيبة سحب العينات بواسطة استخدام المحبس البلاستيكي.
- قم بتشغيل ميزان وهزاز قرب الدم واجعل الدم يتدفق الى القرية الرئيسية بواسطة فتح المحبس البلاستيكي او كسر القطعة البلاستيكية (السدادة) الموجودة داخل الخط الرئيسي لقرية الدم، يتم كتابة اسم الفني الذي قام بجمع الدم و كذلك الرقم التسلسلي للقرية على بطاقة المتبرع ثم توضع العينات والبطاقة في المكان المناسب لها و تكتب نسبة PCV% و Hb ونوع التبرع والرقم التسلسلي للقرية في الكنتف الخاص بذلك.
- اطلب من المتبرع بفتح وإغلاق يده كل 5 الى 10 ثواني لضمان تدفق الدم بشكل مناسب.
- قم بتقديم المشورة للمتبرع خلال فترة تبرعه بالدم الخاصة بالاحتياطات اللازم اتخاذها بعد عملية التبرع بالدم.





- بعد الانتهاء من عملية التبرع يتم إيقاف تدفق الدم من خلال إغلاق المحبس البلاستيكي بخط القرية الرئيسي وكذلك من خلال إيقاف ميزان وهزاز قرية الدم ألياً.
- قم بإخراج ابرة الوخز من ذراع المتبرع ثم قم بإغلاق منطقة الوخز بواسطة قطعة قطن جديدة ونظيفة جافة واطلب من المتبرع الضغط على منطقة الوخز لفترة كافية لضمان عدم استمرار تدفق الدم من الوريد المتقوب.
- قم بوضع اللاصق الطبي على منطقة الوخز لضمان عدم تلوثها وذلك بعد التأكد من توقف نزيف الدم من الوريد.
- اطلب من المتبرع البقاء على كرسي التبرع لمدة 5 الى 10 دقائق للتأكد من سلامته
- قم بالتخلص من ابرة الوخز وحقيبة جمع العينات من خلال فصلها عن القرية الرئيسية بواسطة جهاز قص وتلحيم القرب (tube sealer) اجعل الدم الموجود في الانبوب الرئيسي يمتزج بمادة مانعة التخثر الموجودة بالقرية باستخدام أداة إستريبر.
- يتم كتابة وقت الانتهاء من جمع الدم على القرية الرئيسية. وتوضع قرب الدم في المكان المناسب لها.

5. الوثائق

- تأكد من كتابة وإدخال البيانات في سجل المتبرعين بصالة التبرع المذكور في نموذج (الإجراء رقم 6) وذلك قبل و بعد إتمام عملية التبرع.
- قم بكتابة Hb, PCV % ونوع التبرع والرقم التسلسلي للمتبرع (القرية) في كشف قرب الدم المتبرع بها في صالة التبرع بحسب النموذج المذكور في نموذج (الإجراء رقم 3 و 4).





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
8		6		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		سحب الدم (رعاية المتبرع)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
رعاية المتبرع خلال وبعد عملية التبرع وإدارة التفاعلات العكسية المحتمل حدوثها للمتبرع		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يجب ملاحظة ومراقبة المتبرع خلال وبعد عملية سحب الدم، من أجل الاهتمام بأي ردود فعل سلبية في فترة التبرع وما بعدها مباشرة.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني (ممرض / مساعد طبيب) في صالة التبرع الاهتمام بالمتبرع ومراقبته حتى يغادر بأمان وعافية .





3. المواد المطلوبة

- مسحات معقمة.
- شريط لاصق.
- صندوق الإسعافات الأولية.
- كيس الثلج.
- محاليل وريدية بالإضافة الى بعض الحقن مثل (Normal saline , Hydrocortisone).

4. الإجراءات

- اطلب من المتبرع عدم النهوض من الكرسي لمدة 5 دقائق حتى لو كان يشعر بأنه بصحة جيدة.
- المراقبة لمدة 10 دقائق أخرى في صالة الانتظار أثناء تناول السوائل والمرطبات.
- تفقد موقع وخز الوريد قبل مغادرة المتبرع صالة التبرع. ضع شريط لاصق فقط بعد توقف النزف.
- إذا كان هناك نزف مستمر في موقع وخز الوريد، قم بالضغط باستخدام قطعة قطن جافة ومعقمة.
- أبلغ المتبرع بالتغيير المتوقع في لون البشرة. إذا استمر الألم، فاطلب منه استخدام الثلج.
- قم بتوجيه المتبرع إلى شرب كمية كافية من السوائل بعد التبرع بالدم وتجنب الأنشطة الشاقة.

التفاعلات العكسية التي تحدث للمتبرعين :

ما هي التفاعلات العكسية التي تحدث للمتبرعين؟

- العلامات (ما تلاحظه).
- الأعراض (ما يخبرك به المتبرع).
- التغيرات في العلامات الحيوية (ضغط الدم والنبض والتنفس).
- تحدث في اثنين إلى أربعة في المئة من المتبرعين.
- تصنف على أنها خفيفة أو معتدلة أو شديدة وفقًا لما يحدث ومدته استمراره.





تصنيف ردود الفعل:

أ- خفيفة. ب- معتدلة. ج- شديدة.

أ- خفيفة:

- العلامات والأعراض : أقل من 15 دقيقة.
- عدم الاستجابة : أقل من 15 ثانية.
- شحوب ، تعرق.
- فرط التنفس ، تسارع في النبض.
- الدوار ، الضعف.
- الغثيان.



ب- معتدلة:

- العلامات والاعراض: 15-30 دقيقة.
- عدم الاستجابة: 15-30 ثانية.
- نبض بطيء.
- انخفاض ضغط الدم.
- القيء.
- الإغماء (الوقوف ، الجلوس).
- صعوبة في التنفس .





ج- شديدة:

- العلامات والأعراض: أكثر من 30 دقيقة.
- عدم الاستجابة: أكثر من 30 ثانية.
- التشنجات.
- التبول اللاإرادي.
- تكرر.
- ألم في الصدر.
- الإجهاد الذي يؤدي إلى الإغماء المؤدي بدورة إلى ضعف العضلات العام وعدم القدرة على الوقوف منتصباً.



- فقدان الوعي.
- بطء القلب.
- انخفاض ضغط الدم.
- حالة فرط التهوية.

من هم المتبرعين الذين من المرجح أن يعانون من ردود فعل؟

من المهم معرفة المتبرعين الذين من المرجح أن تكون لهم ردود أفعال لأن الكثير منها يمكن منعها من خلال إعطاء مزيد من الاهتمام بالمتبرعين ، وأظهرت الدراسات أن ردود الفعل تحدث في كثير من الأحيان ل:

- المتبرعين لأول مرة.
- المتبرعين الشباب.
- المتبرعين ذوي الأوزان المنخفضة.
- النساء.





- المتبرعين الذين عانوا من رد فعل سابق.
 - المتبرعين الذين شاهدوا ردود فعل لدى الآخرين .
 - المتبرعين الذين ينتظرون فترة طويلة قبل التبرع.
- العوامل المساهمة الأخرى هي عدم تناول الطعام لبضع ساعات قبل التبرع، وعدم النوم بشكل جيد، وكذلك عندما تكون صالة التبرع ساخنة ومزدحمة.

ماذا يمكنك أن تفعل لمنع ردود الفعل؟

- أظهر أنك تهتم وتطمئن المتبرعين.
- كن محترفاً ولطيفاً.
- حاول ألا تبقى المتبرعين في الانتظار مدة طويلة.
- تحدث مع المتبرعين.
- راقب المتبرع الذي هو شاحب ويشعر بالدوار.



ماذا يجب أن تفعل إذا كان لدى المتبرع رد فعل؟

عامة:

- أزل الرباط الضاغط من على الساعد.
- أوقف سحب الدم مباشرة وقم بإزالة إبرة جمع الدم من الوريد.
- اطلب المساعدة (المشرف أو أي زميل آخر).

الإغماء:

- رفع الساقين للمتبرع.
- تأكد من أن المتبرع لديه التهوية اللازمة.
- امسح وجه المتبرع ببعض الماء البارد





• إذا لم يتعافى المتبرع وإذا كان هو / هي لا يزال يعاني من انخفاض ضغط الدم، قم بإعطائه بعض من

المحاليل الوريدية وإذا لم يتعافى يمكنك الاتصال بقسم الطوارئ

الغثيان والقيء:

• اطلب من المتبرع أن يتنفس ببطء وعمق.

• أدر رأس المتبرع إلى الجانب.

• توفير حوض القيء المناسب ومنشفة التنظيف.

• قم بإعداد كوب ماء للمتبرع لشطف فمه.

الوخز والتشنج العضلي:

• راقب عن كثب هذه الأعراض.

• التحدث مع المتبرع وطمينه .

• اسمح للمتبرع بالتنفس في كيس ورقي.

التشنجات الحقيقية: نادرة

• امسك المتبرع وثبته لمنع إصابته.

• تأكد من أن لدى المتبرع التهوية اللازمة والكافية.

• اتصل بالطبيب لتقرير ما إذا كان المتبرع يحتاج إلى أي دواء أم لا.

الصعوبات القلبية الخطيرة: نادرة للغاية

• اتصل بوحدة العناية بالطوارئ.

5. الوثائق:

• سجل أي رد فعل سلبي على الكمبيوتر / سجل المتبرعين الخاص بصالة المتبرعين في خانة (هامش)

الملاحظات وأيضا على بطاقة المتبرع.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
9		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		التسمية وتعريف قرب الدم		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لضمان عدم تكرار التسمية والتعريف لقرب الدم		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

تسمية وتعريف قرب الدم والأنابيب الخاصة بالفحوصات المخبرية التابعة لكل قرية بعد التحقق من تفاصيل المتبرع من أجل ربط قرب الدم ومشتقاتها بدقة بالمتبرع.

تسمية (رقم) القرية هي المعرف الفريد للمتبرع وجميع مكونات الدم المفصولة من تلك القرية التي تم سحبها من المتبرع.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فني سحب الدم مسؤولية ضمان وضع العلامات الصحيحة (الرقم التسلسلي للمتبرع) وتسجيل التفاصيل المطلوبة، حتى لو قام المسؤول عن صالة التبرع بإدخال أو تسجيل البيانات على القرية والأنابيب.

3. المواد المطلوبة

- أقلام علامة غير قابلة للمحو.
- أقلام جافة.
- سجل المتبرعين بصالة التبرع أو جهاز كمبيوتر.

4. الإجراءات

- حدد كل قرية برقم تسلسلي خاص بالمتبرع باستخدام قلم علامة غير قابل للمحو.
- اكتب رقم المتبرع (القرية) التسلسلي وتاريخ السحب على القرية الرئيسية والقرب الملحقة / أنابيب الفحوصات المخبرية وذلك قبل البدء بالتبرع بالدم و يتم كتابة البيانات الخاصة بالقرية بحسب نموذج سجل المتبرعين بصالة التبرع.
- يتم التحقق ومطابقة كرت التبرع و هوية المتبرع ذاته قبل البدء بعملية التبرع.
- بعد جمع العينات وخلال التبرع يكتب رقم المتبرع التسلسلي على بطاقة المتبرع بعد التحقق من مطابقتها لهوية المتبرع.
- يتم تسجيل نفس رقم المتبرع (القرية) التسلسلي على السجلات ابتداء من صالة التبرع، قسم الفصل، قسم الحفظ، قسم الأمراض المعدية، قسم التطابق والصرف (قسم علم الدم المناعي). عند إصدار القرية، استخدم نفس الرقم في سجل المخزون والصرف.



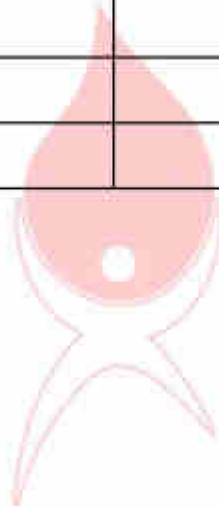


5. الوثائق

- تأكد من كتابة الرقم بوضوح على جميع السجلات بجميع أقسام / وحدات بنك الدم وعدم وجود أخطاء في النسخ، حيث إن هذا الرقم سيتتبع أي منتج للمتبرع بالدم.
- يتم توثيق البيانات التالية في سجل المتبرعين / جهاز الكمبيوتر بصالة التبرع بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المتبرعين بصالة التبرع

م	الرقم التسلسلي للمتبرع (الغرية)	تاريخ السحب	نوع التبرع	نوع الغربة	Line No	ملاحظة
1						
2						
3						





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
10		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة السحب		ضبط الجودة		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لضمان ضبط جودة العمل في قسم السحب		- رئيس قسم السحب - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للتأكد من أن جميع الإجراءات في قسم السحب آمنة للمتبرعين وقرب الدم.

2. المسؤولية

إنها مسؤولية مشرف ضبط الجودة في القسم بالإضافة إلى إدارة ضبط الجودة بالجهة.





3. الإجراءات

- عدد الوحدات التي يتم فحصها كل شهر هو 1% إلى 1.5% من المجموع؛ هذا الرقم مقسم على أربعة أسابيع من كل شهر.
- يجب إجراء مراقبة الجودة في يوم مختلف من كل أسبوع بحيث يتم إجراء مراقبة الجودة في معظم أيام الأسبوع.
- التحقق من بطاقة المتبرع بانها تحتوي على جميع المعلومات الشخصية للمتبرع وهي؛ الاسم والعمر والجنس والعنوان ورقم الهوية وتاريخ آخر تبرع وغيرها.
- تأكد من الإجابة على جميع الأسئلة وتسجيل الفحص الطبي (أي درجة الحرارة وضغط الدم ومستوى Hb وتوقيع الطبيب أو الفني المفوض لأجراء الفحص الطبي وكذلك توقيع المتبرع) وغيرها من بيانات.
- تحقق من رقم قرية الدم وعلى أنابيب العينة:
 - أ- تحقق من قرية الدم للحصول على البيانات التالية:
 - توقيع الفني الذي قام بسحب الدم (phlebotomist) على بطاقة التبرع.
 - وقت انتهاء التبرع وكذلك مدة التبرع ان أمكن (يجب ألا تتجاوز 15 دقيقة كحد أقصى).
 - يتم كتابة رقم القرية وتاريخ السحب على قرية الدم وكذلك أنابيب العينات.
 - ب- فحص قرية الدم لما يلي:
 - اللون الأحمر الفاتح : دم شرياني.
 - اللون الداكن أو الأرجواني / الأسود: تلوث بكتيري.
 - الجلطات: تدل على عدم مزج الدم مع موانع التخثر أثناء عملية التبرع.
 - التسرب/ دخول هواء : يدل على النظام المفتوح ويجب التخلص من القرية.
 - يجب ألا يتجاوز الدم المسحوب 495 مل، وان لا يقل عن 405 مل.





ج- تحقق من ترتيب مجموعات الثلج وقرب الدم في الحافظات الخاصة بها، يجب مراعاة ما يلي :

- يجب أن تكون قوالب الثلج مجمده.
 - يجب أن يضمن عملية ترتيب قوالب الثلج درجة حرارة الدم بين 2-8 درجة مئوية.
 - يجب وضع عبوات الثلج حول قرب الدم وليس أعلى أو أسفل قرب الدم.
 - يجب ألا تلمس قرب الدم قوالب الثلج المجمدة (هذا سوف يسبب انحلال الدم).
- د- تحقق من درجة حرارة قرب الدم عند وصول حملة التبرع بالدم المتنقلة :
- يتم ذلك عن طريق وضع مقياس الحرارة بين قريتي دم.
 - يجب أن تكون درجة حرارة وحدات الدم التي يتم تحضير الصفائح الدموية منها بين 20-22 درجة مئوية.





إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة فصل المكونات

رقم الصفحة	رقم الاجراء	اسم الإجراء	م
118	11	معايرة جهاز الطرد المركزي المبرد لقرب الدم	1
125	12	فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثنائية	2
128	13	فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثلاثية	3
133	14	فصل مكونات الدم تحضير المرسب البارد	4
137	15	تسمية وتعريف قرب الدم ومكوناته	5





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	التاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	المراجع
11		7		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة فصل المكونات		معايرة جهاز الطرد المركزي المبرد لقرب الدم		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لضمان الحصول على مكونات الدم بطريقة صحيحة ومناسبة		- رئيس قسم فصل المكونات - السلف الرئيسي		

1. الغرض

لتشغيل جهاز الطرد المركزي المبرد الخاص بقرب الدم بطريقة جيدة لضمان ممارسة التصنيع الجيدة (GMP) للحصول على التركيز المضبوط من مكونات الدم المطلوبة.

2. المسؤولية

إنها مسؤولية رئيس قسم فصل المكونات، مسؤول ضبط الجودة بالقسم.





3. إجراءات البرمجة

- قم بتشغيل مفتاح الطاقة.
- قم بإعداد البرنامج داخل الجهاز (رقم البرنامج المرغوب، على سبيل المثال، 1، 2، 3. إلخ).
- ضع اسم البرنامج.
- أدخل السرعة المطلوبة.
- أدخل الوقت المطلوب.
- أدخل وقت التسارع المحدد.
- أدخل وقت التباطؤ المحدد.
- اضبط درجة الحرارة على النحو المطلوب.
- أدر المفتاح للتبديل إلى الوضع الطبيعي.
- اضغط على مفتاح الحفظ لتخزين البيانات المدخلة بأكملها.

ملاحظة:

يتم اتباع الدليل الخاص بتشغيل ومعايرة الجهاز الخاص بالجهة المصنعة.

4. معايرة أجهزة الطرد المركزي لفصل الصفائح الدموية

- (يجب معايرة كل جهاز طرد مركزي عند الاستلام وبعد التعديل أو الإصلاح).
- اجمع عينة دم من المتبرع بأنبوية EDTA بالإضافة إلى عينة الدم المأخوذة من قرية المتبرع.
 - قم بإجراء عد الصفائح الدموية على عينة EDTA ، إذا كان لدى المتبرع عدد الصفائح الدموية أقل من 133000 / مم ، يجب عدم استخدام وحدة الدم هذه للمعايرة.
 - حساب عدد الصفائح الدموية في وحدة الدم الكامل (WB) :

$$\text{عدد الصفائح الدموية في (WB)} = \text{الصفائح الدموية لكل ملم} \times 1000 \times \text{حجم WB}$$





- إعداد البلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP) في السرعة والوقت المحدد.
- ضع المشبك المؤقت على الأنبوب بحيث يتم إغلاق القرية الثانوية الخاصة بحفظ البلازما، اضغط البلازما الغنية بالصفائح الدموية لتنتقل إلى القرية الثانوية الأخرى (قرية حفظ الصفائح الدموية).
- الحم الأنبوب بين القرية الرئيسية والقريتين الثانويتين. لا تقم بإزالة المشبك المؤقت في القرية الثانوية حتى الخطوة التالية.
- قم بتجريد الأنبوب عدة مرات حتى يحتوي الأنبوب على عينة تمثل البلازما الغنية بالصفائح الدموية.
- أغلق الأنبوب وافصله حتى تظل قرية البلازما الغنية بالصفائح الدموية معقمة.
- قم بعد الصفائح الدموية على عينة من البلازما الغنية بالصفائح الدموية في الجزء واحسب عدد الصفائح الدموية في قرية البلازما الغنية بالصفائح الدموية.
- عدد الصفائح الدموية في PRP = عدد الصفائح الدموية / مم x1000x حجم PRP
- حساب العائد % :
- العائد% = (عدد الصفائح في البلازما الغنية بالصفائح / عدد الصفائح في الدم الكامل) x 100
- كرر العملية المذكورة أعلاه ثلاث أو أربع مرات مع متبرعين مختلفين، وذلك باستخدام سرعات وأوقات الطرد المركزي المختلفة
- قارن النتائج لكل مجموعة من ظروف الطرد المركزي.
- حدد أقصر وقت وأقل سرعة تؤدي إلى أعلى نسبة
- حساب العائد من الصفائح الدموية في البلازما الغنية بالصفائح :
- سنتر البلازما الغنية بالصفائح في وقت وسرعة محددة لتحضير الصفائح الدموية المركزة
- اضغط البلازما إلى قرية الدم الثانوية الأخرى المرفقة وألحم الأنبوب واترك جزء طويل من الأنبوب متصل بقرية الصفائح الدموية المركزة اترك قرية الصفائح الدموية لمدة نصف ساعة على طاولة نظيفة ومعقمة.





- ضع قربة الصفائح الدموية المركزة في جهاز حفظ الصفائح واتركها على الأقل مدة ساعة واحدة للتأكد من تعليق الصفائح الدموية بالبلازما. لا يمكن إجراء عدد الصفائح الدموية بدقة على المنتج مباشرة بعد الطرد المركزي.
- قم بسحب الأنبوب بواسطة الاستريبر عدة مرات، واخلط محتوياته جيداً مع محتويات قربة الصفائح الدموية المركزة. اسمح للخليط بالتدفق مرة أخرى في الأنبوب. الحم جزءاً من الأتابيب بحيث تظل قربة الصفائح الدموية المركزة معقمة.
- قم بعد الصفائح الدموية في قربة الصفائح الدموية المركزة. واحسب عدد الصفائح الدموية في القربة
عدد الصفائح بقربة الصفائح المركزة = عدد الصفائح / مم X 1000 X حجم الصفائح بالقربة.
- حساب العائد %
= (عدد الصفائح بقربة الصفائح المركزة / عدد الصفائح بقربة البلازما الغنية بالصفائح) x 100
- كرر الخطوات من 13 إلى 18 باستخدام سرعات مختلفة وأوقات الطرد المركزي.
- قارن بين العوائد لكل مجموعة من ظروف الطرد المركزي.
- حدد أقصر وقت وأقل سرعة ينتج عنها أعلى نسبة مئوية من الصفائح الدموية في الصفائح الدموية المركزة. بمجرد معايرة كل جهاز طرد مركزي ، ليس من الضروري إعادة المعايرة ما لم تكن هناك مشكلة في الوظيفة الميكانيكية للطرد المركزي.





5. برامج فصل المكونات المختلفة

تعريفات :

- 1- زمن التسارع: الوقت المطلوب لأجهزة الطرد المركزي للوصول إلى أقصى سرعة مبرمجة.
- 2- زمن التباطؤ: الوقت المطلوب لأجهزة الطرد المركزي لبلوغ التوقف التام .
- 3- الدوران الخفيف: يستخدم هذا الدوران لفصل البلازما لإعداد البلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP) ، وكذلك في تحضير الخلايا الحمراء المركزة (P.RBCs) .

$$PRP/P.RBCs = 2000 \times 9 \text{ min}$$

- 4- الدوران الثقيل: يستخدم هذا الدوران ل:

أ. تحضير الصفائح الدموية المركزة (PTLS).

ب. تحضير المرسب البارد (CRYO).

$$PTLS / CRYO = 3500 \times 7 \text{ Min}$$

عناصر البرنامج	البلازما الغنية بالصفائح / الخلايا الحمراء	الصفائح المركزة	المرسب البارد
التدوير	خفيف	ثقيل	ثقيل
السرعة	2000 دورة /دقيقة	3500 دورة /دقيقة	3500 دورة /دقيقة
الزمن	9 دقائق	7 دقائق	7 دقائق
درجة الحرارة	20 درجة مئوية	20 درجة مئوية	4 درجة مئوية
زمن التسارع	5 دقائق	5 دقيقة	5 دقيقة
زمن التباطؤ	5 دقيقة	5 دقيقة	5 دقيقة





صيانة أجهزة الطرد المركزي:

- 1- التنظيف الخارجي والداخلي اليومي للجهاز.
- 2- التنظيف الفوري لأي انسكاب خارجي أو داخلي.
- 3- تنظيف بسيط و ناعم لمرشح الجهاز.
- 4- إعادة معايرة أجهزة الطرد المركزي في حالة:

- إصلاح الجهاز.
- ضبط الجهاز.
- تركيز الصفائح الدموية أقل من المستوى المقبول.

السلامة:

أ. السلامة الكهربائية:

- 1- تأكد من أن وعاء مقبس الحائط الخاص بالآلة سلكي و مؤرض.
- 2- لا تضع حاويات سائلة على باب (غطاء) جهاز الطرد المركزي أو بالقرب منه. إذا تسرب السائل قد تصل إلى أجهزة الطرد المركزي وتتلف المكونات الكهربائية أو الميكانيكية .

ب. السلامة الميكانيكية:

- 1- قبل بدء تشغيل جهاز الطرد المركزي، تأكد من أن الجهاز الدوار يربط بالجهاز .
- 2- لا تتجاوز الحد الأقصى لمعدل الدوران المستخدم.
- 3- لا تحاول أبدًا حل أو إيقاف الدوار يدويًا.
- 4- إبدأ بتشغيل أجهزة الطرد المركزي بعد إغلاق الباب .
- 5- لا تحاول أبدًا تجاوز نظام قفل الأبواب أثناء الدوران.
- 6- لا تقم برفع أو تحريك أجهزة الطرد المركزي أثناء الدوران .





ج. السلامة البيولوجية :

- 1- تسرب الدم او احد مكوناته أو فقدان محتوى القرب قد يولد الجراثيم (أيروسولات) ، راقب جميع احتياطات السلامة المناسبة.
- 2- تعامل مع سوائل الجسم بعناية لأنها يمكن أن تكون سبب في نقل مسببات الامراض مثل .HBV ، HCV ، HIV
- 3- التعامل مع جميع العينات المعدية وفق الإجراءات المختبرية الجيدة لمنع انتشار الأمراض المعدية.

د. السلامة ضد خطر الحريق:

- 1- الصمامات (الفيزوات) تحمي الدائرة الكهربائية داخل أجهزة الطرد المركزي ضد الظروف الحالية.
- 2- للحماية المستمرة من خطر الحريق، استبدل فقط بنفس النوع والتصنيف المحدد.
- 3- جهاز الطرد المركزي غير مصمم للاستخدام مع مواد قادرة على تطوير أبخرة قابلة للاشتعال أو المتفجرة. لا تستخدم أجهزة الطرد المركزي مع مثل هذه المواد (على سبيل المثال، الكلوروفورم أو الكحول الإيثيلي).





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
12		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة فصل المكونات		فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثنائية		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحضير الخلايا الحمراء المركزة والبلازما الطازجة المجمدة من القرب الثنائية		- رئيس قسم فصل المكونات - الملف الرئيسي		

1. الغرض

قبل استخدام الدم، من الضروري استخدام المكونات حسب الحاجة بدلاً من استخدام الدم الكامل وذلك للاستفادة من القرية الواحدة لأكثر من مريض كذلك للتقليل من مخاطر و مضاعفات نقل الدم.

2. المسؤولية

- جميع الموظفين في قسم مكونات الدم.
- جميع الموظفين المدربين في كل من قسمي السحب والصرف المرخص لهم بسحب وفصل الدم.





3. المعدات والمتطلبات المادية

- جهاز تلحيم (سيلر)، مشبك بلاستيكي .
- أجهزة الطرد المركزي المبردة .
- أداة فصل مكونات الدم .
- مقياس وزن إلكتروني حساس .
- ميزان قرب أبو كفتين
- قرب ثنائية (450 مل) .

