مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

الطبعة الثانية

2016

سحب عينات الدم

سحب عينات الدم لإجراء التحاليل الطبية

د. إمحمد عامر الطبيب

طرابلس - ليبيا

جدول المحتويات

رقم الصفحة

السلامة المهنية و مكافحة العدوى 2
أنواع عينات الدم 4
المواد المانعة للتجلط المستعملة في أنابيب التحليل....6
سحب الدم من الوريد.....9
سحب الدم من الوريد بطريقة الإبرة و المحقنة 9

- المستلزمات المطلوبة.....9
- خطوات السحب 15
- قراءة نموذج طلب التحليل جيداً.....15
- تحية المريض و تقديم نفسك إليه.....15
- التأكد من هوية المريض 15
- طمأنة المريض و أخذ موافقته على السحب..... 17
- تأكد أن المريض صائم لإجراء بعض التحاليل.....17
- غسل اليدين و ارتداء القفازات 18
- وضع المريض في وضعية مناسبة.....18
- تجميع و تجهيز مستلزمات السحب.....19
- البحث عن وريد مناسب للسحب.....19
- لف الرباط الضاغط 23
- تطهير مكان السحب.....24
- إعادة لف الرباط الضاغط 25
- غرز الإبرة والبدء في سحب الدم 25
- نزع الإبرة 27
- التخلص من الإبرة 28
- صب الدم في أنابيب التحليل.....29
- تقليب الأنابيب المحتوية على مانع تجلط.....29
- كتابة البيانات كاملة على أنبوبة التحليل 30
- وضع لاصق طبي على مكان غرز الإبرة.....31
- التخلص من المواد الملوثة.....31
- تسليم الأنابيب إلى القسم المختص بالمعمل.....31
- نزع القفازات و غسل اليدين.....32
- ملخص خطوات السحب بطريقة الإبرة و المحقنة...33

رقم الصفحة

سحب الدم من الوريد بطريقة الأنابيب المفرغة 34

- المستلزمات المطلوبة.....34
- خطوات السحب 37
- بعض أنواع الأنابيب المفرغة.....42
- ملخص خطوات السحب بطريقة الأنابيب المفرغة...45

سحب دم غير ناجح 46
السحب بواسطة إبرة الفراشة.....49
السحب من كبار السن و الأطفال 51
سحب عينة من الدم لعمل مزرعة 52
مضاعفات سحب الدم 54
سحب الدم من الشعيرات الدموية.....58

خطوات السحب من طرف الإصبع 61
خطوات السحب من كعب القدم.....63
الجهاز المنزلي لتحليل السكر.....65

سحب الدم من الشريان 66
أخطاء قد يتم ارتكابها عند سحب الدم..... 68
أخطاء أثناء السحب موضحة بالأشكال التوضيحية. 70
رهاب الإبرة.....74
جهاز موضح الوريد.....75
انحلال العينة.....76
تجلط العينة في الأنابيب المحتوية على مانع تجلط...79
رفض العينة.....80
تخصص سحب الدم 82
بعض الجوانب القانونية و الأخلاقية 84
الإصابة بوخز الإبرة 85
ملاحق.....89

ملحق (1): مصطلحات مستعملة في مجال سحب الدم ... 90
ملحق (2): أقسام المعمل و التحاليل التي تجرى بها.....95
ملحق (3): بعض أقسام المستشفى.....96
ملحق (4): نموذج طلب تحليل 97

المراجع..... 98

مقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، نبينا محمد صلى الله عليه و سلم وعلى من تبعه بإحسان إلى يوم الدين.

هذا الكتاب هو جهد متواضع ومحاولة لسد بعض النقص في المكتبة العربية في مجال هام وحيوي قلما تطرق إليه المؤلفون باللغة العربية وهو مجال سحب عينات الدم لإجراء التحاليل المختلفة و تم نشر الإصدار الأول منه في سنة 2012 باللغة العربية ككتاب إلكتروني في الموقع العالمي لتنزيل و رفع الكتب و المستندات www.scribd.com و الذي تم الإطلاع عليه من حوالي 10,000 متصفح حسب إحصائيات هذا الموقع.

