نقل الدم
Blood Transfusion

الدكتور/ عصام بن سعد الغامدي

استشاري نقل الدم و بنوك الدم

العبيكان
Obeikan

نقل الدم

Blood Transfusion

الدكتور / عصام بن سعد الغامدي

استشاري نقل الدم وبنوك الدم

العبيكان
Obeikan

ⓒ شركة العبيكان للتعليم، ١٤٤٠هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الغامدي؛ عصام بن سعد بن سعيد

نقل الدم./ عصام بن سعد بن سعيد الغامدي - ط١.-الرياض، ١٤٤٠ هـ

١١٢ ص ؛ ١٤ × ٢١ سم

ردمك: ٣-٢٤٦-٥٠٩-٦٠٣-٩٧٨

١-نقل الدم أ. العنوان

ديوي ٦١٥,٦٥ ١٤٤٠/٣٣٤٥

حقوق الطباعة محفوظة للناشر

الطبعة الأولى

١٤٤٠هـ / ٢٠١٩م

نشر وتوزيع العبيكان Obeikan

المملكة العربية السعودية-الرياض

طريق الملك فهد-مقابل برج المملكة

هاتف: ٤٨٠٨٦٥٤ ١١ ٩٦٦+، فاكس:

٤٨٠٨٠٩٥ ١١ ٩٦٦+

ص.ب: ٦٧٦٢٢ الرياض ١١٥١٧

www.obeikanretail.com

العبيكان للنشر Obeikan Publishing

obeikanpub obeikan.reader

للحصول على كتبنا الورقية

سوق amazon إحدى شركات

وادي wadi

للحصول على كتبنا الصوتية

Kitab Sawti www.kitabsawti.com

دار ضاد للنشر الإلكتروني WWW.DHAD.SA

للحصول على كتبنا الإلكترونية

أجهزة amazon kindle

Google Play

جميع الحقوق محفوظة. ولا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ (فوتوكوبي)، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

بسم الله الرحمن الرحيم

قائمة المحتويات

مقدمة ٧

الفصل الأول
معلومات عن الدم ٩

الفصل الثاني
مكونات الدم ٢٩

الفصل الثالث
استخدام الدم والمشتقات ٣٥

الفصل الرابع
فحص الدم ٤٩

الفصل الخامس
نقل الدم ومشتقاته ٥٩

الفصل السادس
أخطار نقل الدم ٦٧
خارطة تفاعل نقل الدم ٧٤

الفصل السابع
بدائل نقل الدم المخزون ٧٥

الفصل الثامن
مشتقات البلازما ٨٣

الفصل التاسع
مقاييس (نقل الدم) ٨٩

المصادر والمراجع ١٠١

المصطلحات ١٠٣

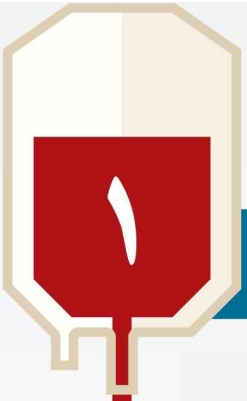
مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على رسوله الأمين أفضل خلق الله أجمعين الذي أرسله الله رحمة للعالمين، الداعي إلى طلب العلم واتباع الحق والهدى وعلى آله وصحبه الغر الميامين ومن اهتدى بهديه وسار على نهجه إلى يوم الدين.

يُعد هذا الكتاب من المراجع المبسطة التي يرجع إليها الأطباء وطلبة كلية الطب والعلوم الصحية والتمريض وغيرهم من ذوي الاختصاصات ذات العلاقة.

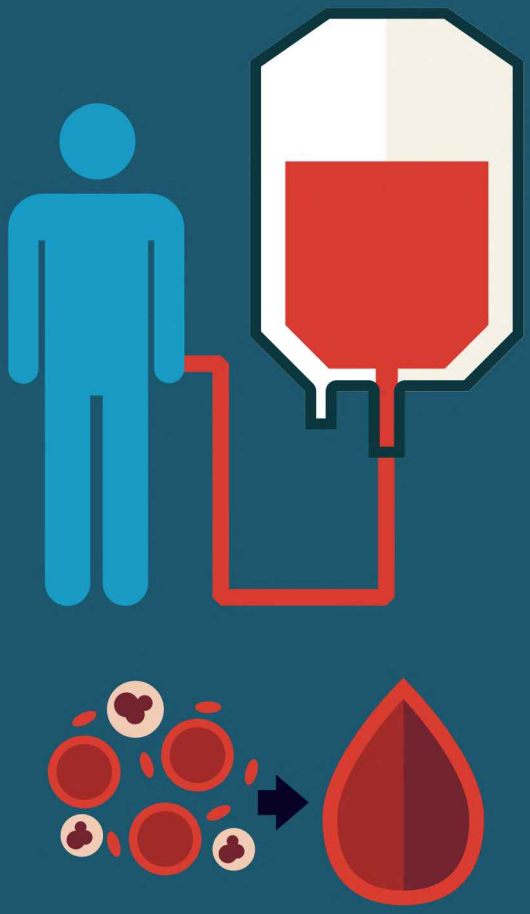
والله الموفق لكل خير ومن الله سبحانه وتعالى نرجو التوفيق والسداد.

الدكتور
عصام بن سعد الغامدي



الفصل الأول

معلومات عن الدم



معلومات عن الدم

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- ما هو الدم وما هي وظيفته؟
- ما هي الفصائل الرئيسة للدم؟
- كيف يتم التبرع بالدم؟

ما هو الدم وما هي وظيفته؟

الدم هو سائل أحمر اللون يتحرك داخل الأوعية الدموية بالجسم. وهو يمثل حوالي ٨٪ من وزن الجسم.

يتكون الدم من عدة مكونات مختلفة، ويشار إلى الدم الذي يدور في جسمك بـ «الدم الكامل».

يتكون الدم الكامل من خلايا (كريات) دم حمراء وبلازما معلق بها الخلايا العالية التخصص يشمل هذا الصفائح الدموية وخلايا (كريات) الدم البيضاء.

- خلايا الدم الحمراء (وردية اللون).
- الصفائح الدموية (نقاط صغيرة داكنة).
- أمثلة لخلايا الدم البيضاء (الصبغات الداكنة).

وظائف الدم

يقوم الدم بوظيفتين رئيستين:

أ. النقل خلال الجسم لكل من:

- الأكسيجين وثاني أكسيد الكربون.
- جزيئات الغذاء (الجلوكوز والدهون والأحماض الأمينية).
- الأيونات (الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والكربونات).
- الفضلات (اليوريا).
- الهرمونات.
- الحرارة.

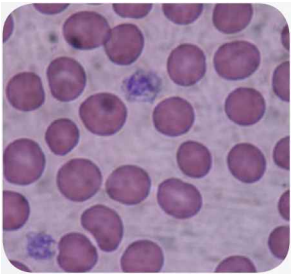
ب. الدفاع:

- الدفاع عن الجسم ضد العدوى والأجسام الغريبة وتكون الخلايا البيضاء هي اللاعب الرئيس في الدفاع ووقاية الجسم من الأمراض.
- الهيموجلوبين (اليحمور).
- الهيموجلوبين عبارة عن مادة توجد داخل الخلايا الحمراء بالدم، وهي سبب اللون الأحمر للدم.ويتكون الهيموجلوبين من البروتين والحديد. ويقوم الهيموجلوبين بنقل الأوكسجين من الرئتين إلى خلايا وأنسجة الجسم، وبنقل ثاني أكسيد الكربون الناتج من احتراق المواد الغذائية بالجسم إلى الرئتين لكي تطرده عن طريق الزفير خارج الجسم.وفي المتوسط تكون نسبة الهيموجلوبين الطبيعية في الذكر البالغ ما بين ١٢,٥ - ١٧ جم والأنثى البالغة من ١١,٥ - ١٦ جم لكل ديسيلتر، والهيموجلوبين يتكون بشكل يومي، وتتأثر نسبته بنوعية الغذاء،

والعادات الشخصية كالتدخين، والسكن بالجبال والمرتفعات وكذلك في بعض الحالات المرضية.

- نقص نسبة الهيموجلوبين في الدم هو ما يعرف عامة باسم الأنيميا (فقر الدم) ولها عدة أنواع، وزيادته هو ما يعرف بازدياد حمرة الدم Polycytheamia، وقد عرف العرب قديمًا هذا المرض وعالجوه بالحجامة وإدماء المريض.

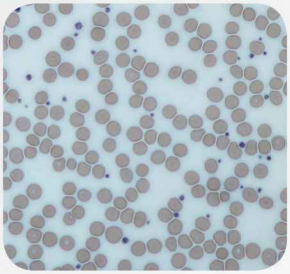
ما هي خلايا الدم الحمراء؟
Red Blood Cells



وهذه الخلايا تحمل الأكسجين من الرئة إلى جميع أنسجة الجسم المختلفة وتأخذ في عودتها ثاني أكسيد الكربون لطرده خارج الجسم عن طريق الرئتين، ويتراوح عددها بين (٤,٥ - ٦) مليون خلية في الرجل البالغ.

- (٣,٩-٥) مليون خلية في الأنثى البالغة لكل ميكروليتر من الدم.
- معظم خلايا الدم هي من الخلايا الحمراء.
- تحتوي خلايا الدم الحمراء على الهيموجلوبين وهو البروتين المسؤول عن حمرة لون الدم.
- تنتقل خلايا الدم الحمراء خلال الجسم لتوصل الأكسجين والغذاء إلى الأنسجة وتزيل ثاني أكسيد الكربون من الرئتين.
- دور خلايا الدم الحمراء في نقل الأكسجين هو دور أساسي للحيلولة دون تلف الأعضاء.

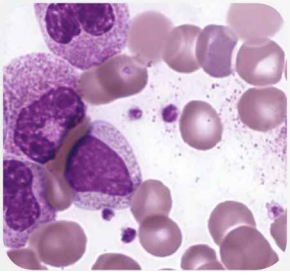
ما هي الصفائح الدموية؟ Platelet



Platelet

- الصفائح الدموية أجسام عديمة اللون وغير منتظمة الشكل وتوجد بالدم.
- الدور الأساسي للصفائح الدموية هو منع النزف من جدار الوعاء الدموي المصاب بتكوين تكدسات صفائحية بموقع الإصابة وهذا يتم بواسطة ميكانيكية معينة يكون للصفائح الدور الرئيس بها، ويتراوح عددها بين (١٥٠-٤٠٠) ألف خلية لكل ميكروليتر.
- تشارك الصفائح الدموية أيضًا في تجلط الدم واندمال الجروح واحتواء العدوى.

ما هي خلايا الدم البيضاء White Blood Cells



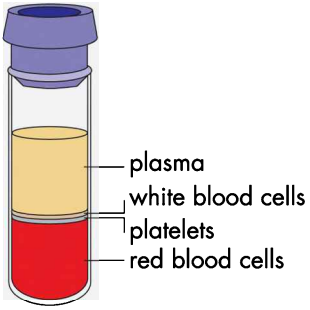
تعمل خلايا الدم البيضاء على مساعدة الجهاز المناعي في الجسم، كما تقاوم أي جسم غريب يهاجم الإنسان مثل البكتيريا والفيروسات، وتتراوح عددها (١١-١٤) ألف خلية لكل ميكروليتر.

- تنتقل خلايا الدم البيضاء خلال الجسم لتحميه من البكتيريا والفيروسات.

- توجد أنـواع مختلفة من خلايا الـدم البيضاء (الخـلايـا المحببة – الخلايا اللمفية – البلاعم الكبيرة) حيث تساعد الخلايا اللمفية في الدفاع المناعي.
- يمكن للخلايا البيضاء أيضًا حمل بعض الفيروسات والبكتيريا.

ما هي البلازما؟

- هي الجزء السائل من الدم الذي يحمل كثيرًا من المواد مثل السكريات والدهون والبروتينات والإنزيمات والهرمونات.
- البلازما محلول بروتيني ملحي يعمل كوسيط ناقل لباقي مكونات الدم توجد خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية معلقة بالبلازما.
- البلازما سائل صافي قشي (أصفر باهت) اللون وتتكون من ٩٠٪ من الماء.
- تساعد البلازما في التجلط ومكافحة العدوى والحفاظ على ضغط الدم والمناعة وتحوي البلازما أملاحًا معدنية كالصوديوم والبوتاسيوم.
- كما يحمل الفضلات الناتجة من التمثيل الغذائي داخل الجسم إلى الكليتين للتخلص منها.



ما حجم دمنا؟

- تتراوح كمية الدم بالإنسان البالغ بين (٥-٦) لترات، وتختلف هذه الكمية حسب الحجم والعمر.
- يعتمد الحجم الكلي للدم على الكتلة الجسمية الكلية.

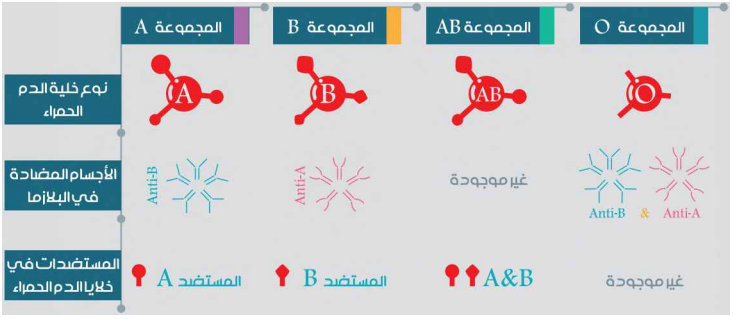
الفئة	ملم/ كجم	حجم الدم
الذكر البالغ	٧٠	٦٣٠٠ملم = ٩٠كجم
الأنثى البالغة	٧٠	٤٢٠٠ملم = ٦٠كجم
الطفل	٨٠	٢٤٠٠ملم = ٣٠كجم
المولود حديث الولادة	٨٥ – ٩٠	٢٥٥ – ٢٧٠ ملم = ٣كجم

ما هي فصائل الدم الرئيسة

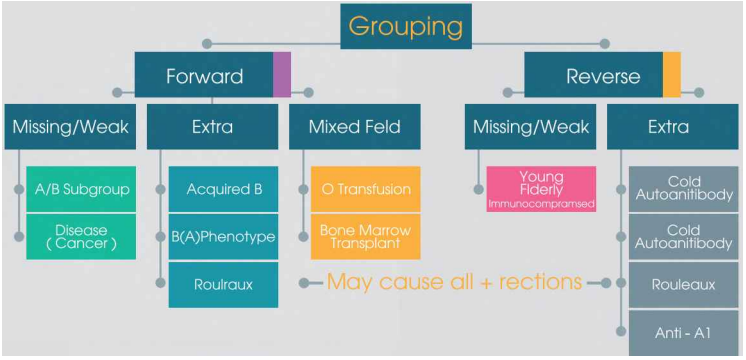
فصيلة الدم	النسبة المئوية في البيض %	النسبة المئوية في غير البيض %
O	٤٥	٤٩
A	٤٠	٢٧
B	١١	٢٠
AB	٤	٤
عامل ريسوس الإيجابي للمضاد الجيني D	٨٥	٩٢
عامل ريسوس السلبي للمضاد الجيني D	١٥	٨

كرت فصائل الدم
ABO card

جدول توضيحي لتحديد فئات الدم



تحديد فئات الدم بمستضدات فئات الدم ABO الموجودة في خلايا الدم الحمراء



خارطة توضيحية مبسطة لزمر الدم (فصائل الدم) في بعض الحالات الخاصة

كيف يتم التبرع بالدم؟

١. التسجيل

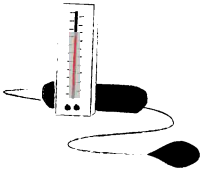
عند الحضور إلى مركز التبرع بالدم يقوم موظف الاستقبال بأخذ المعلومات الشخصية من بطاقة الأحوال وكذلك رقم الهاتف أو الجوال لكي يكون هنالك وسيلة للاتصال عند الحاجة.