4. الإجراءات

اعداد الخلايا الحمراء المركزة والملازما الطازجة المجمدة FFP باستخدام قرب ثنائية:

- توضع القرب رأسية على الطاولة لمدة 30 إلى 45 دقيقة (يتم فصل جميع القرب في غضون 6 ساعات من جمع الدم).
- الحفاظ على القرب في الراكات وتحقيق التوازن بينها. احتفظ بالراكات المتوازنة بالتساوي مع وجود قرب متقابلة قطرياً في أجهزة الطرد المركزي المبردة.
- بعد الطرد المركزي ، اخرج القرب يرفق من الراكات وضعها على جهاز الفصل اليدوي.
- اكسر السدادة الداخلية التي بالأنبوب والذي يصل بين القرية الرئيسية بالقرية الثانوية واجعل البلازما التي بالقرية الرئيسية تمر الى القرية الثانوية. في حالة القرب الثنائية ، اترك ما بين 50 إلى 60 مل من البلازما مع الخلايا الحمراء في القرية الأساسية وهذا المكون يسمى الخلايا الحمراء المركزة (PC).
- إحم قطعة صغيرة من قرية البلازما الطازجة المجمدة وذلك بعد فصل قرية البلازما عن القرية الرئيسية باستخدام جهاز التلحيم.





- قم بتخزين قرب الخلايا الحمراء المركزة في ثلاجة العزل (الحجر) عند 2-8 درجة مئوية بعد كتابة تاريخ الانتهاء ووزن القرية عليها بقلم غير قابل للمحو.
- قم بتخزين قرب البلازما الطازجة في فريزر العزل (الحجر) عند 30- إلى 80- درجة مئوية بعد كتابة تاريخ الانتهاء و الوزن على تلك القرب.
- قم بكتابة نتائج الفصيلة الدموية على القرب / المكونات بعد الحصول عليها من قسم / وحدة علم الدم المناعي.

5. الوثائق

- سجل التفاصيل التالية في سجل المكونات بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المكونات

B.bag No	B.group	Collection date	W.B	RBCs	FFP	PLTs	Notes
			EXP.date	EXP.date	EXP.date	EXP.date	

حيث أن B.bag No : رقم قرية الدم التسلسلي ، B.group : فصيلة الدم ، Collection date : تاريخ جمع الدم ،

EXP.date : تاريخ انتهاء القرية / المكون.

- قم بكتابة المكونات / القرب الغير مناسبة في سجل المكونات قرينة رقم القرية مع ذكر سبب اتلاف المكون / القرية في هامش الملاحظات.
- قم بكتابة تاريخ انتهاء المكونات المناسبة في سجل المكونات بقسم الفصل.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
13		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة فصل المكونات		فصل مكونات الدم باستخدام القرب الثلاثية		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحضير الخلايا الحمراء المركزة، البلازما الطازجة المجمدة والصفائح الدموية (باستخدام القرب الثلاثية)		- رئيس قسم فصل المكونات - الملف الرئيسي		

1. الغرض

قبل استخدام الدم، من الضروري استخدام المكونات حسب الحاجة بدلاً من استخدام الدم الكامل للاستفادة من القرية الواحدة لأكثر من مريض كذلك للتقليل من مخاطر و مضاعفات نقل الدم.

2. المسؤولية

- جميع الموظفين في قسم مكونات الدم.
- جميع الموظفين المدربين في كل من قسمي السحب والصراف المرخص لهم بسحب وفصل الدم.





3. المعدات والمتطلبات العادية

- أداة التلحيم الآلية ومشابك بلاستيكية.
- أجهزة الطرد المركزي المبردة.
- أداة فصل مكونات الدم.
- مقياس وزن الكتروني حساس.
- ميزان أبو كفتين حساس.
- قرب دم ثلاثية (450 مل).

4. الإجراءات

تحضير الخلايا الحمراء المركزة والصفائح الدموية و البلازما الطازجة المجمدة باستخدام قرب ثلاثية:

- يتم فصل قرب الدم الثلاثية التي تم سحبها في غضون 6 ساعات.
- الحفاظ على قرب الدم بشكل رأسي لمدة 30-45 دقيقة.
- توضع قرب الدم في راكات خاصة ويتم توزيعها بحيث يكون كل راكين متساويين بالوزن.
- وضع الراكات المتساوية بالوزن بشكل متقابل داخل جهاز الطرد المركزي.
- وضع قرب الدم في الراكات موازية لاتجاه الدوران.
- وضع قرب الدم داخل جهاز الفصل اليدوي بعد إخراجها من جهاز الطرد المركزي.
- يتم غلق انبواب قرية البلازما بواسطة الكلامب (المشبك).
- يتم كسر المدادة الداخلية للقرية الرئيسية بحيث يسمح بانسياب البلازما الغنية بالصفائح الى القرية الثانوية الخاصة بحفظ الصفائح الدموية :

أ. إعادة وضع البلازما الغنية بالصفائح في الراكات بعد فصل القرينتين الثانويتين من القرية الرئيسية التي

تحتوي على الخلايا الحمراء المركزة بأداة التلحيم ثم يتم توزيعها بشكل متساوي ثم وضعها داخل

جهاز الطرد المركزي بشكل متقابل.





ب. وضع القرب يعد إخراجها من جهاز الطرد المركزي في اداة فصل المكونات اليدوي وذلك للحصول

على الصفائح الدموية وترك من 50-60 مل من البلازما فيها ثم تفصل القريتين الثانويتين عن

بعضهما بإداه التلحيم.

ج. قم بتوزين كل المكونات و كتابة الوزن عليها بالإضافة الى تاريخ الانتهاء و فصيلة الدم.

- في حالة القرب الرباعية المضافة لها مادة SAGM يتم إضافة المادة الى الخلايا الحمراء ببطء.
- امزج خلايا الدم الحمراء مع مادة SAGM جيداً وافصل القرية بإداه التلحيم.
- احتفظ بقرية الدم الرئيسية التي تحتوي على الخلايا الحمراء المضاف اليها المحلول في ثلاجة بنك الدم أو في الثلاجات المخصصة لها في قسم المكونات (ثلاجة العزل).
- قم بوضع لاصق فصيلة الدم على القرية وأخذها الى المخزون (القرب السليمة) بعد الانتهاء من عمل الفحوصات اللازمة.
- قم بفصل قرية الدم الثانوية التي تحتوي على بلازما غنية بالصفائح الدموية (PRP) عند 20-22 درجة مئوية في أجهزة الطرد المركزي المبردة بعد وضعها على الراكات الخاصة بها.
- ضع القرية التي تحتوي على PRP على اداة فصل المكونات.
- السماح بانسياب البلازما الى قرية الدم الفارغة تاركاً 50-60 مل بلازما مع الصفائح الدموية.
- الحم واقطع أنبوب قرية البلازما بحجم قصير لتجنب الكسر أثناء التخزين في المجمدة الخاصة بالعزل.
- يتم تحضير جزء صغير من الأنبوب الذي يحتوي على الصفائح الدموية (طوله حوالي 8 سم) بعد خلط محتويات القرية عند الطلب من قبل مختبر مراقبة الجودة.
- اترك قرية الصفائح الدموية على الطاولة لمدة 30 دقيقة ، امزج محتويات القرية يدويًا قبل نقل القرب لتخزين بالجهاز الهزاز الخاص بحفظ الصفائح (الجهاز الخاص بالعزل) عند 20 درجة مئوية وأجعل الجانب الخاص باللاصق الى الأسفل.





- بعد توفر نتائج الاختبار المطلوبة (الخاصة بفحوصات الفيروسات) على الصفائح الدموية يتم ترحيل الصفائح السليمة الى الجهاز المخصص للقرب السليمة بقسم الحفظ ، بينما يتم إتلاف القرب / المكونات المصابة عن طريق قسم الفيروسات.
- لحفظ قرية البلازما (السليمة) في المجمدة في قسم الحفظ بعد اكتمال عمل الفحوصات عليها.

مخطط الوزن للدم ومكوناته

وفقا للمعادلة التالية :

حجم أي مكون = (وزن المكون مع القرية - وزن القرية فارغة) / كثافة المكون

• كثافة البلازما = 1.03

• كثافة كرات الدم الحمراء = 1.09

• كثافة الصفائح = 1.03

• كثافة الدم الكامل = 1.06

الوزن المثالي للدم الكامل المسحوب 495-405 مل يحدد بإهمال وزن القرية فارغة و مانع التجلط (يمكن إعداد الخلايا الحمراء المركزة والبلازما الطازجة المجمدة والصفائح الدموية) انخفاض الوزن للدم الكامل المسحوب أقل من 300 مل (يتم إتلاف القرية). انخفاض الوزن للدم الكامل المسحوب 405-300 مل (يمكن اعداد الخلايا الحمراء المركزة فقط وإتلاف البلازما مع الصفائح).

زيادة الوزن للدم الكامل المسحوب 630-495 مل (يمكن اعداد البلازما الطازجة المجمدة والصفائح الدموية وإتلاف الخلايا الحمراء المركزة).

زيادة الوزن للدم الكامل المسحوب أكثر من 630 مل (اتلف القرية كاملة).





5. الوثائق

- سجل التفاصيل التالية في سجل المكونات بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المكونات

B. bag No	B. group	Collection date	W. B	RBCs	FFP	PLTs	Notes
			EXP. date	EXP. date	EXP. date	EXP. date	

حيث أن B. bag No : رقم قرية الدم التسلسلي ، B. group : فصيلة الدم ، Collection date : تاريخ جمع الدم ،
EXP. date : تاريخ انتهاء القرية / المكون.

- قم بكتابة المكونات / القرب الغير مناسبة في سجل المكونات قرينة رقم القرية مع ذكر سبب اتلاف المكون / القرية في هامش الملاحظات.
- قم بكتابة تاريخ انتهاء المكونات المناسبة في سجل المكونات بقسم الفصل.
- الإبلاغ عن أي معالجة لأي مكون تم عملها من قبل قسم المكونات وأرفاق نموذج المعالجة وإبلاغ المشرف المباشر على بنك الدم بالمعالجة.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
14		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة فصل المكونات		فصل مكونات الدم* تحضير المرسب البارد*		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحضير المرسب البارد (CRYOPRECIPITATE)		- رئيس قسم فصل المكونات - الملف الرئيسي		

1. الغرض

لإعداد المرسب البارد (Cryoprecipitate) من البلازما الطازجة المجمدة.

2. المسؤولية

جميع الموظفين في قسم مكونات الدم.





3. المعدات والمواد المطلوبة

- قرب البلازما الطازجة المجمدة FFP التي تحتوي على أكثر أو يساوي 180 مل من البلازما.
- أداة التلحيم الألي / مشابك بلاستيكية.
- قربة نقل دم معقمه فارغة (جديدة).
- أجهزة الطرد المركزي المبردة.
- جهاز فصل الدم يدوي.
- ميزان الكتروني.
- ميزان أبو كفتين لوزن قرب الدم.
- جهاز توصيل وتلحيم أنابيب قرب الدم.

4. الإجراءات

أ - إعداد البلازما الطازجة المجمدة (FFP):

- اجمع الدم الكامل الطازج في قربة ثلاثية.
- باستخدام برنامج الدوران قم بفصل البلازما.
- اجمع ما لا يقل عن 180 مل من البلازما الخالية من الخلايا وجمدها بسرعة عند (-70 درجة مئوية) في الفريزر (مراقب جيداً) .

ملاحظات:

- يجب أن يتم بدء فصل البلازما في أقرب وقت ممكن
- يجب تجميد البلازما عند (-70 درجة مئوية).
- يجب أن تصل البلازما إلى درجة الحرارة الأساسية (-70) درجة مئوية خلال 7-8 ساعات من التعرض لدرجة الحرارة المستهدفة.





ب- إعداد المرسب البارد (Cryoprecipitate):

- بعد تجميد البلازما لمدة 3 أيام عند (- 70 درجة مئوية) ، قم بتدوير البلازما الطازجة المجمدة السليمة عند 2-6 درجة مئوية في ثلاجة بنك الدم خلال فترة تصل إلى 12 ساعة أو أكثر .
- افضل سائل البلازما الطازجة المجمدة (عندما يكون لديه اتماق طين) باستخدام برنامج الدوران الثقيل (عند 3500 دورة في الدقيقة لمدة 7 دقائق عند 4 درجات مئوية) لترسيب الرواسب المتجمدة والحجم القربة الجديدة الفارغة بقربة البلازما الطازجة بجهاز توصيل و تلحيم أنابيب قرب الدم .
- باستخدام أداة فصل المكونات اليدوي، استخراج البلازما المنزوعة من المرسب البارد في القربة الثانوية الجديدة ثم الفصل القريتين عن بعضهما باستخدام أداة التلحيم الآلي.
- اترك ما لا يقل عن 10-20 مل من البلازما لتغطية المرسب البارد (Cryoprecipitate) .
- قم بتخزين المكونات البلازما منزوعة المرسب البارد+ المرسب البارد (CDP و cryoprecipitate) في (- 30 درجة مئوية).

ملاحظات :

- يمكن تحضير المرسب البارد من البلازما الطازجة المجمدة في أي وقت خلال 12 شهرًا من تاريخ المنحب.
- تاريخ انتهاء صلاحية المرسب البارد هو سنة واحدة من تاريخ سحب الدم ، وليس من تاريخ إعداده
- يجب إعادة تجميد المرسب البارد خلال ساعة واحدة من فصله ويخزن في - 18 درجة مئوية أو أكثر برودة ، ويفضل في -30 درجة مئوية فما دونها ، لمدة تصل إلى 12 شهرًا من تاريخ سحب الدم .





ج- وضع العلامات:

يجب أن تحتوي العلامات على المعلومات التالية:

- الفصيلة الدموية بنظامي Rh ، ABO .
- رقم قرية الدم الأصلي.
- اسم المكون.
- تاريخ سحب الدم وتاريخ انتهاء الصلاحية.

5. الوثائق

قم بكتابة بيانات وحدات المرسب البارد المحضرة في السجل الخاص بذلك و كما هو موضح في

النموذج التالي:

نموذج سجل تحضير المرسب البارد

رقم القرية	فصيلة الدم	تاريخ السحب	تاريخ الانتهاء	تاريخ التحضير	اسم الفني المحضر





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
15		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة فصل المكونات		تسمية وتعريف قرب الدم ومكوناته		
الوظائف		النسخ الموزعة		
ضمان تسمية قرب الدم ومكوناتها اعتماداً على الفصيلة الدموية ووضع اللواصق		- رئيس قسم فصل المكونات - الملف الرئيسي		

1. الغرض

قبل أخذ قرب الدم في المخزون للاستخدام، يجب أن يتم وضع العلامات عليها وفقاً لفصائل الدم.

2. المسؤولية

- رئيس قسم مكونات الدم وقني ثان لمضاعفة الفحص.
- جميع الموظفين المدربين في بنك الدم.





3. المواد المطلوبة

- ملصقات مطبوعة مسبقًا لجميع الفصائل الدموية المطبوعة بنظامي Rh ، ABO .
- تتم طباعة الملصقات وتمييز اللون لجميع المكونات حسب مجموعات الدم.
- المجموعة O لها ملصقات حمراء، والملصقات الصفراء للمجموعة A ، والملصقات الخضراء للمجموعة B، والمجموعة AB لها ملصقات باللون الأزرق.
- الفصائل الدموية السلبية لها أيضًا اللون نفسه باستثناء ان اللون فاتح.

4. الإجراءات

- بعد سحب ومعالجة الدم الكامل ومكوناته، يتم حفظ تلك المكونات في أجهزة حفظ المكونات الخاصة بالعزل على أن يتم كتابة أوزانها وتاريخ انتهائها وفصائل الدم على تلك الوحدات.
- بمجرد أن تصبح جميع تقارير فحوصات الأمراض المعدية جاهزة و بعد أن يتم إخراج جميع القرب / المكونات المصابة من قبل قسم / وحدة الأمراض المعدية لإتلافها ثم وضع الختم الخاص بسلامة القرب / المكونات السليمة على اللاصق الرئيسي ، ضع القرب / المكونات على الطاولة بالترتيب.
- اكتب بوضوح على اللاصق رقم القربة وتاريخ السحب وانتهاء الصلاحية وكمية القربة ونوع المكون (بالنسبة لل: WB ، PRBCs ، PLTS) . ثم يتم مرة أخرى وضع الختم الخاص بسلامة القرب / المكونات من قبل قسم الأمراض المعدية على الملصقات النهائية المطبوعة بنظامي Rh ، ABO .
- تاريخ السحب وتاريخ انتهاء الصلاحية مهم للغاية. يعتمد تاريخ انتهاء الصلاحية على نوع القرب والمكون:
- أ. في حالة وجود قرب ثلاثية أو رباعية مع محلول إضافي، يكون تاريخ انتهاء الصلاحية هو 42 يومًا .





- ب. بالنسبة للقرب المزدوجة والمفردة، فهي 35 يوماً.
- ج. في حالة وجود قرية ثلاثية أو رباعية إذا كان لسبب ما، لا يمكن فصل المكونات، قم بكتابة تاريخ انتهاء الصلاحية بـ 21 أو 35 يوماً تبعاً للمادة المانعة للتخثر الموجود في القرية الرئيسية.
- يعتبر يوم سحب الدم هو اليوم صفر لحساب تاريخ انتهاء الصلاحية.
 - بعد وضع العلامات على القرية / المكون، اطلب من فني آخر التحقق من رقم القرية وفصيلتها الدموية بحسب السجلات.
 - تتم تسمية البلازما الطازجة المجمدة والبلازما ناقصة المرسب البارد والمرسب البارد من خلال كتابة بيانات الوحدات (رقم الوحدة ، تاريخ السحب و الانتهاء ، نوعها ، كميتها و فصيلة الدم) على اللاصق الرئيسي ، يوضع اللاصق المطبوع النهائي عليها بعد تدوير تلك الوحدات للاستخدام كون اللاصق لا يثبت عندما تكون تلك الوحدات مجمدة.
 - جميع مكونات البلازما لها تاريخ انتهاء صلاحية لسنة واحدة.
 - يكون تاريخ انتهاء صلاحية الصفائح الدموية 3 أيام مع القرب البلاستيكية و 5 أيام في حالة استخدام قرب خاصة.





إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة حفظ الدم

م	اسم الإجراء	رقم الاجراء	رقم الصفحة
1	حفظ الدم ومكوناته	16	141
2	مخزون الدم	17	146





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
16		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة الحفظ		حفظ الدم ومكوناته		
الوظائف		النسخ الموزعة		
حفظ مكونات الدم السليمة لضمان فعاليتها عند استخدامها		- رئيس قسم الحفظ - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للحفاظ على الحيوية المثلى للدم ومكوناته خلال فترة التخزين.

2. المسؤولية

تقع على عاتق رئيس قسم الحفظ وموظفيه وكذلك جميع الموظفين المدربين في كل من قسم الفيروسات وقسم الصرف وقسم فصل المكونات .





3. المواد المطلوبة

- معدات التخزين.
- ثلاجة بنك الدم .
- ديب فريزر (مجمدة).
- هزاز الصفائح الدموية مع الحاضنة.

4. الإجراءات

- يجب أن تبقى جميع القرب / المكونات غير المفحوصة في ثلاجات وفريزرات وهزازات الصفائح في قسم فصل المكونات أو الفيرومات.
- بعد الانتهاء من فحوصات الأمراض المعدية والفصائل الدموية، يتم نقل القرب / المكونات السليمة الى قسم حفظ الدم وتخزينها بحسب الفصيلة والمكون.
- يتم إتلاف القرب المصابة من قبل قسم الأمراض المعدية وكذلك يوضع الملصق البيولوجي (أو وضع علامة تدل على الإصابة) وحفظها للتخلص منها ويتم تسمية تلك القرب والمكونات المصابة بسجل المخزون.
- كل رف في ثلاجة الحفظ يحجز لفصيلة دموية معينة، وإذا كان مخزون الدم كبير تحجز ثلاجة محددة لكل فصيلة دموية.
- ترتيب قرب / مكونات الدم السليمة وفقا لتواريخ انتهاء الصلاحية.
- يخزن الدم الذي تم جمعه في CPDA₁ والخلايا الحمراء المفصولة في نظام مغلق إلى 35 يوما.
- وتخزن الخلايا الحمراء المضاف لها محاليل إضافية إلى 42 يوما.
- استخدم الخلايا الحمراء المعدة في نظام مفتوح خلال 24 ساعة من التحضير (بشرط حفظها عند 4 درجات مئوية).





- احتفظ بالبلازما الطازجة المجمدة، وقرب البلازما الناقصة (المرسب البارد) في أكياس خاصة، ثم رتبها في صواني بلاستيكية في الفريزر العميق (-30 درجة مئوية الى -80 درجة مئوية) مباشرة بعد الفصل.
- العمر الافتراضي لجميع مكونات البلازما هي سنة واحدة.
- ضع الصفائح الدموية في هزاز الصفائح الدموية عند 20-22 درجة مئوية.
- قم بتخزين الصفائح التي تم إعدادها في القرب البلاستيكية حتى 3 أيام، وتلك التي تم إعدادها في قرب صفائح خاصة حتى 5 أيام (علماً بأن القرب التي تحفظ الصفائح لمدة 5 أيام يتم تعريفها "بتمييزها" عن بقية القرب من المصنع).
- احرص على الحفاظ على عدم تلوث جميع المكونات عن طريق الحفاظ على نظافة جميع مناطق التخزين.
- رصد وتسجيل درجة الحرارة لضمان ظروف التخزين المناسبة والصحيحة لكل مكون مع مسجل الرسم المستمر. قم بتغيير الرسوم البيانية كل أسبوع، وتحقق من نظام الإنذار كل يوم.
- القيام بفحص حالة القرب / المكونات مظهرها بشكل يومي للتأكد من عدم تسربها أو ظهور علامة التلف عليها، بالإضافة إلى إعادة ترتيبها لكي يتم صرفها للمرضى قبل تقادمها وانتهاء صلاحيتها.





جدول : درجة حرارة حفظ الدم ومكوناته

حفظ الدم ومكوناته					
المكون	الخلايا الحمراء المركزة	البلازما الطازجة المجمدة	البلازما فقيرة المرسب البارد	الصفائح الدموية المركزة	المرسب البارد
درجة حرارة الحفظ	2 إلى 6 °م	-30 إلى -80 °م	-30 إلى -80 °م	20 إلى 22 °م (مع الهز الهادئ المستمر)	-30 إلى -80 °م
متوسط عمر المكون من تاريخ السحب	35 يوم (بدون المحلول المضاف)	سنة واحدة	سنة واحدة	من 3 إلى 5 أيام (تبعاً لنوع القرية المستخدمة)	سنة واحدة





5. الوثائق:

- سجل خاص يضم جميع قرب الدم / المكونات سليمة المناسبة للاستخدام وكذلك القرب / المكونات الغير سليمة والتي يتم التخلص منها.
- يسمى هذا السجل سجل المخزون والصرف وفي هذا السجل يتم تعريف كل القرب / المكونات فيما اذا كانت سليمة أو مصابة من قبل قسم الامراض المعدية. يتم تمييز القرب / المكونات المصابة باللون القسفوري ووضع علامة (X) على الفراغات الخاصة بها في السجل.

نموذج سجل المخزون و الصرف

رقم الوحدة	تسمية الدم	تاريخ سحب	اسم الفني	W.B/RBC			FFP			PIT			NOTES	ID RESULT	SIGN
				تاريخ الانتهاء	تاريخ الصرف	اسم الفني	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصرف	اسم الفني	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصرف	اسم الفني			

- يتم توثيق كل القرب / المكونات غير المناسبة للاستخدام و التي تم التخلص منها في قسم فصل المكونات ، حيث يوضع في الفراغ المناسب علامة (X) .





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
17		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة الحفظ		مخزون الدم		
الوظائف		النسخ الموزعة		
حصر وجرد مخزون الدم		- رئيس قسم حفظ الدم - الملف الرئيسي		

1. الغرض

من أجل تجنب التقادم وتلف قرب الدم ومكوناته، والاستفادة المثلى من الدم المتاح . من المهم الحفاظ على مخزون يومي للدم.

2. المسؤولية

رئيس قسم حفظ الدم وموظفيه.





3. المواد المطلوبة

- سجل المخزون والصرف، نموذج إحصائية المخزون.

4. الإجراءات

- قم بعمل جرد يومي لمخزون القرب / المكونات و إعادة كتابة المخزون.
- يتم الاحتفاظ بالمخزون يوميًا. بعد تسمية القرب السليمة الفعلية للدم الكامل والخلايا الحمراء.
- أدخل مجموعة القرب ووفقًا لتاريخ السحب في سجل المخزون.
- بعد وضع علامة (التسمية) على البلازما الطازجة المجمدة والصفائح الدموية، أدخل مجموعة أرقام القرب في سجل المخزون بطريقة مماثلة لخلايا الدم.
- أدخل مجموعه المرسب البارد في سجل خاص بها.
- قم بتعيين مخزون القرب التي تحتوي على كمية أقل من الدم التي تم سحبها بناءً على سجل فصل المكونات أو القرب المحفوظة لمرضى معينين مع تعليمات محددة.
- يتم شطب القرب / المكونات ووضع علامة (X) قرين الرقم الخاص بتلك القرب / المكونات الغير صالحة للاستخدام بناءً على سجل فصل المكونات ونتائج قسم الأمراض المعدية.

5. الوثائق

- يتم إدخال جميع أرقام القرب السليمة وتاريخ انتهاء الصلاحية في سجل المخزون. ويتم أيضاً التأكد من كتابة (NON-REACTIVE) قرين أرقام تلك القرب.
- يتم إدخال جميع أرقام القرب المصابة في سجل المخزون ويتم أيضاً التأكد من تمييز تلك الأرقام بلون فسفوري وكتابة (REACTIVE). ويوضع اللون الفسفوري على جميع المكونات المصابة في سجل المخزون وإتلاف تلك القرب.
- عمل الإحصائية اليومية لمخزون القرب والمكونات السليمة بقسم الحفظ.





نموذج كشف الإحصائية اليومية لمخزون الدم ومكوناته

التاريخ

اليوم

الفصائل العالية						الفصائل الموجبة					المكون
الرصيد	المجموع	AB	B	A	O	المجموع	AB	B	A	O	
											رصيد الخلايا الحمراء "ستراتيجي"
											رصيد الخلايا الحمراء "للصرف"
											رصيد الدم الكامل
											رصيد البلازما (F.F.P)
											رصيد الصفائح الدموية (PLT)
											رصيد الألبومين (P. Alb)
											رصيد المرسب البارد (CRYO)
											وحدات الدم الكامل قريبة الانتهاء
											وحدات الخلايا الحمراء قريبة الانتهاء





إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة علم الدم المناعي

م	اسم الإجراء	رقم الاجراء	رقم الصفحة
1	تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO "الطريقة الامامية"	18	150
2	تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO "الطريقة العكسية"	19	156
3	تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh	20	161
4	الفصائل الفرعية للفصيلة الدموية (A) بنظام ABO	21	167
5	تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh * فحص المستضد D الضعيف *	22	171
6	معلق الخلايا الحمراء	23	175
7	فحص التوافق * التطابق * باستخدام كاشف AHG	24	178
8	فحص كومبس المباشر (DAT)	25	183
9	فحص الاجسام المضادة (Antibody Screen Test)	26	188
10	فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test)	27	192
11	فحص التوافق * التطابق * بتقنية الجل (شركة دياميد)	28	196
12	فحص كومبس المباشر (DAT) بتقنية الجل (شركة دياميد)	29	201
13	فحص الأجسام المضادة (Antibody Screen Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)	30	205
14	فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)	31	210
15	توفير قرب الدم ومشتقاته الآمنة	32	214
16	الاستخدام الأمثل للدم ومكوناته	33	218
17	التحقيق في التفاعلات العكسية لعملية نقل الدم	34	223





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
18		6		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO الطريقة الامامية		
الوظائف		النسخ الموزعة		
كشف وتحديد المستضدات بنظام ABO باستخدام الخلايا الحمراء (الطريقة الامامية)		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

لتحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO الصحيحة للفرد وضمان موثوقية النتيجة ، هذا الفحص الزامي لتحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO.