و نظراً لما لاحظته من الإقبال على الإطلاع على الإصدار الأول و كلمات التشجيع من الكثير من الزملاء الذين اطلعوا عليه فقد حفزني ذلك على نشر الإصدار الثاني من هذا الكتاب ، و على غرار الإصدار الأول فقد حاولت قدر جهدي أن أقدم للقارئ المعلومة الصحيحة وفق أحدث المراجع مع التركيز على المعلومات العملية و وسائل الأمان و الوقاية من أي عدوى قد تحدث أثناء سحب الدم. في هذا الإصدار قمت بمراجعة الكتاب بالكامل و إضافة بعض المعلومات و الصور التوضيحية التي رأيت أنها ذات أهمية و كذلك أضفت عدداً من المواضيع التي لم تكن موجودة بالكامل في الإصدار الأول. كما قمت بفصل الجزء المتعلق بسحب الدم من المتبرعين من هذا الإصدار على أن يتم نشره في كتاب منفصل إن شاء الله و ذلك نظراً لأهمية و خصوصية هذا الجانب.

يتناول هذا الكتاب الخطوات الصحيحة و الآمنة لسحب الدم للمتدربين و العاملين في هذا المجال و ممن تتطلب مهنته سحب الدم ، و خصوصاً عناصر التمريض و العاملين بمعامل التحليل الطبية و كذلك الأطباء و فنيي التخدير و العمليات و فنيي الأشعة و الطوارئ

كل الترحيب و الإهتمام بأي تعليق أو اقتراح حول هذا الكتاب من كل زميل أو قارئ على البريد الإلكتروني emhemed2012@Yahoo.com ، أو على صندوق البريد: 82458 طرابلس- ليبيا، و سيتم أخذها بعين الإعتبار في أي طبعة قادمة إن شاء الله تعالى.

سأقوم إن شاء الله بتأليف كتاب يختص بسحب الدم من المتبرعين بالدم.

و الله الموفق.....

د/ إمحمد عامر الطبيب
2016

السلامة المهنية و مكافحة العدوى

بالإضافة لإحتياطات السلامة التي ينصح بها جميع العاملين في مجال رعاية المرضى، هناك إحتياطات خاصة للعاملين في سحب عينات الدم حيث إنهم يتعرضون بشكل كبير لخطر الإصابة بالأمراض المعدية عن طريق الدم مثل فيروس نقص المناعة البشري أو فيروس الالتهاب الكبدي ب أو ج و العديد من الأمراض الأخرى، لذلك فإنه من الضروري تطبيق بعض الإجراءات الوقائية الصارمة لحماية العاملين في هذا المجال و التقليل من مخاطر التعرض للعدوى:

- تعامل مع جميع المرضى و كذلك جميع عينات المختبرِ و مصرف الدم على أنها يمكن أن تنقل أمراض معدية، و التعامل معها بالحرص الملائم و اتخاذ كافة إحتياطات الوقاية من العدوى نظراً لأنه غالباً من المستحيل معرفة أي عينة يمكن أن تكون معدية.

- يجب ارتداء المعطف الطبي Lab coat أثناء سحب الدم.

- يجب ارتداء قفازات Gloves في أي وقت حينما يكون هناك إمكانية للتعرض إلى الدم، وسوائل الجسم، أو عينات الأنسجة. إستعمال القفازات مهم بشكل خاص في الحالات التالية:
  - إذا كان من سيقوم بسحب الدم لديه جرح في جلد اليدين.
  - إذا كان من المرجح أن يكون المريض غير متعاون (طفل أو متخلف عقلياً أو لديه خوف شديد من الإبر).
  - إذا كان من سيقوم بسحب الدم ليس لديه خبرة كافية.
  - عند سحب الدم من الشعيرات الدموية عن طريق وخز الجلد.

  يجب تغيير القفازات مع كل مريض. و كذلك في حالة تلوث أو تمزق القفازات.

- يجب ارتداء واقي العينين goggle، والرداء الواقي Gown، والقناع Mask في الأماكن التي قد يحدث فيها رذاذ أو تلامس مع كمياتٍ كبيرة من سوائل الجسم (كما في غرفة العمليات، أو قسم الطوارئ).

- يجب غسل اليدين بالماء و الصابون أو استعمال مادة مطهرة قبل السحب من أي مريض أو متبرع بالدم و ذلك قبل ارتداء القفازات.

- يفضل استعمال نظام الأنابيب المفرغة بدلاً من طريقة الإبرة Needle و المحقنة Syringe .