٢. الإجابة على الأسئلة الخاصة بالتبرع

يقوم المتبرع بالإجابة على الأسئلة في الورقة الخاصة بذلك. مع مراعاة الدقة والأمانة لكي يكون التبرع آمنًا للمتبرع وللمريض (مستقبل الدم). عند الحاجة للاستفسار عن الأسئلة، يمكنك الاستعانة بأحد أفراد الفريق الطبي بالمركز.

يجب أن يشعر طبيب بنك الدم بمصداقية المتبرع في الإجابة عن الأسئلة الموجهة إليه، حتى يطمئن لصلاحية الشخص للتبرع بالدم.

٣. الكشف الطبي:



يقوم طبيب مركز التبرع بمشاركة المتبرع في النقاش عن تاريخه الطبي. ثم الكشف الطبي بعد ذلك من قياس الضغط والنبض والوزن والحرارة.

٤. قياس نسبة الهيموجلوبين وتحديد فصيلة الدم

يتم ذلك في المختبر الخاص بمركز التبرع بالدم.

٥. التبرع

يقوم المتبرع بالاسترخاء على كرسي التبرع. ويتم تطهير الذراع وتعقيم المكان الذي يتم سحب الدم منه بواسطة إبرة معقمة، ويجمع الدم في كيس الدم الخاص بذلك، الذي يحتوي على مادة مانعة للتجلط. وتقدر كمية الدم بحوالي ٤٥٠ ملل. وهو ما يمثل ١ / ١٢ من حجم الدم في جسم الإنسان البالغ، وتستغرق هذه العملية من ٥ - ١٠ دقائق، وخلالها يفضل أخذ علبة من العصير أو كوب من الشاي أو القهوة.

جميع المهمات المستخدمة في عملية التبرع تستخدم لمرة واحدة ومع متبرع واحد ثم يتم التخلص منها

٦. بعد التبرع

يأخذ المتبرع قسطًا من الراحة لمدة ٥ - ٧ دقائق. وبعدها يذهب للاستراحة ويأخذ بعض المشروبات. ولا يترك المتبرع المركز دون استشارة أحد أفراد الفريق الطبي. وعند المغادرة يعطى المتبرع التعليمات التي يتبعها بعد التبرع. ويحضر بعد أسبوع لأخذ نتائج التحاليل الخاصة بتبرعه.

تعليمات بعد التبرع للمتبرع

- استشارة أحد أفراد الفريق الطبي.
- على المتبرع أن يكثر من شرب السوائل في خلال الـ (٢٤-٤٨) ساعة بعد التبرع وخاصة الأربع ساعات الأولى منها.
- مراعاة التغذية جيدًا في خلال الـ ٢٤ ساعة بعد التبرع.
- لا تقم بحركات عنيفة أو عمل جهد شاق أو رفع أشياء ثقيلة على الأقل ٢-٤ ساعات بعد التبرع.
- ارفع الضماد عن الذراع بعد ٤ ساعات، وبعد ٦ ساعات في حالة التبرع بواسطة جهاز فصل الخلايا.
- إذا شعرت بدوار أو عدم اتزان عليك أن تجلس أو تضطجع مدة ١٠ دقائق ويمكنك بعدها معاودة نشاطك العادي ببطئ.
- إذا بدا الدم ينضح من مكان السحب أو ينزف ارفع الذراع إلى أعلى واضغط على مكان النزف بواسطة قطن أو شاش معقم (بدون تدليك أو فرك) حتى يتوقف النزف.
- إذا كنت مدخنًا لا تدخن بعد التبرع مباشرة ويفضل مرور ساعتين على الأقل، ولا تكن في الوضع واقفًا أو أثناء قيادتك السيارة.
- عدم بذل مجهود شاق كلعب مباراة أو السباحة إلا بعد مرور ٢٤ ساعة.

- إذا كنت من العاملين في محولات كهرباء الضغط العالي أو كنت سائقًا أو طيارًا أو رجل إطفاء أو عامل بناء وغيرها من الوظائف التي تتطلب التركيز التام، يجب مرور ٧٢ ساعة قبل العودة لهذه الأعمال.

أنواع التبرع بالدم

١ - التبرع بوحدة دم كاملة: وهو كما سبق شرحه.

٢ - تبرع المريض لنفسه (التبرع الذاتي):

يتبرع المريض بالدم قبل إجراء العملية بما لا يقل عن ١٤ يومًا، ثم ينقل له دمه الذي تبرع به، وتستخدم هذه الطريقة في العمليات الجراحية التي سبق تحديد موعدها، وغير الطارئة وأن يكون المريض لائقًا للتبرع وبموافقة الطبيب المعالج.

٣ - التبرع بأحد مكونات الدم:

هذا النوع من التبرع هو ما يسمى التبرع المفصد.

ما هو التبرع المفصد Apheresis Donation

يتطلب التبرع المفصد استخدام ماكينات خاصة لجمع مشتق/مكون دموي محدد بشكل انتقائي (خلايا الدم البيضاء-خلايا الدم الحمراء-الصفائح الدموية-البلازما).

- يتم اختيار مشتق/مكون دموي محدد فيتم فصله آليًّا بالماكينة (وغالبًا ما يكون بلازما أو صفائح دموية).
- تتم إعادة المكونات الدموية غير المطلوبة إلى المتبرع.
- تكمن مزية التبرع المفصد في إمكانية جمع كميات كبيرة من المشتق / المكون الدموي المطلوب بشكل انتقائي.
- إن مراكز التبرع حاليًا تحتوي على أحدث الأجهزة التي تستخدم في هذا النوع من التبرع ويستخدم في ذلك جهاز خاص يسمى جهاز فصل الخلايا Cell Separator Machine.

وهذا الجهاز يسمح بتجميع أحد مكونات الدم مثل الصفائح الدموية أو خلايا الدم الحمراء أو البلازما دون أخذ بقية مكونات الدم من المتبرع Apheresis Donation.

وفيه يتم سحب كمية صغيرة من دم المتبرع بواسطة الجهاز، ويفصل مكون الدم المطلوب، وليكن الصفائح، ثم يعود بقية الدم إلى المتبرع مرة أخرى. وتكرر هذه العملية عدة مرات بطريقة آمنة وسهلة، ويتم تجميع الدم بكيس معقم وباستخدام إبرة معقمة لكل متبرع لمرة واحدة، ولا يختلط دم المتبرع بأي دم متبرع سابق بواسطة جهاز فصل الخلايا.

- يتم تقييم صحة المتبرع كما يتم قياس درجة الحرارة ومستوى الهيموجلوبين.
- يجمع الممرض الدم في كيس بلاستيكي باستخدام قسطرة وريدية.
- تستغرق الزيارة بأكملها لمركز التبرع من (١٥-٢٠ دقيقة).

جميع المهمات المستخدمة في عملية التبرع تستخدم لمرة واحدة ومع متبرع واحد ثم يتم التخلص منها.

لماذا تطلب المكونات المفصدة الأحادية من المتبرع؟

الصفائح الدموية Platelet:

- إن خلايا الصفائح الدموية هي التي تساعد في عملية التجلط ومنع النزيف من الجسم.
- فالمرضى الذين يحتاجون لزرع النخاع العظمي أو للجراحة (في بعض الأحيان) أو العلاج الكيميائي أو العلاج الإشعاعي أو زراعة الأعضاء، لمنع التطعيم المخالف (كما في حالة زرع نخاع العظم).
- للمرضى عديمي الاستجابة (يضاهى مستضد الخلايا البيضاء البشرية / الصفائح الدموية مع الأجسام المضادة للخلايا البيضاء البشرية/الصفائح الدموية).
- للتبرعات الموجهة (كالتبرع من الأم للمولود المصاب بنقص الصفائح الدموية الوليدي).
- والصفائح من جميع فصائل الدم يحتاج إليها بشكل دائم.
- ولأن الصفائح لا يتم الاحتفاظ بها أكثر من ٥ أيام، لذلك التبرع بالصفائح يكون له الحاجة الأكثر، كما تزداد الحاجة إلى استمرار المتبرعين بالقيام بهذا النوع من التبرع.
- ويمكن للمتبرع بالصفائح أن يتبرع مرة أخرى بعد مرور ٧٢ ساعة من تبرعه الأول. وإذا كان يريد التبرع بانتظام يمكنه التبرع كل أسبوعين.
- إن عملية التبرع بالصفائح تأخذ وقتًا أكثر من التبرع بوحدة الدم الكاملة، فهي تأخذ حوالي ٤٥-٨٠ دقيقة، يشاهد في أثنائها المتبرع التلفزيون أو DVD أسطوانة مدمجة تثقيفية أو يقرأ كتابًا أثناء تبرعه بالدم أو تكون فرصة للاسترخاء.

البلازما

البلازما هو الجزء السائل من الدم، الذي تسبح فيه الخلايا الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية، والذي يوجد به عوامل التجلط والبروتينات. وتستخدم البلازما خاصة في حالات المرضى ضحايا الحرائق، وكذلك مرضى الكبد والسرطان والإصابات المختلفة. ويستطيع المتبرع أن يتبرع كل ٤ أسابيع بالبلازما وهي تأخذ وقتًا أكثر من التبرع بوحدة دم كاملة.

AB

ويعرف صاحب الفصيلة AB بأنه المعطي العام للبلازما لأن جميع الفصائل تستطيع أن تأخذ بلازما الفصيلة AB.

خلايا الدم الحمراء

لتقديم /لنقل ما يوازي وحدتين من خلايا الدم الحمراء من عملية تبرع واحدة ذاتية أو موجهة.

(Autologous or Directed)

وتستخدم خلايا الدم الحمراء في علاج مرضى الأنيميا، والمصابين في الحوادث وكذلك للمرضى أثناءالعمليات الجراحية. في حالة التبرع بخلايا الدم الحمراء (وحدتين) بواسطة جهاز فصل الخلايا يسمح للمتبرع التبرع مرة أخرى بعد مرور ١٦ أسبوعًا. تأخذ عملية التبرع بواسطة جهاز فصل الخلايا من الوقت حوالي الساعة.

الخلايا المحببة setycolunarG: لعلاج العدوى

الخلايا الجذعية metS slleC: لتجديد النخاع العظمي

الخلايا المتشعبة (المتغصنة) citirdneD slleC : لتقديم العلاج المناعي

من يمكنه التبرع بالدم

السن ١٧-٧١ سنة	(للمتبرع المنتظم)
السن ١٧-٦١ سنة	(للمتبرع للمرة الأولى)
الوزن	٥٠ كجم (١١٠ رطل) على الأقل
الهيموجلوبين	لا بد أن يلبي المتطلبات الذكور أكثر من ١٢,٥ g/dl ولا يتجاوز ١٨ g/dl وفي الإناث ١١,٥ - ١٦,٥ حسب المعايير المتبعة
دقات القلب	دقات القلب منتظمة وتتراوح بين ٥٠-١٠٠
ضغط الدم	ألا يزيد ضغط الدم عن ١٠٠/١٨٠ ملم زئبق
درجة الحرارة	ألا تزيد درجة حرارة الجسم عند قياسها بالفم عن ٣٧,٥ درجة مئوية
عدد مرات التبرع	لا تقل الفترة ما بين كل تبرع وما يليه عن ٦٥ يومًا-ثمانية أسابيع وأكثر ويعتمد ذلك على صحة المتبرع
على المتبرع الانتظار...	إذا سبق للمتبرع...
٣ أيام	زيارة طبيب الأسنان
حتى الشفاء الكامل	الإصابة بالزكام أو الإنفلونزا أو التهاب الحلق

الأدوية التي تمنع من التبرع

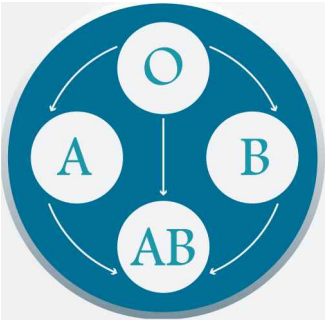
- بروبيشيا (Prodecia) (فينا ستريد) (Finasteride) يعطى عادة للصلع. لا تتبرع بالدم لمدة ٣٠ يومًا.
- أكيوتان (Accutane) (أمنستيم- كلارافيس- سوتريت - أيزوتريتينون) (Amnesteem - Claravis - Sotret - isotretinoin) يعطى عادة لحب الشباب. لا تتبرع بالدم لمدة ٣٠ يومًا.
- بروسكار (Proscar) (فينا ستريد) (finasteride) الذي يعطى عادة لتضخم البروستاتا. لا تتبرع بالدم لمدة ٣٠ يومًا.
- أفودارت (Avodart) (ديوتا ستريد) (dutasteride) يعطى عادة لتضخم البروستاتا. لا تتبرع بالدم لمدة ٦شهور.
- سوريتان (Soritane) (أسيتريتن) (acitretin) يعطى عادة لعلاج الصدفية. لا تتبرع بالدم لمدة ٣ سنوات.
- تيجيسون (Tegison) (ايتريتينات) (etretinate) يعطى عادة لعلاج الصدفية. لا تتبرع بالدم إطلاقًا.
- هرمون النمو من الغدة النخامية للإنسان (Growth hormon from human pituitary glands)، ويعطى عادة في مرحلة الطفولة في حالة تأخر أو خلل في النمو. لا تتبرع بالدم إطلاقًا.

- الأنسولين المصنع من الأبقار Insulin from cows يستخدم في علاج السكر. لا تتبرع بالدم إطلاقًا.
- أميونوجلوبيلين باء Hepatitis B Immune Globulin للوقاية من الالتهاب الكبدي باء ويعطى في حالة التعرض للعدوى بالالتهاب الكبدي باء. وهذا يختلف عن التطعيم للالتهاب الكبدي باء والذي يأخذ في ثلاث جرعات. لا تتبرع بالدم لمدة ١٢ شهرًا.
- التطعيمات أو الأدوية التي لم يرخص بها بعد Unlicensed Vaccine، والتي تعطى للأبحاث. لا تتبرع بالدم لمدة ١٢ شهرًا أو حسب ما يقرر الطبيب بمركز التبرع بالدم.
- بلافيكس - تكليد Plavix -Ticlid يؤثر على وظيفة الصفائح ويعطى لمرضى القلب. لا تتبرع بالدم لمدة ١٤ يومًا.
- فيلديـن (Feldene) (بيروكسكام) (Piroxicam) وهو مسكن للألم يؤثر على وظيفة الصفائح لا تتبرع بالدم لمدة ٣ أيام.
- كومادين (Coumadin) (وارفارين) (Warfarin sodium) يعطى عادة لمرضى القلب وجلطة الساق لا تتبرع بالدم لمدة ١٤ يومًا.
- أسبرين (Aspirin) (أستيل سالسليك أسد) (Acetylsalicylic acid) أو الأدوية التي تحتوي أسبرين وهو مسكن للألم ويكون أحيانًا في بعض الأدوية لعلاج النزلات البردية، يعطى عادة لمرضى القلب وجلطة الساق أحيانًا. لا تتبرع بالصفائح لمدة عشرة أيام. وعند التبرع بوحدة دم كاملة لا بد من إخطار الطبيب بذلك.