2. المسؤولية

تقع المسؤولية على فنيين قسم علم الدم المناعي وكذلك بقية الفنيين العاملين في بنك الدم، يجب أن يكون رئيس قسم علم الدم المناعي ببنك الدم قادراً على حل أي:





- مشاكل مع العملية.
- صعوبات في استخدام الإجراء القياسي السليم للفحص.
- تحديد وتفسير النتائج الصحيحة الناتجة من إجراء فحص القصفائل الدموية باستخدام الخلايا والمصل والتأكد من أن هذه النتائج تتطابق مع بعضها البعض دون أي تباين في النتائج.

3. المبدأ

يعتمد إجراء هذا الاختبار على مبدأ تختثر الخلايا الحمراء التي تحمل المستضد ، حيث أنها سوف تختثر أو تتحلل عند اختبارها مع الجسم المضاد المقابل.

4. المواد والمعدات المطلوبة

- خلايا حمراء تم جمعها حديثاً (طازجة) إما من المتبرعين بالدم أو المرضى.

ملاحظة:

يجب ألا يزيد عمر عينة الدم عن 24 ساعة في درجة حرارة الغرفة (20-24) درجة مئوية، أو لمدة 3 أيام عند 2-6 درجة مئوية.

- كواشف Anti-sera A,B,AB.
- أنابيب اختبار مقياس 75x12 مم.
- جهاز طرد مركزي خاص بالأنابيب.
- قطارات.
- حامل أنابيب.
- ثلاجة تخزين.
- مجهر.
- الشرائح الزجاجية.





- قضيبي خشبي.
- محلول ملحي 0.9%.
- ميكروباييت و تيس.

5. الإجراءات

تحذير: يتم إجراء فحص الفصيلة الدموية بطريقة الأنابيب ويمنع إجراءه بطريقة الشريحة نتيجة عيوبها الكثيرة (إلا عند الضرورة القصوى وبصورة استثنائية ونادرة).

أ. اختبار الفصيلة الدموية بطريقة الأنابيب :

- قم بتحضير 2%-5% معلق الخلايا الحمراء في المحلول الملحي بتركيز 0.9%.
- خذ 3 أنابيب اختبار وأكتب عليها A,B,AB على التوالي.
- أضف 2 قطرة من الكاشف Anti-A,B,AB على التوالي.
- أضف 1 قطرة من معلق الخلايا الحمراء على التوالي.
- رج جيداً . ويتم الطرد المركزي لتلك الأنابيب عند سرعة 1000 RPM لمدة 1 دقيقة.
- يتم إعادة تعليق الخلايا الحمراء بلطف من خلال هز الأنابيب وتفحص بالعين المجردة للبحث عن تخثر أو تحلل الخلايا الحمراء.
- افحص عينات الأنابيب التي لا تظهر عليها أي تخثرات للخلايا الحمراء تحت الميكروسكوب بالعدسة 10 و 40.
- اقرأ النتيجة.





ب. اختبار الفصيلة الدموية بطريقة الشريحة الزجاجية :

- ضع على شريحة زجاجية نظيفة في درجة حرارة الغرفة (20-24 درجة مئوية) التالي:
 - أ. قطرة واحدة من الكاشف Anti-A,B,AB.
 - ب. قطرة واحدة من 35%-45% من الخلايا الحمراء الطازجة المعقاة (راجع تعليمات الشركة المصنعة للكاشف لتحديد تركيز الخلايا الصحيح المطلوب استخدامه).
- باستخدام قضيب خشبي نظيف، اخلط الكواشف والخلايا على مساحة حوالي 40x20مم.
- قم بإمالة الشريحة الزجاجية الى الامام والخلف ببطء وتأكد من حدوث تخثر الدم خلال مدة لا تزيد عن دقيقتين
- اقرأ النتيجة.

6. جدول قراءة النتائج

تحديد الفصيلة الدموية من خلال استخدام الخلايا الحمراء			
تفسير النتيجة (الفصيلة الدموية)	Anti-AB	Anti-B	Anti-A
O	-	-	-
A	+	-	+
B	+	+	-
AB	+	+	+

حيث ان (+) تعني وجود تخثر للخلايا بينما (-) عدم وجود تخثر.





7. تفسير النتائج

- تخثر قوي أو تحلل خلايا الدم الحمراء في وجود أي كاشف لنظام ABO يشكل نتيجة إيجابية.
- عدم تخثر أو تحلل للخلايا الحمراء في نهاية الدقيقتين يشكل نتيجة سلبية (تأكد من النتائج السلبية تحت المجهر).
- يجب إجراء فحص الفصيلة بنظام ABO باستخدام البلازما / المصل لتأكيد نتيجة فحص الفصيلة باستخدام الخلايا الحمراء.

نوع الفصيلة الدموية	تحديد الفصيلة باستخدام المصل			تحديد الفصيلة باستخدام الخلايا		
	A ₁ Cells	B Cells	O Cells	Anti-AB	Anti-B	Anti-A
A	-	+	-	+	-	+
B	+	-	-	+	+	-
AB	-	-	-	+	+	+
O	+	+	-	-	-	-

8. الوثائق

- قم بكتابة الفصيلة الدموية للقرب المتبرع بها على سجل المخزون بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المخزون والصرف

رقم الوحدة	تصنيف الدم	تاريخ السحب	اسم الفني	W. B/RBC			FFP			PIT			NOTES	ID RESULT	SIGN
				تاريخ الانتهاء	تاريخ الصنف	اسم الفني	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصنف	اسم الفني	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصنف	اسم الفني			

حيث ان NOTES تعني ملاحظات، ID RESULT تعني نتائج فحوصات الأمراض المعدية، SIGN تعني توقيع الفني/اسم

الأمراض المعدية الذي قام بكتابة النتيجة.





- يتم كتابة الفصيلة بالتمودج الخاص المسمى كشف الفصائل الدموية للمتبرعين بقسم علم الدم المناعي بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

اليوم:..... التاريخ:.....

رقم القرية	الفصيلة المبدئية*	الفصيلة المؤكدة	فحص Du*

*فحص Du: يتم إجرائه لتأكيد من وجود أو عدم وجود المستضد (D) للمتبرعين السلبيين.
*الفصيلة المبدئية: يتم أخذها من البطاقة الشخصية للمتبرع (إن وجدت).

- يتم كتابة الفصيلة الدموية في النموذج الخاص بقسم المكونات بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

اليوم:..... التاريخ:.....

رقم القرية	ABO	Rh	ملاحظة

- يتم كتابة الفصيلة الدموية للمرضى على طلبات نقل الدم ومشتقاته الخاصة بهم.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
19		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع			الموضوع	
قسم / وحدة علم الدم المناعي			تحديد الفصيلة الدموية بنظام ABO بالطريقة العكسية	
الوظائف			النسخ الموزعة	
كشف وتحديد الاجسام المضادة بنظام ABO باستخدام			- رئيس قسم علم الدم المناعي	
المصل / البلازما (الطريقة العكسية)			- الملف الرئيسي	

1. الغرض

لتأكيد نتائج الفصيلة الدموية بنظام ABO التي يتم تنفيذها بواسطة استخدام الخلايا الحمراء "الطريقة الامامية"، هذا الفحص الزامي لتحديد الفصيلة بنظام ABO .

2. المسؤولية

تقع على جميع الموظفين بقسم علم الدم المناعي وكذلك جميع الموظفين المدربين في بنك الدم يجب أن يكون رئيس قسم علم الدم المناعي قادراً على حل أي:





- مشاكل في العملية.
- صعوبات في استخدام الإجراء القياسي السليم للفحص.
- تحديد الفصيلة من خلال الخلايا الحمراء وكذلك البلازما / المصل والتأكد من أن هذه النتائج تتطابق مع بعضها البعض دون أي تعارض في النتائج.

3. المبدأ

يجب اعتبار نتائج تصنيف الدم الذي تم الحصول عليها من الطريقة الأمامية صحيحة وصالحة إذا تم تأكيدها من خلال الطريقة العكسية في نفس الوقت . و يعتمد هذا الفحص على مبدأ تخرثر الخلايا الحمراء الناتج من تفاعل المستضد مع الجسم المضاد المقابل له.

4. المواد المطلوبة

- يجب ألا يزيد عمر المصل أو البلازما من عينة الدم المجمعة عن 24 ساعة.
- معلق خلايا حمراء A₁ و B بتركيز 2%-5% (تجارية أو محضرة محلياً).
- أنابيب اختبار 12 × 75 مم.
- سنترفوج أنابيب.
- قطارات.
- حامل أنابيب.
- ثلاجة تخزين.
- شرائح زجاجية.
- ميكروسكوب (مجهر).
- محلول ملحي 0.9%.
- ميكروبايت وتيس.





5. الإجراءات

- ضع علامة على أنبوبتين 12×75 مم A_1 و B على التوالي.
- اضع 2 قطرة من مصل / بلازما المريض أو المتبرع إلى كل أنبوبة.
- اضع قطرة واحدة من معلق الخلايا الحمراء A_1 و B على التوالي.
- قم بهز الخليط ثم ضعه في جهاز الطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند 1000 دورة في الدقيقة.
- قم بهز الخليط بلطف بعد عملية الطرد.
- لاحظ وجود أي تخثر أو تحلل دموي بالعين المجردة وبالميكروسكوب.
- قارن نتائج اختبار المصل مع تلك التي تم الحصول عليها في اختبار الخلايا الحمراء.

6. تفسير النتائج

تحديد الفصيلة باستخدام المصل / البلازما		تحديد الفصيلة باستخدام الخلايا الحمراء	الفصيلة
A_1 Cells	B Cells		الدموية
-	+	(+) with Anti A , Anti AB	Group A
+	-	(+) with Anti B , Anti AB	Group B
+	+	(-) with Anti A , Anti B , Anti AB	Group O
-	-	(+) with Anti A , Anti B , Anti AB	Group AB

(+) تعني تخثر أو تحلل الخلايا الحمراء
(-) تعني عدم تخثر أو تحلل الخلايا الحمراء

التفاعلات الإيجابية تظهر بشكل مميز ويقوة تخثر ($3+$ إلى $4+$) بواسطة ABO Anti sera وغالبا ما

تكون التفاعلات بين المصل/ البلازما المفحوصة مع الخلايا المعروفة مسبقا متوسطة أو ضعيفة. قد يتم

تحضين اختبارات المصل في درجة حرارة الغرفة لمدة 5 إلى 15 دقيقة لتحسين التفاعلات الضعيفة.





7. مراقبة الجودة لمعلق الخلايا الحمراء

- تحقق من الخلايا A1 و A2 ضد: Anti-A1
- يجب أن تكون الخلايا A1 ايجابية.
- يجب أن تكون خلايا A2 سلبية.
- التحقق من الخلايا B ضد: Anti-B
- يجب أن تكون الخلايا B ايجابية.

تحضير معلق الخلايا الحمراء A1 و B :

- قم بوضع علامة على البويتين نظيفتين A1 و B على التوالي.
- أضف إلى كل أنبوبة 1-2 مل من فصيلة الدم المؤكدة على التوالي.
- اغسل الخلايا 3 مرات باستخدام محلول ملحي فيسيولوجي 0.9%.
- بعد الغسيل ، قم بتعليق الخلايا بنسبة 2%-5% في محلول ملحي فيسيولوجي 0.9 %
(20 - 50 ميكرو لتر من الخلايا المغسولة / 1 مل من المحلول الملحي)
- قم بتخزين بقية الخلايا المغسولة عند 2-6 درجة مئوية.

8. الوثائق

- قم بكتابة الفصيلة الدموية للقرب المتبرع بها على سجل المخزون بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المخزون والصرف

رقم الوحدة	فصيلة الدم	تاريخ السحب	اسم الفني	W. B/RBC			FPP			FIT			NOTES	ID RESULT	SIGN
				تاريخ	النتيجة	اسم الفني	تاريخ	النتيجة	اسم الفني	تاريخ	النتيجة	اسم الفني			

حيث إن NOTES تعني ملاحظات، ID RESULT تعني نتائج لفحوصات الأمراض المعدية، SIGN تعني توقيع الفني.

الأمراض المعدية التي قام بكتابة النتيجة.





- يتم كتابة الفصيلة بالتمودج الخاص المسمى كشف الفصائل الدموية للمتبرعين بقسم علم الدم المناعي بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

اليوم:..... التاريخ:.....

رقم القرية	الفصيلة المبدئية*	الفصيلة المؤكدة	فحص Du*

*فحص Du: يتم إجرائه لتأكيد من وجود أو عدم وجود المستضد (D) للمتبرعين السلبيين.
*الفصيلة المبدئية: يتم أخذها من البطاقة الشخصية للمتبرع (إن وجدت).

- يتم كتابة الفصيلة الدموية في النموذج الخاص بقسم المكونات بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

اليوم:..... التاريخ:.....

رقم القرية	ABO	Rh	ملاحظة

- يتم كتابة الفصيلة الدموية للمرضى على طلبات نقل الدم ومشتقاته الخاصة بهم.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
20		6		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh		
الوظائف		النسخ الموزعة		
كثف وتحديد المستضد (D) بنظام Rh باستخدام الخلايا الحمراء		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للكثف عن وجود أو عدم وجود مستضد D لغرض تحديد الفصيلة ونقل سليم وصحيح للدم ومكوناته ، هذا الفحص إلزامي لتحديد الفصيلة الدموية .

ملاحظة: يتم الكثف عند المستضدات الأخرى بنظام الريس (C,c,E,e) بالإضافة الى الكثف عن مستضدات الكيل (kell) وتحديدھا بصورة دائمة للمريض والمتبرع (القربة) وخصوصا للمرضى الذين





يعانون من فقر الدم الوراثي مثل (الثلاسيميا ، الانيميا المنجلية) واختيار القرية المناسبة للمريض قبل إجراء فحص التوافق وإعطاء الدم.

2. المسؤولية

- فنيين قسم علم الدم المناعي وجميع الفنيين العاملين بالبنك ، يجب أن يكون رئيس قسم علم الدم المناعي الدم قادراً على حل أي:
- مشاكل في العملية.
 - صعوبات في استخدام الإجراء القياسي السليم للفحص.
 - تحديد وتفسير النتائج الصحيحة للمجموعة التي تم اختيارها من المستضد D وتجنب أي تباين في النتائج.

3. المبدأ

يتكون نظام Rh من سلسلة من المستضدات والأجسام المضادة المقابلة لها والتي تشكل معاً نظام مجموعة شديد التعقيد. طرق الكشف هي نفسها في الأساس للكشف عن مستضد D والأجسام المضادة. ويتم الكشف عن المستضد D عن طريق استخدام كاشف المستضد D ذو الخصوصية والتحسية العالية. ويعتمد هذا الفحص على مبدأ تخثر الخلايا الحمراء الناتج عن التفاعل بين المستضد والجسم المضاد المقابل له.

4. المواد المطلوبة

- خلايا حمراء تم جمعها حديثاً (طازجة) من المتبرعين بالدم أو المرضى. يجب ألا يزيد عمر عينة الدم عن 24 ساعة عند 20-24 درجة مئوية أو لمدة 3 أيام عند 2-6 درجة مئوية.
- كاشف المستضد D.
- أنابيب اختبار 75X12 مم.
- جهاز الطرد المركزي.
- قطارات.





- حامل أنابيب.
- ثلاجة تخزين.
- مجهر.
- شرائح زجاجية.
- قضيب خشبي..
- محلول ملحي %0.9.
- ميكروباييت وثيس.

5. الإجراءات

تحذير: يتم إجراء فحص الفصيلة الدموية بطريقة الأنابيب ويمنع إجراءه بطريقة الشريحة نتيجة عيوبها الكثيرة (إلا عند الضرورة القصوى وبصورة استثنائية ونادرة).

أ. تقنية الأنبوب:

- يتم اعداد 2%-5% من معلق الخلايا الحمراء في المحلول الملحي بتركيز %0.9.
 - ضع 1 - 2 قطرة من كاشف المستضد D في أنبوب اختبار نظيفة.
- ملاحظة:** يتم إضافة الكاشف إلى الأنبوب قبل إضافة معلق الخلايا الحمراء بمثابة فحص بصري لوجود الكاشف D للقضاء على التفاعلات السلبية الزائفة الناتجة عن الفشل في إضافة الكاشف.
- ضع قطرة واحدة من معلق الخلايا الحمراء في أنبوية الاختبار.
 - رج الأنبوية بلطف ثم قم بالطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند سرعة 1000 دورة في الدقيقة ، أو في الوقت المحدد ، وبالمسرعة المحددة من قبل الشركة المصنعة.
 - رج الأنبوية بعد الطرد المركزي بلطف ثم اقرأ النتيجة بالعين المجردة ثم بالمجهر للبحث عن وجود أي تخثر .





- يجب تحصين أي أنابيب يتم اختبارها تظهر نتيجة اختبار سلبية أو مشكوك فيها لمدة 15 دقيقة عند درجة حرارة 20 - 24 درجة مئوية ، بعد الحضانه ، كرر الخطوتين 5,4.

ب. تقنية الشريحة :

- يتم إعداد معلق 40-50% من عينة الخلايا الحمراء للمريض أو المتبرع (أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة).
 - ضع على شريحة زجاجية قطرة واحدة من كاشف المستضد D وقطره واحده من معلق الخلايا الحمراء المقحوصة (أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة).
 - باستخدام قضيب خشبي نظيف، امزج الخليط على مساحة حوالي 40x20 ملم.
 - قم بإمالة الشريحة ببطء للخلف وللأمام لمدة 30 ثانية على الأقل ، مع خلط إضافي في بعض الأحيان خلال دقيقتين من الوقت.
 - اقرأ النتيجة بالعين المجردة بعد دقيقتين، لا تخطئ في خيوط الفيبرين كتخثر أو جفاف خليط التفاعل أو التراص (رولوكس).
 - يجب إعادة فحص التفاعلات الضعيفة بواسطة تقنية الأنبوب أو بأي تقنية أخرى متاحة.
- ج. تقنية كروت الجل لشركة Dia-Med لتحديد الفصيلة الدموية بنظامي الـ ABO, Rh :
- يتم إعداد معلق 0.8 % من الخلايا الحمراء في محلول التخفيف Dia-Med.
 - باستخدام كروت الجل Dia-Med ، قم بإزالة رقائق الألومنيوم من العديد من الأنابيب الدقيقة المطلوبة.
 - ضع في كل أنبوب صغير 50µL من معلق الخلايا الحمراء المراد فحصها في الأنبوب A,B,D,ctl . ثم ضع 50µL من الخلايا A₁,B في الأنابيب A₁,B.
 - ضع 25µL من المصل أو البلازما المراد فحصها في الأنابيب A₁,B.
 - قم بالطرد المركزي لكروت الجل لمدة 10 دقائق في جهاز الطرد المركزي الخاص بالكروت.





- يتم قراءة النتيجة بالعين المجردة بحيث تكون النتيجة الإيجابية بوجود طبقة على سطح الأنبوب مكونة من الخلايا الحمراء أو تكون الخلايا الحمراء مبعثرة على امتداد الأنبوب. وتكون النتيجة السلبية بوجود راسب من الخلايا الحمراء في قاع الأنبوب.

العينات المنصوح بها:

1. خلايا الحمراء تم جمعها حديثاً (طازجة) من المتبرعين بالدم أو المرضى. يجب ألا يزيد عمر عينة الدم عن 24 ساعة عند 20 - 24 درجة مئوية.
2. إذا تأخر الاختبار ، قم بتخزين العينة عند درجة حرارة تتراوح من 2 - 6 درجة مئوية لمدة 3 أيام.
3. يجب اختبار العينة المحفوظة في EDTA أو الهيبارين خلال 48 ساعة من جمعها.
4. يمكن اختبار العينة المحفوظة في ACD أو CPD أو CPDA-1 حتى تاريخ انتهاء صلاحيتها.

6. تفسير النتائج

تفسير النتيجة	قوة التفاعل مع الكاشف Anti-D
نتيجة إيجابية لعامل ريس (D)	وجود تخثر بقوة (4+)
نتيجة إيجابية لعامل ريس (D)	وجود تخثر بقوة (3+)
نتيجة إيجابية لعامل ريس (D)	وجود تخثر بقوة (2+)
الفحص يحتاج إلى إعادة باستخدام كاشف من شركة أخرى	وجود تخثر بقوة (1+)
نتيجة سلبية لعامل ريس (D) ، وعامل ريس يحتاج لفحص المستضد D الضعيف (Du)	عدم وجود تخثر





7. الوثائق

- قم بكتابة الفصيلة الدموية للقرب المتبرع بها على سجل المخزون بحسب النموذج التالي:

نموذج سجل المخزون والصرف

رقم الوحدة	فصيلة الدم	تاريخ السحب	اسم القفي	W. B/RBC			FFP			PIT			NOTES	ID RESULT	SIGN
				تاريخ الانتهاء	تاريخ الصفاء	اسم القفي	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصفاء	اسم القفي	تاريخ الانتهاء	تاريخ الصفاء	اسم القفي			

حيث ان NOTES تعني ملاحظات، ID RESULT تعني نتائج فحوصات الامراض المعينة، SIGN تعني توقيع في قسم

الامراض السعوية الذي قام بكتابة النتيجة.

- يتم كتابة الفصيلة بالنموذج الخاص المسمى كشف الفصائل الدموية للمتبرعين بقسم علم الدم المناعي

بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

التاريخ:

اليوم:

رقم القرية	الفصيلة المبدئية*	الفصيلة المؤكدة	فحص Du*

*فحص Du: يتم إجراؤه للتأكد من وجود أو عدم وجود المستند (D) للمتبرعين المسجلين.

*الفصيلة المبدئية: يتم أخذها من البطاقة الشخصية للمتبرع (إن وجدت).

- يتم كتابة الفصيلة الدموية في النموذج الخاص بقسم المكونات بحسب النموذج التالي:

نموذج كشف الفصائل الدموية للمتبرعين

التاريخ:

اليوم:

رقم القرية	ABO	Rh	ملاحظة

- يتم كتابة الفصيلة الدموية للمرضى على طلبات نقل الدم ومشتقاته الخاصة بهم.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
21		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		الفصائل الفرعية للفصيلة الدموية (A) بنظام ABO		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحديد الفصائل الفرعية للفصيلة الدموية (A)		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للكشف عن المجموعات الفرعية للمستضد (A) والتي تختلف عن بعضها البعض ، ولنقل المجموعة الفرعية الدقيقة والمحددة من A_1 و A_2 للمرضى الذين يحملون هذه المجموعات الفرعية من أجل تجنب أي مضاعفات نقل الدم. هذا الفحص إلزامي إذا كانت نتائج فحص الفصيلة الدموية (A) بالطريقة الأمامية والعكسية غير متجانسة .





2. المسؤولية

تقع على جميع الموظفين العاملين في قسم علم الدم المناعي ، يجب أن يكون رئيس قسم علم الدم المناعي

قادراً على حل أي:

- مشاكل مع العملية.
- صعوبات في استخدام الاجراء القياسي السليم.
- تحديد وتفسير النتائج الصحيحة لاختبار المجموعات الفرعية من المستضد (A) وتحديد الفصيلة الدموية الدقيقة من A_1 و A_2 وتجنب أي تباين بالنتائج.

3. المبدأ

المجموعات الفرعية من A هي أنماط ظاهرية تختلف عن غيرها من نفس مجموعة A وبقيّة مجموعات

ABO مع الأخذ بعين الاعتبار لكمية المستضد على الخلايا الحمراء .

تختلف المجموعة الفرعية A_1 من الناحية الكمية والتنوعية عن المستضد A_2 ، وكذلك تختلف المجموعة

الفرعية A_2 وبقيّة المجموعات الفرعية الضعيفة عن بعضها البعض ويمكن للمجموعات الفرعية امتلاك

مضاد للخلايا A_1 في المصل أو البلازما ، والذي سيتفاعل مع خلايا الكاشف A_1 أثناء إجراء فحص

الفصيلة العكسية.

4. المواد المطلوبة

• خلايا حمراء تم تجميعها حديثاً (طازجة) من المتبرعين بالدم أو المرضى. يجب ألا يزيد عمر عينة الدم

عن 24 ساعة عند درجة حرارة الغرفة، أو لمدة 3 أيام عند درجة حرارة تتراوح بين 2-6 درجة مئوية.

• مضاد A_1 (antiserum-A₁).

• أنابيب اختبار 75X12مم.

• قطارات.





- جهاز طرد مركزي.
- حامل أنابيب.
- ثلاجة التخزين.
- المجهر.
- ميكروباييت وتيس.
- محلول ملحي 0.9%.
- شرائح زجاجية.

5. الإجراءات

- عندما يكون هناك اشتباه في مجموعة فرعية من (A) (تفاعل ضعيف من الخلايا الحمراء مع Anti-sera (A) / عدم تفاعل نتائج الطريقة الأمامية و العكسية مع بعضها)
- ضع قطرة واحدة من كاشف A1 (ديليكويس بليفلوروس) في أنبوب اختبار 75X12 مم.
- يتم إضافة قطرة واحدة من 2%-5% من معلق الخلايا الحمراء للمريض أو المتبرع.
- للتأكد من فعالية الكاشف Anti-A₁ عن طريق اختباره ضد الخلايا A₁.
- امزج جيداً ثم قم بالطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند سرعة 1000 دورة بالدقيقة.
- هز أنابيب الاختبار بلطف ولاحظ تخثر الدم بالعين المجردة.
- اقرأ النتائج السلبية مجهرياً.
- سجل النتائج.





6. تفسير النتيجة

- نتيجة إيجابية للكاشف $A_1 : A_1$ و A_1B .
- لنتائج السلبية للكاشف $A_1 : A_2$ و A_2B .

تفسير النتيجة	Anti- A_1 (Dilicohs Bliflorus)
A_1 and A_1B	+
A_2 and A_2B	-

حيث ان (+) تعني تخرر الخلايا الحمراء، بينما (-) تعني عدم تخرر الخلايا الحمراء

- حوالي 80% من الفصيلة الدموية A هي A_1 .
- حوالي 20% من الفصيلة الدموية A هي A_2 .

لذلك يظهر Anti- A_1 في:

- من 1% - 8% من الأشخاص A_2 .
- من 23% - 35% من الأشخاص A_2B .





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
22		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		تحديد الفصيلة الدموية بنظام Rh فحص المستضد D الضعيف*		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص المستضد (D) الضعيف أو (Du)		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

للكشف عن وجود بعض مستضدات D التي يتم التعبير عنها بشكل ضعيف بحيث لا يتم تخزينها بشكل

مباشر وواضح من قبل كواشف المستضد (D). هذا الفحص إلزامي ويجب إجراؤه إذا كانت نتيجة

فحص RhD سلبية .





2. المسؤولية

تقع على جميع الموظفين في قسم علم الدم المتاعي ، يجب أن يكون رئيس قسم بنك الدم قادراً على

حل أي:

- مشاكل في العملية.
- صعوبات في استخدام الاجراء القياسي السليم للفحص.
- تحديد وتفسير النتائج الصحيحة لاختبار مستضد D أو مستضد D الضعيف (Du) ، والتمييز بين التعبير D القوي والضعيف.