- إذا كان لابد من استعمال إبرة و محقنة و من ثم ضرورة نقل الدم إلى أنبوبة مفرغة فلا ينبغي إزالة السدادة المطاطية للأنبوبة وصب الدم في الأنبوبة خوفاً من حدوث رذاذ و كذلك لأن الأنبوبة تصبح غير محكمة الغلق أثناء النقل وإنما يتم ثقب السدادة المطاطية بواسطة الإبرة و يسمح للدم بالتدفق إلى الأنبوبة تحت تأثير الفراغ الموجود في الأنبوبة. لتجنب إمكانية وخز الجلد بواسطة الإبرة الملوثة بالدم، ينبغي ألا يتم مسك الأنبوبة المفرغة في اليد خلال هذا الإجراء ولكن بدلا من ذلك ينبغي أن توضع في حامل للأنابيب Tube rack. أما في حالة وجود المعدات الخاصة بنقل الدم من المحقنة إلى الأنابيب المفرغة فيجب استعمالها لأنها الوسيلة الأكثر أماناً.

- يجب عدم إعادة الغطاء للإبر بعد الاستعمال حيث ثبت أنها أكثر خطوة تؤدي إلى الإصابة بوخز الإبر و احتمال نقل الأمراض المعدية للعاملين، و بدلاً من ذلك يتم رمي الإبر بدون إعادة تغطيتها في أوعية خاصة غير قابلة للثقب ثم يتم التخلص منها بالوسائل الصحيحة، أو يتم حرقها بواسطة أجهزة خاصة بحرق الإبر Needle incinerator.

- يجب شراء و استعمال فقط الإبر أو أكياس الدم التي تحتوي على غطاء أمان Safety device للوقاية من وخز الإبر و يجب تعلم إستعمالها بشكل صحيح.
- غسل اليدين بالماء و الصابون أو بمحاليل معقمة مثل Chlorhexidine بشكل متكرر، خصوصاً قبل و بعد لمس أي مريض و بعد نزع القفازات مهم جداً للوقاية من العدوى و لمنع نقل الأمراض بين المرضى.
- في حالة الإصابة بوخز إبرة ملوثة يتم غسل المنطقة بالماء و الصابون و محاولة إخراج أكبر كمية من الدم ثم يتم إبلاغ الشخص المسئول لاتخاذ الإجراءات اللازمة و البدء في العلاج الوقائي إذا كان ذلك ضرورياً.
- تأكّدْ أن نموذج طلبِ التحليل لَم يتلوث. إذا حدث أي تلوث، يجب استبداله بنموذج جديد.
- يجب الأخذ بعين الاعتبار التطعيم ضد فيروس الالتهاب الكبدي ب. هذا التطعيم يوصى به لجميع العناصر الطبية و الطبية المساعدة الذين قد يستلزم عملهم لمس المرضى أو سوائلِ الجسمَ المختلفة.
- تنقل العينات إلى المعمل بعناية في أوعية محكمة.
- في حالة انسكاب أي سوائل ملوثة يتم صب محلول مخفف بنسبة 10:1 من محلول هيبوكلورايت الصوديوم Sodium hypochlorite يتم تحضيره أسبوعياً و يحفظ في قنينات بلاستيكية و ابقائه لفترة ثم يتم مسح المنطقة بقطعة قماش أو قطن التي يتم التخلص منها بالوسائل الصحية المناسبة.

يجب إتباع التعليمات التالية لمكافحة العدوى:

إفعل	لا تفعل
☑ إهتم بنظافة اليدين. الغسل بالماء و الصابون أو محلول مطهر لمدة 30 ثانية على الأقل، على أن يشمل الغسل منطقة الرسغ و بين الأصابع.	☒ لا تنسى أن تغسل يديك جيداً.
☑ إستعمل قفازات جديدة لكل سحب.	☒ لا تستعمل نفس القفازات لأكثر من مريض واحد. ☒ لا تغسل القفازات لتعيد استخدامها.
☑ إستعمل المحقنة و الإبرة و الواخزة التي تستخدم لمرة واحدة فقط ثم ترمى.	☒ لا تستعمل المحقنة و الإبرة و الواخزة لأكثر من مريض واحد.
☑ طهر الجلد في منطقة وخز الإبرة.	☒ لا تلمس منطقة وخز الإبرة بعد تطهيرها.
☑ تخلص من الأدوات المستعملة في السحب برميها في كيس خاص بالمواد الملوثة. ☑ تخلص من الإبر و الأدوات في وعاء غير قابل للثقب.	☒ لا ترمي الأدوات المستعملة في السحب في سلة القمامة العادية. ☒ لا تترك أي إبرة خارج الوعاء المخصص للمواد الحادة.
☑ إرمي الإبرة المستخدمة في السحب بدون إعادة تغطيتها.	☒ لا تعيد تغطية الإبرة المستعملة في السحب.
☑ قم باستعمال حامل أنابيب لوضع الأنبوبة المفرغة في حالة الرغبة في نقل الدم من محقنة و إبرة إلى أنبوبة مفرغة عن طريق ثقب السدادة المطاطية بواسطة الإبرة و يسمح للدم بالتدفق إلى الأنبوبة تحت تأثير الفراغ الموجود في الأنبوبة.	☒ لا تلمس الأنبوبة المفرغة باليد خلال هذا الإجراء لتجنب إمكانية وخز الجلد بواسطة الإبرة الملوثة بالدم.
☑ قم بإبلاغ الشخص المسئول في حالة الإصابة بوخز إبرة ملوثة حتى يتم اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة.	☒ لا تتأخر في إبلاغ الشخص المسئول في حالة الإصابة بوخز إبرة ملوثة، لأن ذلك قد يجعل الإجراءات الوقائية غير فعالة.