جدول توضيحي لفصائل الدم ونظائرها التي يمكن التبرع لها

فصيلة الدم للمريض	فصيلة الدم للمتبرع
+A	-A+A-O+O
+B	-B+B-O+O
+AB	يقبل جميع الفصائل
+O	-O+O
-A	-A-O
-B	-B-O
-AB	-A-B-AB-O
-O	-O

فصائل الدم ونظائرها التي يمكن التبرع لها

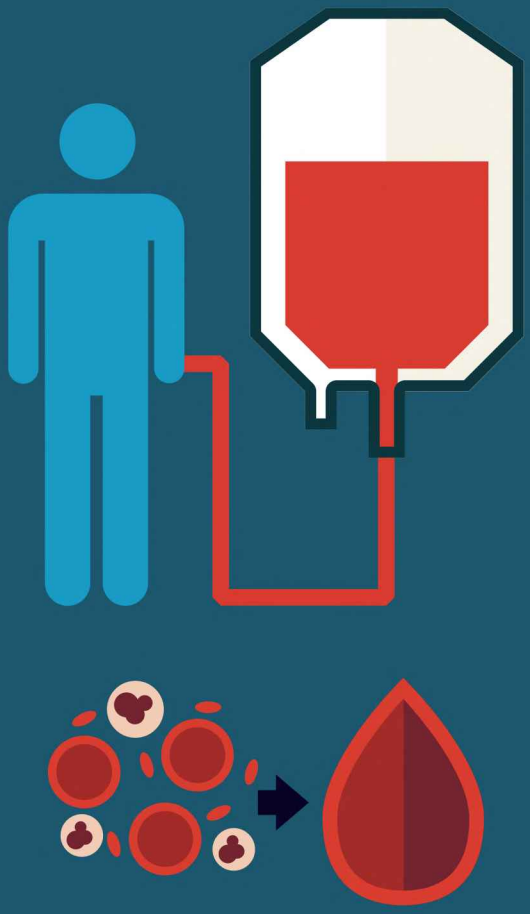


الفصائل السالبة عامل ريسس

تعطي الموجبة عامل ريسس

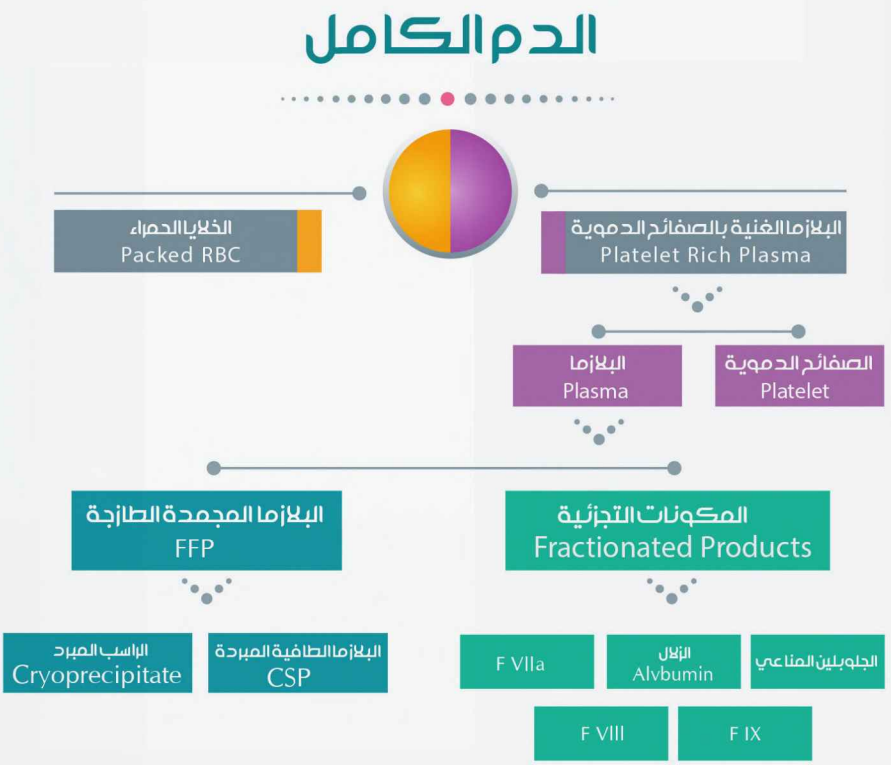
والعكس غير صحيح

٢
الفصل الثاني
مكونات الدم



يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- ما هي مكونات الدم الكامل؟
- ما هي مكونات الدم المتاحة بقسم بنك الدم؟
- كيفية تخزين مكونات الدم؟
- ما هي المكونات الدموية التي يمكن استخراجها من الدم الكامل؟



الدم الكامل
ما هي مكونات الدم المتاحة بقسم بنك الدم؟

خلايا الدم الحمراء المصفاة من الخلايا البيضاء بالترشيح
Leuko Reduced

- الدم الذاتي Autologous Blood
- الصفائح الدموية المصفاة من الخلايا البيضاء بالترشيح Reduced Leuko
- فصادة الصفائح الدموية
- البلازما المجمدة الطازجة FFP
- فصادة البلازما
- الراسب المبرد Cryo
- البلازما الطافية المبردة Cryosupernatant Plasma
- زلال المصل Serum Albumin
- الجلوبولين المناعي IVIG
- الجلوبولين المناعي الريصي Rh Immune Globulin
- أنواع أخرى من الجلوبولين المناعي
- العوامل التجلطية التالية: Factor VIII / VIIa / IX / FXIII
- الجلوبولين المناعي زوستر Zoster Ig

انظر الملحق (أ) للحصول على قائمة كاملة بالمنتجات التي يمكن توفيرها (الفصل الثالث).

كيف يمكن تخزين المكونات الدموية؟

المكون الدموي	درجة الحرارة بالدرجة المئوية
الخلايا الحمراء	١-٦ °م
الصفائح الدموية	٢٢- ٢٤ °م مع التحريك الدائم
البلازما المجمدة الطازجة	-١٨ °م
البلازما الطافية المبردة (PSC)	- ١٨ °م
البلازما الطافية المبردة بعد فك التجميد/التبريد	١-٦ °م لمدة ٢٤ ساعة
الراسب المبرد	- ١٨ °م
الراسب المبرد بعد فك التجميد/ التبريد	٢٠ °م لمدة ٤ ساعات

AB

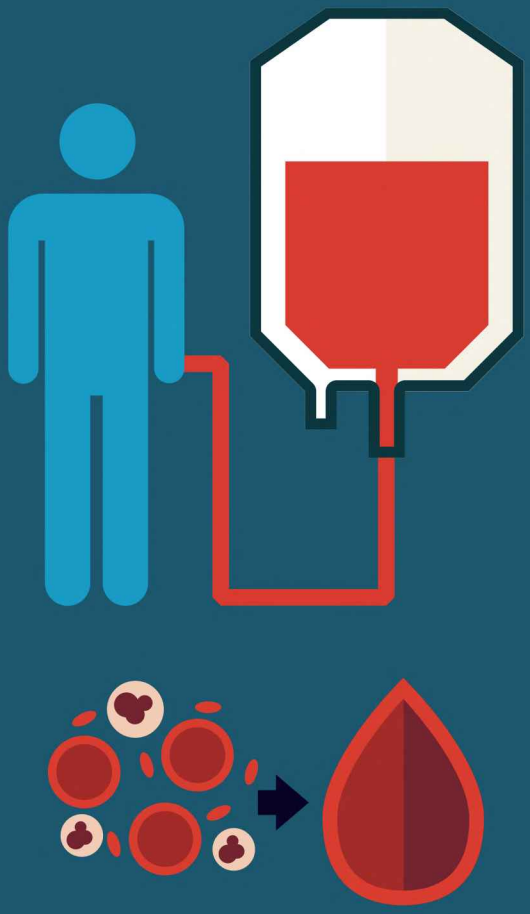
لا يجوز مطلقًا تخزين الدم بثلاجة وحدة التمريض ما لم تتم مراقبته ولغرض محدد (مثال: غرفة العمليات).

ثلاجات حفظ وحدات الدم ومشتقاتها

الفصل الثالث

استخدام الدم والمشتقات

المكونات الدموية



استخدام الدم والمشتقات

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- ما هي وظيفة مشتقات/مكونات الدم المختلفة؟
- ما هي دواعي الاستخدام وموانعه؟

انظر الملحق (أ) للحصول على المزيد من المعلومات.

الخلايا الحمراء المصفاة من الخلايا البيضاء بالترشيح

الوصف

- يجمع الدم الكامل في مضاد للتجلط ثم يتم إخضاعه لعملية طرد مركزي لفصل الخلايا الحمراء عن البلازما.
- تفصل البلازما من كيس الدم الكامل ثم يتم ترشيح الخلايا الحمراء المتبقية.
- تزيل عملية الترشيح جميع الخلايا البيضاء فيما عدا (٥×١٠^{٦}) من الخلايا البيضاء.
- يتبقى ٨٥٪ من الحجم الأصلي للخلايا الحمراء بعد الترشيح.
- حجم الوحدة النمطية من خلايا الدم الحمراء ٢٤٠- ٣٤٠ ملم وقيمة المكداس الدموي (الهيماتوكريت) ٨٠ ٪ .

الوظيفة

- تزيد السعة التحميلية للأكسجين بزيادة كتلة الخلايا الحمراء بالدورة الدموية.
- تحمل الأكسجين والغذاء إلى الأنسجة وتزيل ثاني أكسيد الكربون.

دواعي الاستخدام

- هذا المنتج هو الخيار الأول للغالبية العظمى من حالات نقص السعة التحميلية للأكسجين (كما في حالة النزيف وفقر الدم (الأنيميا).
- يتم فصل غالبية الخلايا البيضاء مما يقلل من خطر العدوى بالفيروس المضخم للخلايا في المرضى منخفضي المناعة لأن الفيروس لا يُحمل إلا بواسطة الخلايا البيضاء.
- يقلل استخدام الخلايا الحمراء المصفاة من الخلايا البيضاء من أخطار تكوين المريض لأجسام مضادة لمستضدات الخلايا البيضاء ALH وهو أمر يكتسي أهمية خاصة في المرشحين المحتملين لعمليات زرع الأعضاء أو النخاع.
- عندما يكون من الممكن تصحيح فقر الدم دوائيًّا باستخدام الحديد أو فيتامين ب ١٢ أو حمض الفوليك أو الإريثروبويتين..إلخ.
- تعويض العجز الحجمي.

موانع الاستعمال

لا يجب استخدام الخلايا الحمراء المصفاة من الخلايا البيضاء في الأحوال التالية:

- عندما يكون من الممكن تصحيح فقر الدم دوائيًّا باستخدام الحديد أو فيتامين ب ١٢ أو حمض الفوليك أو الإريثروبويتين..إلخ.
- تعويض العجز الحجمي.

الصفائح الدموية المصفاة من الخلايا البيضاء

الوصف: تحضر الصفائح الدموية من وحدة عشوائية من الدم الكامل D٢PC المجمعة في المحلول المضاد للتجلط والمرشحة لفصل الخلايا البيضاء، تحوي الصفائح الدموية المصفاة من الخلايا البيضاء بالترشيح على أقل من (٨,٣ × ١٠^٦) من الخلايا البيضاء

- الصفائح الدموية معلقة بكمية ضئيلة من البلازما الأصلية تحوي وحدة الصفائح الدموية الواحدة (٥٥ × ١٠^٩) على الأقل من الصفائح الدموية المعلقة في ٥٠ – ٥٥ ملم من البلازما.
- قد توجد كميات أثرية (بالغة الضآلة) من الخلايا الحمراء ببعض الوحدات ويتراوح لونها من اللون الوردي إلى اللون الوردي المائل للبرتقالي.
- يمكن الحصول على الصفائح أيضًا بالفصادة.

صفائح التبرع العشوائية

الوظيفة

- الوظيفة الأساسية للصفائح الدموية هي إيقاف النزيف من جدار الوعاء الدموي المصاب وذلك بتكوين تكدس صفائحي بموقع الإصابة.
- تشارك الصفائح الدموية أيضًا في تجلط الدم ومكافحة العدوى واندمال الجروح.
- نقل الصفائح الدموية لمريض مصاب بنقص بالصفائح الدموية أو نزيف يؤدي إلى الارتفاع بعدد الصفائح الدموية والتحكم في النزيف.
- توازي وحدة من فصادة الصفائح الدموية ٦-٨ وحدات من صفائح المتبرع العشوائية.

دواعي الاستخدام

- علاج حالات النزيف الناتجة عن نقص شديد في إنتاج الصفائح الدموية أو نتيجة لإنتاج صفائح دموية شاذة (مختلة وظيفيًّا)
- علاج حالات النزيف الناتجة عن استهلاك الصفائح الدموية أو نقص الصفائح الدموية التخفيفي (في معظم حالات نقص الصفائح الدموية التخفيفي يتوقف النزيف دون نقل دم).
- تفيد في حالة إعطائها بشكل وقائي في حالات النقص أو الانخفاض السريع بعدد الصفائح الدموية لأقل من (١٠×١٠^{٩}) / لتر أو ٣١٠ ملم كنتيجة ثانوية للسرطان أو العلاج الكيماوي.
- تفيد في حالات منتقاة من النزف بعد الجراحي حيث يكون عدد الصفائح الدموية أقل من (٥٠×١٠^{٩}) / لتر أو ٥٠,٠٠٠ / ملم.

موانع الاستخدام

- لا يجب استخدام الصفائح الدموية إن لم يكن النزيف ناتجًا عن انخفاض عدد الصفائح الدموية أو اختلالها وظيفيًّا.
- لا يجب استخدام الصفائح الدموية في حالات استهلاك الصفائح الدموية الداخلية المنشأ أو الخارجية المنشأ كما في حالات الحمرة الناتجة عن نقص خثاري بالصفائح الدموية ما لم يكن المريض يعاني من نزيف يهدد حياته.

البلازما المجمدة الطازجة

الوصف

- تفصل البلازما المجمدة الطازجة من الدم الكامل ثم تُجمد خلال ٨ ساعات من التجميع ويمكن الحصول عليها إما من الدم الكامل المتبرع به (٢٥٠ ملم تقريبًا) أو بالفصادة (٥٠٠ ملم تقريبًا).
- تحوي البلازما المجمدة الطازجة على تركيز معتاد من فبرينوجين وعوامل التجلط غير الثابتة/العطوبة V/IIIV.

الوظيفة

- تحوي البلازما المجمدة الطازجة على عوامل التجلط اللازمة لوقف النزف.
- تتمتع البلازما بخواص التمديد الحجمي والجرمي.

دواعي الاستخدام

- غالبية المواقف السريرية التي يُطلب فيها حاليًا استخدام البلازما المجمدة الطازجة لا تتطلب استخدام البلازما المجمدة الطازجة.
- يشار باستخدام البلازما المجمدة الطازجة في حالة نقل الدم بكميات ضخمة (استعواض حجم دم المريض خلال أقل من ٢٤ ساعة) مع نقص واضح في عاملي التجلط IIIV/V وإلا فيكتفى بالبلازما المجمدة.
- يشار باستخدام البلازما المجمدة الطازجة في عمليات نقل الدم التبادلي في حديثي الولادة.

موانع الاستخدام

- لا يجب استخدام البلازما المجمدة الطازجة في حالات الخلل التجلطي الذي يمكن تصحيحه بفعالية أكبر باستخدام علاج محدد كفيتامين ك.
- لا يجب استخدام الصفائح الدموية إن لم يكن النزيف ناتجًا عن انخفاض عدد الصفائح الدموية أو اختلالها وظيفيًّا.
- لا يجب استخدام الصفائح الدموية في حالات استهلاك الصفائح الدموية الداخلية المنشأ أو الخارجية المنشأ كما في حالات الحمرة الناتجة عن نقص خثاري بالصفائح الدموية ما لم يكن المريض يعاني من نزيف يهدد حياته.