3. المبدأ

تحمل بعض كرات الدم الحمراء مستضد D الذي يتم التعبير عنه بشكل ضعيف لدرجة أنه لا يتم تحنثها بشكل مباشر وواضح من قبل معظم الكواشف الخاصة ، لذلك تقع على عاتق كل من موظفي قسم علم الدم المتاعي فحص وتمييز وجود أو عدم وجود المستضد D الضعيف من خلال استخدام هذا الإجراء.

4. المواد المطلوبة

- خلايا حمراء تم جمعها حديثاً من المتبرعين بالدم أو المرضى. يجب ألا يزيد عمر عينة الدم عن 24 ساعة.
- كاشف المستضد (D) من نوع IgG.
- أنابيب اختبار 12 * 75 مم.
- سنتر فيوج أنابيب.
- قطارات.
- حامل أنابيب.
- ثلاجة التخزين





- المجهر .
- خلايا التحكم المغلفة (IgG Coated RBCs).
- الكاشف AHG.
- شرائح زجاجية.
- ميكروباييت وتيس.
- محلول ملحي 0.9%.
- حاضنة حرارية رقمية.

5. الإجراءات

- ضع 1 - 2 قطرة من كاشف المستضد D في أنبوب اختبار نظيفة 12×75 مم.
- اضع 1 قطرة من معلق خلايا الحمراء 2% - 5% .
- اخلط وقم بالتحضين لمدة 15 - 30 دقيقة عند 37 درجة مئوية.
- قم بوضع الخليط في جهاز الطرد المركزي لمدة 30 ثانية بسرعة 1000 دورة في الدقيقة.
- قم بهز الخليط بلطف بعد عملية الطرد واختبره للكشف عن وجود أي تخثر بالعين المجردة.
- إذا لوحظ تخثر قوي في هذه المرحلة من الاختبار ، سجل النتيجة ك (D+) تأكد من النتائج السلبية تحت المجهر .
- اغسل الخلايا الحمراء ثلاث مرات على الأقل بمحلول ملحي.
- اضع قطرة واحدة من كاشف AHG (أو وفقًا لتوجيهات الشركة الصانعة) .
- هز الخليط بلطف وقم بوضعه في جهاز الطرد المركزي لمدة 30 ثانية عند 1000 دورة في الدقيقة.
- قم بهز الخليط بلطف بعد عملية الطرد وتأكد من النتائج السلبية تحت المجهر ثم افحصه للكشف عن أي تخثر ، صنف درجة التفاعل وسجل النتيجة.
- اضع خلايا التحكم المغلفة IgG لتأكيد صحة نتائج اختبار AHG السلبية (إن وجدت).





6. تفسير النتائج

- يشير التختّر قبل إضافة AHG الى (D+).
- يشير التختّر بعد إضافة AHG الى (Du+).
- من الخطأ القول ان (Du+) إذا كان التختّر قبل إضافة AHG.
- إذا لم يحدث تختّر للخلايا الحمراء قبل او بعد إضافة AHG فان هذا يشير الى (D -).





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	التاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	المراجع
23		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		معلق الخلايا الحمراء		
الوظائف		النسخ الموزعة		
تحضير معلق الخلايا الحمراء		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

ينطبق هذا الإجراء على جميع الاختبارات التي تتطلب إعداد معلق الخلايا الحمراء.

2. المسؤولية

تقع على عاتق كل فني بقسم علم الدم المناعي إعداد معلق الخلايا الحمراء المناسب. كل صباح، يجب أن

يقوم فني خدمة المناوبة الصباحية بإعداد معلق الخلايا الحمراء A و B للاستخدام اليومي.





3. المبدأ

قد تؤثر نسبة المصل إلى الخلايا الحمراء بشكل كبير على حساسية اختبارات التخثر.

يعد التحضير المستمر لمعلق الخلايا الحمراء من 2% إلى 5% أمراً ضرورياً لأي اختبار تخثر.

4. المواد المطلوبة

- عينة دم غير متخثرة من المتبرع السليم ، يفضل أن تكون سائلة لعامل ريمس (D) .
- محلول ملحي 0.9% .
- جهاز طرد مركزي.
- قطارات زجاجية/ بلاستيكية.
- أنابيب زجاجية / بلاستيكية.
- حامل الأنابيب.
- ميكروباييت وتيس.
- حاوية نفايات.



5. الإجراءات

تحضير معلق الخلايا المجمعة:

- خذ أنابيب معلمة (مرقمة) مع مجموعات A ، B .
- ضع قطرة واحدة من الخلايا الحمراء من 3 أنابيب عينات المجموعة أو قطعة من القرب السليمة في أنبوبة (A).
- ضع قطرة واحدة من الخلايا الحمراء من 3 أنابيب عينات المجموعة أو قطعة من القرب السليمة في أنبوبة (B).





- املاً $\frac{3}{4}$ الأنبوب بمحلول ملحي بنسبة 0.9% لإعادة تعليق الخلايا.
- قم بالطرد المركزي للأنبوبيين لمدة لا تقل عن 2 - 3 دقائق على سرعة عالية. ثم صب السائل الطافي. كرر الغسل من 2 - 3 مرات.
- أضف ما يكفي من المحلول الملحي لإنتاج لون الكرز الأحمر مماثلة لتلك الخاصة بمعلق كاشف الخلايا الحمراء B Cells ، A1 Cells .
- إذا كان اللون غامقاً، فأضف كمية أخرى من المحلول الملحي إلى الأنبوب حتى يصبح لون المعلق صحياً.
- إذا كان اللون فاتحاً جداً، كرر الخطوتين 5 و 6 .
- استمر في استخدام نفس الإجراء لإعداد معلق الخلايا للمتبرع / للمريض وذلك لأجراء فحص الفصيلة والمطابقة.

ملاحظة:

- قد يؤدي تحلل خلايا الدم الحمراء من الغسل الغير سليم إلى نتائج زائفة.
- معلق الخلايا الذي يكون ثقيلًا جداً أو خفيفاً جداً قد يؤدي إلى نتائج سلبية أو إيجابية أو خاطئة.
- للحصول على أفضل النتائج ، استخدم معلقات الخلايا الحمراء في يوم التحضير فقط ما لم يتم التحقق من الاستقرار لفترة أطول.
- للحصول على معلق 2% - 5% من الخلايا الحمراء:
- ضع 20 ميكرو لتر من الخلايا الحمراء المغسولة في أنبوية نظيفة و أضف إليها 1 مل من المحلول الملحي بتركيز 0.9%.
- - ضع 50 ميكرو لتر من الخلايا الحمراء المغسولة في أنبوية نظيفة و أضف إليها 1 مل من المحلول الملحي بتركيز 0.9%.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
24		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص التوافق * التطابق* باستخدام كاشف AHG		
الوظائف		النسخ الموزعة		
إجراء فحص التوافق "التطابق" بين المريض والمتبرع		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم تطبيق هذا الإجراء لاختبار التوافق لجميع المرضى الذين يحتاجون إلى نقل دم (الدم الكامل W.B، الخلايا الحمراء المركزة PRBCs) ، هذا الفحص إلزامي قبل إعطاء الدم للمريض .





2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية إجراء فحص التطابق (التوافق) وتوثيق النتائج. وفي حالة اكتشاف أي جسم مضاد غير متوقع، يجب إجراء فحص الأجسام المضادة (IAT) وتحديد هوية تلك الأجسام المضادة.

3. المبدأ

يسمح فحص التوافق خلال مرحلة إضافة الـ AHG بالكشف عن حالات عدم التوافق الهامة سريريًا والناجمة عن الأجسام المضادة غير المكتملة التي تحسس الخلايا الحمراء عند 37 درجة مئوية، ولكنها لا تسبب تخرُّبًا مباشرًا.

4. المواد المطلوبة

- ثلاثيات لتخزين العينات والكواشف في 2 - 6 درجة مئوية.
- سنترفيوج أنابيب.
- جهاز غسل الخلايا.
- مجهر.
- حاضنة حرارية رقمية.
- عينة بلازما / مصل من المريض (يجب أن تكون العينة طازجة في كل عملية نقل دم).
- عينة دم من القرية لإجراء فحص التطابق لها (معلق خلايا حمراء من القرية).
- بوفين اليومين %22.
- كاشف AHG (Anti-IgG + Anti-C3d).
- خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBC's).
- محلول ملحي %0.9.





- أنابيب اختبار (زجاجية / بلاستيكية).
- قطارات (زجاجية / بلاستيكية).
- الشرائح الزجاجية.
- حامل أنابيب.
- ميكروباييت وتيس.
- حاوية نفايات.

5. الإجراءات

- قم بتسمية أنبوبة الفحص باسم المريض ورقم الوحدة.
- أضف 2 قطرة من بلازما / مصل المريض إلى الأنبوبة.
- قم بإعداد معلق خلايا حمراء للقربة بتركيز 5% .
- أضف قطرة واحدة من معلق الخلايا الحمراء 5% إلى الأنبوبة.
- قم بإضافة 2 قطرة من اليوفين اليومين 22% وتخلط جيدا.
- يتم تحضين الأنبوبة عند 37 درجة مئوية لمدة 15-30 دقيقة على الأقل. (أو اتبع إرشادات الشركة المصنعة عند استخدام الكواشف التجارية).
- اغسل الخلايا 3 مرات بالمحلول الملحي. ثم صب السائل الطافي وتخلص منه تماما بعد اخر غسلة. (يمكن إجراء الغسل يدويًا أو في جهاز غسل الخلايا).
- أضف قطرتين من كاشف AHG إلى الأنبوبة الجافة.
- امزج جيدا ثم قم بالطرد المركزي بسرعة 1000 دورة في الدقيقة لمدة دقيقة واحدة.
- قم بالهز بعد عملية الطرد وقرأ النتيجة بالعين المجردة و تحت المجهر بحثاً عن أي تخثر (إن وجد).
- صنف قوة التفاعل وأخيرا سجل نتائج الاختبار.





- لجميع اختبارات النتائج السلبية لفحص التوافق، يتم إضافة قطرة واحدة من خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBC's) ثم يتم الطرد المركزي، وتُهرز الأنبوبة لإعادة تطبيق الخلايا وقراءة التخثر، يشير وجود التخثر إلى أن كاشف AHG المضاف كان قادرًا على التفاعل وأن اختبار antiglobulin السلبي كان صحيحاً.

6. تفسير النتائج

- تحلل الدم أو تخثره يدل على وجود تطابق غير متناسب مصلياً. يتم تفسير هذه النتيجة على أنها غير متوافقة (لا يجب إعطاء قرية الدم للمريض). اكتب هذه النتيجة على سجل حالات التطابق .
- عدم وجود تخثر أو تحلل بالدم هو نتيجة سلبية للاختبار ويشير إلى وجود تطابق متناسب مصلياً. يتم تفسير هذه النتيجة على أنها متوافقة (يمكن إعطاء قرية الدم للمريض).
- إذا تمت إضافة خلايا التحكم لتأكيد فاعلية الكاشف AHG وكانت النتيجة تشير إلى عدم تخثر خلايا التحكم أو كان تخثرها بصورة ضعيفة بالتالي يكون الاختبار غير صالح ويجب إعادته بسبب فساد الكاشف AHG.

7. الوثائق

- أدخل جميع بيانات القرية والمريض في سجل حالات التطابق بقسم وحدة علم الدم المناعي سواء كان فحص التوافق إيجابى او سلبى وبحسب النموذج التالى:

نموذج سجل حالات التطابق (CXM)

اليوم:..... التاريخ:.....

رقم المريض	رقم الدم	رقم القرية	رقم الدم	رقم القرية	رقم الدم	رقم القرية	رقم الدم	رقم القرية	رقم الدم	رقم القرية	CXM		نتيجة	تاريخ	ملاحظات
											+	-			





- يتم كتابة بيانات القرية على ورقة طلب نقل الدم الخاصة بالمريض ويجب ان تشمل:
 - رقم القرية و الفصيلة.
 - تاريخ السحب.
 - تاريخ الانتهاء.
 - نوع المكون وكميته.
- يتم كتابة بيانات المريض على لاصق القرية (اسم المريض، اسم المستشفى ، تاريخ إجراء فحص التطابق بالإضافة الى نتيجة فحص التطابق و اسم الفني الذي قام بفحص التطابق.
- يتم تسجيل بيانات المريض على نموذج كشف الترقيم اليومي لحالات التطابق قبل إجراء فحص التطابق عند استلام طلب نقل الدم .

نموذج كشف الترقيم اليومي لحالات التطابق (CxM)

التاريخ:.....

اليوم:.....

م	اسم المريض	اسم المستشفى	الفصيلة الدموية	ساعة الاستلام	اسم الفني	ملاحظة
1						
2						
3						

- يتم أرشفة طلبات نقل الدم في ملفات خاصة.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
25		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص كومبس المباثر (DAT)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
للكشف على الخلايا الحمراء المتخصصة بالأجسام المضادة أو المتممات المناعية (IgG , C3d) داخل جسم الإنسان.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

لتحديد ما إذا كان قد حدث تحسس للخلايا الحمراء الخاصة للمريض/المتبرع أم لم يحدث بواسطة الأجسام المضادة أو المتممات المناعية (IgG , C3d)، والتي تشكلت داخل جسم الإنسان. هذا الفحص إلزامي لكل عينات القرب المتبرع بها بالإضافة إلى عينات المرضى الذين لم تتوافق مع قروب الدم .





2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم علم الدم المناعي يجب أن يكون رئيس قسم علم الدم المناعي قادراً على حل أي:

- مشاكل في العملية.
- صعوبات في استخدام الإجراء القياسي السليم للفحص.
- تحديد وتفسير النتائج الصحيحة لاختبار DAT .

3. المبدأ

يقع على عاتق فنيين قسم علم الدم المناعي صرف الدم ومسؤولية إجراء اختبار DAT المطلوب لاستبعاد

ما يلي:

- المرض الإتحالي لحديثي الولادة.
- فقر الدم الإتحالي المناعي الذاتي.
- الادوية المحفزة لفقر الدم الإتحالي.
- التفاعلات العكسية لنقل الدم.



4. المواد المطلوبة

عينة دم تم جمعها حديثاً من المرضى / المتبرعين محفوظة في انبوية EDTA. يجب ألا يزيد عمر عينة

الدم عن 24 ساعة (يتم رفض جميع العينات المتخثرة والمتحللة وعينات الدم الدهنية).

- كاشف AHG.
- أنابيب اختبار 75x12مم.
- سنترفيوج أنابيب.
- قطارات.
- حامل أنابيب.





- ثلاجة التخزين.
- المجهر.
- خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBC's).
- محلول ملحي 0.9%.
- ميكروباييت وتبس.
- شرائح زجاجية.

5. الإجراءات

- ضع قطرتين من كرات الدم الحمراء للمتبرع / للمريض في أنبوب اختبار المسمى جيدا باسم المتبرع (رقم القرية) / اسم المريض.
- اغسل 3 مرات باستخدام المحلول الملحي الفسيولوجي 0.9% عن طريق ملء الأنبوب بالمحلول الملحي والطرده المركزي والتخلص من السائل الطافي. يتم إعادة تعليق الخلايا في كل مرة قبل إضافة المحلول الملحي للغسيل.
- يتم إعداد 2% إلى 5% من معلق الخلايا.
- ضع 2 قطرة من معلق الخلايا في أنبوب اختبار المسمى جيدا باسم (DAT).
- ضف قطرتين من كاشف AHG (او بحسب الشركة المصنعة).
- قم بعملية الطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند سرعة 1000 دورة في الدقيقة وهز الأنبوبة بلطف لرؤية أي تخثر.
- قم بقراءة النتيجة بالعين المجردة وتحت المجهر.





6. تفسير النتيجة

تكون نتيجة DAT إيجابية عند ملاحظة التكتل بالعين المجردة و تحت المجهر بعد الطرد المركزي الفوري. وتكون سالبة عند عدم ملاحظة التكتل.

ملاحظة:

قد تكون نتيجة فحص الـ DAT سلبية خاطئة للأسباب التالية:

- عدم كفاية الغسل.
 - شطف الأجسام المضادة بسبب التأخير في الانتهاء من الاختبار.
 - التخزين غير السليم للعينة.
 - تلوث كاشف AHG.
 - عدم إضافة كاشف AHG.
 - هز الأنبوب بقوة.
- وقد تحدث التفاعلات الإيجابية الخاطئة نتيجة:
- إضافة كاشف المستضد Rh بدلا من AHG .
 - الأدوات المستخدمة غير نظيفة.
 - التلوث الجرثومي للخلايا أو عينة الدم.
 - الأعداد الكثيرة للخلايا الحمراء من نوع Reticulocyte والتي تلتصق بـ AHG.
 - استخدام محلول ملحي مخزن لفترات طويلة داخل الحاويات الزجاجية أو المعدنية.





7. ضبط الجودة

يجب تأكيد نتيجة فحص الـ DAT السلبية عن طريق إضافة خلايا التحكم (IgG coated RBC's) إلى أنبوب اختبار DAT في نهاية الاختبار. وإذا لم يحدث تخثر، فإن نتيجة DAT السلبية تعتبر غير صحيحة ويجب إعادة الاختبار.

8. الوثائق

- يتم كتابة نتائج قرب الدم قرين رقمها إذا كانت نتيجة DAT(+) و ذلك في سجل المخزون و الصرف (في هامش الملاحظات).
- يتم إتلاف جميع القرب والمكونات التي تكون نتيجتها إيجابية لفحص DAT ، وتكتب أرقام تلك القرب ونوعها في سجل الإتلاف.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
26		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص الاجسام المضادة (Antibody Screen Test)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
للكشف عن وجود الاجسام المضادة الغير متوقعة داخل جسم المريض/ المتبرع .		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

ينطبق هذا الإجراء على جميع الاختبارات التي تتطلب فحص الأجسام المضادة، بما في ذلك القرب المتبرع بها، وكذلك القصيلة الدموية قبل نقل الدم والعينات ما قبل الولادة.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية فحص الاجسام المضادة باستخدام كواشف كريات الدم الحمراء (I, II, III) المحضرة مصنعياً. ويقوم أحد الفنيين بإجراء جميع الاختبارات ويقوم الآخر بقراءة النتائج.





إذا تم الكشف عن أي جسم مضاد غير متوقع لفصيلة الدم فيتم إبلاغ الفني المسؤول عن تحديد الاجسام المضادة.

3. المبدأ

يتم إجراء هذا الفحص للكشف عن الأجسام المضادة الغير متوقعة خصوصا لدى المرضى الذين يعانون من صعوبة في الحصول على قرب دم مطابقة لهم نتيجة تواجد تلك الأجسام المضادة بدمائهم.

4. المواد المطلوبة

- بلازما / مصلى خالي من انحلال الدم أو الدهون.
- أنابيب بلاستيكية.
- كواشف كريات الدم الحمراء الأول والثاني والثالث المحضرة مصنعياً.
- المجهر.
- الشرائح الزجاجية
- قطارات.
- بوفين البومين 22%.
- سنترفوج أنابيب.
- كاشف AHG.
- حاضنة حرارية رقمية.
- محلول ملحي 0.9%.
- خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBCs).
- ثلاجة تخزين.
- حامل أنابيب.





- حاوية نفايات.
- قلم علامة.

5. الإجراءات (لتبع إرشادات الشركة المصنعة)

- اكتب على 3 أنابيب بلاستيكية I، II، III.
- أضف قطرتين من مصل / بلازما المريض إلى جميع الأنابيب.
- خذ قطرة واحدة من كل كواشف كرات الدم الحمراء المصنعة في أنبوبها الخاص.
- ثم أضف قطرتين من بوفين البومين إلى 22% كل أنبوب.
- اخلط وقم بالتحصين عند 37 درجة مئوية لمدة 15 - 30 دقيقة .
- قم بالطرد المركزي للأنبوبة لمدة 1 دقيقة عند 1000 دورة في الدقيقة.
- رج بلطف لرؤية أي تخثر، إذا لم يظهر أي تخثر استمر بالآتي:
- اغسل 3 مرات بالمحلول الملحي 0.9% .
- أضف قطرتين من AHG.
- قم بالطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند 1000 دورة في الدقيقة ثم اقرأ النتيجة.

6. تفسير النتائج

اقرأ عن طريق العين المجردة:

- هز الأنابيب برفق وتحقق فيما إذا كان هناك تخثر أم لا.
- اقرأ بواسطة المجهر:
- على شريحة زجاجية ، خذ قطرة واحدة وانظر تحت المجهر فيما إذا كان هناك تخثر أم لا.
 - إذا كان هناك تخثر في أي أنبوبة فإن اختبار الكومبس غير المباشر هو إيجابي للأجسام المضادة الغير متوقعة ، وإذا لم يكن هناك تخثر ، يكون اختبار الكومبس غير المباشر سلبياً.





- في حالة كانت النتيجة إيجابية ، قم بإجراء فحوصات إضافية لتحديد هوية الأجسام المضادة.

7. ضبط الجودة

يتم إضافة خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBCs) للاختبار السلبي للتأكد من صلاحية وفعالية

كاشف AHG.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
27		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لتحديد هوية ونوع الأجسام المضادة الغير متوقعة داخل جسم الأسان.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتطلب هذا الإجراء على جميع الاختبارات التي تتطلب فحص الأجسام المضادة وتحديد هويتها خاصة عينات المرضى الذين يجدون صعوبة في نقل الدم.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية إجراء هذا الفحص باستخدام كواشف الخلايا الحمراء المحضرة مصنعياً .





يقوم أحد الفنيين بإجراء جميع الاختبارات ويقوم الآخر بقراءة النتائج. في حالة اكتشاف أي جسم مضاد غير متوقع لفصيلة الدم، أبلغ رئيس قسم علم الدم المناعي لمزيد من التحقيقات.

3. المبدأ

يتم إجراء هذا الفحص لتحديد هوية الأجسام المضادة لدى المرضى الذين يجدون صعوبة في عملية نقل الدم وذلك لغرض الحصول على وحدات دم لا تحتوي على المستضدات المقابلة لتلك الأجسام المضادة.

4. المواد المطلوبة

- بلازما / مصلى خالي من تحلل الدم ومن الدهون.
- أنابيب بلاستيكية
- كواشف كريات الدم الحمراء (1-11) المحضرة مصنعياً.
- المجهر.
- الشرائح الزجاجية.
- قطارات.
- بوفين البومين % 22.
- سنترفوج أنابيب.
- كاشف AHG.
- حاضنة حرارية رقمية.
- محلول ملحي % 0.9.
- خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBCs).
- قلم علامة.
- ثلاجة تخزين.





- حامل أنابيب.
- حاوية نفايات.

5. الإجراءات (اتبع إرشادات الشركة المصنعة)

- قم بتصنيف 11 أنبوبًا بلاستيكيًا من 1 إلى 11.
- أضف قطرتين من مصل / بلازما المريض إلى جميع الأنابيب.
- ضع قطرة واحدة من كل كواشف كرات الدم الحمراء المصنعة في أنبوبها الخاص.
- أضف قطرتين من البوفين ألومين 22% إلى كل أنبوب.
- اخلط و قم بالتحصين لمدة 15 - 30 دقيقة ثم قم بطرد المركزي للأنابيب لمدة دقيقة واحدة عند سرعة 1000 دورة في الدقيقة.
- رج الأنابيب بلطف لرؤية أي تخثر، إذا لم يظهر استمر بالآتي:
- اغسل 3 مرات بالمحلول الملحي 0.9% .
- أضف قطرتين من AHG.
- قم بالطرد المركزي لمدة دقيقة واحدة عند 1000 دورة في الدقيقة ثم اقرأ النتيجة.

6. النتائج

- اقرأ عن طريق العين المجردة:
- هز الأنابيب برفق وتحقق فيما إذا كان هناك تخثر أم لا.
- اقرأ بواسطة المجهر:
- على شريحة زجاجية ، خذ قطرة واحدة وانظر تحت المجهر فيما إذا كان هناك تخثر أم لا.
 - اتبع المخطط الموجود في المجموعة بدقة لتحديد نوع الأجسام المضادة.





7. ضبط الجودة

يتم إضافة خلايا التحكم المغلفة (IgG coated RBCs) للاختبارات السلبية للتأكد من صلاحية وفعالية كاشف AHG (إذا كانت الاتابيب الاحد عشر جميعها سلبية).





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
28		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / عرفة علم الدم المناعي		فحص التوافق " التتطبيق " بتقنية الجل (شركة دياميد)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
طريقة إجراء فحص التوافق "التطبيق" بين المريض والمتبرع.		- رئيس قسم علم الدم المناعي		
		- الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم اجراء هذا الفحص بشكل إلزامي لجميع المرضى الذين يحتاجون إلى نقل الدم إن توفرت

التقنية.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية إجراء الفحص وتوثيق النتائج.





في حالة اكتشاف أي جسم مضاد غير متوقع، يجب إجراء فحص الأجسام المضادة (IAT) وتحديد هوية تلك الأجسام المضادة.

3. المبدأ

يتم إجراء فحص التطابق بتقنية الجل (إن توفرت) كونها أكثر دقة من تقنية الأنايبب بالنسبة للكشف عن أضعف التفاعلات بين المستضدات و الأجسام المضادة المقابلة لها بحيث تجعل هذه التفاعلات أكثر وضوحاً عند قراءة النتائج.

4. المواد المطلوبة

- عينة دم طازجة محفوظة بالمسيترات EDTA,CPD-A . (عندما يكون استخدام المصل بدلاً من البلازما مطلوباً ، يجب تنقية المصل جيداً عن طريق الطرد المركزي عند 1500 دورة لكل دقيقة و لمدة 10 دقائق ، قبل الاستخدام تجنب بقايا الفيبرين ، والتي قد تتداخل مع نمط التفاعل).

ملاحظة:

يتم رفض العينة المتحللة و الدهنية.

- كرت الجل "LISS / Coombs" مع 6 أنابيب صغيرة تحوي على AHG متعدد الأنواع (Anti IgG + Anti-C3d)
- محلول التخفيف:2 محلول LISS المعدل لتعليق الخلايا الحمراء.
- جهاز طرد مركزي خاص بالكروت.
- ميكروباييت وتيس.
- أنابيب بلاستيكية.
- حامل الأنايبب و الكروت.





- حاضنة حرارية رقمية خاصة بكروت الجل.
- حاوية نفايات.

5. إعداد عينة الدم

أ. معلق الخلايا الحمراء ل DAT أو التحكم الذاتي ("A/C" Auto-control) / عينة القرية:

قم بإعداد معلق الخلايا الحمراء بنسبة 0.8% في محلول التخفيف ID-Diluent 2 على النحو

التالي:

- اسمح لمحلول التخفيف بالوصول إلى درجة حرارة الغرفة قبل الاستخدام.
- أضف 1 ML من محلول التخفيف ID-Diluent 2 في أنبوب نظيف.
- أضف 10µL من الخلايا الحمراء المركزة إلى محلول التخفيف، وتخلط بلطف.
- يمكن استخدام معلق الخلايا على الفور.

ب. البلازما أو المصل لإجراء فحص التطابق:

عندما لا تكون العينات للاختبار الفوري، يجب تخزينها عند 2-8 درجة مئوية بعد الفصل لمدة أقصاها 48 ساعة، ويمكن استخدامه إذا لم يتم إجراء عملية نقل دم للمريض خلال تلك المدة.

6. الإجراءات (اتبع إرشادات الشركة المصنعة)

ملاحظة:

لا تستخدم كروت الجل التي تظهر علامات الجفاف أو الفقاعات أو تلف رقائق الألمنيوم المغلفة للكروت أو قطرات الهلام أو المسائل الطافي في الجزء العلوي من الأنابيب الدقيقة أو على الجانب السفلي من رقائق الألومنيوم.