أنواع عينات الدم

هناك 3 أنواع من عينات الدم:

1. عينة الدم الكامل Whole Blood
2. عينة البلازما Plasma
3. عينة المصل Serum

1. عينة الدم الكامل Whole Blood:

إذا وضع الدم في أنبوبة بها مانع للتجلط ثم قمنا بتقليب الأنبوبة عدة مرات بعد السحب مباشرةً لخلط مانع التجلط مع الدم، فإن الدم لا يتجلط ويحتفظ بكل مكوناته في حالة سائلة أي دم كامل whole Blood يحتوي على خلايا حمراء و بيضاء و صفائح و بلازما.

بعض التحاليل يتم عملها بعينة من الدم الكامل مثل تعداد الدم الكامل CBC و سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء ESR و السكر التراكمي HbA1c

2. عينة البلازما Plasma:

إذا قمنا بوضع الدم في أنبوبة بها مانع للتجلط ثم قمنا بخلط مانع التجلط مع الدم بتقليب الأنبوبة عدة مرات بعد السحب مباشرةً فإن الدم لا يتجلط ويحتفظ بكل مكوناته في حالة سائلة، فإذا قمنا بعدها بوضع هذه الأنبوبة في جهاز الطرد المركزي لعدة دقائق أو تركنا هذه الأنبوبة في وضع عمودي لفترة طويلة فإن الدم ينفصل إلى 3 طبقات هي:

- طبقة في الأسفل لونها أحمر وتتكون من خلايا دم حمراء Red Blood Cells
- طبقة في الأعلى لونها أصفر باهت وتسمى البلازما Plasma وتتكون من بروتينات وأملاح ذائبة في الماء.
- طبقة رقيقة بين الطبقتين السابقتين لونها أبيض مصفر تسمى Buffy coat وتحتوي على خلايا الدم البيضاء والصفائح.

إذا لم يتم تخليط الدم بمانع التجلط جيداً فإن الدم يمكن أن يتجلط مما يؤثر بشكل كبير على نتيجة التحاليل خصوصاً في البلازما المستعملة في تحاليل تجلط الدم مثل PT و PTT.

- بعض التحاليل يتم عملها بعينة من البلازما مثل تحاليل تجلط الدم و تحليل السكر.

3. عينة المصل Serum:

إذا وضع الدم في أنبوبة ليس بها مانع تجلط فإن الدم سوف يتجلط بعد عدة دقائق و يصبح كتلة واحدة تسمى جلطة Clot ثم بعد فترة تتقلص هذه الجلطة و تنفصل عن السائل المتبقي الذي يسمى مصل Serum .