البلازما الطافية المبردة
CRYOSUPERNATANT PLASMA (CSP)

الوصف

- تحضر البلازما الطافية المبردة بفك تجميد البلازما المجمدة الطازجة تحت درجة حرارة تتراوح بين ١-٦ درجة مئوية وبعد عملية الطرد المركزي تُفصل البلازما عن الراسب المبرد غير القابل للذوبان الذي تم تجميعه وتجميده. يتم تجميد البلازما الطافية المبردة.
- يبلغ حجم كل وحدة من البلازما الطافية المبردة ٢٠٠ ملم في المتوسط.
- تفتقر البلازما الطافية المبردة إلى عامل فون وليبراند (vWF) متعدد القسيمات عالي الوزن الجزيئي الذي يوجد بالبلازما وإلى العامل المضاد للهيموفيليا/الناعور IIIV كما تحوي ٢٠-٣٠٪ فقط من عامل التجلط البلازمي المرسب بالتبريد.

دواعي الاستخدام

- يستخدم هذا المشتق/المكون كسائل تبادلي في علاج الحمرة الناتجة عن انخفاض الصفائح الدموية الخثاري ومتلازمة التبولن البلوغي الحال للدم.

موانع الاستخدام

- لا تستخدم في الحالات التي تتطلب استعواض عامل فون وليبراند (vWF) أو عامل التجلط IIIV.

الراسب المبرد
CRYOPRECIPITATE (CRYO)

الوصف

- يحضر الراسب التبريدي بفك تجميد البلازما المجمدة الطازجة تحت درجة حرارة تتراوح بين ١-٦ درجات مئوية وبعد عملية الطرد المركزي يتم فصل البلازما الطافية ويعاد تجميد الراسب المبرد غير القابل للذوبان.
- تحتوي كل وحدة من الراسب المبرد في المتوسط على ٨٠ وحدة دولية أو أكثر من عامل التجلط و ١٥٠ ملجم من الفبرنوجين في كل ٥-١٥ ملم من البلازما IIIVF:C.

الوظيفة

- يوفر الراسب المبرد مصدرًا لعوامل التجلط FWv/IIIX/IIIV/V.
- يوجد به كل من الفبرينوجين والفبرونكتن

دواعي الاستخدام

- داعي الاستخدام الأساسي حاليًا لهذا المكون هو استعماله بصفته مصدرًا للفبرينوجين أو العامل التجلطي IIIX.
- قد يستخدم بصفته مصدرًا للعامل التجلطي فقط في حالة عدم توفر منتجات تجزيئية معطلة IIIV وكذا في حالة عدم توفر العامل المأشوب.

موانع الاستخدام

- لا يجب استخدام الراسب المبرد ما لم تشر نتائج الدراسات المختبرية إلى وجود خلل إرقائي محدد يستدعي استخدام هذا المنتج تحديدًا.
- يفضل استخدام مركزات العوامل المتخصصة عند توفرها لانخفاض أخطار نقل الأمراض المعدية (نتيجة لتعطيل الفيروسات أثناء التصنيع).
- يمكن استخدام الراسب المبرد لعمل غراء الفبرين وفي المقابل يمكن شراء المنتجات التجارية المعطلة فيروسيًّا للغرض نفسه.

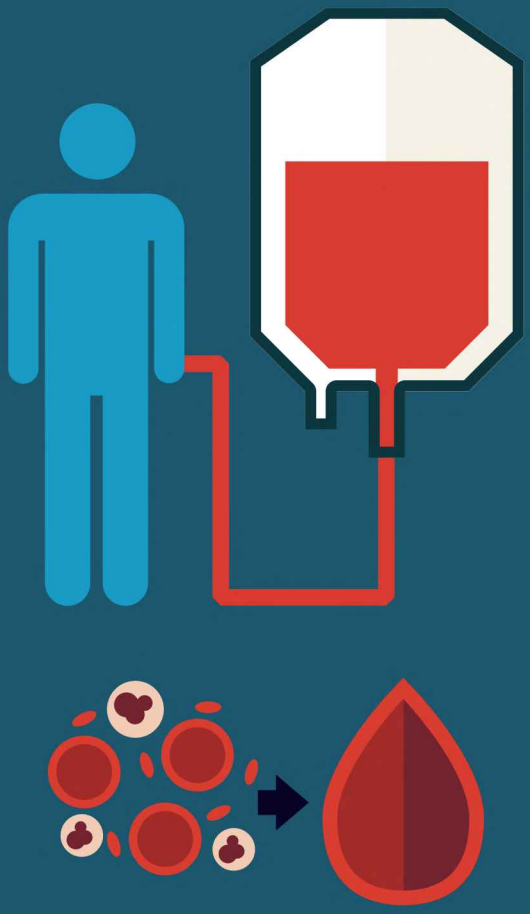
خارطة ملخصة للدم والمشتقات الدموية المتوفرة في بنوك الدم المركزية

المشتقات	دواعي الاستخدام الرئيسية	الوظائف	موانع الاستخدام	احتياطات خاصة	الأخطار	معدل التسريب الوريدي	التخزين
خلايا الدم المصفاة من خلايا الدم البيضاء A$_S$ - 3 +	• فقر الدم العرضي	• استعاده سعة تحميل الأكسجين للدم	• فقر الدم القابل للعلاج الدوائي خلل التخلط • نقص حجم الدم دون • نقص مؤثر بالخلايا الحمراء (تمديد الحجم) • premature neonates	• يجب أن يكون متوافقاً مع فصيلة الدم (ABO)	الأمراض المعدية • السمية TOXIC • الإنتانية SEPTIC • التفاعلات الحموية والحساسية والحالة للدم • زيادة تحميل الدورة الدموية • GVHD • TRALI	أسرع معدل يتحمله المريض في حالات النقص الحجمي الضخم و لكن أقل من ٤ ساعات	١-٦ درجة مئوية A$_S$ - 3 يتم حفظه ٤٢يوما
خلايا الدم المصفاة والمتنوعة الجلسرين	• فصيلة دم نادرة • أجسام مضادة مغايرة من الجلوبولين المناعي A • أجسام مضادة متعددة للخلايا لحمراء • أجسام مضادة مغايرة لمستضد أو مستضدات عالية الحدوث السريري	استعادة سعة تحميل الأكسجين للدم	• فقر الدم القابل للعلاج الدوائي • خلل التخلط	• يجب أن يكون متوافقاً مع فصيلة الدم (ABO)	الأمراض المعدية • السمية TOXIC • الإنتانية SEPTIC • التفاعلات الحموية و الحساسية و الحالة للدم • زيادة تحميل الدورة الدموية • GVHD • TRALI • زيادة المخاطر الميكروبية	أسرع معدل يتحمله المريض في حالات النقص الحجمي الضخم و لكن أقل من ٤ ساعات و لكن يجب تسريبه خلال ٢٤ ساعة من المعالجة لعدم استقرار الكريس أثناء نزع الجلسرين	١-٦ درجة مئوية أقل من ٢٤ ساعة بعد المعالجة
خلايا الدم الحمراء المغسولة المصفاة	• فصيلة دم نادرة • أجسام مضادة مغايرة من الجلوبولين المناعي A • أجسام مضادة متعددة للخلايا لحمراء • أجسام مضادة مغايرة لمستضد أو مستضدات عالية الحدوث السريري	استعادة سعة تحميل الأكسجين للدم	• فقر الدم القابل للعلاج الدوائي • خلل التجلط	يجب أن يكون متوافقاً مع فصيلة الدم	الأمراض المعدية • السمية TOXIC • الإنتانية SEPTIC • التفاعلات الحموية و الحساسية و الحالة للدم • زيادة تحميل الدورة الدموية • GVHD • TRALI • زيادة المخاطر الميكروبية	أسرع معدل يتحمله المريض في حالات النقص الحجمي الضخم و لكن أقل من ٤ ساعات	١-٦ درجة مئوية أقل من ٢٤ ساعة بعد المعالجة
صفائح دموية مفصده و مصفاة من الخلايا البيضاء	• النزيف الناتج عن نقص الصفائح • خلل وظيفي بالصفائح	تحسين الإرقاء Improves hemostasis	• خلل تجلطي بلازمي • سرعة تلف الصفائح • الحمرة الناتجة عن نقص كثري بالصفائح الدموية(TTP-ITP)	• يفضل تماثل الفصيلة • يجب تشعيع الصفائح الدموية لتجنب GVHD	أمراض معدية • تفاعلات حموية وحساسية • التضعيم ضد مستضدات الخلايا الحمراء • الإصابة الرئوية الحادة المتعلقة بنقل الدم	أقل من ٤ ساعات	٢٠-٢٤ درجة مئوية لمدة ٥ أيام مع ضرورة التحريك المستمر أثناء التخزين
البلازما المجمدة الطازجة والمصفاة و المفصدة	• العجز بعوامل التجلط البلازمية العطوية • الحمرة الناتجة عن نقص كثري بالصفائح الدموية • نقل الدم التبادلي في حديثي الولادة	مصدر لعوامل التجلط البلازمية العطوية وغير العطوية Labile & non-labile plasma) (factors	• إستعواض نقص حجم الدم	• يجب أن يكون متوافقاً مع فصيلة الدم (ABO)	• الأمراض المعدية • تفاعلات حموية وحساسية وحالة • تحميل الدورة الدموية • تسمم سيتراتي في حالة استخدام أحجام كبيرة • انخفاض درجة الحرارة	أقل من ٤ ساعات	١٨ درجة مئوية أو أقل لمدة ١٢ شهر بعد فك التجميد: ١-٦ درجة مئوية لمدة ٢٤ ساعة كحد أقصى

الملحق (أ) خارطة ملخصة للدم والمشتقات الدموية المتوفرة في بنوك الدم المركزية

المشتقات	دواعي الاستخدام الرئيسية	الوظائف	موانع الاستخدام	احتياطات خاصة	الأخطار	معدل التسريب الوريدي	التخزين
البلازما الطافية المبردة المصفاة من خلايا الدم البيضاء	الحمرة الناتجة عن النقص الختري بالصفائح الدموية TTP – ITP AdultHemolytic – Uremic syndrome	• مصدر للبلازما المفتقرة إلى عامل فون فيليبراند vWF عالي الوزن الجزيئي	• أي حالة مرضية أخرى	• يجب أن يكون متوافقًا مع فصيلة الدم (ABO)	• الأمراض المعدية • التفاعلات الحساسية • TRALI	أقل من ٤ ساعات	١٨ درجة مئوية أو أقل لمدة ١٢ شهر بعد فك التجميد: ٢٠-٢٤ درجة مئوية لمدة ٢٤ ساعات كحد أقصى
العامل المضاد للناعور المرسب بالتبريد والمصفى من الخلايا البيضاء	• مرض فونفيليبراند • نقص الفيبرنوجين • نقص العامل XIII	تقديم عامل فون فيليبراند vWF و الفيبرنوجين و الفيبرونكتين و عامل XIII	• الحالات التي لا ينقصها العوامل المحتواة	• يجب مراقبة استجابة المتلقي • قد يكون من الضروري إعطاء جرعات مكررة و متواترة	• الأمراض المعدية • التفاعلات الحساسية • التلوث البكتيري ملحوظة : تفضل مركزات العوامل المعطلة فيروسيا لانخفاض خطر نقل الأمراض المعدية	أقل من ٤ ساعات	١٨ درجة مئوية أو أقل لمدة ١٢ شهر بعد فك التجميد: ٢٠-٢٤ درجة مئوية لمدة ٤ ساعات كحد أقصى

٤
الفصل الرابع
فحص الدم



فحص الدم

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- لِمَ تُجرى الاختبارات على دم المتبرع؟
- ما هي الاختبارات التي تجرى للمريض قبل نقل الدم؟
- كيف تجمع/تؤخذ عينة دموية من المريض؟
- كيف تكتب طلبات تحديد فصيلة الدم والكشف عن الأجسام المضادة؟
- كيف تكتب طلبات الدم للحالات الطارئة؟
- كيف تعرف الإطار الزمني للحصول على منتجات الدم؟

لِمَ تُجرى الاختبارات على دم المتبرع؟

يختبر الدم للتعرف على التالي:

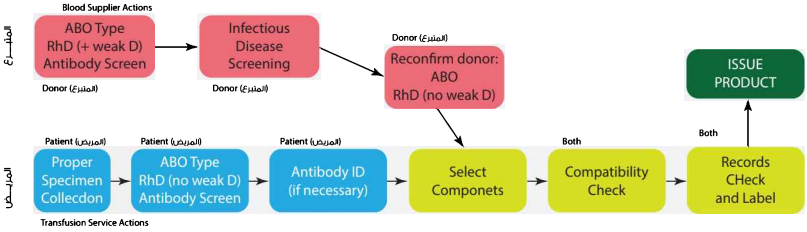
- فصيلة الدم (ABO/Rh).
- الأجسام المضادة لخلايا الدم الحمراء.
- الزهري.
- الفيروسات.
- الالتهاب الكبدي الفيروسي B/C.
- فيروس نقص المناعة المكتسبة المصاحب لمرض الإيدز HIV-1-2.
- فيروس غرب النيل.
- الفيروس المرتبط باللوكيميا HTLV-I/II.

ما هي الاختبارات التي تجرى على المريض قبل نقل الدم؟

- يتوقف ما يجرى للمريض من اختبارات على نوع المشتق الدموي المطلوب والتاريخ المرضي السابق للحالة.
- بالنسبة للخلايا الحمراء.
- تحديد الفصيلة والكشف عن الأجسام المضادة.
- اختبار التوافق.
- المضاهاة الفورية والإلكترونية.
- المضاهاة المصلية في حالة وجود أجسام مضادة.
- بالنسبة للبلازما والصفائح والراسب المبرد.
- تحديد فصيلة الدم (ABO/Rh).
- يقبل اختبار تحديد الفصيلة المقيد بملف المريض.

الاختبارات التي تجرى على المتبرع والمريض قبل نقل الدم

- يتوقف ما يجرى للمريض من اختبارات على نوع المشتق الدموي المطلوب والتاريخ المرضي السابق للحالة.



كيف تطلب الدم ومشتقاته / مكوناته؟

فيما يلي سنعرض عملية يمكن اتباعها للحصول على الدم والمشتقات الدموية.

Protocols

يتحتم الالتزام في جميع الأحوال بالسياسات والإجراءات والبروتكولات الخاصة بمنشأتك.

دليلك إلى طلبات خلايا الدم الحمراء

- استكمل نموذج طلب الدم الخاص بقسم بنك الدم (نقل الدم) أو نموذج طلب عادي.
- عرف هوية الطلب مع إدخال اسم المريض ورقم تعريفه.
- تحقق من هوية المريض بالمضاهاة مع طلب الإخصائي السريري.
- استكمل تاريخ المريض الإصفاقي (عمليات نقل الدم السابقة).
- استكمل بقية الأسئلة إن لزم الأمر.
- حدد المنتج المطلوب.
- حدد الكمية المطلوبة.
- حدد زمن التسليم.
- تتطلب العينات توقيع من قام بفصل المكون.

تقييم الحاجة لنقل الدم

ما هي العملية التي يمكن استخدامها لجمع عينة دم من المريض لإجراء تحديد الفصيلة والكشف عن الأجسام المضادة؟

- سحب عينة في أنبوب مضاد التجلط EDTA بحجم ٧ ملم للبالغين (٣ ملم فقط في حالات الأطفال).
- عنون العينة بجانب سرير المريض بعد التحقق من سوار هوية المريض مع كتابة المعلومات الخاصة بالطلب.
- وقع الطلب لتأكيد جمع العينة الدموية.
- ضع العينة في كيس مرفق بها الطلب.
- سلم الكيس إلى قسم بنك الدم.
- تخزن عينات ما قبل الدخول المرسلة لإجراء تحديد الفصيلة والكشف عن الأجسام المضادة (المريضة لم يسبق لها الحمل أو إجراء نقل دم) لمدة قد تصل إلى شهر كامل.
- العينة المرسلة لتحديد الفصيلة والكشف عن الأجسام المضادة قد تتأخر لمدة تصل إلى ٧٢ ساعة.
- وثق جمع العينة داخل خطة رعاية المريض أو سجل المريض.