- حدد الأنابيب الدقيقة المناسبة لكروت الجل "LISS-Coombs" مع اسم المريض ورقم القرية.





- قَم بإزالة رقائق الألومنيوم من الأنابيب الدقيقة عن طريق وضع كرت الجل في وضع مستقيم.
- قَم بإضافة 50µL من معلق الخلايا الحمراء للقربة في الأنبوب المناسب.
- للتحكم الذاتي، قَم بإضافة 50µL من معلق الخلايا الحمراء للمريض إلى الأنبوب المناسب.
- يتم إضافة 25µL من بلازما / المصل المريض إلى كل أنبوب صغير.
- قَم بتحضير كرت الجل لمدة 15 دقيقة عند 37 درجة مئوية في الحاضنة الخاصة بالكروت.
- قَم بالطرد المركزي لكروت الجل لمدة 10 دقائق في جهاز الطرد المركزي الخاص بالكروت.
- قَم بقراءة وتسجيل النتائج.

7. تفسير النتائج

أ. المبدأ

- إيجابي: خلايا حمراء متخثرة بشكل طبقة حمراء على سطح الجل أو تنتشر خلال الجل.
- يمكن أن يؤدي معلق الخلايا الحمراء ذو التركيز الكبير أو الضعيف جداً إلى نتائج غير سليمة.

- سلبي: الخلايا حرة ومتجمعة في الجزء السفلي من الأنبوب الصغير.

ب. التفاعل

- يشير التفاعل السلبي إلى توافق دم المتبرع مع المريض (وتكون الخلايا الحمراء حرة ومتجمعة في قاع الأنبوب الصغير).
- يشير التفاعل الإيجابي إلى عدم توافق دم المتبرع مع المريض بسبب وجود أجسام مضادة ضد الخلايا الحمراء للمتبرع (وتكون الخلايا الحمراء متجمعة بصورة طبقة حمراء على سطح الأنبوب الصغير أو متبعثرة خلال ذلك الأنبوب).





- يجب إجراء مزيد من التحقيق لتحديد خصوصية الجسم المضاد.

ملاحظات هامة:

- كرت الجل التي تظهر عليه فقاعات الهواء أو قطرات الهلام في الجزء العلوي من الأنابيب الدقيقة و / أو رقائق الالمنيوم المغلفة للكرت، يجب أن يتم طردها بجهاز الطرد المركزي قبل الاستخدام.

- من المعروف أن بعض الأدوية تسبب ردود فعل إيجابية في إجراءات AHG .
- بعض الحالات المرضية تسبب ردود فعل إيجابية في إجراءات AHG .

احذر من الآتي:

- التلوث البكتيري أو غيره للمواد المستخدمة يمكن أن يؤدي إلى نتيجة إيجابية أو سلبية خاطئة.
- قد تلتصق بقايا الفيبرين الموجودة في العينة مع الخلايا الحمراء مظهرة خطأ ورتبًا ربيعًا أعلى الجل بينما تكون معظم الخلايا في أسفل الأنبوب الصغير بعد الطرد المركزي.
- قد يؤدي استخدام محلول تخفيف آخر غير (ID-Diluent 2) إلى تعديل التفاعل.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
29		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص كومبس المباثر (DAT) بتقنية الجل (شركة دياميد)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
للكشف على الخلايا الحمراء المتحسسة بالأجسام المضادة أو المتممات المناعية (IgG , C3d) داخل جسم الإنسان.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء هذا الفحص للكشف عن كريات الدم الحمراء المتحسسة بالـ C3d / IgG داخل جسم الانسان سواء لعينات المرضى او المتبرعين. هذا الفحص إلزامي إن توفرت التقنية.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم علم الدم المناعي إجراء هذا الفحص ، يجب على رئيس قسم علم الدم المناعي حل أي:





- مشكلة في العملية.
- الصعوبات في استخدام هذا الإجراء القياسي السليم للفحص.

3. المبدأ

يتم إجراء هذا الفحص بتقنية الجل (إن توفرت) كونه أكثر دقة من تقنية الأنابيب بالنسبة للكشف عن أقل الخلايا الحمراء المتحسسة بالأجسام المضادة أو المتممات المناعية داخل جسم الانسان.

4. المواد المطلوبة

- عينة دم طازجة محفوظة بالسيترات EDTA,CPD-A .

ملاحظة:

يتم رفض العينة المتجلطة والمتحللة والدهنية.

- كرت الجل "LISS / Coombs" مع 6 أنابيب صغيرة تحتوي على AHG متعدد الأنواع (Anti IgG + Anti-C3d)
- محلول التخفيف 2: محلول LISS المعدل لتعليق الخلايا الحمراء.
- جهاز طرد مركزي خاص بالكروت.
- ميكروباييت وتيس.
- أنابيب بلاستيكية.
- حامل الأنابيب و الكروت.
- حاوية نفايات.





5. إعداد عينة الدم

تحضير معلق الخلايا الحمراء لـ DAT بنسبة 0.8% في محلول التخفيف على النحو التالي:

- اسمح لمحلول التخفيف بالوصول إلى درجة حرارة الغرفة قبل الاستخدام.
- أضف 1 ML من محلول التخفيف ID-Diluent 2 في أنبوب تنظيف.
- أضف 10µL من الخلايا الحمراء المركزة إلى محلول التخفيف، وتخلط بلطف.
- يمكن استخدام معلق الخلايا على الفور.

6. الإجراءات

لا تستخدم كروت الجل الظاهر عليها علامات الجفاف أو الفقاعات أو تلف رقائق الألومنيوم المغلفة للكروت أو قطرات الهلام أو السائل الطافى في الجزء العلوي من الأنابيب الصغيرة أو على الجانب السفلي من رقائق الألومنيوم.

إجراءات فحص DAT (اتبع إرشادات الشركة المصنعة):

- حدد الأنابيب الدقيقة المناسبة لكروت الجل "LISS / Coombs" مع اسم المريض أو رقم القرية.
- قم بإزالة رقائق الألومنيوم من الأنابيب الدقيقة عن طريق وضع كروت الجل في وضع مستقيم.
- أضف 50µL من معلق الخلايا الحمراء إلى الأنبوب الصغير المناسب.
- قم بالطرد المركزي لكروت الجل لمدة 10 دقائق في جهاز الطرد المركزي.





- قُم بقراءة وتسجيل النتائج.

ملاحظة:

تشير نتيجة فحص الـ DAT الإيجابية إلى أن الخلايا الحمراء تحسنت داخل الجسم الحي بواسطة IgG و/أو C3d.

7. تفسير النتائج

أ. المبدأ

- إيجابي: الخلايا المتخثرة تشكل طبقة حمراء على سطح الجل أو تنتشر خلال الجل.
- سلبي: ترسب الخلايا الحمراء الحرة في أسفل الأنبوب الصغير

ب. التفاعلات

قراءة نتيجة فحص الـ (DAT) :

- يشير التفاعل السلبي إلى عدم وجود أجسام مضادة IgG قابلة للكشف أو متمم مناعي C3d على الخلايا الحمراء .
- يشير التفاعل الإيجابي (± إلى +4) إلى أن الخلايا الحمراء متحسسة ومغلقة بأجسام مضادة IgG و/أو C3d.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
30		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص الأجسام المضادة (Antibody Screen Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
للكشف عن وجود الأجسام المضادة الغير متوقعة داخل جسم المريض/ المتبرع .		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

ينطبق هذا الإجراء على جميع الاختبارات التي تتطلب فحص الأجسام المضادة، بما في ذلك القرب المتبرع بها، وفصيلة الدم قبل نقل الدم والعينات ما قبل الولادة.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية فحص الاجسام المضادة باستخدام الخلايا المناسبة.





يقوم أحد الفنيين بإجراء جميع الاختبارات ويقوم آخر بفحصها. إذا تم الكشف عن أي جسم مضاد غير متوقع لفصيلة الدم، فأبلغ فريق تحديد الأجسام المضادة.

3. المبدأ

يتم إجراء هذا الفحص بتقنية الجل (إن توفرت) كونه أكثر دقة من تقنية الأنايبب بالنمسة للكشف عن الأجسام المضادة الغير متوقعة.

4. المواد المطلوبة

- عينة دم طازجة محفوظة بالمسيترات او CPD-A او EDTA. (في حالة استخدام المصل بدلا عن البلازما ، يجب تنقية المصل جيدا عن طريق الطرد المركزي عند 1500 دورة لمدة 10 دقائق ، قبل الاستخدام تجنب بقايا الفيبرين، والتي قد تتداخل مع نمط التفاعل).

ملاحظة:

- يتم رفض كل من العينة المتحللة والعينة الدهنية.
- كرت الجل "LISS / Coombs" مع 6 أنابيب متناهية الصغر تحتوي على AHG متعدد الأنواع (Anti-C3d و IgG).
- محلول التخفيف 2: محلول LISS المعدل لتعليق الخلايا الحمراء.
- كاشف خلية الاختبار DiaCell، الأول والثاني والثالث.
- ميكروباييت وتيس.
- حامل أنابيب و كروت.
- حاضنة حرارية رقمية خاصة بكروت الجل.
- أنابيب بلاستيكية.
- جهاز طرد مركزي خاص بالكروت.





5. إعداد عينة الدم

البلازما أو المصل لإجراءات اختبار الجلوبيولين (كوسبس) غير المباشر (IAT) :

عندما لا تكون العينات للاختبار الفوري، يجب تخزينها في درجة حرارة تتراوح بين 2- 8 درجة مئوية بعد الفصل لمدة أقصاها 48 ساعة .

6. الإجراءات

لا تستخدم كروت الجل التي تظهر عليها علامات الجفاف أو الفقاعات أو تلف رقائق الألومنيوم أو وجود قطرات الهلام أو المادة السائلة في الجزء العلوي من الأنابيب الصغيرة أو على الجانب السفلي من رقائق الألومنيوم.

فحص الأجسام المضادة (IAT) :

- استخدم كاشفات خلايا الاختبار الجاهزة للاستخدام "ID-Diacell"
- اترك كواشف خلايا الاختبار والعينات للوصول إلى درجة حرارة الغرفة قبل الاستخدام.
- حدد الأنابيب الدقيقة المناسبة لكروت الجل "LISS / Coombs" مع أسماء المرضى / أرقام المتبرعين.
- يتم إزالة رقائق الألومنيوم من الأنابيب الدقيقة من خلال وضع كروت الجل في وضع مستقيم.
- أضف 50µL من كل خلية اختبار "ID-Diacell" إلى الأنبوب الصغير المناسب لها.
- عندما يتم تضمين التحكم الذاتي، أضف 50µL من معلق الخلايا الحمراء الخاصة بالعينة إلى الأنبوب الصغير المناسب.
- أضف 25µL من بلازما أو مصل المرضى / المتبرعين إلى كل أنبوب صغير.
- حضن كروت الجل لمدة 15 دقيقة في 37 درجة مئوية في حاضنة الكروت.
- سنتر كروت الجل لمدة 10 دقائق في جهاز الطرد المركزي الخاص بالكروت.





- اقرأ وسجل النتائج الظاهرة على الكرت.

ملاحظة:

لا حاجة لإجراء عملية الغسل كما في طريقة الأنابيب نظراً لأن معلق الخلايا الحمراء يضاف إلى الأنبوب الصغير قبل البلازما / المصل، مما يخلق حاجزاً فوق المادة السائلة الموجودة بكرت الجل، وبالتالي تجنب تحييد AHG بواسطة الاجسام المضادة IgG.

7. تفسير النتائج

أ. المبدأ

- إيجابي: الخلايا المتخثرة تشكل طبقة حمراء على سطح الجل أو تتراكم في الجل.
- سلبي: التراكم الكلي للخلايا الحمراء الحرة بقاع الأنبوب.

ب. قراءة نتائج فحص الكشف عن الاجسام المضادة

- يشير التفاعل السلبي إلى عدم وجود أجسام مضادة غير منتظمة يمكن اكتشافها في مصل أو بلازما المريض / المتبرع.
- رد فعل إيجابي يشير إلى وجود الأجسام المضادة غير النظامية.
- أدخل التفاعل الذي تم الحصول عليه على جدول المستضد.
- تبعاً لنمط التفاعل وتكوين المستضد، يمكن الإشارة إلى نوع الجسم المضاد الموجود. اجري الاختبار المعتاد الآخر لتحديد الأجسام المضادة.
- وجود تفاعل إيجابي مع خلية اختبار واحدة أو أكثر والتحكم الذاتي السلبي يوحي بوجود جسم مضاد محدد.
- قد يكون رد الفعل الإيجابي مع جميع الخلايا والتحكم الذاتي بسبب تفاعل غير محدد.





- تفاعل إيجابي مع جميع الخلايا والتحكم الذاتي الإيجابي ولكن مع وجود خلية اختبار واحدة أو أكثر تظهر تفاعلاً إيجابياً أقوى من التحكم الذاتي، يجب تقديم عينة المريض أو المتبرع لإجراء مزيد من الاختبارات، للتحقق من إمكانية وجود جسم مضاد Allo-antibody.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
31		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		فحص تحديد الأجسام المضادة (Panel Test) بتقنية الجل (شركة دياميد)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لتحديد هوية وتوع الأجسام المضادة الغير متوقعة داخل جسم الإنسان.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

ينطبق هذا الإجراء على جميع الاختبارات التي تتطلب فحص الاجسام المضادة وتحديد هويتها، خاصة عينة المرضى الذين يجدون صعوبة في نقل الدم.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني قسم علم الدم المناعي مسؤولية تحديد الأجسام المضادة باستخدام الخلايا المناسبة.





يقوم أحد الفنيين بإجراء جميع الاختبارات ويقوم آخر بفحصها، إذا تم اكتشاف أي جسم مضاد غير متوقع لفصيلة الدم، فأبلغ رئيس قسم علم الدم المناعي لمزيد من التحقيقات.

3. المبدأ

يتم إجراء هذا الفحص بتقنية الجل (إن توفرت) كونه أكثر دقة من تقنية الأنايبب بالنسبة لتحديد هوية الأجسام المضادة .

4. المواد المطلوبة

- عينة دم طازجة (يفضل ان تكون عينة متجلطة).
- " يجب تنظيف المصل جيداً، عن طريق الطرد المركزي عند سرعة 1500 دورة لمدة 10 دقائق، قبل الاستخدام تجنب بقايا الفيبرين، والتي قد تتداخل مع نمط التفاعل عندما لا تكون العينة للاختبار الفوري، يجب تخزينها عند 2- 8 درجة مئوية بعد فصلها لمدة أقصاها 48 ساعة "

ملاحظة:

لا يتم استخدام عينة الدم المتحللة والدهنية..

- كرت الجل "LISS / Coombs" مع 6 أنابيب صغيرة تحتوي على AHG متعدد الأنواع (Anti-C3d و IgG).
- محلول التخفيف 2: محلول LISS المعدل لتعليق الخلايا الحمراء.
- ID-DiaPanel: كاشف خلايا الاختبار (1 - 11).
- ميكروباييت وتيس.
- حامل أنابيب و كروت.
- حاضنة حرارية رقمية خاصة بكروت الجل.





- أنابيب بلاستيكية.
- جهاز طرد مركزي خاص بالكروت.

5. الإجراءات

- استخدم كاشف خلايا الاختبار الجاهزة "ID-DiaPanel" ،
- إسمح للعينة و كاشف خلايا الاختبار بالوصول إلى درجة حرارة الغرفة قبل استخدامها.
- حدد كرتين جل "LISS / Coombs" مع اسم المريض / رقم المتبرع.
- قم بإزالة رقائق الألومنيوم من الأنابيب الدقيقة من خلال وضع كرت الجل في وضع مستقيم.
- اضعف 50µL من كل خلية اختبار "ID-DiaPanel" إلى الأنبوب الصغير المناسب من (1 - 11).
- اضعف 50µL من معلق الخلايا الحمراء الخاصة في العينة إلى الأنبوب الصغير الثاني عشر (التحكم الذاتي).
- اضعف 25µL من البلازما أو المصل للمريض أو المتبرع لجميع 12 الانبوبة الصغيرة.
- قم بتحضير كرتي الجل لمدة 15 دقيقة في 37 درجة مئوية في حاضنة الكروت.
- سنتر كرتي الجل لمدة 10 دقائق في جهاز الطرد المركزي الخاص بالكروت.
- اقرأ وسجل النتائج الظاهرة على كرتي الجل.





6. تفسير النتائج

أ. المبدأ

- إيجابي: الخلايا المتخثرة تشكل طبقة حمراء على سطح الجل أو تتراكم في الجل.
- سلبي: التراكم الكلي للخلايا الحمراء الحرة بقاع الأنبوب.

ب. تحديد الأجسام المضادة

- رد فعل إيجابي يشير إلى وجود الأجسام المضادة غير النظامية. أدخل التفاعل الذي تم الحصول عليه على جدول المستضد.
- تبعاً لنمط التفاعل وتكوين المستضد ، يمكن تحديد نوع الجسم المضاد الموجود في معظم الحالات (يجب أن يكون التحكم الذاتي سالباً) (إن وجد).
- قد يكون رد الفعل الإيجابي مع جميع خلايا اختبار "ID-DIA panel" والتحكم الذاتي السلبي ناتجاً عن ردود فعل غير محددة أو قد يشير إلى وجود جسم مضاد Alloantibody موجه ضد المستضد عالي التردد.
- قد يكون رد الفعل الإيجابي مع جميع خلايا اختبار "ID-DIA panel" والتحكم الذاتي الإيجابي بسبب ردود الفعل غير المحددة.
- قد يكون رد الفعل الإيجابي مع جميع خلايا اختبار "ID-DIA panel" والتحكم الذاتي ولكن مع وجود خلية اختبار أو أكثر تظهر تفاعلات أقوى من التحكم الذاتي ، يشير إلى وجود جسم مضاد Alloantibody أساسي وينبغي إجراء مزيد من التحقيق.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
32		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم/ وحدة علم الدم المناعي		توفير قرب الدم ومشتقاته الآمنة		
الوظائف		النسخ الموزعة		
صرف قرب الدم ومشتقاته بالآلية (FIFO) لتجنب انتهاء صلاحية تلك القرب.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

لتجنب انتهاء صلاحية قرب الدم ومكوناتها قبل صرفها للمرضى، يجب الالتزام بالآلية صرف قرب الدم ومكوناتها طبقاً للآلية المعروفة بذلك وهي " القرب المدخلة أولاً ، يتم صرفها أولاً " (FIFO) . وأيضاً يتم إعادة صرف قرب الدم التي لم تظهر عليها علامات الفساد وكانت محفوظة بطريقة مناسبة وعند الظروف الخاصة بكل مكون من مكونات الدم لمرضى آخر يحمل نفس فصيلة الدموية.





2. المسؤولية

تقع المسؤولية على فني الصرف "العامل بقسم علم الدم المناعي" مسؤولية صرف قرب الدم للمرضى وإعادة صرف قرب الدم المعادة التي حفظت بشكل جيد لمرضى آخرين يحملون نفس الفصيلة الدموية طبقاً لآلية الصرف (FIFO) مع الأخذ بعين الاعتبار طبيعة الحالة المرضية لكل مريض.

3. المواد المطلوبة

سجل المخزون والصرف.

4. الإجراءات

- يتم صرف قرب الدم بناءً على طلب نقل الدم الرسمي المرفق بعينة المريض بحيث يحتوي طلب نقل الدم كل البيانات الأساسية الخاصة بالمريض وموقعة ومختومة بختم الطبيب المعالج أو المناوب. أيضاً تكون العينة الخاصة بالمريض محفوظة بأنبوبية EDTA ومكتوب عليها الاسم الثلاثي للمريض بشكل واضح ويقلم غير قابل للمحو.

ويحتوي طلب نقل الدم على البيانات التالية:

- اسم المريض الثلاثي ، عمر المريض وجنسه.
- تاريخ طلب نقل الدم.
- التشخيص المرضي.
- سبب نقل الدم.
- نوع المكون المطلوب مع كمية.
- توقيع الطبيب المعالج أو المناوب وختمه الشخصي.





ملاحظة:

- يتم إرفاق عينة دم للطفل حديث الولادة بالإضافة الى عينة دم الأم في حالة الاحتياج لنقل الدم (W.B أو P.RBCs) للطفل حديث الولادة ما دون الأربعين يوماً.
- يتم إرفاق نتائج فحص (CBC) عند الاحتياج لـ (W.B , RBCs , PLTs) .
- يتم صرف قرب الدم ومكوناته بعد إجراء الفحوصات اللازمة للصرف بحيث يتم صرف قرب الدم الكامل والخلايا الحمراء المركزة والخلايا الحمراء المعلقة و / أو المفلتر بعد إجراء فحص التوافق بينهما وبين عينة دم المريض ، بينما يتم صرف قرب الدم (البلازما ، الصفائح الدموية ، بلازما البومين ، المرسب البارد) بحسب فصيلة المريض ، على أن يتم استخدام كل القرب المصروفة بأسرع وقت ممكن ((الدم الكامل، الخلايا الحمراء، البلازما البومين، المرسب البارد ، البلازما الطازجة المجمدة)) خلال مدة أقصاها نصف ساعة من خروجها من بنك الدم ، بينما الصفائح الدموية يتم استخدامها فوراً دون أي تأخير.
- عند عدم استخدام الدم ومكوناته المصروفة لأي مريض بسبب عدم الاحتياج لتلك القرب أو لأي سبب آخر ، فانه يتم صرف تلك القرب مجدداً لأي مريض آخر يحمل نفس الفصيلة الدموية شريطة بأن يتم إعادة القرب المصروفة مسبقاً خلال نص ساعة من وقت الصرف لها وأن تحفظ بشكل جيد وبالظروف الملائمة لكل مكون.
- بالنسبة لقرب الدم الكامل والخلايا الحمراء فيتم التأكد من أن درجة حرارة حفظ قرب الدم المعادة لبنك الدم (2 - 6 درجة مئوية) وأن تلك القرب باردة وغير متحللة أو متقوية ويتم صرفها لمريض آخر من نفس الفصيلة الدموية.





- بالنسبة لقرب البلازما الطازجة المجمدة (المذابة) المعادة لبنك الدم فيتم التأكد من درجة الحرارة بحيث تكون حفظت عند (2 - 6 درجة مئوية) ويتم صرفها لمريض آخر يحمل نفس الفصيلة الدموية خلال مدة أقصاها 6 ساعات بعد إعادتها لبنك الدم. وإذا لم يتم صرفها لمريض آخر خلال الـ 6 الساعات فيتم استخدامها كـ بلازما فقيرة العامل الثامن.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
33		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		الاستخدام الأمثل للدم ومكوناته		
الوظائف		النسخ الموزعة		
صرف الدم ومكوناته تبعاً لاحتياجات المرضى.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

إن استخدام الدم ومكوناته يكون عند الحاجة الماسة للمريض لعملية نقل الدم التي سوف تنقذ حياته وللمكون الذي يحتاجه المريض فقط، وعليه فإنه يفضل نقل مكونات الدم للمرضى عوضاً عن نقل الدم الكامل لهم.





2. المسؤولية

تقع المسؤولية على عاتق فني قسم علم الدم المناعي صرف قُرب الدم للمرضى واختيار قربة / مكون الدم المناسبة لكل مريض بناءً على بيانات المريض الأساسية من العمر والجنس والتشخيص ونوع المكون المطلوب.

3. المواد المطلوبة

- سجل المخزون و الصرف.
- طلب نقل الدم.
- السجلات / التقارير والبيانات الموثقة للمريض والقربة عند الصرف.
- إجراء الفحوصات اللازمة عند صرف كل مكون بحسب نوعه.

4. إجراءات

- يتم اعتماد آلية الصرف FIFO بشكل عام، مع الاخذ بعين الاعتبار الحالات المرضية.
- يتم التأكد من أن قُرب الدم ومكوناته قد خضعت لفحوصات الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم وأن تلك القُرب سليمة وغير مصابة بتلك الأمراض المعدية الخطيرة قبل عملية صرفها وتحريرها من بنك الدم.
- يتم صرف قربة / مكون الدم المناسب وتحريره من بنك الدم وحفظه عند نقلة في صناديق حفظ الدم الخاصة بعملية النقل.
- قم بإعطاء النصائح لمستلم الدم / المكون بأن يتم نقل قُرب الدم مباشراً الى المريض وعدم تأخيرها لكي لا تتعرض للتلف.
- قم بإدخال كافة البيانات اللازمة الخاصة بالمرضى وقُرب الدم المصروفة لهم بالسجلات الخاصة بذلك.





- لا يتم صرف قرب الدم الكامل للمرضى الذين يعانون من الفشل الكلوي المزمن لكي لا يتعرضون لمضاعفات زيادة عبء القلب نتيجة السوائل الداخلة.
- يتم صرف الدم "الخلايا الحمراء الطازجة" التي لا يتعدى تاريخ سحبها 3 - 5 أيام للمرضى الذين يعانون من الفشل الكلوي المزمن وكذلك الأطفال حديثي الولادة الذين يعانون من فقر الدم الوليدي، والذين يحتاجون إلى نقل الدم التبادلي.
- يتم صرف قرب الدم "الخلايا الحمراء" التي لا يتعدى تاريخ سحبها 7 أيام للمرضى الذين يعانون من مرض التلاسيميا.
- يتم صرف قرب الدم "الخلايا الحمراء" التي لا يتعدى تاريخ سحبها 10 أيام لمرضى فقر الدم المنجلي ومرضى الفشل الكبدى ومرضى القلب.
- يتم صرف قرب الدم "الخلايا الحمراء" طبقاً لآلية FIFO للمرضى الذين يعانون من الأورام، السرطانات، الحوادث وكذلك حالات الولادة و... الخ.
- يتم إجراء فحص الكشف على الممتزعات الظاهرية لنظام الريس (C,c,E,e) وكذلك ممتزعات الكيل (kell) لمرضى فقر الدم الوراثي (التلاسيميا، الانيميا المنجلية) وكذلك على قرب الدم لضمان الحصول على أفضل وحدات الدم مطابقة لعينات المرضى كون هؤلاء المرضى معرضون لرفض الدم المنقول نتيجة تكرار عملية نقل الدم لهم طوال الحياة. وعليه يتم إجراء فحص الفصائل الدموية الأساسية بنظامي ABO,Rh وكذلك (C,c,E,e,kell) بشكل روتيني ثم يتم إجراء فحص التوافق قبل عملية صرف وتحرير قرب الدم لهؤلاء المرضى.
- يتم الاحتفاظ بقطعة من قرية الدم المراد صرفها "PRBCs, WB" تحتوي على Line No. وذلك قبل صرفها للمريض .





- يتم صرف قرب البلازما الطازجة المجمدة للمرضى الذين يعانون من النزيف الناتج عن انخفاض نسبة عوامل التخثر بالدم، بالإضافة الى استخدامها لمنع حدوث النزيف المتوقع في بعض الحالات المرضية مثل الهيموفيليا (B) أو حالات التسمم بالورفارين أو مرضى الكبد المزمن (CLD) وغيرها من حالات مرضية أخرى.
- يتم صرف قرب البلازما اليوميين للمرضى الذين يعانون من انخفاض نسبة الألبومين في الدم مثل مرضى الكبد المزمن (CLD) ومرضى الحروق.
- يتم صرف قرب المرسب البارد للمرضى الذين يعانون من النزيف الدموي الوراثي مثل مرضى الهيموفيليا (A) بالإضافة الى المرضى الذين يعانون من نقص عوامل التخثر (1,5,8,9,13).
- يتم صرف الصفائح الدموية للمرضى الذين يعانون من النزيف الدموي الناتج عن انخفاض نسبة الصفائح الدموية بالدم مثل مرضى السرطانات والاورام، بالإضافة الى استخدامها للمرضى الذين يعانون من النزيف الناتج عن فقد وظيفة الصفائح الدموية، بالإضافة الى استخدام الصفائح الدموية لتصحيح ورفع عددها قبل أو بعد اجراء العمليات الجراحية.