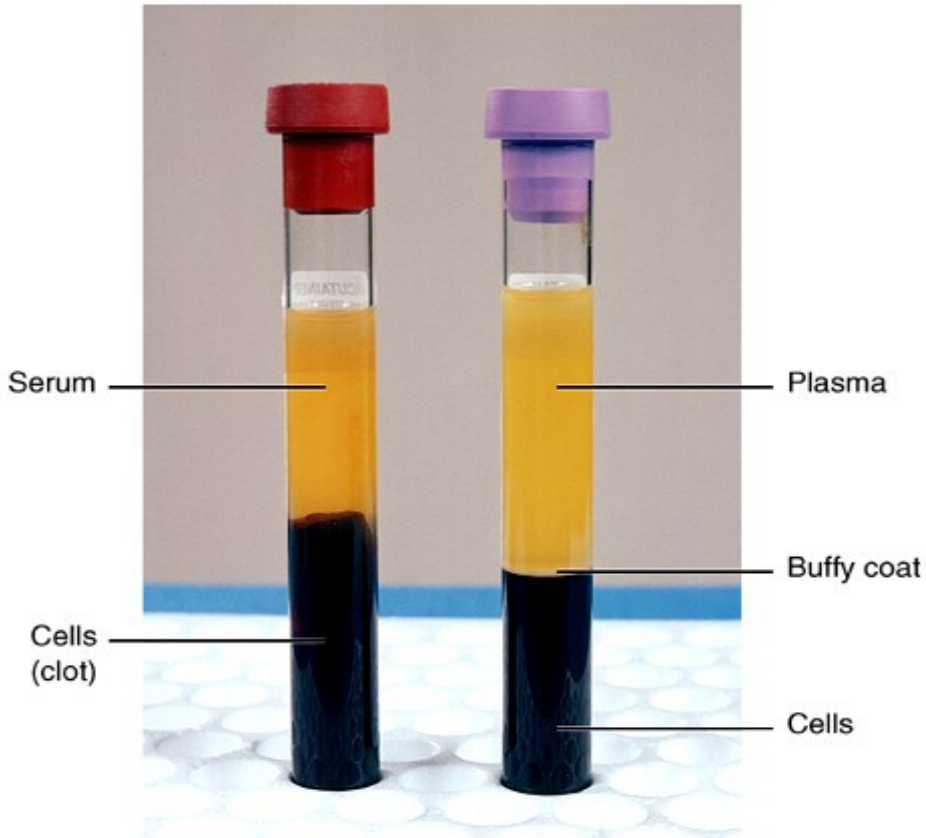
بعد كتابة البيانات على أنبوبة التحليل، ضع الأنبوبة بشكل عمودي في درجة حرارة 37 مئوية لمدة نصف ساعة على الأقل حتى يكتمل تجلط الدم Clot ثم تتقلص وتنكمش الجلطة للسماح بخروج المصل من الجلطة، ثم ضع الأنبوبة في جهاز الطرد المركزي لمدة 3 – 5 دقائق و افصل المصل في أنبوبة جديدة مع كتابة كافة البيانات عليها.

بعض التحاليل يمكن عملها بالمصل أو البلازما مثل تحليل السكر و بعض التحاليل لا يمكن عملها بالمصل مثل تحاليل التجلط لأن المصل لا يحتوي على عوامل التجلط.

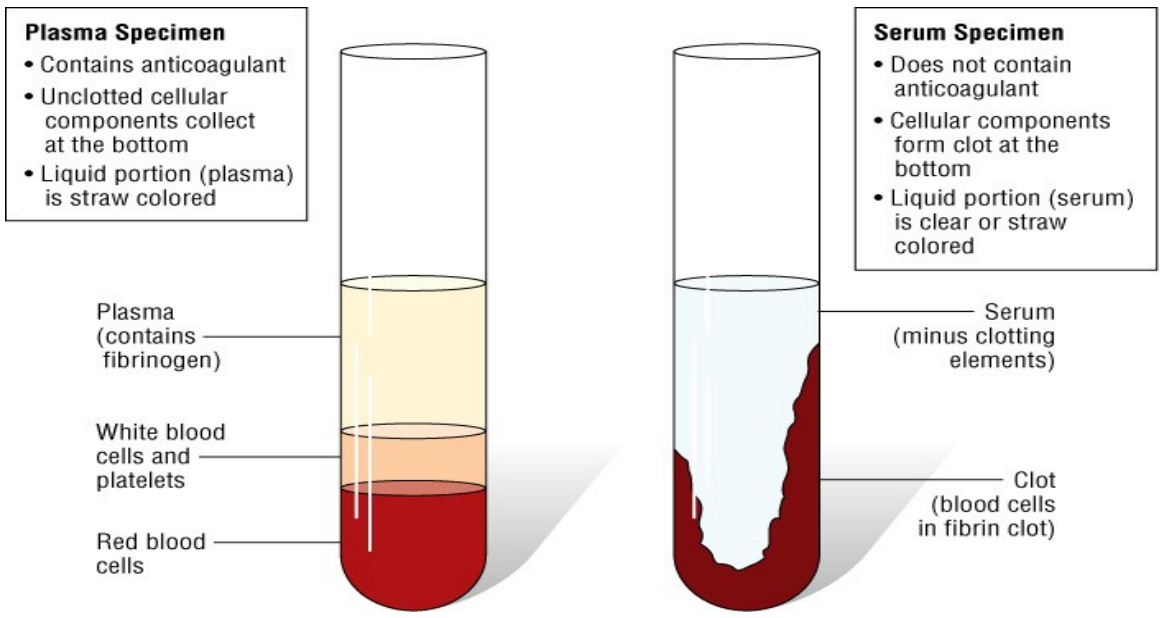
- لون المصل أو البلازما الطبيعي أصفر صافي و باهت. الاختلاف عن اللون الطبيعي قد يؤثر على نتائج التحاليل فمثلاً:
  - تكسر (انحلال) خلايا الدم الحمراء Hemolyzed يجعل اللون وردي إلى أحمر.
  - زيادة تركيز مادة البيليروبين bilirubin يجعل اللون أصفر غامق.
  - زيادة تركيز الدهون Lipids يجعل اللون حليبي غائم Lipemic.