ما هي العملية المتبعة لطلب الدم بصفة عاجلة؟

- عادة ما يتم إصدار خلايا دم حمراء غير مضاهاة من فصيلة O سالب.
- يمكن إصدار دم غير مضاهٍ مماثل الفصيلة إن سمح الوقت بذلك.
- استكمل الطلب وأرسله إلى قسم بنك الدم (نقل الدم) مصحوبًا بعينة الدم.
- يجب الحصول على عينة دم من المريض قبل نقل دم من فصيلة سالب O.
- يتطلب استكمال الإجراءات توقيع الطبيب (ويمكن للممرض التوقيع نيابة عن الطبيب مع تحمل الطبيب كامل المسؤولية).

اتصل هاتفيًا بقسم بنك الدم لطلبات الدم العاجلة

ما هي العملية المتبعة لطلب مكونات الدم؟

- استكمل نموذج طلب الدم الخاص بقسم بنك الدم أو نموذج الطلب المعتاد بالملف.
- للمرضى غير المقيدين سابقًا يجب إجراء تحديد فصيلة دم (ABO/Rh).
- أرسل العينة مرفقة بالطلب إلى قسم بنك الدم (إن أمكن).
- حدد المكون الدموي المطلوب والكمية المطلوبة وزمن التسليم المطلوب.

الصفائح الدموية والراسب المبرد والبلازما

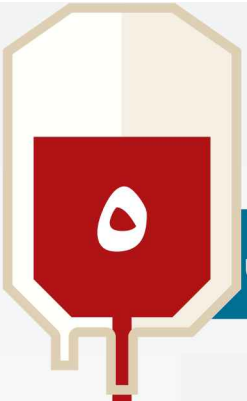
ما هي المدة الزمنية المطلوبة للحصول على الدم من بنك الدم؟

خلايا الدم الحمراء	بعد تقديم الطلب
طلب الدم العاجل	
فصيلة O سالب	فورًا
فصيلة مماثلة.....	**بعد ١٠ دقائق من تسلم العينة**
طلب دم اعتيادي	
تحديد فصيلة وكشف عن الأجسام المضادة (بأسرع وقت ممكن)	**يتم توفير الدم المطلوب خلال ٤٥ دقيقة**
تحديد فصيلة وكشف عن الأجسام المضادة (طلب روتيني)	٩٠ – ١٢٠ دقيقة

ما هي المدة الزمنية المطلوبة للحصول على مشتقات / مكونات الدم الأخرى؟

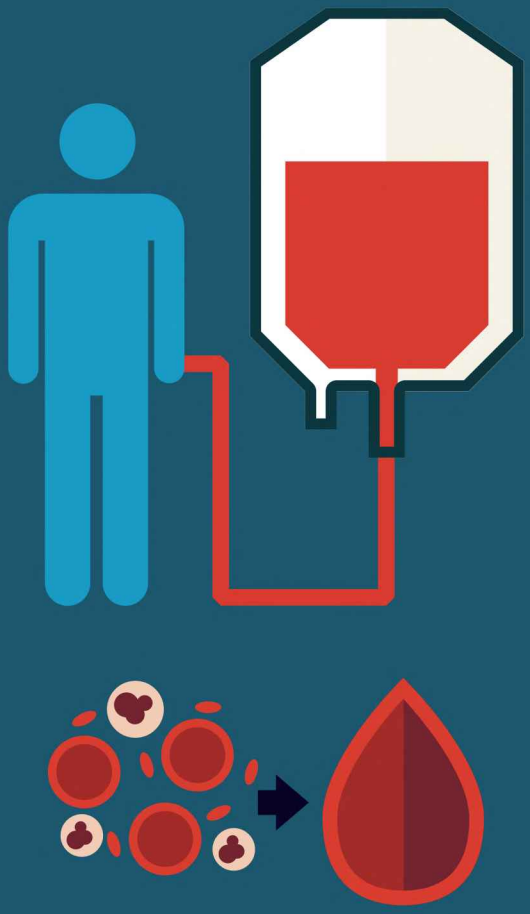
الصفائح الدموية	٣٠ دقيقة لتجميع الصفائح الدموية في حالة وجود مخزون كاف متاح منها وفي حالة عدم توفر الصفائح الدموية يمكن طلبها من بنك الدم المركزي. في بعض حالات الأطفال قد يكون تخفيض الحجم الدموي مطلوبًا وهو ما سيضيف ٦٠ دقيقة إلى زمن العملية.
البلازما	**١٥ دقيقة لفك تجميد البلازما وتزيد المدة الزمنية بالتناسب مع عدد الوحدات المطلوبة.**
الراسب المبرد	٣٠ – ١٥ دقيقة لفك تجميد وتجميع الراسب المبرد.

نقل الدم
Blood Transfusion



الفصل الخامس

نقل الدم ومشتقاته



نقل الدم ومشتقاته

فيما يلي سنعرض عملية يمكن اتباعها للحصول على الدم والمشتقات الدموية.

- كيف يمكن إدارة الدم ومشتقاته؟
- ما هي متطلبات التعرف على المنتج؟
- ما هي متطلبات التعرف على المريض؟
- ما هي متطلبات التقييم والتوثيق السليمين؟

Protocols

يجب الالتزام في جميع الأحوال بسياسات وإجراءات وبروتوكولات منشأتك؟

كيف تدير الدم والمشتقات / المكونات الدموية؟

يمكن الحصول على السياسة والخطوات الإرشادية مما يلي:

- كتيب سياسة التمريض والإجراءات والبروتكول.
- كتيب المختبر.
- بنك الدم (نقل الدم).

فيما يختص بوحدة التمريض

- لا بد من تركيب قسطرة وريدية قبل الإرسال في طلب الدم أو أحد مشتقاته.
- لا بد من قياس العلامات الحيوية الأساسية وتوثيقها.

انظر الملحق (ب) لمراجعة ملخص متطلبات إدارة الدم ومشتقاته.

للحصول على الدم أو أحد مشتقاته

- على موظف المستشفى المكلف بالحصول على الدم أو أحد مشتقاته / مكوناته من قسم الطب الإصفاقي أن يذكر اسم المريض ورقم قيده المميز / المتفرد بالمستشفى.
- يتم إعطاء الموظف المكلف تقرير إصدار مرفق بالدم أو أحد مشتقاته.
- يجب حقن/تسريب الدم أو المشتق الدموي وريديًّا بالعنبر فور استلامه.
- في حالة عدم القدرة على القيام بذلك يجب إعادة المنتج إلى قسم بنك الدم بأسرع وقت ممكن.
- يحظر قطعيًّا نقل الدم الذي تواجد خارج نطاق التخزين المعتمد لأكثر من ٣٠ دقيقة.

يحظر تخزين الدم بوحدة التمريض ما لم يكن قيد المراقبة ولغرض محدد (مثال: غرفة العمليات).

ما هي متطلبات التحقق من مشتق الدم؟

- قبيل التسريب الوريدي.
- يقوم ممرضان (ممرض لتسجيل الحاله + ممرض لمراجعة العملية المسجلة) بمضاهاة مشتق الدم مع تقرير الإصدار.
- المشتق الدموي.
- رقم وحدة المشتق الدموي.
- فصيلة مشتق الدم (ABO/Rh).

يجب القيام بتقييم بصري للمشتق الدموي

- التقييم البصري للدم.
- هل الختم مؤمن ومانع للتسرب؟
- هل الخلايا وردية أم أرجوانية/سوداء؟
- هل توجد جلطات كبيرة مرئية؟
- هل يوجد تحلل دموي؟
- هل البلازما وردية اللون؟
- لا يوجد أي تسرب أو جلطات مرئية أو تحلل دموي.

يجب أن تكون خلايا الدم الحمراء ذات لون طبيعي وفي حالة ملاحظة أي شذوذ عن الطبيعي يُبلغ بنك الدم فورًا

ما هي متطلبات التحقق من المريض؟

قارن اسم المريض ورقم قيده بالمستشفى الموجود على سوار الهوية المثبت بالذراع مع ملصق المشتق الدموي وتقرير الإصدار/الصرف.

يجب أن يقوم ممرضان بالتوقيع على التقرير.

في حالة وجود أي تباين يحظر نقل الدم/مشتق الدم.

ما هي متطلبات التقييم والتوثيق السليمين؟

- تقاس العلامات الحيوية قبيل بدء نقل الدم/المشتق الدموي وبعد ١٥ – ٤٥ دقيقة من بدء حقن/تسريب كل وحدة.
- يجب تغيير الجهاز الوريدي كل ٢٤ ساعة أو بعد نقل ٤ وحدات من الدم.
- يتم تسريب/حقن وحدة خلايا الدم الحمراء خلال ٤ ساعات.

يشمل التوثيق التمريضي ما يلي:

- نوع المشتق الدموي ورقم الوحدة/المنتج (ممنوع تثبيت اللاصق).
- زمن بدء التسريب وانتهائه / الحقن الوريدي.
- الحجم الكلي المنقول.
- العلامات الحيوية واستجابة المريض أثناء عملية نقل الدم وبعدها.
- يتم التوثيق بسجل ملائم خاص بالمريض.

(تقرير سير العلاج – سجل توازن السوائل
(Fluid balance record)

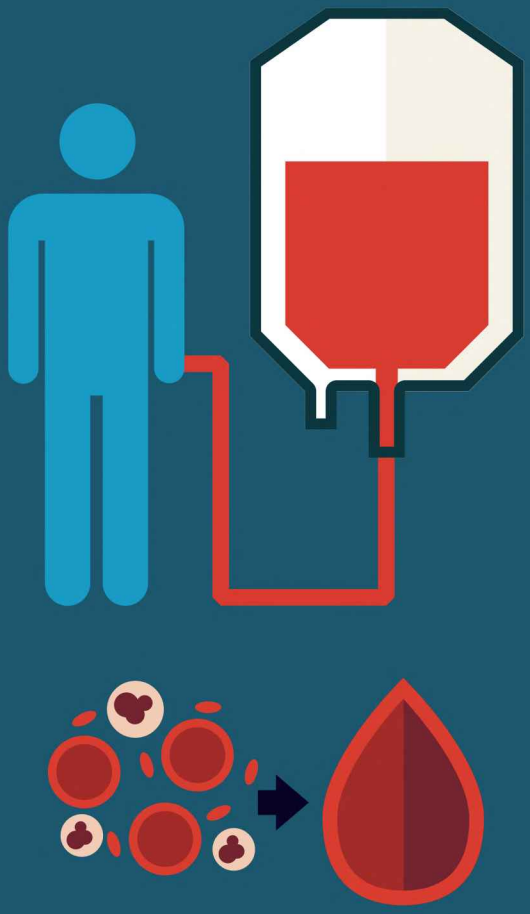
ملخص الدم ومشتقاته: متطلبات الحقن / التسريب

المشتق	الحجم التقريبي	معدل التسريب	الحقن حقلة وريدي؛ مضخة؛ قسطرة وريدية	تعليقات	الآثار السلبية المحتملة	تنبيهات تمريضية
• الخلايا الحمراء (متبرع عشوائي مع تصفية الخلايا البيضاء) • الدم الكامل الذاتي والموجه	٢٤٠–٣٤٠ ملم	• حسب أوامر الطبيب أو ١,٥ – ٢ ساعة/وحدة بما لا يتعدى ٤ ساعات	المرشحات المطلوبة: ١٧٠–٢٦٠ ميكرون مضخة جاذبية/تسريب: نعم الجهاز الوريدي: Baxterstraight type Baxter V–type قسطرة وريدية: مقاس ٢٠ أو أكبر	يجب أن تكون متوافقة مع الفصيلة (ABO/Rh(D التسريب المباشر هو الأسلوب المفضل باستخدام جهاز وريدي Y–Type يمكن استخدام جهاز وريدي مستقيم كجهاز ثانوي متصل بالمقعد الأقل حقنًا لتسريب كلوريد الصوديوم	التفاعلات: Hemolytic و الحموية و الحساسية و الإنتانية تحميل زائد للدورة الدموية Anaphylaxis TRALI	• إبدأ نقل الدم ببطء • متوافق فقط مع كلوريد الصوديوم ٠,٩ % • لا تسرب الدم مع أي محلول وريدي آخر أو أدوية • لا تستخدم إلا مدفئ دم وأجهزة ضغط معتمدة حسب السياسة المتبعة • يمكن حقن ٥ فصيلة سالب غير مضاهاة في حالات الطوارئ
صفائح مجمعة (٥ وحدات) متبرع عشوائي	٢٥٠ ملم	٢٥ – ٣٠ دقيقة لتسريب وحدة مجمعة أو وحدة مفصدة (متبرع واحد) أقل من ٤ ساعات	• المرشحات المطلوبة: ١٧٠–٢٦٠ ميكرون • مضخة تسريب: نعم راجع أجهزة الحقن في حالة خلايا الدم الحمراء	• يفضل توافق الفصيلة ABO/Rh • يجب إجراء تعداد للصفائح بعد ساعة من نقل الدم لتحديد فعالية نقل الدم	تفاعلات • حموية • حساسية • إنتانية	• لا تجمد الصفائح الدموية • استخدم جهاز وريدي جديد دائما عند نقل الصفائح • لا تحقن مشتقات دموية مختلفة بنفس الجهاز الوريدي • مشاكل محتملة عند نقل المشتق الدموي عن طريق قسطرة مركزية المركبة طرفيا
البلازما المجمدة الطازجة	• ٢٥٠ ملم تقريبا • الفصادة : ٥٠٠ – ٦٠٠ ملم	٢٠٠ ملم/ساعة أقل من ٤ ساعات	• المرشح المطلوب: ١٧٠–٢٦٠ ميكرون • مضخة التسريب: نعم راجع أجهزة الحقن في حالة خلايا الدم الحمراء	• يجب أن تكون متوافقة مع الفصيلة ABO	تفاعلات حساسية (HIVES و تشنج شعبي وحنجري) TRALI	• يتطلب مختبر بنك الدم ٢٠–٣٠ دقيقة لفك التجمد والتحضير • إبدأ نقل الدم ببطء (إن أمكن)
الراسب المبرد	١٠ ملم تقريبا (يتم تجميع عدة وحدات)	خلال ساعة و أقل من ٤ ساعات	• المرشح المطلوب: ١٧٠–٢٦٠ ميكرون • راجع أجهزة الحقن في حالة خلايا الدم الحمراء	يفضل توافق الفصيلة ABO	تفاعلات حساسية HIVES (Allergic) Reaction	أشطف جهاز الحقن الوريدي بمحلول كلوريد الصوديوم ٠,٩ % لضمان نقل الراسب المبرد بالكامل
البلازما الطافية المبردة	٢٠٠ ملم تقريبا	خلال ساعة و أقل من ٤ ساعات	• المرشح المطلوب: ١٧٠–٢٦٠ ميكرون • راجع أجهزة الحقن في حالة خلايا الدم الحمراء	يجب توافق الفصيلة	• تفاعلات حساسية • زيادة تحميل حجمي (volume) overload	تستخدم في التبادل البلازمي في حالة الحمرة الناتجة عن نقص كثري في الصفائح HUS & TTP