ملاحظة:

يجب مراعاة الاتي عند صرف قرب الصفائح الدموية للأطفال حديثي الولادة:

- يجب صرف الصفائح الدموية للقرب التي تحمل نفس فصيلة الوليد.
- يجب ان تكون قرب الصفائح الدموية طازجة (حديثة).
- يجب ان تكون قرب الصفائح الدموية مفصولة جيداً وخالية من الخلايا الحمراء.





5. الوثائق

- يتم كتابة كافة البيانات الأساسية للمريض / قرب الدم أو مكونات الدم المصروفة كلاً في السجلات و النماذج و الملصقات الخاصة بذلك.
- يتم صرف قرب / مكونات الدم من سجل المخزون والصرف قبل إخراجها للمرضى للاستخدام.

نموذج سجل حالات البلازما والصفائح الدموية

اليوم:

التاريخ:

م	اسم المريض	اسم المستشفى	القسم	العمر	التلخيص	D.N	لصيلة المريض	رقم القرية	لصيلة القرية	تاريخ السحب	تاريخ الانتهاء	نوع المنتج	تاريخ التخزين	اسم الفني المختبر	اسم الفني الصراف	تاريخ ووقت الصرف

- يتم صرف قرب / مكونات الدم ما عدا الصفائح الدموية كـ مخزون للمستشفيات الأخرى / المرضى المحولين من مرافق صحية أخرى بحسب النموذج المعد لذلك و في حال توفرها .





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
34		8		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة علم الدم المناعي		التحقيق في التفاعلات العكسية لعملية نقل الدم		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لتحديد سبب التفاعلات العكسية لعملية نقل الدم.		- رئيس قسم علم الدم المناعي - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يوفر هذا الإجراء القياسي البروتوكول الواجب اتباعه لتحديد سبب تفاعل نقل الدم الضار ومنع تكرار حدوثه.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فني في قسم علم الدم المناعي مسؤولية قبول الدم / المكون المسؤول في تفاعل نقل الدم

الذي يتم إرجاعه من أي جناح يتواجد به المريض او وحدة العمليات.





من الواجب على الفني التأكد من وجود دليل موثق على طبيعة رد الفعل إما في نموذج طلب نقل الدم أو على خطاب منفصل موجه إلى بنك الدم، إلى جانب عينة الدم بعد نقل الدم (عينة EDTA، وعينة Plain) وعينة البول، إذا لزم الأمر. يجب إجراء اختبار الجلوبيولين المباشر (DAT) على عينة EDTA بعد نقل الدم فور استلامها قبل التبريد. يجب الحفاظ على القرية والعينات بشكل صحيح وتسليمها إلى فني علم الدم المناعي المسؤول عن التحقيق التفصيلي.

3. المواد المطلوبة

أ. المعدات

- تلاجيات خاصة لتخزين العينات والكواشف عند 2 - 8 درجة مئوية.
- مجمدة (فريزر).
- جهاز الطرد المركزي للأنايب.
- جهاز غسل الخلايا.
- مجهر.
- حاضنة حرارية.

ب. العينة :

- القرية / المكون المعاد من الجناح أو وحدة العمليات.
- عينة الدم ما قبل نقل الدم (عينة المريض).
- عينة الدم للمريض بعد عملية نقل الدم.
- عينة البول للمريض بعد عملية نقل الدم





ج. الكواشف

- Anti-D, Anti-AB, Anti-B, Anti-A
- O Cells & B cells & A cells
- بوفين البومين %22
- AHG (anti-IgG, C3d)
- محلول ملحي %0.9
- الماء المقطر.
- محلول حمض السلفوساليسيليك 30 gm/L
- كبريتات الأمونيوم $\{NH_4 (SO_4)_2\}$



د. الأدوات الزجاجية

- أنابيب اختبار.
- ماصات باستور.
- الشرائح الزجاجية.
- قمع صغير.
- ماصات 5ML

هـ. منوعات

- حاوية نفايات.
- أكواب بلاستيكية.
- حامل انابيب.





- ورقة الترشيح رقم 1.

- أنبوبة بلاستيكية مع غطاء مقاس 5 ML.

4. الإجراءات

1-4 المبدأ

تستند الاختبارات المصلية للخلايا الحمراء إلى مبدأ تخثر الدم وتساعد على تحديد تفاعلات نقل الدم الناتجة عن نقل الدم غير المتوافق مع ABO و Rh أو الأجسام المضادة غير المنتظمة للخلايا الحمراء في دم المريض.

تخثر الخلايا البيضاء، إذا كان موجودًا، يتم اكتشافه من خلال تخثر الكريات البيضاء المتبرع بها في حالات تفاعل نقل الدم الحموي. تزداد نسبة البيليروبين الكلي وغير المباشر في حالة انحلال الدم. يساعد اختبار حمض السلفوساليسيليك على التمييز بين صبغة الهيموجلوبين والصبغة الغير البروتينية، وربما البورفيرين في البول. يعتمد اختبار ترسيب كبريتات الأمونيوم على حقيقة أن الهيموجلوبين والهيموجلوبين يترسبان في البول بدرجات مختلفة من تشبع كبريتات الأمونيوم.

2-4 الاختبارات المصلية

- إجراء اختبار مضاد للجلوبيولين المباشر (DAT) على عينة EDTA بعد نقل الدم قبل التبريد فور استلامها. إذا كان الاختبار موجبًا، فقم بإجراء DAT على عينة ما قبل نقل الدم للتحقق مما إذا كان تحسس الخلايا الحمراء للمريض ناتجة عن نقل الدم أم أنه موجود مسبقًا.
- أعد إجراء فحص الفصيلة وفحص الأجسام المضادة لعينة ما قبل نقل الدم للمريض.
- أعد إجراء فحص الفصيلة وفحص الأجسام المضادة لعينة ما بعد نقل الدم للمريض.
- أعد إجراء فحص الفصيلة وفحص الأجسام المضادة لعينة المتبرع.





- أعد إجراء فحص الفصيلة من القرية/المكون في حالة صرف الخلايا الحمراء، قم فقط باستخدام الخلايا. في حالة صرف البلازما الطازجة المجمدة، قم فقط باستخدام المصل.
- أعد فحص التطابق بين المتبرع وعينات الدم للمريض قبل وبعد عملية نقل الدم. "استخدم عينة من قرية الدم وليس من عينة الانبوبة للمتبرع".

3-4 اختبار الأجسام المضادة للكريات البيضاء

في حالة رد فعل نقل الدم الحموي وانخفاض ضغط الدم، ابحث عن الأجسام المضادة للكريات البيضاء (HLA).

4-4. الاختبارات الكيميائية الحيوية

- لاحظ لون البلازما، يكون وردياً إذا كان هناك هيوجلوبين، بينما يكون لون البلازما مصفراً إذا وجد البيليروبين.
- قم بفصل البلازما من عينة الدم للمريض قبل وبعد عملية النقل وارسلها الى قسم الكيمياء في أنبوبة بلاستيكية سعة 5ML بحيث تحمل اسم المريض والتاريخ ونوع الاختبار وذلك لتقدير نسبة البيليروبين الكلي والمباشر والغير مباشر وكذلك تقدير نسبة الهيموجلوبين بالبلازما وارق نمودج طلب الاختبارات الكيميائية جنباً الى جنب مع العينات.
- احصل على التقرير من مختبر الكيمياء الحيوية.

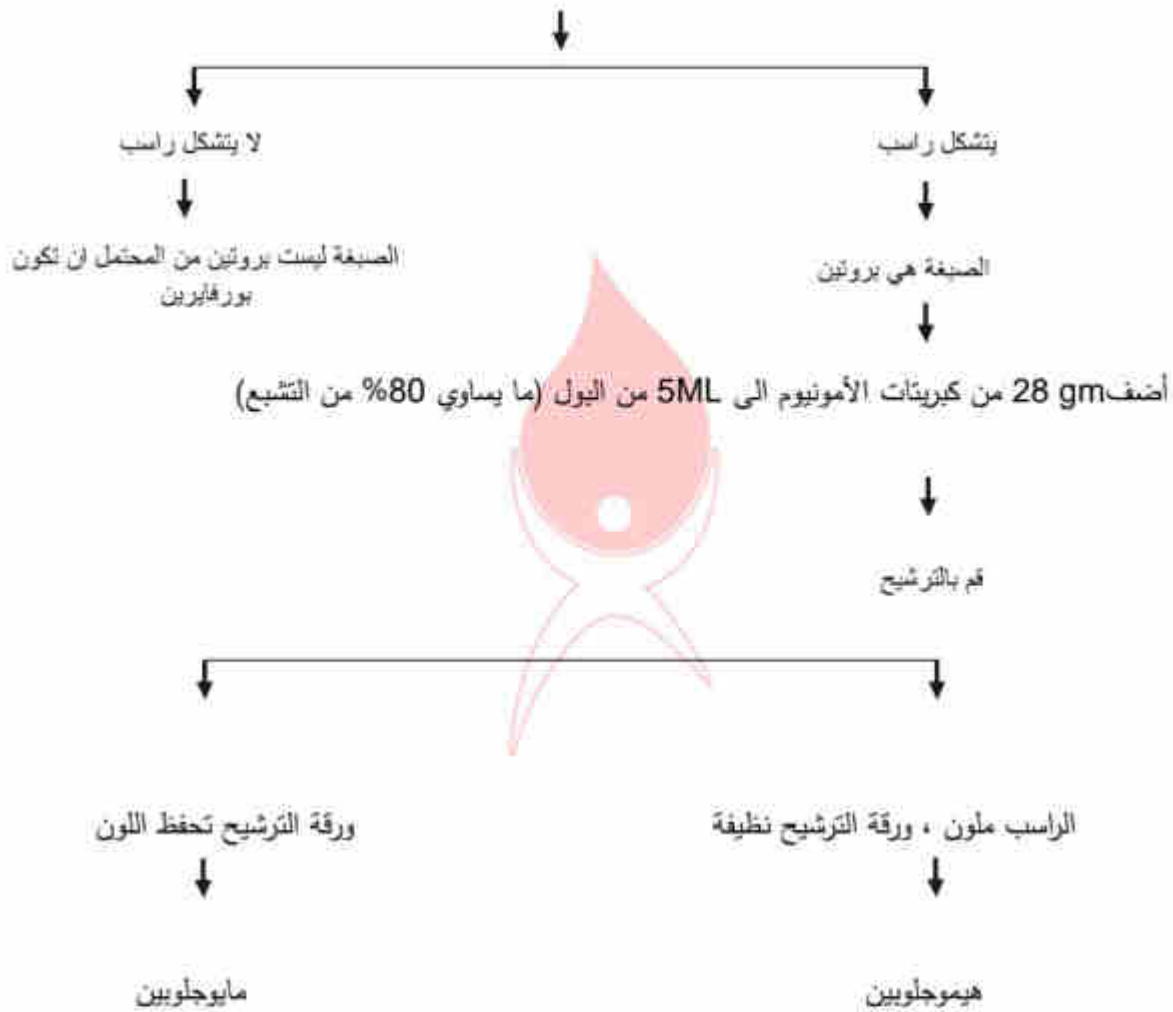




4-5 اختبارات عينة البول بعد نقل الدم

اللون الأحمر يشير إلى Hemoglobinuria or Hematuria

أضف 3ML من محلول حمض السلفوساليميليك بتركيز 30 gm/L إلى 1 ML من البول. تخلط جيدا ثم قم بالترشيح.





4-6 اختبارات الأحياء الدقيقة

- أرسل قرية المتبرع لإجراء مزرعة جرثومية واخذ مسحة منها (عند درجة حرارة 37 درجة مئوية، ودرجة حرارة الغرفة 15 إلى 30 درجة مئوية و 40 درجة مئوية) إلى مختبر الأحياء الدقيقة.
- أرسل قرية الدم مع نموذج طلب الاختبارات الجرثومية الى مختبر الأحياء الدقيقة.
- احصل على التقرير من مختبر الأحياء الدقيقة.
- إذا كشفت قرية الدم عن تجرثم الدم، اطلب من الطبيب المعالج إجراء مزرعة دم للمريض وإبلاغ المسؤول عن بنك الدم بالنتائج.

5. تفسير النتائج

- إذا عثر على أي عدم توافق بين دم المريض والمتبرع أثناء التحقيق فهذا يفسر رد الفعل العكسي لعملية نقل الدم.
- ستكون DAT موجبة وسيظهر تفاعل حقل مختلط في حالة حدوث التحسس داخل جسم المريض للخلايا الحمراء المنقولة.
- قد يكون DAT سلبياً حتى في حالات تفاعل نقل الدم الانحلالي، إذا كان تدمير الخلايا شديداً.
- إذا تم اكتشاف أي جسم مضاد في مصل المريض، يجب أن تكون الخلايا المتبرع بها إيجابية للمستضد المقابل.
- الكشف عن تخثر الخلايا البيضاء يفسر رد فعل الحموية أو انخفاض ضغط الدم.
- البيليروبين الكلي وغير المباشر يزداد في حالة انحلال الدم.
- وجود الهيموجلوبين في الدم والبول يوحيان بشدة الى تدمير الخلايا الحمراء، لكنهما لا يتجمان بالضرورة عن تفاعل الجسم المضاد، ما لم يتم تأكيد ذلك.





الاحتمالات غير المصلية لوجود الهيموجلوبين في الدم والبول هي- :

- انحلال الدم قبل نقل الدم.
- تقنية سيئة لجمع العينة بعد عملية نقل الدم.
- وجود المايوجلوبين بالبول بعد الجراحة الكبرى.
- ضخ الماء المقطر أثناء استئصال البروستاتا.
- انحلال الدم بسبب صمام اصطناعي.
- حالة المريض السريرية: مثل فقر الدم الانحلالي المناعي الذاتي أو الهيموجلوبين الإنتيايبي الليلي.
- استخدام الجلوكوز أو الديكستروز من خلال نفس خط الدم قبل البدء بعملية نقل الدم.
- إضافة بعض الأدوية إلى الدم مثل: حمض الإيثاكرينيك أو الهيدروكورتيزون أو ديفينيل هيدانتوين.

6. الوثائق

- أدخل رد فعل نقل الدم في السجل الخاص، مع عرض تاريخ ووقت عودة القرية وطبيعة التفاعل.
- أدخل نتائج DAT / IAT .
- قم بتوثيق نتائج التحقيقات بأكملها في نموذج متابعة عملية نقل الدم.





إجراءات العمل القياسية: قسم / وحدة الأمراض المعدية

المنقولة عن طريق الدم

م	اسم الإجراء	رقم الاجراء	رقم الصفحة
1	فحص Anti-HIV _{1,2} بتقنية الاليزا	35	232
2	فحص Anti-HCV بتقنية الاليزا	36	239
3	فحص Anti-HBc بتقنية الاليزا (شركة ORTHO)	37	245
4	فحص HBsAg	38	250
5	فحص Anti (HIV _{1,2} - HCV- HBc)&HBsAg بتقنية CLIA (نظام مغلق)	39	256
6	فحص ATP بتقنية Immunochromatography (شركة ACON)	40	261
7	فحص Anti-malaria (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography (شركة SD Bio line)	41	265
8	فحص مستضدات الملاريا (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography	42	270





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
35		7		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		موضوع		
قسم / وحدة الأمراض المعدية		فحص $HIV_{1,2}$ بتقنية الاليزا Anti-HIV		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود الأجسام المضادة الخاصة بفيروس نقص المناعة البشري ($HIV_{1,2}$) بتقنية الاليزا		- رئيس قسم الأمراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء اختبار الكشف عن الأجسام المضادة لفيروس نقص المناعة بتقنية الاليزا كفحص إلزامي على جميع عينات القرب المتبرع بها قبل صرفها.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/ وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم القيام بهذه الفحوصات وتقديم التقرير على النحو المطلوب.





3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب أن تكون الشركة المصنعة المستخدمة مصرح لها بالعمل في خدمات نقل الدم من قبل المنظمات الدولية ذات الاختصاص مثل FDA).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص حسب إرشادات الشركة المصنعة.
- محتويات الكيت "المحاليل وعينات التحكم وغيرها".
- ميكروباييت وتبسات.
- ساعة توقيت.
- قارئ إليزا.
- حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- غاسل إليزا.
- حاضنة حرارية.
- هزاز.
- أدوات زجاجية.
- ماء مقطر.
- حامل انابيب.



5. الإجراءات

أ-المبدأ

يتم تخفيف المصل أو البلازما المراد فحصها بمحلول التخفيف وتحضن مع بروتينات فيروس HIV المبطنه بخلايا التفاعل. إذا كانت الأجسام المضادة موجودة بالعينة المفحوصة فسوف ترتبط مع بروتينات





فيروس HIV مكوناً معقد Ag-Ab. بعد الغسل وإزالة المواد الغير مرتبطة، يتم إضافة الأنزيم المرافق مع أضداد الأجسام المضادة IgG الموجودة بالعينة المفحوصة، حيث يحدث الارتباط بين enzyme conjugated with Anti-human IgG antibodies و Ag-Ab complex. بعد الغسل يتم إضافة مادة الركيزة substrate حيث سيحدث تغير باللون يختلف شدته باختلاف كمية الاجسام المضادة الموجودة بالعينة المفحوصة. يضاف محلول التوقف في نهاية الحضارة لإيقاف التفاعل. تتم قراءة النتيجة بواسطة قارئ الإليزا.

ب- الطريقة

يتم إجراء اختبار الأجسام المضادة لفيروس نقص المناعة البشرية وفقاً للتعليمات الواردة من الشركة

المصنعة

- قم بإخراج الكواشف من التلاجة قبل 30 دقيقة من الاختبار. اخلط الكواشف بلطف عن طريق قلب القوارير دون انتاج رغوة.
- اجعل العينات في درجة حرارة الغرفة قبل الاختبار.
- رتب كل العينات المراد اختبارها بشكل تسلسلي بترتيب تصاعدي.
- ضع الطبق المحتوي على خلايا التفاعل امامك.
- أضف المحلول المخفف للعينة (100µL) في الخلية A-1 كعينة تصفير للجهاز .
- أضف عينة التحكم السلبي (100µL) في الخلايا B-1، C-1 على التوالي.
- أضف عينة التحكم الايجابي في الخلايا D-1 و E-1 و F-1 على التوالي.
- أضف العينات (100µL) المخففة بمحلول التخفيف بتركيز (1:11) والمراد فحصها كل واحدة في خليتها المحددة وابتداءً من الخلية G-1.
- قم بتغطية خلايا التفاعل بالغطاء المناسب.





- قم بتحضين الطبق عند 37 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة.
- بينما يتم تحضين العينات، قم بإعداد محلول غسل العمل ومحلول العمل (الذي يحتوي على الأنزيم ومضاد الأجسام المضادة) كما هو مبين بورقة إرشادات الشركة المصنعة.
- أخرج الطبق من الحاضنة وقم بغسل كل خلايا التفاعل المستخدمة بالطبق 5 مرات بمحلول غسل العمل.
- أضف محلول العمل (100 μ L) (الانزيم enzyme conjugate) في كل خلايا التفاعل بما في ذلك A-1.
- قم بتغطية خلايا التفاعل المستخدمة بالطبق بالغطاء المناسب.
- قم بتحضين الطبق في درجة حرارة 37 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة.
- أخرج الطبق من الحاضنة بعد انتهاء فترة الحضانة واغسل خلايا التفاعل 5 مرات بمحلول الغسل.
- أضف محلول العمل (100 μ L) (الركيزة substrate) الى كل خلايا التفاعل للعينات المفحوصة وعينات التحكم وكذلك الخلية A-1، قم بالتحضين عند درجة حرارة 20-30 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة في الظلام.
- أضف محلول التوقف (50 μ L).
- قم بقراءة الامتصاصية عند 450 nm في غضون 30 دقيقة بواسطة قارئ الاليزا بعد تفسير الجهاز على خلية A-1.
- قم بطباعة قراءات الامتصاصية لكل العينات المفحوصة وعينات التحكم ثم احسب قيمة القطع (cutoff).

ج- التحقق والصلاحية

- تحقق من صحة الفراغ (إذا تم استخدامه) وكذلك قيمة امتصاصية التحكم السلبى والإيجابى وفقاً لورقة الارشادات من الشركة المصنعة واحسب قيمة cutoff.





- افحص قيم الامتصاص لعينات التحكم قبل أن يتم تفسير نتائج العينة. إذا فشل التشغيل في تلبية المعايير وفقاً لورقة الارشادات من الشركة المصنعة، فاعتبر الاختبار غير صالح وكرر الاختبار بالكامل مرة أخرى.

6. تفسير النتائج

- تحقق من النسخة المطبوعة بعناية لمعرفة قيم الامتصاصية:
- تعتبر العينات الموجودة بعيداً أسفل قيمة cutoff غير تفاعلية (سليمة).
 - تعتبر العينات الموجودة بعيداً أعلى قيمة cutoff تفاعلية (مصابة).
 - تعتبر العينات المساوية لقيمة cutoff او القريبة من قيمة cutoff بمعدل $\pm 10\%$ تفاعلية مبدئياً كونها بمنطقة رمادية مشكوك فيها ويجب إعادة الفحص لتلك العينات مرتين فاذا كانت احدى النتائج ايجابية فتعتبر العينة تفاعلية (مصابة) وإذا كانت الاعادتين أعطت نتائج سلبية فتعتبر غير تفاعلية (سليمة).

7. الوثائق

- أرشف النسخة المطبوعة في أرشيف الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم وقم بتسجيل التفاصيل التالية:

- رقم القرية.
- تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
- النتائج الخاصة بالعينات المفحوصة.
- اسم الفني الذي قام بإجراء الفحص.
- اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
- القرب المصابة موضحة باللون الاحمر.
- تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.





- تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.

أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

نموذج سجل الأمراض المعدية

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	malaria	Confirm	Notes

- تكتب كافة النتائج للقرب المفحوصة في سجل المخزون والصرف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون القسفوري.

نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص





نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب / المكونات المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
36		6		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		موضوع		
قسم / وحدة الامراض المعدية		فحص Anti-HCV بتقنية الاليزا		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود الاجسام المضادة لفيروس الكبد C (HCV) بتقنية الاليزا		- رئيس قسم الامراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

فحص الجسم المضاد لفيروس الكبد (HCV) هو اختبار إلزامي يتم إجراءه بتقنية الإليزا لفحص قرب الدم قبل نقلها. ويتم ذلك على جميع عينات قرب الدم المتبرع بها.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/وحدة الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم القيام بهذه الفحوصات وتقديم التقرير على النحو المطلوب.





3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب ان تكون الشركة المصنعة المستخدمة مصرح لها بالعمل في خدمات نقل الدم من قبل المنظمات الدولية ذات الاختصاص مثل FDA).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص حسب إرشادات الشركة المصنعة.
- محتويات الكيت "المحاليل وعينات التحكم وغيرها".
- ميكروباييت وتيسات.
- ساعة توقيت.
- قارئ اليزا.
- حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- غاسل اليزا.
- حاضنة حرارية.
- هزاز.
- أدوات زجاجية.
- ماء مقطر.
- حامل أنابيب.





5. الإجراءات

أ. المبدأ

عند استخدام تقنية الاليزا للكشف عن الأجسام المضادة لفيروس الكبد C، فإن المستضد لفيروس الكبد C يبطن خلايا التفاعل صناعياً ويمثل المرحلة الصلبة، إذا كان الجسم المضاد لـ HCV موجوداً بالعينة المفحوصة فإنه سوف يرتبط بالمرحلة الصلبة وبالتالي فإنه يمكن اكتشافه بواسطة أضداد الجسم المضاد IgG المترافق مع الانزيم. وعند إضافة مادة الركيزة Substrate إلى المعقد فإنه سيظهر لون يختلف شدته باختلاف كمية الأجسام المضادة لفيروس الكبد C الموجودة بالعينة المفحوصة، يضاف محلول التوقف لإيقاف التفاعل ثم يتم قراءة النتيجة بواسطة قارئ الاليزا.

ب. الطريقة

- يتم إجراء اختبار Anti-HCV بتقنية الاليزا وكذلك تفسر النتائج وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة.
- اخرج الكواشف من الثلاجة قبل 30 دقيقة من الاختبار.
- اخلط الكواشف بلطف عن طريق قلب القوارير دون إنتاج رغوة.
- اجعل العينات في درجة حرارة الغرفة قبل الاختبار.
- قم بإعداد محلول الغسل حسب ورقة إرشادات الشركة المصنعة.
- إرمي جميع التبسات التي يمكن التخلص منها في حاوية بها محلول هيبوكلوريت الصوديوم.
- رتب العينات بحيث تكون الخلية A-1 عينة تصفير. وخلايا D-1, C-1, B-1 كعينات تحكم سلبية. والخلايا E-1 + F-1 كعينات تحكم إيجابية.
- أضف 100 µL من المحلول المخفف لكل خلية باستثناء الخلية A-1 الفارغة.
- أضف 10 µL من عينات التحكم والعينات المفحوصة إلى الخلايا المناسبة.
- امزج الطبق بلطف وقم بتغطية خلايا التفاعل المستخدمة بغطاء مناسب.





- قم بالتحضين عند 37 درجة مئوية لمدة 60 دقيقة.
- أزل الغطاء واغسل 5 مرات.
- اقلب الطبق واضغط على منشفة ورقية نظيفة لإزالة محلول الغسل الزائد.
- أضف 100 µL من محلول العمل (الانزيم) الى جميع خلايا التفاعل ماعدا A-1.
- قم بتغطية الطبق و تحضينه عند 37 درجة مئوية لمدة 30 دقيقة.
- قم بتحضير مادة الركيزة قبل 10 دقائق من الاستخدام.
- اغسل الخلايا 5 مرات.
- أضف 100µL من الركيزة لجميع الخلايا بما في ذلك الخلية A-1 .
- قم بالتحضين عند 15- 30 درجة مئوية في الظلام لمدة 30 دقيقة.
- أضف 100µL من محلول التوقف لجميع الخلايا.
- قم بإزالة الرطوبة من قاع الطبق واقرأ الامتصاصية عند الطول الموجي 490 nm.

ج. التحقق من الصلاحية

افحص قيم الامتصاص لعينات التحكم قبل نتيجة العينة.

- تحقق من صحة الفراغ في حالة استخدامه" وكذلك قيمة امتصاصية التحكم السلبي والايجابي وفقاً لورقة إرشادات الشركة المصنعة وبحسب قيمة cutoff.
- إذا فشل التشغيل في الوفاء بالمعايير وفقاً لورقة إرشادات الشركة المصنعة فاعتبر ان الاختبار غير صالح وكرر الاختبار بأكمله.