الفرق بين المصل و البلازما:

1. المصل يتم فصله في أنبوبة ليس بها مانع تجلط، بينما البلازما يتم فصلها في أنبوبة تحتوي على مانع تجلط.
2. المصل لا يحتوي على عوامل التجلط Coagulation factors و أهمهم الفيبرينوجين Fibrinogen والبروثرومبين Prothrombin لأنه تم استهلاكهم في تكوين الجلطة Clot، بينما البلازما التي تؤخذ في أنبوبة بها مانع تجلط الذي يمنع حدوث التجلط وبالتالي فإن جميع عوامل التجلط مثل الفيبرينوجين والبروثرومبين تبقى موجودة في البلازما.
3. الأنبوبة التي يتم بها فصل المصل تنفصل إلى طبقتين هما الجلطة Clot و المصل Serum، بينما الأنبوبة التي يتم بها فصل البلازما تنفصل إلى ثلاثة طبقات هي الخلايا الحمراء و البلازما و طبقة رقيقة بينهما تحتوي على خلايا الدم البيضاء و الصفائح تسمى Buffy coat.



الأنبوبة على يسارك لا تحتوي على مانع تجلط انفصلت إلى طبقتين هما الجلطة و المصل، بينما الأنبوبة التي على يمينك و التي تحتوي على مانع تجلط انفصلت إلى 3 طبقات هي الخلايا الحمراء و البلازما و طبقة رقيقة بينهما



المواد المانعة للتجلط المستعملة في أنابيب التحليل

عند الرغبة في الحصول على عينة من الدم الكامل أو البلازما، يجب أن تحتوي أنبوبة التحليل المستعملة على مادة مانعة للتجلط و من أهم موانع التجلط المستعملة في أنابيب التحليل ما يلي:

- **رباعي أسيتيك ثنائي أمين الإيثيلين Ethylene Diamine Tetra Acetic acid و اختصارها EDTA**
- **ثلاثي سترات الصوديوم Trisodium Citrate**
- **هيبارين Heparin**

هذه المواد قد توجد بشكل سائل أو بشكل مسحوق Powder داخل أنابيب التحليل. في جميع الأنابيب التي تحتوي على مواد مانعة للتجلط يجب تقليب الأنبوبة عدة مرات بعد سحب الدم مباشرة لضمان خلط الدم جيداً مع مانع التجلط و خصوصاً إذا كان مانع التجلط موجود على هيئة مسحوق.

رباعي أسيتيك ثنائي أمين الإيثيلين
Ethylene Diamine Tetra Acetic acid (EDTA)

طريقة عمله: يقوم بنزع الكالسيوم من الدم الضروري لعملية التجلط وبالتالي لا يحدث تجلط للدم.

توجد مادة EDTA على هيئة أملاح:

1. **ملح البوتاسيوم الثنائي** Di Potassium EDTA = K2E (K_2EDTA): أفضل واحد لأنه يذوب بسهولة في الدم ولا يؤثر على خلايا الدم الحمراء و لهذا فهو المستخدم غالباً.
2. **ملح البوتاسيوم الثلاثي** Tri Potassium EDTA = K3E (K_3EDTA): يذوب أيضاً بسهولة في الدم ولكنه يؤثر على حجم خلايا الدم الحمراء.
3. **ملح الصوديوم الثنائي** Di Sodium EDTA = Na_2 EDTA: أقل ذوباناً في الدم.

استعمالاته:

يستعمل في تحليل تعداد الدم الكامل CBC وتحديد فصيلة الدم وعمل أفلام الدم و تحليل السكر التراكمي وغيرها.

ثلاثي سترات الصوديوم Trisodium Citrate

طريقة عمله: يقوم بنزع الكالسيوم من الدم الضروري لعملية التجلط و بالتالي لا يحدث تجلط للدم.