الملحق (ب) ملخص الدم ومشتقاته: متطلبات الحقن / التسريب

المشتق	الحجم التقريبي	معدل التسريب	الحقن (جهاز وريدي/ مضخة/ المستقبلة وريدية)	تعليقات	الآثار السلبية المحتملة	تنبيهات تمريضية
• مركزات عوامل التجلط FVII/ FVIIa/ FVIII/FIX/ FXIII	يتفاوت الحجم من منتج لآخر و يتراوح بين ٢,٥ – ٨٠ ملم	• حقن وريدي مباشر: ٣–٥ دقائق التسريب المباشر: حسب أوامر الطبيب	• يتم صرف إبرة ترشيح مع المنتج • الحقن: جهاز حقن محول • مضخة التسريب: إجبارية في حالة التسريب الوريدي المستمر	• لا يستلزم تحديد فصيلة الدم أو الكشف عن الأجسام المضادة • يسمح بمدة تحضير ٤٠ دقيقة يمكن للمريض المدرب القيام بالتسريب ذاتيا	تفاعل حساسي محتمل (Allergic) Reaction	• إرجع إلى نشرة المنتج للتفاصيل و السياسة
Pentaspan ليس من مشتقات الدم	يخزن بأحجام ٢٥٠ و ٥٠٠ ملم	لا يتعدى ٢٠ ملم / كجم / ساعة	• مضخة تسريب نعم • لا يستلزم مرشح خاص • جهاز الحقن الوريدي: مضخة تسريب أو جاذبية	• يصرف بواسطة مختبر قسم بنك الدم	• لم تتأكد أمان استخدامه بالنسبة للأطفال • تحميل زائد للحورة الدموية تحذير: يتوخى الحرص مع المصابين بقصور عضلة القلب الاحتقاني	• يصنع تسريب أكثر من ٢٠٠ ملم/ ساعة وأي الاستخدام لفترة تزيد عن ٢٤ ساعة • الاستخدام المطول قد يسبب خللا بالتجلط • يمنع الاستخدام أثناء الحمل
الزلال ٥% الزلال ٢٥%	• ٢٥٠ ملم و ٥٠٠ ملم • ٥٠ ملم و ١٠٠ ملم	الحجم و معدل التسريب حسب أوامر الطبيب أقل من ٤ ساعات	• مضخة تسريب نعم • يصرف جهاز تسريب مفتوح/منفس مع المنتج	لا يلزم تحديد الفصيلة أو الكشف عن الأجسام المضادة متوافق مع كلوريد الصوديوم ٠,٩٪ و الدكستروز ٥٪	• تفاعل حساسي • حادر من التحميل الحجمي الزائد بسبب تأثيره الناضح • إنخفاض ضغط الدم	• تفاس العلامات الحيوية عند بداية التسريب و بعد ١٥ و ٤٥ دقيقة • لا يستخدم في حالة وجود تفاعل حساسي سابق للزلال • لا يخلط الزلال مع محاليل الأحماض الأمينية أو الحلامات البروتينية أو الكحول
الجلوبولين المناعي الوريدي كالمستحضرات التالية Gammagard GamimuneN	٥٠ ملم ٢٥٠ ملم	إتبع توصيات المصنع بالنسبة لمعدل التسريب أو أوامر الطبيب أو إرجع لكتيب العلاج الدوائي الوريدي	مضخة التسريب إجبارية يتم صرف جهاز تسريب مفتوح/منفس مع المنتج	متوافق مع كلوريد الصوديوم ٠,٩٪ يتم تسريب دكستروز ٥٪ في الماء فقط	تتناسب شدة الآثار السلبية غالبا مع معدل التسريب	• تفاس العلامات الحيوية عند بدء التقل و بعد ١٥ و ٣٠ و ٦٠ و ١٢٠ و ٢٤٠ دقيقة • ملاحظة ظهور الأعراض التي تصاحب التفاعلات الحساسية أو SHOCK أو الفشل الكلوي
جلوبولين مناعي ربصي RhIG/ RhoGam/ WinRho	١ و ٢,٥ ملم ١٢٠ و ٢٤٠ و ٣٠٠ ميكروجم/قنينة	• تحقن بعض المنتجات بالعضل و تحقن منتجات أخرى بالوريد • راجع نشرة المنتج لمعرفة طريق الحقن	يتعين على الطبيب حقن المنتج بالدفع الوريدي إن تطلبت الحالة حقن أكثر من قنينة بالوريد	يتم تحديد فصيلة الدم و الكشف عن الأجسام المضادة قبل صرف المنتج	• تفاعل حساسي • تفاعل تأقلي محتمل (Anaphylactoid reaction)	• راجع طريق الحقن قبل إعطاء المستحضر • اتبع تعليمات المنتج بالنشرة

٦
الفصل السادس
أخطار نقل الدم



أخطار نقل الدم

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية

- ما هي الأمراض التي تنتقل عن طريق نقل الدم؟
- ما هي التفاعلات المناعية؟
- ما هي التفاعلات غير المناعية؟
- ما هي علامات وأعراض الأحداث السلبية؟
- ما هي الإجراءات التمريضية؟

ما هي أخطار نقل الدم؟

- الأمراض التي تنتقل عن طريق نقل الدم.

من المستحيل معرفة خطر العدوى المصاحب لنقل الدم على وجه التحديد ولكن هناك تقديرات تشير إلى أن الأخطار المصاحبة لنقل كل وحدة من الدم هي تقريبًا كما يلي:

الفيروس	نسبة المخاطرة
HIV I/IV	1/1,000,000 - 1/4,000,000
فيروس التهاب الكبدي الوبائي C	1/1,000,000 - 1/3,000,000
فيروس التهاب الكبدي الوبائي B	1/100,000 - 1/400,000
فيروس غرب النيل	1/100,000 - 1/400,000

تم تخفيض أخطار العدوى بدرجة كبيرة منذ عام ١٩٩٩ مع إدخال اختبارات معملية وبرامج كشف وتحرٍّ جديدة للمتبرعين (كاختبار الحمض النووي) (NAT TEST).

انظر الخارطة (ج) لمعرفة أنواع العدوى الأخرى التي تنتقل عن طريق نقل الدم.

الملحق (ج) أمراض أخرى منقولة (عن طريق نقل الدم)

1 اختبارات روتينية للدم

اختبار الأجسام المضادة و الحمض النووي لاكتشاف:

فيروس نقص المناعة البشري (HIV I&II)
التهاب الكبد الفيروسي HCV
الأجسام المضادة لفيروس الخلايا التائية اللمفاوية (HTLV I&II)
الالتهاب الفيروسي الكبدي B(HB&AG)
الزهري
فيروس غرب النيل
الملاريا

2 اختبارات غير روتينية للدم

اختبار الأجسام المضادة و الحمض النووي لاكتشاف:

االلتهاب الكبدي الفيروسي- A
االلتهاب الكبدي الفيروسي- D
االلتهاب الكبدي الفيروسي- E
االلتهاب الكبدي الفيروسي- F
االلتهاب الكبدي الفيروسي- G
الفيروس المضخم للخلايا- CMV
فيروس إبستاين بار(EBV)
TT VIRUS
CJD
اختبار الأجسام المضادة والحمض النووي لاكتشاف
فيروس نقص المناعة البشري
HIV I&I
Lyme disease
Chagas disease
الليشمانيا
Babesiosis
Toxoplasmosis
Microfiliariasis
بارفوفايرس Hpv-19
HHV-6
HHV-7
HHV-8

فحص الملاريا من الفحوصات الإلزامية لكل وحدة دم بالمملكة العربية السعودية

التفاعلات المناعية

- التفاعلات الحادة الحالة للدم (ناتجة في معظمها عن عدم توافق بفصيلة الدم (ABO).
- التفاعلات المؤجلة الحالة للدم (ناتجة عن وجود أجسام مضادة).
- تفاعلات حموية (يصاحب ارتفاع درجة الحرارة ١٪ من حالات نقل الدم).
- الإصابة الرئوية الحادة المتعلقة بنقل الدم (TRALI) (تفاعل الأجسام المضادة في بلازما المتبرع مع الخلايا البيضاء للمريض).
- حساسية (Allergens in Donor Blood).
- تأقية (Possibly IgA Related).

التفاعلات غير المناعية

- التحميل الزائد للدورة الدموية.
- تسريب الكداسات المجهرية Microaggregate infusio.
- سدة هوائية Air embolism.
- انخفاض حراري.
- سمية (ستراتية) - انخفاض بمستوى الكالسيوم بالدم.
- انخفاض/زيادة مستوى البوتاسيوم بالدم.
- تحميل حديد زائد بالدم.
- تفاعل بكتيري (نتيجة تلوث الدم أو مشتقاته).

ما هي العلامات والأعراض الشائعة للتفاعلات المصاحبة لنقل الدم

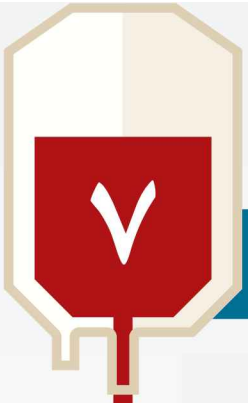
الأعراض	درجة الشدة
الحمى	درجة طفيفة (الارتفاع في درجة الحرارة يساوي أو يقل عن (١ درجة مئوية)
ضيق التنفس	درجة شديدة
تقلص شعبي	درجة شديدة
طفح جلدي	درجة طفيفة (الطفح يغطي أقل من ٢٥٪ من الجسم)
الأرتكاريا	درجة طفيفة (يغطي أقل من ٢٥٪ من الجسم)
ألم بالجانب	درجة شديدة
انخفاض بضغط الدم	درجة شديدة
صدمة Shock	درجة شديدة

ما هو الإجراء الذي يجب على التمريض اتخاذه

- حافظ على سهولة التدفق بالقسطرة الوريدية باستخدام محلول ملحي عياري مع تقييم الحالة ودرجة الأكسجة.
- أخطر الطبيب المعالج وقسم بنك الدم.
- في حالة كون التفاعل مهددًا لحياة المريض يخطر الطبيب المناوب فورًا.
- استكمل القسم الخاص بتفاعل نقل الدم بنموذج طلب الدم/المشتق الدموي من قسم بنك الدم.
- اسحب عينة دم بحجم ٧ ملم EDTA + (٣ ملم في حالة الأطفال) وأرسلها مع وحدة الدم المطلوبة إلى قسم بنك الدم.

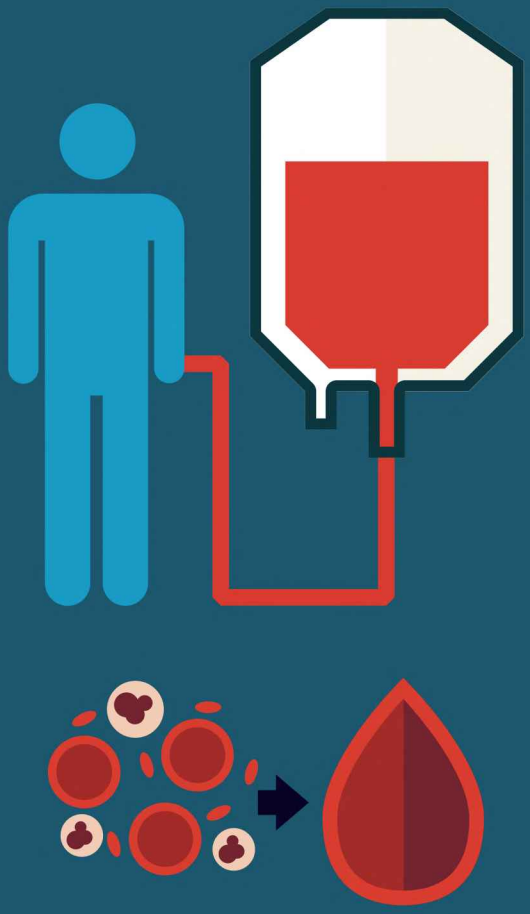
انظر خارطة تفاعل نقل الدم بالصفحة التالية.

خارطة تفاعل نقل الدم
ظهور علامات و مضاعفات نقل الدم على المريض
١/ يوقف الممرض نقل الدم فورا مع الحفاظ على سلاسة التدفق خلال القسطرة الوريدية
٢ / اتصل بالطبيب لتقييم الحالة
٣/ افحص العلامات الحيوية كل ١٥ دقيقة حتى تستقر
٤ / افحص جميع اللواصق والنماذج وسوار هوية المريض لكشف أي تباين في البيانات
الطبيب هو من يقرر مواصلة نقل الدم من عدمه
تباين كتابي في البيانات
علامات وأعراض خطرة
أعراض طفيفة
لا تستأنف نقل الدم
ابدأ إدارة الحالة المرضية
أخطر طبيب التحاليل المناوب
أرسل ما يلي للمختبر:
أنبوب يحوي ٧ملم من الدم+EDTA+
الدم أو المشتق الدموي + الجهاز الوريدي +تقرير نقل الدم
عمل مزرعة دم للمريض والمشتق الدموي إذا زادت درجة الحرارة عن ٣٩مئوية
(x-ray) –عمل أشعة على الصدر في حالة ضيق التنفس
إذا تحقق أحد الشروط التالية:
ظهور العلامات والأعراض بعد ١٥ دقيقة أو أقل
انخفاض ضغط الدم/صدمة–رعشة–قلق
ألم بالظهر/الصدر–ضيق تنفس–هيموجلوبين باليول–نزيف من مكان القسطرة
الوريدية–غثيان/قيء–درجة الحرارة ٣٩ درجة مئوية أو أكثر–تسارع ضربات القلب/اضطراب نظمي–تورد عام بالجسم–
شرى Hives/طفح يغطي ٢٥٪ أو أكثر من الجسم
تفاعل حموي
ارتفاع درجة الحرارة عن المستوى الطبيعي بدرجة واحدة
ظهور الأعراض بعد أكثر من ١٥ دقيقة من بدء نقل الدم
عالج الحالة بعقار أسيتامينوفين بجرعة ٦٥٠ ملجم بالفم أو التحاميل الشرجية (١٠-٥ملجم/كجم بالأطفال)
استأنف نقل الدم بحذر
ضع المريض تحت الملاحظة المباشرة لمدة ١٥ دقيقة بعد استئناف نقل الدم
تفاعل حساسي
تفاعل جلدي فقط (لا أعراض أخرى) أو شرى/طفح يغطي ٢٥٪ من مساحة الجسم أو أقل
عالج الحالة بعقار دايفنهيدرامين بجرعة ٢٥–٥٠ ملجم بالفم أو بالوريد (٢٥ر٠–١ ملجم/كجم بحد أقصى ٥٠ ملجم بالأطفال)
استأنف نقل الدم بحذر
ضع المريض تحت الملاحظة المباشرة لمدة ١٥ دقيقة بعد استئناف نقل الدم
أوقف النقل فورا في حالة ظهور أي علامات أو أعراض خطرة
إذا مرت عملية نقل الدم بسلام يتم توثيق الحالة بتقرير/رقعة نقل الدم وتعاد فورا إلى المختبر المركزي فور انتهاء نقل الدم
أوقف النقل فورا في حالة ظهور أي علامات أو أعراض خطرة
Serious
febrile non-hemolytic,anaphylactic,severe allergic,fluid overload,transfusion related acute lung injery or bacterial contamination.
تفاعل حموي طفيف
تفاعل حساسي طفيف



الفصل السابع

بدائل نقل الدم المخزون



Alternative to Allogenic Blood Transfusion

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية

- كيفية تجميع الدم الموجه والذاتي؟
- كيفية تخفيف الدم؟
- كيفية استخدام الأدوية؟

ما هي أخطار نقل الدم؟

توجد بدائل بالفعل لنقل الدم وهي بدائل تقلل للحد الأدنى من الحاجة لنقل الدم أو تستبعد تلك الحاجة كلية وتشمل تلك البدائل ما يلي:

- نقل الدم الذاتي.
- نقل الدم الموجه.
- الأدوية.
- تخفيف الدم.
- استخلاص الدم (إعادة تدوير الدم).
- التخفيض المحكوم لضغط الدم.