6. تفسير النتائج

تحقق من النسخة المطبوعة بعناية لمعرفة قيمة الامتصاصية:

- تعتبر العينات أعلى من قيمة cutoff وبعيدة عنه تفاعلية (مصابة).
- تعتبر العينات الموجودة أسفل قيمة cutoff وبعيدة عنه غير تفاعلية (سليمة).
- تعتبر العينات الموجودة متساوية مع قيمة cutoff أو أقل أو أعلى من قيمة cutoff والقريبة منه بمعدل $\pm 10\%$ تفاعلية مبدئياً ويتم إعادتها مرتين فإذا كانت إحدى الإعادتين أعطت نتيجة إيجابية فيتم اعتبار العينة تفاعلية وإذا كانت الإعادتين أعطت نتيجة سلبية فيتم اعتبار العينة غير تفاعلية.

7. الوثائق

- أرشف النسخة المطبوعة في أرشيف الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم وقم بتسجيل التفاصيل

التالية:



- رقم القرية.
- تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
- النتائج الخاصة بالعينات المفحوصة.
- اسم الفني الذي قام بإجراء الفحص.
- اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
- اللقرب المصابة موضحة باللون الاحمر.
- تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقررب المصابة.
- تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقررب السليمة.





أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	Malaria	confirm	Notes

- تكتب كافة النتائج للقرب المفحوصة في سجل المخزون والصرف (Reactive or Non-Reactive)

ويتم توضيح القرب المصابة ونتاجها باللون الفسفوري.

نموذج كشف القرب/المكونات المسلمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب/المكونات المصابة بسجل الإتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
37		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		موضوع		
قسم / وحدة الامراض المعدية		فحص Anti-HBc بتقنية الاليزا (شركة ORTHO)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود الاجسام المضادة لفيروس الكبد B (HBc) بتقنية الاليزا.		- رئيس قسم الامراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء هذا الفحص بتقنية الاليزا على كل عينات قرب الدم المتبرع بها قبل صرفها و نقلها . ويعتبر هذا الفحص إلزامي.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين بقسم/ وحدة الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم إجراء هذا الفحص و تقديم التقرير على النحو المطلوب.





3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب ان تكون الشركة المصنعة المستخدمة مصرح لها بالعمل في خدمات نقل الدم من قبل المنظمات الدولية ذات الاختصاص مثل FDA).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص "حسب إرشادات الشركة المصنعة".
- محتويات الكيت "المحاليل وعينات التحكم وغيرها".
- ميكروبيات وتبسات.
- ساعة توقيت.
- قارئ إليزا.
- حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- غاسل إليزا.
- حاضنة حرارية.
- هزاز.
- أدوات زجاجية.
- ماء مقطر.
- حامل انابيب.

5. الاجراءات

أ. المبدأ

عينات البلازما / المصل المختبرة وكذلك عينات التحكم يتم تحضيرها في خلايا التفاعل الخاصة بها والمبطنة بمستضدات فيروس الكبد (HBC) لغرض الكشف عن وجود / عدم وجود الاجسام المضادة





ضد (HbC) في العينات المختبرة، إذا كانت الاجسام المضادة موجودة في العينة فإنها سوف ترتبط بال HbC أثناء مرحلة التحضين. يتم غسل وإزالة المواد الغير مرتبطة ويتم إضافة الإنزيم (peroxidase) الذي بدوره يرتبط مع معقد Ag-Ab أثناء مرحلة التحضين. ويتم الغسل وإزالة المواد الغير مرتبطة ثم يتم إضافة مادة الركيزة (substrate) ويتم التحضين للمرة الثالثة حيث يظهر لون ازرق إذا تواجد الجسم المضاد بالعينة، حيث ان هذا اللون يتغير الى اللون الاصفر عند إضافة حمض الكبريتيك كمحلول إيقاف التفاعل ويتم قراءة امتصاصية هذا اللون عند 490 nm.

ب. الطريقة

- يتم اتباع تعليمات الشركة المصنعة في تحضير الكواشف وإجراء الفحص وقراءة النتائج وتفسيرها.
- اجعل درجة حرارة المحاليل والكواشف والعينة عند درجة حرارة الغرفة قبل إجراء الفحص من 15-30 دقيقة.
- أضف 200 µL من محلول التخفيف في كل الخلايا عدا الخلية A1 كونها خلية تصفير.
- أضف 10µL من عينات التحكم و كذلك العينات المراد فحصها كلا في الخلايا المناسبة له.
- قم بتغطية الطبق ثم التحضين لمدة 60 دقيقة عند درجة حرارة 37 م°.
- قم بالغسل 5 مرات.
- أضف 200 µL من محلول العمل (الإنزيم) الى كل الخلايا عدا الخلية A1 ثم قم بالتحضين لمدة 60 دقيقة عند درجة حرارة 37 م° بعد تغطية الطبق.
- اغسل 5 مرات.
- أضف 200 µL من محلول العمل (الركيزة) الى كل الخلايا.
- قم بتغطية الطبق ثم التحضين لمدة 30 دقيقة عند درجة حرارة الغرفة في الظلام.
- أضف 50 µL من محلول التوقف.





- قم بقراءة الامتصاصية عند طول موجي 490 nm خلال ساعة من وقت إضافة سحلول التوقف.

6. تفسير النتائج

- تعتبر العينات أسفل قيمة القطع والبعيدة عنه غير تفاعلية (Non-Reactive) وسليمة.
- تعتبر العينات أعلى قيمة القطع والبعيدة عنه تفاعلية (-Reactive) ومصابة.
- تعتبر العينات القريبة من قيمة القطع (أعلى أو أسفل) أو مساوية له مشكوك بها ويجب إعادة الفحص.

7. الوثائق

- يتم كتابة نتائج الفحص بسجل قسم الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم حيث يتم إدخال البيانات

التالية:

- رقم القرية.
- تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
- نتيجة الفحص.
- اسم الفني الذي قام بالفحص.
- اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
- القرب المصابة موضحة باللون الأحمر.
- تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.
- تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.





أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	Date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	malaria	confirm	Notes

- يتم كتابة نتائج القرب السليمة والمصابة بسجل المخزون والصراف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون الفسفوري المميز.

نموذج كشف القرب/المكونات الملتزمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.
- يتم أرشفه النسخ المطبوعة للنتائج بأرشيف قسم الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
38		6		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		موضوع		
قسم / وحدة الأمراض المعدية		فحص HBsAg		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المبرعين للكشف عن وجود الممتنضد السطحي لفيروس الكبد B (HBsAg) بتقنية الإليزا.		- رئيس قسم الأمراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

HBsAg هو اختبار إلزامي يتم إجراءه بتقنية الإليزا لفحص قرب الدم قبل نقلها و صرفها للمرضى. ويتم ذلك على عينات جميع القرب المبرع بها.

2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم القيام بهذه الفحوصات وتقديم التقرير على النحو المطلوب.





3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب ان تكون الشركة المصنعة المستخدمة مصرح لها بالعمل في خدمات نقل الدم من قبل المنظمات العالمية ذات الاختصاص مثل FDA).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص حسب إرشادات الشركة المصنعة.
- محتويات الكيت "المحاليل وعينات التحكم وغيرها".
- ميكروباييت وتيسات.
- ساعة توقيت.
- قارئ إليزا.
- حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- غاسل إليزا.
- حاضنة حرارية.
- هزاز
- أدوات زجاجية.
- ماء مقطر.
- حامل أنابيب.



5. الإجراءات

أ- المبدأ

في إجراءات تقنية الاليزا أحادية النسيلة، تكون خلايا الفحص مبطننة بالأجسام المضادة للمستضد السطحي لفيروس الكبد(B). وعند إضافة المصل المحتوي على المستضد السطحي سوف يحدث





الارتباط مع الأجسام المضادة، وعند إضافة الإنزيم المرافق لـ Anti- HBsAg وخلال التحضين سيحدث ارتباط مع المستضد. وبعد الغسل وإضافة مادة الركيزة سيظهر لون تختلف شدته باختلاف كمية المستضد الموجود، يتم إيقاف تفاعل الإنزيم بإضافة محلول التوقف، ويتم قراءة الامتصاصية عند 450 nm ثم احتساب قيمة القطع (cutoff).

ب- الطريقة:

- قم بإجراء الاختبار وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة الواردة في ورقة الإرشادات.
- قم بإخراج الكواشف من الثلاجة قبل 30 دقيقة من الاختبار. اخلط الكواشف بلطف عن طريق قلب القوارير دون إنتاج رغوة.
- اجعل الكواشف والعينات في درجة حرارة الغرفة قبل الاختبار.
- رتب كل أنابيب الاختبار لعينات القرب المتبرع بها، بالتمسلس وبترتيب تصاعدي في حامل أنابيب الاختبار. أضف العدد المطلوب من عينات التحكم الداخلية أو عينات التحكم الخارجية.
- ارمي جميع التبسّات المستخدمة في محلول هيبوكلووريد الصوديوم.
- ضع طبق الفحص أمام حامل أنابيب الاختبار.
- أضف العينات المفحوصة $100 \mu\text{L}$ كلاً في مكانها الصحيح على طبق الفحص.
- أضف عينات التحكم الإيجابية.
- أضف عينات التحكم السلبية.
- أضف محلول العمل (الإنزيم).
- قم بعملية الهز والتحرّيش بواسطة جهاز micro shaker عند سرعة 900 دورة/دقيقة لمدة 15 ثانية.
- قم بالتحضين عند 37 درجة مئوية لمدة 90 دقيقة.
- قم بعملية الغسل والنقع بواسطة محلول الغسل أربع مرات.





- قم بإضافة محلول العمل (الركيزة) لكل الخلايا المستخدمة في طبق الفحص (العينات المفحوصة وعينات التحكم).
- قم بالتحضير عند درجة الحرارة 15 - 30 م° ولمدة 30 دقيقة.
- قم بإيقاف التفاعل من خلال إضافة محلول التوقف الى كل الخلايا المستخدمة بطبق الفحص.
- اقرأ النتيجة خلال 15 دقيقة.
- اقرأ امتصاصية كل الخلايا المستخدمة بطبق الفحص عند طول موجي $450 \pm 5 \text{ nm}$ بعد التصغير في الهواء.
- أحسب قيمة القطع (cutoff).

6. تفسير النتائج:

تحقق من النسخة المطبوعة بعناية لمعرفة قيمة الامتصاصية:

- تعتبر العينات الموجودة أسفل cutoff والبعيدة عنه غير متفاعلة (سليمة).
- تعتبر العينات اعلى وأسفل cutoff القريبة منه والمساوية له متفاعلة(مصابة)، الا انها مشكوك فيها ويجب إعادة الفحص كونها بالمنطقة الرمادية (Grey zone).
- تعتبر العينات اعلى من cutoff البعيدة عنه متفاعلة(مصابة) ولا تحتاج إعادة بهذه التقنية.





7. الوثائق

- أرشفة النسخة المطبوعة في أرشيف الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم وقم بتسجيل التفاصيل

التالية:

- رقم القرية.
- تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
- النتائج الخاصة بالعينات المفحوصة.
- اسم الفني الذي قام بإجراء الفحص.
- اسم الفني المثرف الذي تحقق من النتائج.
- القرب المصابة موضحة باللون الاحمر.
- تتم كتابة 'R' (التفاعلية) للقرب المصابة.
- تتم كتابة 'NR' (غير التفاعلية) للقرب السليمة.

أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	malaria	confirm	Notes

- تكتب كافة النتائج للقرب المفحوصة في سجل المخزون والصرف (Reactive or Non-Reactive)

ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون الفسفوري.





نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب/المكونات المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

الرقم	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
39		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		موضوع		
قسم / وحدة الامراض المعدية		فحص Anti (HIV1,2 - HCV- HBc)&HBsAg بتقنية CLIA (نظام مغلق)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن فيروسات الكبد B و C وكذلك فيروس نقص المناعة HIV المنقولة عن طريق الدم.		- رئيس قسم الامراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء هذه الفحوصات بتقنية ECLIA بشكل إلزامي على كل عينات قرب الدم المتبرع بها قبل صرفها ونقلها "ان توفرت التقنية".





2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم القيام بهذه الفحوصات وتقديم التقرير على النحو المطلوب.

3. المراجع

البرامج الحاسوبية الخاصة بالشركة المصنعة حول إجراءات التشغيل للجهاز وأجراء الفحوصات، ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب ان تكون الشركة المصنعة مصرح لها بالعمل في خدمات نقل الدم من قبل المنظمات الدولية ذات الاختصاص مثل FDA).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص .
- جهاز Roche Elecsys 2010 / جهاز Roche Cobase e411.
- تيس .
- كبس .
- محتويات الكيت (المحاليل) .
- الأدوات الملحقة بالجهاز .
- المستلزمات والمحاليل الأخرى اللازمة لإجراء الفحوصات.

5. الإجراءات

أ- المبدأ

بعد عملية تشغيل الجهاز والتأكد من جميع الأدوات الملحقة وأيضا المحاليل كافية من خلال الضبط الآلي للجهاز (يتم إخراج محتويات الكت لكل فحص من الثلجة وجعلها بنفس درجة حرارة الغرفة قبل وضعها داخل الجهاز) ثم توضع العينات المراد فحصها في القرص / حامل الأنابيب بالجهاز .





يتم وضع المحاليل الخاصة بكل فحص في مكانها ثم يتم برمجة الجهاز لإجراء الفحوصات المطلوبة على العينات وأخيراً الحصول على النتائج بعد الاحتساب الآلي لقيمة **cutoff index**.

ب- الطريقة

- بحسب برامج الشركة المصنعة المحفوظة بالجهاز، يتم إدخال بيانات العينة واختيار نوع الفحص المطلوب إجراءه من الجهاز.
- يقوم الجهاز بقراءة العينة والمحلول الخاص بها آلياً والبدء بإجراء الفحص المطلوب آلياً والقيام بكل خطوات الفحص من إضافة العينة والمحاليل والتحضير حتى الحصول على النتيجة النهائية للفحص.
- عند تحريك الجهاز من موقعة أو تثبيته لأول مرة أو الحصول على نتائج مشكوك بها، يتم معايرة الجهاز من خلال استخدام محاليل للمعايرة التابعة للشركة المصنعة.
- يتم الالتزام بجميع إجراءات التشغيل والقيام بالفحوصات بحسب الإرشادات للشركة المصنعة.

6. تفسير النتائج

- يقوم الجهاز بقراءة النتائج وتفسيرها آلياً.
- العينات الإيجابية لفحوصات **Anti - HIV_{1,2}, Anti - HCV , HBsAg** أعلى من الواحد صحيح.
- العينات الإيجابية لفحص **Anti-HBc** أقل من الواحد صحيح.

7. الوثائق

- يتم كتابة نتائج الفحص بسجل قسم الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم حيث يتم إدخال البيانات التالية:
 - رقم القرية.
 - تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).





- نتيجة الفحص.
 - اسم الفني الذي قام بالفحص.
 - اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
 - القرب المصابة موضحة باللون الأحمر .
 - تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.
 - تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.
- أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	Malaria	confirm	Notes

- يتم كتابة نتائج القرب السليمة والمصابة بسجل المخزون والصراف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون القسفوري المميز .

نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص





نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.
- يتم أرشفه النسخ المطبوعة للنتائج بأرشيف قسم الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
40		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة الأمراض المعدية		فحص ATP بتقنية Immunochromatography (شركة ACON)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود الأجسام المضادة للبكتيريا المسببة لمرض الزهري.		- رئيس قسم الأمراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم اختبار كل عينات المتبرعين للتحقق من مرض الزهري. هذا الفحص إلزامي. ويفضل إجراء الفحص بتقنية الإليزا.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم القيام بهذه الفحوصات وتقديم التقرير على النحو المطلوب.

3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة. (يجب استخدام أشرطة فحص ذات جودة عالية).

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص (مصل / بلازما).¹ يجب ان تكون العينة طازجة ، و تجنب استخدام العينة المتحللة².
- أشرطة الفحص.
- ساعة توقيت ، ميكروبايبت وتيس.
- حاوية نفايات ، حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- قطارات.

5. الإجراءات

أ- المبدأ

فحص ATP هو فحص Immunochromatography للكشف عن وجود / عدم وجود الاجسام

المضادة الخاصة بالبكتيريا المسببة لمرض الزهري في مصل / بلازما العينة المفحوصة.

يتم إضافة العينة الى شريط الفحص بالكميات المحددة ويتم قراءة النتيجة بعد فترة زمنية معينة.

ب- الطريقة

- تأكد من تاريخ انتهاء الشريط قبل البدء بإجراء الفحص ، اجعل العينة و شريط الفحص بدرجة

حرارة الغرفة .





- قم بإخراج شريط الفحص من المغلف الحافظ له.
- أضف قطرتين (تقريباً 80 ميكرو لتر) من العينة المفحوصة في المكان المخصص لوضع العينة بشريط الفحص .
- اقرأ النتيجة خلال 10 دقائق .

6. تفسير النتائج

- لا تقوم بتفسير النتيجة بعد 20 دقيقة من بدء إجراء الفحص.
- ظهور خطين احدهما بمنطقة قراءة النتيجة والآخر بمنطقة الكنترول يدل على النتيجة الإيجابية
- ظهور خط الكنترول يدل على النتيجة السلبية للفحص .
- عدم ظهور أي خط (الكنترول + النتيجة) او ظهور خط عند النتيجة فقط يدل على أن الفحص غير صالح ويجب إعادة الفحص.

7. الوثائق

- يتم كتابة نتائج الفحص بسجل قسم الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم حيث يتم إدخال البيانات التالية:
 - رقم القرية.
 - تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
 - نتيجة الفحص.
 - اسم الفني الذي قام بالفحص.
 - اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
 - القرب المصابة موضحة باللون الأحمر .
 - تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.





- تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.

أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	Malaria	confirm	Notes

- يتم كتابة نتائج القرب السليمة والمصابة بسجل المخزون والصراف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون القسفوري المميز.

نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إلتلافها بعد ذلك.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
41		5		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة الامراض المعدية		فحص Anti-malaria (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography (شركة SD Bio line)		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود الاجسام المضادة لمسببات مرض الملاريا (P.f/P.v)		- رئيس قسم الامراض المعدية - الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء الفحص للكشف عن وجود / عدم وجود الاجسام المضادة لمسببات مرض الملاريا بعينات القرب المتبرع بها قبل عملية نقلها و يعتبر هذا الفحص إلزامي في المناطق الغير موبوءة أو خفيفة التوطن بالملاريا و يفضل إجراء الفحص بتقنية الإليزا.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم / وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم إجراء هذا الفحص. وتقديم التقرير على النحو المطلوب.

3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة * يجب استخدام أشرطة الفحص ذات الجودة العالية*.

4. المواد المطلوبة

- عينة الفحص (مصل ، بلازما ، دم كامل) . * يجب ان تكون العينة طازجة * .
- أشرطة الفحص والمحلول التابع.
- ساعة توقيت ، ميكروباييت وتبس .
- حاوية نفايات ، حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم .
- قطارات .

5. الاجراءات

أ- المبدأ

تضاف كمية محدودة من عينة المتبرع في الشريط (الكاسيت) الخاص بالفحص و يضاف إليها المحلول الخاص، إذا الاجسام المضادة لمستضدات (P.f/P.v) موجودة في العينة سوف يظهر في شريط الفحص خط أحمر يدل على الإصابة بمرض الملاريا و إذا لم يظهر الخط فان هذا يدل على عدم الإصابة أو الإصابة القديمة بمرض الملاريا. يجب ان يظهر الخط الخاص بصلاحية الشريط (الكنترول) والا فإن الفحص غير صالح ويجب إعادته، ويتم قراءة نتيجة الفحص خلال مدة أقصاها 20 دقيقة من عمل الفحص (أو بحسب إرشادات الشركة المصنعة).





ب- الطريقة

- قم بتحضير واستخدام العينة المطلوبة لإجراء الفحص اجعل العينة وشريط الفحص و المحلول التابع بدرجة حرارة الغرفة (15 - 30) درجة مئوية.
- خذ شريط (الكاسيت) خاص بالفحص وقم بإخراجه من الكيس الحافظ له بعد التأكد من تاريخ انتهائه وصلاحيته.
- أضف العينة * 10 ميكرو لتر من المصل / البلازما أو 20 ميكرو لتر من الدم الكامل * بالمكان المخصص لها بشريط الفحص ثم أضف المحلول الخاص بالفحص 3-4 قطرات ما يعادل تقريبا 110 ميكرو لتر *.
- قم بقراءة النتيجة في مدة أقصاها (5-20) دقيقة من وقت البدء بإجراء الفحص .

6. تفسير النتائج

- يتم تفسير النتيجة خلال 5-20 دقيقة اذا كانت العينة * مصل او بلازما * ويتم تفسير النتيجة خلال 10 دقائق فقط اذا كانت العينة دم كامل .
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول فقط يدل على أن العينة غير تفاعلية (Non-Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.f) يدل على ان العينة تفاعلية (Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.v) يدل على ان العينة تفاعلية (Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.f و P.v) يدل على ان العينة تفاعلية (Reactive).





- عدم ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول سواء ظهر الخط الأحمر الخاص (P.f أو P.v) أو لم يظهر يدل على ان الفحص (الكاسيت) غير صالح ويجب اعادته.

7. الوثائق

- يتم كتابة نتائج الفحص بسجل قسم الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم حيث يتم إدخال البيانات التالية:

- رقم القرية.
 - تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
 - نتيجة الفحص.
 - اسم الفني الذي قام بالفحص.
 - اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.
 - القرب المصابة موضحة باللون الأحمر .
 - تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.
 - تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.
- أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	Malaria	confirm	Notes

- يتم كتابة نتائج القرب السليمة والمصابة بسجل المخزون والصرف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون الفسفوري المميز.





نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إتلافها بعد ذلك.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

الرقم	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
42		4		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	2		
الموقع		الموضوع		
قسم / وحدة الامراض المعدية		فحص مستضدات الملاريا (P.f/P.v) بتقنية Immunochromatography		
الوظائف		النسخ الموزعة		
فحص عينات المتبرعين للكشف عن وجود مستضدات مسببات مرض الملاريا (P.f/P.v)		رئيس قسم الامراض المعدية الملف الرئيسي		

1. الغرض

يتم إجراء هذا الفحص للكشف عن وجود / عدم وجود مستضدات مسببات مرض الملاريا "P.f/P.v" بعينات القرب المتبرع بها قبل عملية نقلها ويعتبر هذا الفحص إلزامي باليمن في المناطق متوسطة، عالية، وشديدة الوبائية بمرض الملاريا. يفضل إجراء الفحص بتقنية الإنزيم.





2. المسؤولية

تقع على عاتق فنيين قسم/ وحدة الامراض المعدية المنقولة عن طريق الدم إجراء هذا الفحص، وتقديم التقرير على النحو المطلوب.

3. المراجع

ورقة إرشادات الشركة المصنعة (يجب استخدام اشرطة الفحص ذات الجودة العالية).

4. المواد المطلوبة



- عينة الفحص.
- اشرطة الفحص والمحلول التابع.
- ساعة توقيت ، ميكروباييت ونيس.
- حاوية نفايات ، حاوية تحتوي على هيبوكلوريد الصوديوم.
- قطارات.

5. الإجراءات

أ. المبدأ

تضاف كمية محددة من عينة المتبرع في الكاسيت الخاص بالفحص ويضاف إليها كمية معينة من المحلول الخاص بحسب ورقة إرشادات الشركة المصنعة، إذا كانت المستضدات الخاصة بمسببات الملاريا موجودة، فسوف يظهر خط أحمر في المكان الخاص بقراءة نتائج العينات والذي يدل على حدوث إصابة حديثة للمتبرع بالدم بهذا المرض، يجب ان يظهر الخط الأحمر في مكان قراءة الكونترول والا فإن الفحص غير صالح ويجب إعادته مرة أخرى، يتم قراءة النتيجة خلال مدة أقصاها 20 دقيقة من البدء بعمل الفحص .





ب. الطريقة

اتبع إرشادات الشركة المصنعة.

6. تفسير النتائج

- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول فقط يدل على أن العينة غير تفاعلية (Non-Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.f) يدل على أن العينة تفاعلية (Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.v) يدل على أن العينة تفاعلية (Reactive).
- ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول + الخط الأحمر الخاص (P.f و P.v) يدل على أن العينة تفاعلية (Reactive).
- عدم ظهور الخط الأحمر الخاص بالكنترول سواءً ظهر الخط الأحمر الخاص (P.f أو P.v) أو لم يظهر يدل على أن الفحص (الكاسيت) غير صالح ويجب اعادته.

7. الوثائق

- يتم كتابة نتائج الفحص بسجل قسم الأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم حيث يتم إدخال البيانات

التالية:

- رقم القرية.
- تاريخ إجراء الفحص (تاريخ سحب القرية).
- نتيجة الفحص.
- اسم الفني الذي قام بالفحص.
- اسم الفني المشرف الذي تحقق من النتائج.





- القرب المصابة موضحة باللون الأحمر .
- تتم كتابة "NR" (غير التفاعلية) للقرب السليمة.
- تتم كتابة "R" (التفاعلية) للقرب المصابة.

أو بحسب النموذج التالي الخاص بسجل قسم الأمراض المعدية:

Bag.no	Seq.no	date	Anti-HIV	Anti-HCV	Anti-HBc	HBsAg	ATP	Malaria	confirm	Notes

- يتم كتابة نتائج القرب السليمة والمصابة بسجل المخزون والصرف (Reactive or Non-Reactive) ويتم توضيح القرب المصابة ونتائجها باللون القسفوري المميز.

نموذج كشف القرب/المكونات السليمة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Under Test تحت الفحص

نموذج كشف القرب/المكونات المصابة

اليوم: التاريخ:

Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)	Unit No (رقم الوحدة)	Component (نوع المكون)

- يتم كتابة القرب المصابة بسجل الإلتلاف الخاص بالقسم ليتم إلتلافها بعد ذلك





إجراءات العمل القياسية: ضمان الجودة

رقم الاجراء	رقم الصفحة	اسم الإجراء	م
43	275	ضمان جودة الكادر الطبي	1
44	277	ضمان جودة الكواشف والمعدات والاختبارات القياسية	2
45	280	ضمان الجودة	3
46	292	ضمان جودة المطهرات والمحاليل والكواشف	4
47	295	صيانة المعدات	5





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
43		2		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	6		
الموقع		الموضوع		
إدارة ضبط الجودة		ضمان جودة الكادر الطبي		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لمعرفة وتحديد قدرات الكادر الطبي العامل وتحسين مستواه		- رئيس قسم المحب		
العلمي والعملية		- رئيس قسم فصل المكونات		
		- رئيس قسم علم الدم المناعي		
		- رئيس قسم الأمراض المعدية		
		- رئيس قسم الحفظ		
		- الملف الرئيسي		

1. يجب أن يكون لدى مركز / قسم بنك الدم عدد كافي من الموظفين المؤهلين بالتعليم والتدريب و الخبرة العالية.

2. يكون المسؤول الفني / المشرف على كل قسم مسؤولاً عن العملية الفنية وضمان الجودة.





3. يجب أن يتلقى الموظفون إحاطة عن التوجيه / التوجيه التعريفي والتدريب الخاص بضمان الجودة وإدارة الجودة للخدمات المقدمة.
4. يشارك جميع العاملين في برامج التعليم الطبي المستمر
5. يجب تدريب جميع موظفي بنك الدم على استخدام الأجهزة وصيانة بعض المعدات.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
44		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	6		
الموقع		الموضوع		
إدارة ضبط الجودة		ضمان جودة الكواشف والمعدات والاختبارات القياسية		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لتقييم وتحديد صلاحية الكواشف والمعدات وملائمتها للعمل بها ، وكذلك تحديد الاختبارات القياسية اللازم عملها في كل قسم.		- رئيس قسم المحب - رئيس قسم فصل المكونات - رئيس قسم علم الدم المناعي - رئيس قسم الأمراض المعدية - رئيس قسم الحفظ - الملف الرئيسي		

1. يجب على كل مركز / قسم بنك دم إجراء الاختبارات المطلوبة، ويجب أن يكون لديه أجهزة قياسية وكواشف قياسية.