استعمالاته:

يستعمل في الاختبارات التي لها علاقة بتجلط الدم مثل:

- (PT) Prothrombin Time
- (PTT) Partial Thromboplastin Time

و يستعمل كذلك في تحديد سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء ESR

عند استخدام هذا المحلول في اختبارات التجلط يخلط جزء واحد من هذا المحلول مع 9 أجزاء من الدم، أما عند استخدامه في تحديد سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء فيخلط جزء واحد من هذا المحلول مع 4 أجزاء من الدم، لذلك فإن كمية الدم المسحوبة في الأنبوبة مهمة جداً وتؤثر على نتائج التحاليل.

هيبارين Heparin

الهيبارين Heparin هو مادة فعالة في منع تجلط الدم، توجد على هيئة أملاح: Sodium, Lithium, Amonium و لكن ملح Lithium هو المستعمل حالياً في الأنابيب على هيئة Lithium heparin

طريقة عمله: يقوم بمنع تكون الثرومبين الذي يقوم بتحويل الفيبرينوجين إلى فيبرين، الفيبرين ضروري لعملية التجلط و بالتالي لا يحصل تجلط للدم.

استعمالاته:

- يمكن استعمال الهيبارين في إجراء معظم التحاليل الكيميائية لأنه يقلل من إمكانية حصول انحلال لخلايا الدم الحمراء Hemolysis. ويستخدم خصوصاً في أبحاث الدم إذا رغبنا في تقليل إمكانية انحلال خلايا الدم الحمراء كما في تحليل هشاشة خلايا الدم الحمراء Osmotic fragility
- يستخدم في تحليل الغازات في الدم المأخوذ من الشريان Arterial Blood Gas (ABG)

فلوريد الصوديوم Sodium Fluoride

فلوريد الصوديوم Sodium Fluoride هو مانع تجلط ضعيف يستخدم في تحليل الجلوكوز في الدم لأنه يمنع الخلايا الحمراء من استهلاك الجلوكوز بواسطة تثبيط إنزيم Enolase فيظل تركيز الجلوكوز ثابت في العينة.
يتم استعماله بإضافة مانع التجلط Potassium oxalate فيصبح الخليط Fluoride oxalate و اختصاره FX

موانع التجلط و إجراء التحاليل:

بعض التحاليل لا يمكن إجرائها عند استعمال أنابيب بها مانع تجلط معين، فمثلاً لا يجوز تحليل البوتاسيوم باستخدام الأنابيب التي تحتوي على مانع التجلط K_3 EDTA لأنه يحتوي على البوتاسيوم فتظهر نتيجة بوتاسيوم عالية خاطئة. وهناك خطا متكرر يقوم به بعض من يسحب الدم عندما يكون الدم الذي تم سحبه في الأنبوبة التي لا تحتوي على مانع تجلط قليل فيقوم بنقل دم من أنبوبة تحليل تعداد الدم الكامل CBC التي تحتوي على كمية عالية جداً من البوتاسيوم في المادة المانعة للتجلط EDTA إلى هذه الأنبوبة مما يؤثر على نتيجة تحليل البوتاسيوم التي تظهر عالية جداً بشكل غير صحيح (False increase). كذلك لا يجوز تحليل مادة الكالسيوم باستخدام الأنابيب التي تحتوي على مانع التجلط EDTA لأن الكالسيوم سوف يرتبط مع EDTA مما ينتج عنه ظهور نتيجة منخفضة للكالسيوم بشكل غير صحيح (False decrease).

نبذة عامة عن سحب عينات الدم

سحب عينات الدم يعتبر من أهم الإجراءات التي تجرى داخل المعمل أو العيادة أو المستشفى و هو ليس بالأمر البسيط و إنما يتطلب الكثير من المعلومات النظرية و المهارات العملية، ومن الضروري لأي شخص يتخصص في مجال التحاليل الطبية أو التمريض أن يتعلم سحب الدم بشكل جيد لأن سحب الدم هو أول خطوة لإجراء التحليل و بالتالي فهو يمثل واجهة المعمل حيث أن الانطباع الذي يأخذه المريض عن المعمل يرتبط دائما بجودة سحب العينة من حيث كفاءة الشخص و نظافة الأدوات و ترتيبها. كما أن أي خطأ في سحب الدم قد يؤدي إلى نتيجة تحليل خاطئة يمكن أن تؤثر سلباً على تشخيص و علاج و شفاء المريض، أي خطأ في سحب الدم قد يؤدي إلى طلب سحب عينة جديدة، أي وخزة جديدة و ألم مرة أخرى للمريض و تأخر ظهور نتائج التحاليل و بالتالي التأخر في إعطاء العلاج المناسب.
سحب الدم يجب أن يتم بكل عناية و حرص لتجنب الإصابة بالأمراض المعدية عن طريق الدم.