تتفاوت الحاجة إلى نقل الدم من شخص لآخر ويمكن لوحدات الدم الموجهة والذاتية أن تقدم للمريض.

ما هو الدم الذاتي؟

يمكن للمريض عن طريق تجميع الدم الذاتي تلقي دمه الذي تم سحبه وتخزينه قبيل الجراحة حيث يتم استخدام الدم المخزن أثناء الجراحة أو بعدها لإسعاف المتبرع ذاته والدم هو أكثر أنواع الدم أمنًا بالنسبة للمتلقي فتلقي المريض لدمه ذاته سوف يؤدي لما يلي:

- استبعاد خطر نقل الأمراض.
- استبعاد خطر تكوين الأجسام المضادة ضد دم المتبرع.

(أي تفاعل نقل الدم ضد الخلايا الحمراء)

- بالنسبة لتجميع الدم الذاتي لا بد من تفاهم المريض مع طبيبه قبل الجراحة بمدة ٦ أسابيع على الأقل.
- يتم تعريف وحدات الدم الذاتي بملصق بلون متفق عليه حسب سياسة المنشأة لضمان نقل الدم الذاتي إلى المريض الصحيح دائمًا.

ما هو التبرع الموجه؟

- في بعض الظروف يمكن لأفراد العائلة من ذوي فصائل الدم المتوافقة ومن المتبرعين المنتظمين التبرع بالدم لأحد الأقارب.
- هذه الخدمة ليست إجراءً روتينيًّا وتتاح فقط في حالة عدم وجود بديل آخر أمام المريض (كالدم الذاتي).
- أكثر أنواع التبرع الموجه شيوعًا هو التبرع بين الأقارب.

ما هو تخفيف الدم والاستخلاص وانخفاض الدم المحكوم؟

- هذه إجراءات لتقليل الحاجة للدم المخزون (Allogeneic Blood).
- تتم هذه الإجراءات إما قبل وإما أثناء العملية الجراحية.
- في حالة رغبة المريض في معرفة أهليته من عدمها لأي من تلك الإجراءات فعليه مناقشة ذلك مع الجراح/طبيب التخدير.

تخفيف الدم

- يعرف أيضًا بالتخفيف الدموي وهي عملية يتم بواسطتها سحب ٢-٣ وحدات من الدم واستبدالها بمحاليل ويتم ذلك بغرفة العمليات قبيل الجراحة.
- تتم إعادة الدم إلى المريض عند اللزوم.

إعادة تدوير الدم

- قد يتعرض المريض للنزف أثناء الجراحة أو بعدها.
- في بعض الظروف يمكن إعادة تدوير الدم باستخدام ماكينة استخلاص الدم لتجميع وترشيح وإعادة الدم إلى المريض.
- يتم هذا الإجراء غالبًا في جراحات القلب.

ضغط الدم المحكوم:

- هذه هي العملية التي يمكن لطبيب التخدير عن طريقها خفض ضغط دم المريض قبيل أو أثناء العملية الجراحية.
- هذا التخفيض المتواضع في ضغط الدم غالبًا ما يؤدي لتقليل النزيف أثناء الجراحة.

ما الأدوية التي يمكن استخدامها ومتى؟

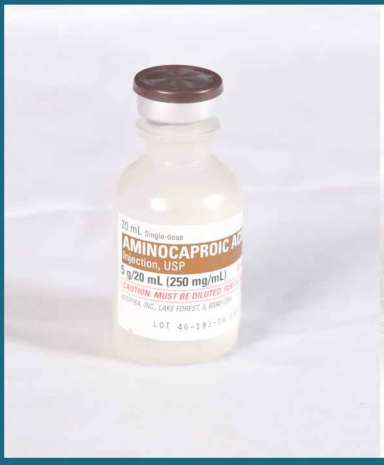
- قد تستثير بعض الأدوية إنتاج الخلايا الدموية وتسمى هذه العقاقير عوامل نمو الخلايا الدموية.
- إيريثروبويتين عقار يستثير إنتاج خلايا الدم الحمراء ويرفع مستوى الهيموجلوبين.

إيريثروبويتين

تشمل الأدوية المخفضة للنزف (النشاط المضاد لانحلال الفبرين)

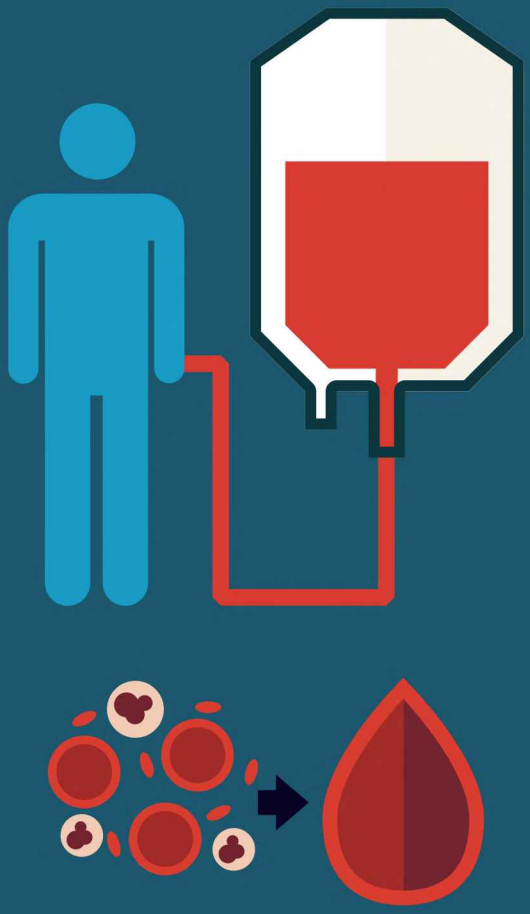
مثل:

- حمض الترانيكساميك
- حمض إبسلون الأمينوكابرويك



نقل الدم
Blood Transfusion

٨
الفصل الثامن
مشتقات البلازما
المنتجات التجزيئية



Plasma Dervatves / Fractionated Products

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- ما هو الزلال؟
- ما هو الجلوبولين المناعي الريصي Rh Immune Globulin/؟
- ما هو الجلوبولين المناعي IM؟
- ما هو الجلوبولين المناعي HBIG؟
- ما هو الجلوبولين المناعي الوريدي IVIG؟
- ما هو الجلوبولين المناعي VIIa؟
- ما هو الجلوبولين المناعي VIII؟
- ما هو الجلوبولين المناعي IX؟

ما هو الزلال Albumin؟

- الزلال هو بروتين بلازمي، وهو مستحضر يحوي بعض الجلوبولينات الألفية والبائية.
- تشمل استخدامات الزلال التمديد الحجمي والعلاج العاجل للصدمة الناتجة عن نقص حجم الدم وكذا علاج الحروق.
- متوفر بتركيز ٥ ٪ و ٢٥٪.
- يحتفظ بمخزون من هذا المستحضر بقسم بنك الدم.
- لا يلزم اختبار المريض قبل الإصدار/الصرف.

ما هو الجلوبولين المناعي الريصي Rh Immune Globulin؟

- يحوي أجسامًا مضادة من الجلوبولين المناعي للمستضد IgG الموجود على سطح خلايا الدم الحمراء D.
- يعطى أثناء الحمل وبعد الولادة إلى الأمهات السالبات ريصيًّا D لمنع تكون أجسام مضادة للمستضد ولمنع مرض التحلل الدموي الوليدي نتيجة تكون أجسام مضادة للمستضد D.
- يعطى بشكل وقائي بعد الإجهاض أو العمليات الباضعة/الجائرة بالأمهات (كالبزل السلي) Aminocentesis.
- يلزم تحديد فصيلة الدم والكشف عن الأجسام المضادة قبل الإصدار/الصرف.

ما هو الجلوبولين المناعي IM؟

- يحوي أجسامًا مضادة معدة من تجميعات البلازما.
- يستخدم للوقاية من أمراض الالتهاب الكبدي الفيروسي A والحصبة الألمانية والجدري.
- يستخدم في علاج نقص أو انعدام الجلوبولين في الدم.
- لا يستلزم إجراء اختبار لتحديد فصيلة الدم قبل الإصدار/الصرف.

ما هو الجلوبولين المناعي الخاص بالالتهاب الكبدي الفيروسي HBIG؟

- يحوي أجسامًا مضادة لفيروس الكبد الوبائي B.
- يمنح حصانة (Passive Immunization) من الالتهاب الكبدي الفيروسي B.
- يستخدم للعلاج بعد التعرض لفيروس الالتهاب الكبدي الفيروسي B.
- يمنع الإصابة بفيروس التهاب الكبد B المنتقل من الأم (التعرض حول-الولادي).
- لا يلزم تحديد فصيلة الدم قبل الإصدار/الصرف.

ما هو الجلوبولين المناعي الوريدي IVIG؟

- يشمل نطاقًا واسعًا من أجسام مضادة من الجلوبولين المناعي IgG المضادة للعوامل البكتيرية والفيروسية.
- تشمل الاستخدامات المحتملة ما يلي: علاج مرض نقص المناعة الأولي ونقص الصفائح الدموية ذاتي المناعة وزراعة النخاع العظمي الخيفي واللوكيميا اللمفاوية المزمنة (الخلية البائية) B-cell CLL.
- متوفر بتركيز ٢,٥ ٪ - ٥ ٪ - ١٠ ٪.
- لا يلزم تحديد فصيلة الدم قبل الإصدار/الصرف.

ما هو العامل VIIa؟

- يحوي عامل التجلط البشري المنشط FVIIa.
- يشار باستخدامه لعلاج مرضى الناعور A&B الذين تطورت لديهم موانع لعاملي التجلط FVIII / FIX.
- يمكن استخدامه في علاج نوبات النزيف وفي منع حدوث تلك النوبات النزفية أثناء الجراحة وبعدها.
- لا يلزم تحديد فصيلة الدم قبل الإصدار.

ما هو العامل VIII؟

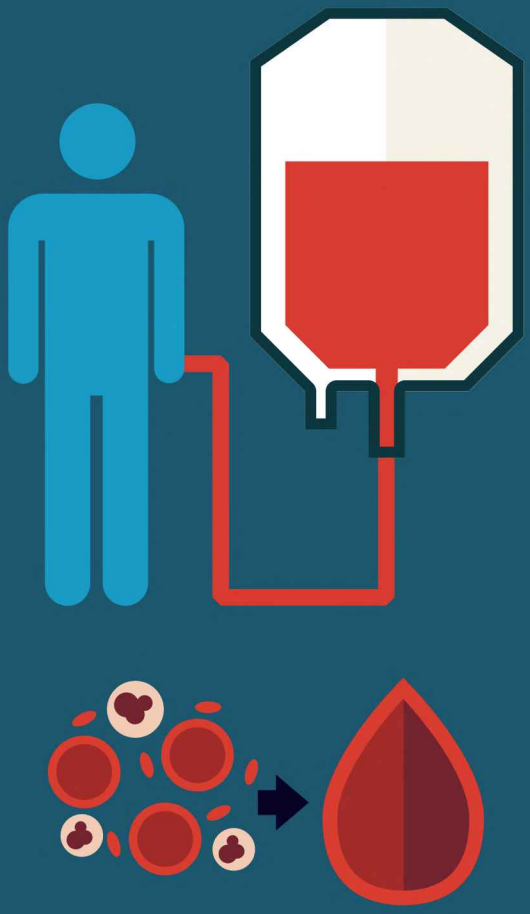
- يستخدم لعلاج الناعور A.
- تحتسب الجرعة بالوحدات الدولية / كجم عند الحاجة العلاجية.
- لا يلزم تحديد فصيلة الدم قبل الإصدار.

ما هو العامل IX؟

- يستخدم لعلاج الناعور B (مرض كرسماس).
- تحتسب الجرعة بالوحدات الدولية/كجم عند الحاجة العلاجية.
- لا يلزم تحديد فصيلة الدم قبل الإصدار.

الفصل التاسع

مقاييس (نقل الدم)



ما سبب وجود العديد من القواعد في طب نقل الدم؟

يجيب هذا الفصل عن الأسئلة التالية:

- لم قد يبدو بنك الدم كثير المطالب؟
- الأخطار المتأصلة في ممارسة نقل الدم.
- سؤال وجواب.

ضغط الدم المحكوم:

يجب أن تتقيد كل بنوك الدم بالمقاييس الوطنية لممارسة عملها وهي المرجعية للسياسات والإجراءات.

الأخطار المتأصلة في ممارسة نقل الدم:

- تؤدي الأخطاء إلى عواقب فورية بالنسبة للمريض قد تصل إلى الوفاة ومن ثم فلا مجال للخطأ في بنوك الدم.
- يعد عدم التعرف الدقيق على الدم/المشتق الدموي والمتلقي المقصود له أحد أهم الخطوات لضمان أمان نقل الدم.
- الأخطاء الكتابية والبشرية التي تؤدي لعدم التعرف السليم على هوية المتلقي هي الأسباب الأكثر شيوعًا لنقل الدم غير المتوافق وقد تحدث إما عند جمع العينة أو عند حقن المنتج الدموي.
- تقع معظم التفاعلات الحالة للدم التي تؤدي للوفاة نتيجة نقل دم غير متوافق الفصيلة بشكل غير مقصود (الدم الخطأ للمريض الخطأ).
- لا تقبل العينات التي لا تتقيد بالسياسات والإجراءات الوطنية المعلنة لاختبار المرضى في بنوك الدم وعليه يتعين أخذ/جمع عينة جديدة أو صرف دم فصيلة O سالب في الحالات العاجلة.

نقل الدم
Blood Transfusion

سؤال وجواب

سـ/ تلقى المختبر عينة من أحد مرضاي في مطلع هذا الأسبوع فلم لا يقوم بمضاهاة وحدات إضافية له؟

جـ/ تستلزم المقاييس الخاصة باختبار التوافق أن تكون العينة قد جمعت خلال مدة أقصاها ٧٢ ساعة لضمان عدم تطور أجسام مضادة بمستويات مؤثرة سريريًا منذ نقل الدم الأخير (أو أثناء الحمل) تحسبًا لأي استجابة مؤجلة لا تكون قد ظهرت سريريًا بعد بحيث تتعرف الاختبارات المعملية على ذلك ويتم مضاهاة الدم الملائم.

سـ/ طلبت دمًا لأحد المرضى ولكنني انشغلت بمهام القسم فنسيته وقام ممرض آخر بحفظه بثلاجة القسم وعندما اتصلت بالمختبر بعد ساعتين للاستفهام عن صلاحية الدم طُلب مني إعادته والامتناع عن استخدامه فلماذا؟

جـ/ تستلزم المقاييس بدء عملية نقل الدم خلال ٣٠ دقيقة من الصرف /الإصدار من بنك الدم وذلك حماية للمريض إذ تتزايد إمكانية حدوث التلوث البكتيري بسرعة بمجرد تجاوز درجة حرارة الدم/المشتق الدموي ١٠ درجات مئوية ومن ثم كان يجب إعادة الدم للتخزين في بنك الدم فلا يجوز تخزين الدم ومشتقاته إلا في ثلاجات مراقبة بشكل ملائم ومحكومة حراريًا فوحدة الدم المحفوظة بثلاجة القسم يمكن أن تتجمد إذا وضعت بالقرب من وحدة التجميد بالثلاجة وهو ما قد يتسبب في انحلال خلايا الدم مما قد يحدث مشكلات محتملة للمريض.