الجدول: الاختبارات القياسية في مركز / قسم بنك الدم

فحوصات المتبرعين بالدم
فحص فصيلة الدمية بنظام ABO بالطريقتين الامامية و العكسية
فحص فصيلة الدمية بنظام Rh
فحص المستضد D الضعيف بنظام Rh
فحص الليمفوجلوبين و مكثاف الدم للمتبرعين
فحص عينات المتبرعين للكشف عن الامراض المعدية المنقولة عبر الدم (HIV, HBV, HCV,ATP, Malaria)
فحص مستضدات (C,c,E,e,K) لعينات المتبرعين

فحوصات التوافق

تحديد فصيلة الدم بنظام ABO
تحديد فصيلة الدم بنظام Rh
فحص التظابق
الكشف عن الاجسام المضادة الغير المتوقعة
تحديد هوية الاجسام المضادة
فحص مستضدات (C,c,E,e,K) لعينات المرضى المتلقين للدم





فحوصات ضبط الجودة
فحوصات ضبط الجودة للكواشف المستخدمة بتحديد الفصيلة الدموية
فحوصات ضبط الجودة للكواشف المستخدمة في الكشف عن الأمراض المعدية
فحوصات ضبط الجودة لمكونات الدم
فحوصات اخرى
فحوصات التحقق من التفاعلات العكسية الناتجة عن عملية نقل الدم

2. يجب أن تكون عملية التحكم في المعدات جاهزة للمعايرة والصيانة الدورية.

3. يجب إجراء ضوابط الجودة للكواشف وأدوات الاختبار بشكل دوري.

4. يجب حفظ سجلات جميع المعدات المركبة.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
45		12		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	6		
الموقع		الموضوع		
إدارة ضبط الجودة		ضمان الجودة		
الوظائف		النسخ الموزعة		
إجراء المراقبة النورية لكل من الكواشف والمحاليل والمعدات داخل بنك الدم.		- رئيس قسم السحب - رئيس قسم فصل المكونات - رئيس قسم علم الدم المناعي - رئيس قسم الامراض المعدية - رئيس قسم الحفظ - الملف الرئيسي		

الغرض من مكونات الدم هو استخدامها في الشفاء من الأمراض أو علاجها أو الوقاية منها، وقد صنفت على أنها منتجات طبية؛ يجب تنظيم جميع منتجات الدم والتحكم فيها. من أجل ضمان الحفاظ على مكونات الدم وفقاً لمعايير الجودة والسلامة المتسقة، يتعين على جميع أقسام بنك الدم تنفيذ العناصر التالية من ضمان الجودة:





أ- ضبط الجودة (QC):

يشير إلى جميع الأنشطة التي قام بها الموظفون على فترات دورية لمراقبة جودة المواد والكواشف والمعدات والطرق ومكونات الدم التي تم إعدادها لضمان أنها تلبى الحد الأدنى من متطلباتهم. يجب إجراء ضبط الجودة (QC) من أجل:

- الكواشف.
- المعدات و التقنيات.
- الدم الكامل ومكونات الدم.

1- ضبط جودة الكواشف (المضادة للأمصال) يشمل الآتي:

- التحقق من عيارية وخصوصية الأجسام المضادة وصلاحياتها على كل دفعة جديدة مستلمة.
- تجري هذه الفحوصات على النحو التالي:

تكرار الفحص لضبط الجودة	لكواشف و المحاليل
كل يوم	الكواشف المستخدمة لتحديد الفسيولة الدموية
كل يوم	الخلايا القياسية المستخدمة بتحديد الفسيولة بالطريقة العكسية
كل يوم	مضاد الجلوبيولين البشري (AHG)
كل يوم	خلايا التحكم المتخصصة
كل يوم	يوفين اليومين 22%
كل مجموعة اختبار	الكواشف المستخدمة بفحص فيروس (HIV)
كل مجموعة اختبار	الكواشف المستخدمة بفحص فيروسات الكبد (B,C)
كل يوم	المخلول الملحي





- متطلبات الجودة الدنيا للكواشف المضادة للأمصال والخلايا الحمراء هي كما يلي :

الجدول: مضادة الأمصال (Anti-A ,B ,AB)

متطلبات الجودة	المؤشرات
يجب ان تكون الكواشف خالية من أي تعكر أو رواسب أو جسيمات مرئية	التغيرات الملحوظة بالعين المجردة
Anti-A: يجب ان يعطي رد فعل بقوة تفاعل 4+/3+ مع الخلايا الحمراء (A) أو يعطي رد فعل تحللي لتلك الخلايا. ويعطي رد فعل سلبي مع الخلايا الحمراء (B)	تخصصية الكواشف مع عينات التحكم الايجابية والسلبية ، وقوة التفاعلات المطلوبة
Anti-B: يجب ان يعطي رد فعل بقوة تفاعل 4+/3+ مع الخلايا الحمراء (B) أو يعطي رد فعل تحللي لتلك الخلايا. ويعطي رد فعل سلبي مع الخلايا الحمراء (A)	
Anti-AB: يجب ان يعطي رد فعل بقوة تفاعل 4+/3+ مع الخلايا الحمراء (A) و (B) أو يعطي رد فعل تحلل لتلك الخلايا. ويعطي رد فعل سلبي مع الخلايا الحمراء (O)	
تخثر مرئي بالعين المجردة خلال 10 ثواني لعينة الدم الكامل الايجابية على الشريحة الزجاجية	فعالية وصلاحية الكواشف
رد فعل ايجابي بقوة 4+/3+ عند 1:256 معياري (يجب اجراء التحقق بكل دفعة جديدة وكذلك مع كل عملية ترديد سنوية)	المعيارية المقبولة





فصيلة الدم بنظامي ABO & Rh D:

- يجب تحديد الفصيلة الدموية بنظامي ABO & Rh مع كل عملية تبرع بالدم، يجب تعريف القرية الأساسية ومكوناتها باللاصق الخاص بحسب فصيلتها.
- يجب إجراء فصيلة الدم باستخدام الخلايا الحمراء والمصل على مجموعة ABO غير المعروفة سابقاً.
- يمكن إجراء فحص فصيلة الدم باستخدام الخلايا الحمراء فقط للأشخاص الذين تم معرفة فصيلتهم مسبقاً.

ضبط جودة فصيلة الدم بنظام (ABO):

- يجب استخدام الكوائف المعتمدة دولياً وذات الجودة العالية فقط.
- يجب اتباع إجراءات مراقبة الجودة الموصى بها من قبل الشركة المصنعة للكواشف والمعدات.
- قبل استخدام كاشف فصيلة الدم، يجب إجراء الاختبار للحصول على التفاعل المناسب مع خلايا التحكم.
- يجب تحضير الخلايا الكاشفة بتجميع 3 عينات من الخلايا الحمراء من نفس فصيلة الدم.

ضبط جودة فصيلة الدم بنظام (Rh):

- يجب استخدام الكوائف المعتمدة دولياً وذات الجودة العالية فقط.
- يجب اتباع إجراءات مراقبة الجودة الموصى بها من قبل الشركة المصنعة للكواشف والمعدات.
- قبل استخدام أي كاشف لفصيلة الدم، يجب تأكيد التفاعل المناسب مع عينات خلايا الدم الحمراء. بالنسبة لكل سلسلة من اختبارات فصيلة الدم Rh، يجب الحصول على ردود فعل مناسبة لا لبس فيها مع خلايا R1r الحمراء كعنصر تحكم إيجابي و r أو r1r كعنصر تحكم سلبي.





- يجب أيضا تأكيد التفاعل الملائم لعينات التحكم للخلايا الحمراء ذات المستضد D الضعيف بشكل منتظم اثناء الاستخدام ولكن ليس بالضرورة مع كل سلسلة من الاختبارات.

الجدول: مضادة الامصال (Anti-D)

المؤشرات	متطلبات الجودة
التغيرات الملحوظة بالعين المجردة	يجب ان يكون الكاشف خالي من أي تعكر أو رواسب أو جسيمات مرئية
فعالية وصلاحية الكاشف	تختر مرئي بالعين المجردة خلال 10 ثواني لعينة الدم الكامل على الشريحة الزجاجية
المعيارية المقبولة	رد فعل إيجابي بقوة 3+ / 4+ عند 1:64 معياري (يجب اجراء التحقق بكل دفعة جديدة)

ملاحظة:

عند عدم إجراء الفصائل الدموية على دفعات أو سلسلة، يجب التأكد والحصول على التفاعل المناسب الخاص بكواشف ABO & Rh D مرة واحدة على الأقل في صباح كل يوم عمل.

ضبط الجودة لفحص الجلوبيولين:

- يعتبر فحص DAT اختبار إلزامي على مجموعة قرب الدم التي تم جمعها.
- يجب استخدام الخلايا الحمراء فصيلة (O) المتحسسة بالأجسام المضادة IgG كعينة تحكم ايجابية.
- يجب عدم استخدام الدم ومكوناته من القرب المتبرع بها إذا كان (DAT + ve).
- يجب استبعاد المتبرعين الحاصلين على DAT + ve لأكثر من عام من قائمة المتبرعين وإحالتهم إلى الطبيب.





جدول: مضاد الجلوبيولين البشري (AHG)

متطلبات الجودة	المؤشرات
يجب ان يكون الكاشف خالي من أي تعكر أو رواسب أو جسيمات مرئية	التغيرات الملحوظة بالعين المجردة
رد فعل ايجابي بقوة $4+/3+/2+$ مع الخلايا الحمراء المتحسسة، ورد فعل سلبي مع الخلايا الحمراء الغير المتحسسة	التخصصية وقوة رد الفعل

جدول: بوفين البومين 22%

متطلبات الجودة	المؤشرات
يجب ان يكون الزلال خالي من أي تعكر أو رواسب أو جسيمات مرئية	التغيرات الملحوظة بالعين المجردة

جدول: تحضير الخلايا الحمراء (A, B, O) وخلايا التحكم المتحسسة (IgG)

متطلبات الجودة	المؤشرات
يجب ان يكون لون السائل الطافي عديم اللون* اللون الاحمر أو الوردي للسائل الطافي يدل على التخلل* إذا تم إزالة السائل الطافي المحتوي على الهيموجلوبين بغسلة واحدة فقط بالمحلول الملحي فان الخلايا الحمراء صالحة للاستخدام غير ذلك فانه يتم التخلص من الخلايا الحمراء نتيجة عدم صلاحية استخدامها بسبب التخلل الكبير لتلك الخلايا	التغيرات الملحوظة بالعين المجردة
خلايا A: رد فعل ايجابي بقوة $4+/3+$ مع Anti-A ورد فعل سلبي مع Anti-B خلايا B: رد فعل ايجابي بقوة $4+/3+$ مع Anti-B ورد فعل سلبي مع Anti-A خلايا O: رد فعل سلبي مع Anti-A , Anti-B خلايا التحكم المتحسسة: رد فعل ايجابي $4+/3+/2+$ مع (AHG)	التخصصية وقوة التفاعلات المطلوبة





2- ضبط جودة المعدات بينك الدم:

- بالنسبة لجميع المعدات الجديدة، يجب إجراء تثبيت وتأهيل المعدة للتشغيل. بعد تأهيله للاستخدام، يجب إجراء اختبارات مراقبة الجودة المستمرة.
- يجب معايرة جميع المعدات الحيوية وضبطها:
- قبل الاستخدام (خلال إجراء التثبيت والتأهيل للتشغيل)
- بعد الأنشطة التي قد تؤثر على المعايرة على فترات محددة.
- يجب تنفيذ الإجراءات الوقائية لمنع التعديلات التي من شأنها إبطال إعداد المعايرة، ويجب أن تتمتع أجهزة المعايرة بدقة كافية.

الجدول: الفترات الزمنية لمراقبة جودة أداء المعدات

المعدة	الإجراء	التكرار
ميزان قروب الدم مع الهزاز	التأكد من (زمن) جمع الدم وزمن الهز	كل يوم
	التأكد من حجم الدم الذي يتم جمعه	شهرياً
الميزان الإلكتروني لقروب الدم	التأكد من الوزن	شهرياً
أداة التلحيم لأنبوب قروب الدم	التلحيم المناسب	كل يوم
جهاز قياس الهيموجلوبين	قيمة الهيموجلوبين بعينة التحكم	كل يوم
ثلاجات و فريزرات و هزازات حفظ الدم ومشتقاته	التأكد من درجة الحرارة المناسبة أثناء حفظ الدم ومشتقاته على مدار اليوم	كل يوم





3- ضبط الجودة للدم ومشتقاته

توضع على القرية العلامات والتسميات التالية:

- اسم المكون.
- رقم قرية الدم / المكون.
- فصيلة الدم ABO & Rh.
- فحص النتيجة للأمراض المعدية المنقولة عن طريق الدم.
- حجم المكون.
- تاريخ التبرع (المسحب).
- تاريخ الانتهاء.

جدول: الدم الكامل (كل القرب التي تم اختبارها يجب أن تفي بالمتطلبات التالية)

المتطلبات الجودة	التكرار لإجراء التحقق	المؤشرات
450 MI ($\pm 10\%$) (495 MI - 405 MI)	على الأقل 4 قرب دم كامل / شهر	الحجم
45% - 35%	على الأقل 4 قرب دم كامل / شهر	قيمة مكداس الدم
لا نمو بكتيري	على الأقل 4 قرب دم كامل / شهر	التعقيم





جدول: الخلايا الحمراء المركزة (كل القرب التي تم اختيارها يجب ان تفي بالمتطلبات التالية)

المؤشرات	متطلبات الجودة	التكرار لأجراء التحقق
الحجم	360 MI - 290 MI	على الأقل 4 قرب / شهر
قيمة مكذاس الدم	70% - 60%	على الأقل 4 قرب / شهر
التعقيم	لا نمو بكتيري	على الأقل 4 قرب / شهر

جدول: الصفائح الدموية (75% من القرب التي تم اختيارها يجب ان تفي بالمتطلبات التالية)

المؤشرات	متطلبات الجودة	التكرار لأجراء التحقق
الحجم	60 MI - 50 MI	على الأقل 4 قرب / شهر أو 1% من الصفائح الدموية التي تم تحضيرها
عدد الصفائح	أكثر من 5.5×10^{10} صفيحة دموية / قربة (على الأقل 90% من إجمالي القرب التي تم اختيارها عند نهاية مدة الحفظ)	على الأقل 4 قرب / شهر أو 1% من الصفائح الدموية التي تم تحضيرها
قيمة pH عند تاريخ الانتهاء	7 - 6	على الأقل 4 قرب / شهر أو 1% من الصفائح الدموية التي تم تحضيرها
التعقيم	لا نمو بكتيري	على الأقل 4 قرب / شهر أو 1% من الصفائح الدموية التي تم تحضيرها
الفحص الفيزيائي (المظهري)	يلاحظ شكل المراب على الصفائح الدموية داخل القربة	على الأقل 4 قرب / شهر أو 1% من الصفائح الدموية التي تم تحضيرها
عدد الكريات البيضاء بقربة الصفائح	أقل من 0.2×10^9 لكل قربة صفائح دموية	على الأقل 75% من قرب الصفائح الدموية المختبرة





جدول البلازما الطازجة (75% من القرب التي تم اختيارها يجب ان تفي بالمتطلبات التالية)

المؤشرات	متطلبات الجودة	التكرار لاجراء التحقق
الحجم	200 MI - 140 MI	على الاقل 4 قرب / شهر
العامل الثامن	0.7 وحدة دولية / مل	على الاقل 4 قرب / شهر
الفيرينوجين	200 الى 400 ملي جرام/ قرية	على الاقل 4 قرب / شهر
الفحص المظهري للقرية	لا تسرب ، لا تجلط ، لا لون غير طبيعي	كل القرب قبل صرفها وتحريرها

جدول: المرسب البارد (75% من القرب التي تم اختيارها يجب ان تفي بالمتطلبات التالية)

المؤشرات	متطلبات الجودة	التكرار لاجراء التحقق
الحجم	20 MI - 10 MI	على الاقل 4 قرب / شهر
العامل الثامن	على الاقل 80 وحدة دولية / قرية	على الاقل 4 قرب / شهر
الفيرينوجين	على الاقل 150 ملي جرام / قرية	على الاقل 4 قرب / شهر
الفحص المظهري للقرية	لا تسرب ، لا تجلط ، لا لون غير طبيعي	كل القرب قبل صرفها وتحريرها





ب- التوثيق

- يجب توثيق جميع أنشطة بنك الدم بما في ذلك جميع الاختبارات التي أجريت وبيانات الجودة. يجب ضمان سرية المتبرعين بالدم والمستفيدين من الدم.
- يجب الاحتفاظ بجميع السجلات لمدة 5 سنوات. يجب أن يكون الوصول إلى المعلومات مقيّدًا، ويجب أن يتم وضع نظام لمراقبة المستندات، حيث يتم تطويره والموافقة عليه والتحقق منه ومراجعته وتقييمه وترخيصه من قبل الموظفين المعتمدين فقط.

تشمل الأنشطة المهمة في هذا الصدد:

- 1- وضع دليل للجودة: وثيقة تصف نظام الجودة، بما في ذلك سياسة الجودة والمعايير والإجراءات الخاصة بالمنشأة.
- 2- إنتاج واستخدام مستندات ملائمة وشاملة لجميع الأنشطة، بما في ذلك إجراءات العمل القياسية والنماذج والملصقات وأي مستندات أخرى مطلوبة.
- 3- إعداد السجلات لجميع الأنشطة وحفظها بشكل مناسب.
- 4- تطوير نظام لإدارة الوثائق (استخدام، أرشفة، استرجاع).





ج- الأجراء التصحيحي:

يجب تدريب جميع موظفي بنك الدم على:

- معرفة وتصنيف وتحليل السبب الجذري، وتوثيق أي من هذه الحوادث.
- تحديد أولويات الإجراءات التصحيحية اللازمة.
- التحقق من تنفيذ الإجراء التصحيحي.
- اتخاذ إجراءات وقائية لتقليل احتمالية التكرار في المستقبل.
- الرفع بالتقرير الى المسؤول المباشر إذا اقتضت الحاجة.

د- التدريب:

التدريب الشامل والمناسب والفعال لجميع موظفي بنك الدم، تشمل الأنشطة المهمة التالية:

- سياسة التدريب.
- تدريب جميع موظفي بنك الدم على مبادئ الجودة العامة ونظام الجودة والتوثيق واستخدام أدوات ضبط الجودة.
- فهم واضح لدور الفرد في نظام الجودة وعواقب فشل الجودة.
- الرصد والتقييم المستمر للتدريب وتأثيره.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
46		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	6		
الموقع		موضوع		
إدارة ضبط الجودة		ضمان جودة المطهرات والمحاليل والكواشف		
الوظائف		النسخ الموزعة		
إجراءات خزن وحفظ المطهرات والمحاليل والكواشف بكل قسم.		- رئيس قسم السحب - رئيس قسم فصل المكونات - رئيس قسم علم الدم المناعي - رئيس قسم الأمراض المعدية - رئيس قسم الحفظ - الملف الرئيسي		

1. مقدمة

يتطلب نظام ضمان الجودة حفظ المحاليل والكواشف المستخدمة بالفحوصات المختلفة طبقاً لتعليمات الشركات المصنعة.





2. الغرض

ضمان جودة وفعالية المحاليل والكواشف المستخدمة للحصول على أفضل النتائج.

3. المسؤولية

تقع المسؤولية على كل العاملين الفنيين بالأقسام / الوحدات المختلفة ببنك الدم الحفاظ على جودة وفعالية المحاليل والكواشف المستخدمة من خلال حفظها طبقاً لتعليمات الشركات المصنعة لتلك المحاليل والكواشف.

4. المواد المطلوبة

- ثلاجة بنك الدم.
- غرف مكيفة.
- وفريزرات (مجمدات).
- دواليب خاصة للمطهرات.
- ثلاجة حفظ المحاليل.



5. الإجراءات:

أ) قسم / صالة التبرع:

- تحفظ المطهرات الخاصة بعملية تحضير منطقة سحب الدم عند درجة حرارة الوحدة 22-25 درجة مئوية داخل وحدة السحب.
- تحفظ قرب سحب الدم بغرفة مكيفة عند درجة حرارة الوحدة 22-25 درجة مئوية.





(ب) قسم / وحدة علم الدم المناعي:

- تحفظ جميع الكواشف الخاصة بفحص الفصيلة الدموية وكذلك بوفين البوسين 22% ومضادة الجلوبيولين البشري (AHG) بثلاجة بنك الدم الخاصة بالقسم / ثلاجة حفظ المحاليل عند درجة حرارة 2-6 درجة مئوية (درجة الحرارة المثلى هي 4 درجة مئوية) أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة.
- تحفظ جميع الخلايا الحمراء المعرفة مسبقاً الخاصة بفحص الفصيلة الدموية بثلاجة بنك الدم الخاصة بالقسم عند درجة حرارة من 2-6 درجة مئوية. (درجة الحرارة المثلى هي 4 درجة مئوية) أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة.

(ج) قسم / وحدة الأمراض المعدية المنقولة عن طريق نقل الدم:

- تحفظ كل المحاليل / الكيت الخاصة بفحوصات HIV, HCV, HBV وغيرها الخاصة بتقنية الاليزا عند 4-6 درجة مئوية في ثلاجة بنك الدم الخاصة بالقسم أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة.
- (د) قسم / وحدة فحوصات ضبط الجودة:
- تحفظ المحاليل / الكيت الخاص بفحص العامل الثامن عند 2-6 درجة مئوية بثلاجة بنك الدم بالقسم أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة.
- تحفظ محاليل العمل، المحلول الملحي، الماء المقطر عند درجة حرارة الوحدة 22-25 درجة مئوية.





إجراءات العمل القياسية

اسم بنك الدم

رقم الإجراء	تاريخ التفعيل	الصفحات	المعد	الجهة المجيزة
47		3		
الإصدار	فترة التحديث	عدد النسخ	المصادق على الإجراء	التاريخ
1	سنة واحدة	6		
الموقع		الموضوع		
إدارة ضبط الجودة		صيانة المعدات		
الوظائف		النسخ الموزعة		
لتحديد جداول الصيانة بأنواعها وعمل عقود الصيانة الدورية:		- رئيس قسم السحب		
		- رئيس قسم فصل المكونات		
		- رئيس قسم علم الدم المناعي		
		- رئيس قسم الأمراض المعدية		
		- رئيس قسم الحفظ		
		- الملف الرئيسي		

1. الغرض

هذا الاجراء ينطبق على الأدوات والمعدات والأجهزة المستخدمة ببنك الدم.





2. المسؤولية

- تقع مسؤولية تطبيق هذا الإجراء على كل رؤساء الأقسام الفنية بينك الدم عند:
- اعداد تقرير المواصفات / الصيانة للمعدات الجديدة او المصانة.
 - كتابة إجراءات العمل القياسية الخاص لكل معدة / جهاز والتي توضح وتحدد الصيانة والفترة الزمنية لها "صيانة دورية، وقائية، معايرة، وغيرها".
 - اعداد جداول الصيانة لكل أداة / معدة / جهاز بحيث يتضمن نوع الصيانة كالتالي:
 - صيانة دورية.
 - صيانة وقائية.
 - صيانة خارجية من قبل الشركة الموردة بحسب العقد الموقع معها.
 - صيانة لغرض التنظيف.

3. الإجراءات

- تحديد كل الأدوات / المعدات / الأجهزة التي تحتاج الى صيانة وتعريفها برقم خاص بها والفترات بين كل صيانة وأخرى .
- يتم كتابة الخطوط الرئيسية للإجراءات المستخدمة لعمل الصيانة اياً كانت نوعها وإجراءات التشغيل.
- كتابة اسم الشخص الذي قام بالصيانة وتاريخها.
- جب إعداد قائمة بكل الأدوات / المعدات / الأجهزة التي تحتاج صيانة بكل قسم بحيث تتضمن هذه القائمة البيانات التالية:

- ❖ اسم الأداة / المعدة / الجهاز ووصفه.
- ❖ الرقم التعريفي الخاص به.
- ❖ لرقم التسلسلي المصنعي.





❖ رقم الموديل .

❖ نوع الصيانة المطلوبة والفترة الزمنية لتكرار إجراء الصيانات المختلفة مثل:

- المعايرة: الفترة الزمنية لتكرارها واسم الشخص الذي قام بها.
 - متابعة الأداة: الفترة الزمنية لتكرارها واسم الشخص الذي قام بها.
 - صيانة دورية: الفترة الزمنية لتكرارها واسم الشخص الذي قام بها.
 - صيانة وقائية: الفترة الزمنية لتكرارها واسم الشخص الذي قام بها.
 - صيانة التنظيف: الفترة الزمنية لتكرارها واسم الشخص الذي قام بها.
- يجب أن يحتوي إجراءات تشغيل أو استخدام أي معدة / جهاز على الخطوات المطلوب اتخاذها عند حدوث عطل أو كسر لتلك المعدات / الأجهزة.
 - يجب معرفة كل الأخطاء في عمل تلك الأدوات / الأجهزة والأفعال التصحيحية المتخذة لتصويب أداء تلك الأجهزة والأدوات ويجب عمل لاصق أو علامة واضحة على الأجهزة والأدوات العاطلة تماما أو المكسورة توضح أن تلك الأدوات / الأجهزة (خارج الخدمة).
 - يجب إجراء المعايرة للأجهزة الخاصة بقياسات النتائج خصوصا أجهزة القياس الحساسة عند نقلها من مكان لآخر أو بحسب تعليمات الشركة المصنعة.
 - يجب معايرة جميع الأجهزة والأدوات والمعدات عند الحصول على نتائج غير سليمة.
 - تتم عملية معايرة (ضبط، تصحيح) أدوات وأجهزة القياس من خلال مقارنة النتائج لجهاز القياس مع الحدود المقبولة المثبتة للمحاليل القياسية المرجعية أو الحدود الموصى بها من الشركة المصنعة أو تلك المثبتة عند وقت الشراء.
 - من المهم تسجيل نتائج المعايرة قبل وبعد إجراء الضبط للجهاز.





المراجع

- 1- دليل تطوير برامج دم وطنية آمنه ومستدامة، الفريق الاستشاري العالمي لدى جمعيات الصليب الاحمر والهلال الاحمر - 2011م.
- 2- دليل إجراءات العمل القياسية لبنوك الدم - الامارات عام 2008 م.
- 3- كتاب الجمعية الامريكية لبنوك الدم الاصدار (5) عام 2005 م.
- 4- الادلة الإرشادية لقابلية المتبرع بالدم منظمة الصحة العالمية 2012 م .
- 5- دليل الاستخدام السريري للدم، وحدة مأمونية نقل الدم، منظمة لصحة العالمية - القاهرة.
- 6- دليل الاستعمال الامثل للدم ومكوناته، المركز الوطني لنقل الدم وابحائه صنعاء - 2008م الاصدار الاول.
- 7- قرار وزير الصحة العامة والسكان للعام 2019م بشأن اجراء فحوصات الكشف عن فيروسات HBV , HCV , HIV لعمليات نقل الدم بتقنية الإليزا على وحدات الدم المتبرع بها .