سـ/ لم يحدد انتهاء صلاحية بعض المنتجات الدموية بأربعة ساعات فقط؟

جـ/ تصنع جميع المنتجات الدموية في ظروف معقمة وبمجرد تحضير المنتج سواء بالتجميع كما في حالة الصفائح الدموية أو المنتجات المبردة أو الغسيل كما في حالة كرات الدم الحمراء يتم فض الختم فيصبح النظام مفتوحًا ونظرًا لخطر التلوث تُحدد صلاحية تلك المنتجات بأربع ساعات فقط حسبما تقتضي المقاييس المتبعة.

سـ/ هل يمكن أن يفصل الدم إلى مكوناته؟

جـ/ يفصل أغلبية الدم إلى مكوناته. وبذلك تعطى مشتقات الدم (صفائح. بلازما. خلايا حمراء) حسب احتياج كل مريض. وحاليًا في ظل وجود جهاز فصل الخلايا، يمكن مباشرة أخذ مكون دون الآخر من المتبرع مباشرة ويعود بقية الدم إلى المتبرع.

سـ/ لمدة كم يمكن أن يخزن الدم؟

جـ/ تخزن خلايا الدم الحمراء لمدة ٣٥ - ٤٢ يومًا حسب نوع المادة التي يحفظ فيها الدم (مضادة التجلط) في درجة ما بين ١-٦ مْ الصفائح الدموية تحفظ لمدة خمسة أيام فقط في درجة حرارة ٢٢ - ٢٤مْ مع التحريك المستمر وبعد ذلك تفقد فاعليتها، ومن هنا يتبين لنا أهمية التبرع بالصفائح لكثرة الحاجة لها.

أما بالنسبة للبلازما يمكن أن تحفظ مجمدة لمدة ١٢ شهرًا تحت درجة برودة - ١٨مْ وهذه تسمى البلازما الطازجة المجمدة، وعند استخدامها تصهر إلى الحالة السائلة.

سـ/ هل يتم اختبار الدم قبل إعطائه للمريض؟

جـ/ يتم اختبار التوافق بين دم المعطي والمستقبل للدم في مختبر بنك الدم، بالإضافة للتحاليل المختلفة وذلك لضمان إعطاء دم آمن دون حدوث تخثر أو نقل مرض لمستقبل الدم.

سـ/ ماذا يحدث لو تم نقل دم غير مطابق لفصيلة المريض؟

جـ/ يمكن أن تحدث الأعراض التالية بعد إعطاء المريض بضع مليلترات من الدم وهي كالآتي:

يشكو المريض من رعشة وقلق - غثيان - قيء - وآلام بالصدر وأسفل الظهر (المنطقة القطنية).

الشعور بالبرد، والجلد يكون رطبًا (عرق خفيف) ولونه أزرق.

ازدياد عدد ضربات القلب وازدياد عدد مرات التنفس عند المريض.

ازدياد درجة الحرارة حتى تصل ٣٨ - ٤٠ مْ.

هبوط بالضغط الذي يؤدي إلى فقدان الوعي.

احمرار لون البول نتيجة وجود مادة الهيموجلوبين، وتقل كميته عامة إلى أن يتوقف تقريبًا (تصبح كمية البول في اليوم أقل من ٢٠٠ ملل).

يظهر الاصفرار بعد عدة ساعات، وفي بعض الأحيان يحدث ازدياد في نسبة البولينا، ويفقد بعد ذلك المريض حياته.

سـ/ ما هي أهمية معرفة فصائل الدم؟

جـ/ حتى يتم إعطاء كل مريض الفصيلة التي تناسبه عند الحاجة إلى ذلك.

سـ/ الأسباب التي تمنع الشخص من التبرع بالدم؟

جـ/ وهي قسمان، مؤقتة ودائمة. على سبيل المثال.....

الموانع المؤقتة:

الأنيميا غير الوراثية.

الصيام.

الحمل والرضاعة وأثناء الدورة الشهرية وبعد الولادة وحتى مرور ٦ أسابيع على الأقل.

العمليات الجراحية حسب نوعها وحتى الشفاء. (تقيم بواسطة الطبيب).

الجروح الحديثة والتهابات الجلد الصديدية.

أي نقل دم للمتبرع (للزوج أو الزوجة) في خلال الاثني عشر شهرًا الماضية.

عمل وشم بالجسم أو إبر صينية أو ثقب للأذن أو حجامة قبل مرور عام.

حشو ضرس قبل مرور ثلاثة أيام أو جراحة بالأسنان قبل مرور أسبوع.

المخالطة لمريض بأحد الأمراض الفيروسية (نقص المناعة المكتسبة، التهاب الكبدي الفيروسي بي، سي) في خلال الاثني عشر شهرًا الماضية.

السفر إلى أماكن ينتشر بها أمراض وبائية مثل الملاريا خلال الاثني عشر شهرًا الماضية.

تاريخ مرضي للزهري أو السيلان خلال الاثنى عشر شهرًا السابقة للتبرع.

الإصابة الحديثة بالتيفويد.

أثناء العلاج من اضطرابات الغدة الدرقية.

عند تناول أي أدوية بالفم أو بالحقن يجب إخطار الطبيب بذلك وعن وقت آخر جرعة.

إذا كانت وظيفة المتبرع سائقًا أو طيارًا أو رجل إطفاء أو عامل بناء وغيرها من الوظائف التي تتطلب التركيز التام يجب إخطار الطبيب بذلك.

الموانع الدائمة:

- مرض نقص المناعة المكتسبة (الإيدز).
- التهاب الكبدي الفيروسي بي، سي.
- أمراض القلب والحمى الروماتيزمية.
- ارتفاع ضغط الدم ومضاعفاته.
- مرض السكري غير المنتظم بالعلاج.
- حالات الفشل الكلوي.
- حالات تضخم أو تليف الكبد.
- الأمراض السرطانية.
- الأمراض الوراثية بالدم مثل أمراض الأنيميا المنجلية والثلاسيميا والهيموفيليا.
- التشنجات والصرع والإغماء المتكرر.
- تعاطي المخدرات أو المكيفات.
- العلاج أو سبق العلاج بعقار تيجيستون(ايتريتينات) لعلاج الصدفية.
- من له تاريخ مرضى أو عائلي بمرض جنون البقر.
- من تم له نقل أو زرع أعضاء أو أنسجة بالجسم.

س/ كيف يمكن تحديد من يمكنه التبرع من خلال تحليل التهاب الكبد الوبائي (ب)

التحليل	النتيجة	الحالة
HBsAg	negative	Susceptible
anti-HBc	negative	
anti-Hbs	negative	1- low titer (can not be used) 2- high titer (can be used)
HBsAg	negative	Immune due to natural infection
anti-HBc	positive	
anti-Hbs	positive	
HBsAg	negative	Immune due to hepatitis B vaccination
anti-HBc	negative	
anti-Hbs	positive	
HBsAg	positive	Acutely infected
anti-HBc	positive	
IgM anti-HBc	positive	
anti-Hbs	negative	
HBsAg	positive	Chronically infected
anti-HBc	positive	
IgM anti-HBc	negative	
anti-Hbs	negative	
HBsAg	negative	interpretation unclear, four possibilities: 1. Resolved infection (most common) 2. False-positive anti-HVc, thus susceptible 3. «Low level» chronic infection 4. Resolving acute infection
anti-HBc	positive	
anti-Hbs	negative	

سـ/ ما الفرق بين TRACEBACK & LOOKBACK أو التتبع الرجعي والتحري الرجعي وهل هما بمعنى الاسترجاع

جـ/ التتبع الرجعي والتحري الرجعي موقفان يتطلبان الإخطار الفوري للمريض.

التتبع الرجعي

يتم إطلاق هذه العملية عند إبلاغ المستشفى مورد الدم بحدوث أثر سلبي لأحد المرضى نتيجة لوحدة تبرع محددة كحدوث مرض منقول إصفاقيًّا (عن طريق نقل الدم).

التحري الرجعي

يتم إطلاق هذه العملية عندما يصبح متبرع سابق إيجابيًّا بالنسبة لأحد الأمراض المنقولة إصفاقيًّا فيخطر مورد الدم المستشفى بذلك.

الاسترجاع

قد تستجد معلومات عن المتبرع بعد التبرع أو تطرأ مشكلات أثناء التصنيع مما يستلزم أحيانًا استرجاع المنتجات بواسطة المورد وأحيانًا يتم الاسترجاع كجزء من عملية التحري الرجعي.

تتطلب جميع تلك المواقف تحركًا فوريًّا من قبل بنك الدم ليتم التعرف على تلك المنتجات وتتبعها لمقرها الأخير ومن ثم فالتوثيق الدقيق بملف المريض بالغ الأهمية لضمان نجاح تلك الإجراءات.

A
B
AB
O

المصادر والمراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية:

١- محاضرات تمهيدية في أمراض الدم (Lectures Notes On Haematology) تأليف: ن. سي. هيوز جونز N. C. Hughes ، إس. ن. ويكراماسينغ، S. N. Wickeramasinghe، ترجمة: د. شهاب أحمد المشهداني، د. ليلى بنت عبدالرحمن القويز، الطبعة الأولى، 1430هـ، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢- العلوم والتقنية، مجلة علمية فصلية تصدرها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، السنة الثامنة عشرة، العدد الحادي والسبعون، رجب 1425هـ، أغسطس 2004م.

٣- السح، عبدالمطلب بن أحمد، سلسلة الأمراض الوراثية، الجزء الثاني، أمراض الدم الوراثية، الطبعة الرابعة، الرياض، 2004م، المملكة العربية السعودية.

ثانيًا: المراجع باللغة الأجنبية:

1- AABB Technical Manual 18th edition.

2- Standards for blood bank and transfusion services 29th edition.

3- Modern blood Banking and transfusion practices 5th edition.

4- Blood transfusion in clinical medicine12th edition.

5- Davidson's: Principles and Practice of Medicine19th Edition, 2002.

6- Nelson: Textbook of Pediatrics 16th Edition, 2000.

7- Nelson: Textbook of Neonatology3rd Edition, 1999.

ثالثًا: على الإنترنت:

http://www.google.com/

http://www.emedicine.com/ped/images/

http://www.yoursurgery.com/procedures/blood.

المصطلحات
عربي / إنجليزي

Antibodies	الأجسام المضادة
Amino acids	الأحماض الأمينية
Pharmaceutical	الأدوية
Uses of blood	استخدامات الدم
Recycle blood	إعادة تدوير الدم
Oxygen	أكسجين
Diseases	الأمراض
Mineral salts	الأملاح المعدنية
Body tissues	أنسجة الجسم
Blood vessels	الأوعية الدموية
Ions	الأيونات
Protein	البروتين
Bacteria	البكتيريا
Plasma	البلازما
CRYOSUPERNA-TANT PLASMA	البلازما الطافية المبردة
Blood bank	بنك الدم

Apheresis Donation		التبرع المفصد
Directed donation		التبرع الموجه
Blood donation		التبرع بالدم
TRACEBACK		التتبع الرجعي
Coagulation		تجلط الدم
LOOKBACK		التحري الرجعي
Blood storage		تخزين الدم
Relieve blood	ت	تخفيف الدم
Intravenous infusion		التسريب الوريدي
Vaccinations		التطعيمات
Non-immune reactions		التفاعلات غير المناعية
Immune reactions		التفاعلات المناعية
Metabolism		التمثيل الغذائي
Hepatitis		التهاب الكبد الوبائي
Fluid balance		توازن السوائل
Carbon Dioxide	ث	ثاني أكسيد الكربون
Carbon Dioxide	ج	الجلوبولين المناعي
Cell Separator Machine		جهاز فصل الخلايا

Intravenous injection	ح	الحقن الوريدي
Stem Cells		الخلايا الجذعية
White blood cells		خلايا الدم البيضاء
Red blood cells	خ	خلايا الدم الحمراء
Lymphocytes		الخلايا اللمفاوية
Dendritic Cells		الخلايا المتشعبة
Granulocytes		الخلايا المحببة
Temperature		درجة الحرارة
Defense	د	الدفاع
Autologous Blood		الدم الذاتي
CRYOPRECIPITATE	ر	الراسب المبرد
lungs		الرئتان
Albumin	ز	الزلال
Serum Albumin		زلال المصل
Platelets	ص	الصفائح الدموية

Blood pressure	ض	ضغط الدم
Infection	ع	العدوى
surgeries		العمليات الجراحية
Blood sample		عينة دم
Blood test	ف	فحص الدم
Medical examination		الفحص الطبي
Medical Team		الفريق الطبي
Blood type		فصيلة الدم
Craps		الفضلات
Anemia		فقر الدم
Viruses		الفيروسات
Intravenous catheter-ization	ق	القسطرة الوريدية
Kidneys	ك	الكليتان

Blood transfusion risks	أخطار نقل الدم	
Central Laboratory	المختبر المركزي	
Information about blood	معلومات عن الدم	م
Blood components	مكونات الدم	
Immunity	المناعة	
Contraindications to donate blood	موانع التبرع بالدم	
Heart beat	نبضات القلب	ن
Blood Transfusion	نقل الدم	
Hormones	الهرمونات	هـ
Hemoglobin	الهيموجلوبين	
Nursing Unit	وحدة التمريض	و
Blood functions	وظائف الدم	

د. عصام بن سعد الغامدي

- طبيب استشاري متخصص بنقل الدم وبنوك الدم.
- خريج كلية طب - جامعة الملك عبد العزيز - جدة.
- زمالة أمراض الدم ونقل الدم - كلية الطب مستشفى الملك خالد الجامعي - جامعة الملك سعود الرياض.
- الزمالة الإكلينيكية في نقل الدم وبنوك الدم - جامعة يونسي - مستشفى سيفرانس التخصصي - كوريا الجنوبية - سيول.
- حاصل على عدد من الدورات المتخصصة بجودة المختبرات وإدارة كوارث بنوك الدم (اليابان - كوريا الجنوبية - المملكة العربية السعودية).
- حاصل على العديد من الدورات في إدارة بنوك الدم والمختبرات (اليابان - كوريا الجنوبية - المملكة العربية السعودية).

- Saudi Senior Doctor in South Korea (2014 - 2015)
- Bachelor Degree of Medicine of & Surgery - Medical College - King Abdulaziz University - Jeddah
- Fellowship Program in Hematopathology & Blood Transfusion - Medical College - king Saud University - Riyadh
- Clinical Fellowship in Transfusion Medicine and Blood Bank - Yonsi University Severce Hospital South Korea - Seoul

تم بحمد الله الانتهاء من الطبعة الأولى من كتاب

نقل الدم
Blood Transfusion

نقل الدم
Blood Transfusion

نقل الدم
Blood Transfusion

تقرأ في هذا الكتاب

يعد كتابنا هذا (نقل الدم) من المراجع الميسرة، التي يرجع إليها الأطباء، وطلبة وطالبات كليات الطب، والعلوم الصحية، والتمريض، وغيرهم من ذوي الاختصاصات ذات العلاقة.

وقد تناول الكتاب الموضوعات الآتية:

- معلومات عن الدم.
- مكونات الدم.
- استخدام الدم ومشتقاته.
- فحص الدم.
- نقل الدم.
- أخطار نقل الدم.
- بدائل نقل الدم المخزون.
- مشتقات البلازما.
- مقاييس نقل الدم.

وختمت الكتاب بأسئلة عن فصائل الدم: أنواعها، وخصائصها، وأمراض الدم، والأسباب التي تمنع الشخص من التبرع.

ISBN: 9786035092463
9 786035 092463
- نقل الدم
العبيكان للنشر Obeikan Publishing
تلهم المعرفة Inspiring Knowledge
Obeikan Reader
@ObeikanPub