يتم سحب عينة من الدم لعدة أسباب منها:

- تشخيص المرض.
- متابعة حالة المريض.
- إجراء بعض التحاليل للكشف عن بعض الأمراض في وقت مبكر.
- إجراء اختبار التوافق للتأكد من توافق دم المتبرع مع دم المريض.

من يعمل بسحب الدم يجب أن يلتزم بما يلي:

- أن يكون الجسم نظيف بعمل حمام بشكل دوري خصوصاً في الجو الحار.
- العناية بنظافة الفم و الأسنان و استعمال فرشاة الأسنان و غسول الفم و مزيل رائحة الفم طوال اليوم.
- الشعر نظيف و أنيق.
- ارتداء ثياب نظيفة و أنيقة و عملية و محترمة. و ارتداء الزي الطبي الخاص و أن يكون نظيف و مكوي.
- استعمال مزيل عرق و عدم استعمال الروائح النفاذة.
- تقليم الأظافر و تنظيفها (الأظافر الطويلة أو الصناعية يمكن أن تكون مصدر للتلوث و نمو البكتيريا التي قد تؤدي إلى حدوث عدوى للمريض) .
- تغطية أي جرح في اليدين بواسطة لاصق طبي.
- الاهتمام بالغذاء الصحي و ممارسة الرياضة التي تزيد في الحيوية و النشاط و تحسن المظهر العام.

حيث أن الانطباعات الأولى مهمة جداً، فإن مظهر من يقوم بسحب الدم هو أول من يعطي انطباع جيد عن المعمل أو المستشفى لمن حوله لذلك يجب أن يكون نظيف، أنيق، و يرتدي ملابس ملائمة لوضع العمل. إن عدم الاهتمام بالنظافة الشخصية أو اللباس المناسب يمكن أن يعطي انطباع سلبي للمريض الذي هو في الأصل قلق. إن من يقوم بسحب الدم قد يكون هو الشخص الوحيد في المعمل الذي يقابله المريض، لذا فإن المظهر المناسب مهم جداً ليس فقط للشخص الذي يسحب الدم و لكن للمعمل و المستشفى أو مصرف الدم الذي يعمل به.

قواعد عامة في سحب الدم:

- غير مسموح للمريض بالأكل أو إبقاء علكة أو حلوى في فمه أثناء سحب الدم، خوفاً من حدوث اختناق.

- غير مسموح ببقاء الترمومتر الذي يقيس درجة الحرارة في فم المريض أثناء السحب.

- *يجب تحية المريض والترحيب به ومعاملته بكل بشاشة واحترام.*

مكان إجراء السحب:

يجب تجهيز مكان مخصص للسحب للمرضى الذين يستطيعون المشي. يجب أن تتحقق الشروط التالية في المكان المخصص لسحب الدم:

- أن يكون نظيف و مرتب.
- أن يكون منعزل عن بقية المعمل والجمهور ليعطي خصوصية لمن يتم سحب الدم منه.
- أن يكون الهواء مكيف.
- *أن تكون الإضاءة جيدة.*

يمكن سحب الدم من الأماكن الآتية:

- الوريد Vein
- الشعيرات الدموية Capillaries
- الشريان Artery

سحب الدم من الوريد Phlebotomy

سحب الدم من الوريد للحصول على عينة ليست عملية سهلة وإنما تحتاج إلى كثير من المعرفة والمهارة والتدريب و كثرة الممارسة والخبرة ومهما كانت خبرة الشخص كبيرة في هذا المجال فإنه قد لا ينجح في السحب في أحد المرات.

يوجد طريقتين لسحب عينات الدم من الوريد:

1. الطريقة الأولى بواسطة الإبرة و المحقنة Needle & Syringe method
2. الطريقة الثانية وهي الطريقة الأحدث بواسطة الأنابيب المفرغة Vacuum tube method

سحب عينات الدم من الوريد بطريقة الإبرة و المحقنة

المستلزمات المطلوبة لسحب الدم من الوريد بهذه الطريقة:

☑ **كرسي سحب الدم Phlebotomy chair:**

هذا الكرسي يسهل عملية سحب الدم و يساعد على عدم سقوط المريض في حالة إغماءه. ويحتوي على مساند في كلا الجانبين لتسهيل سحب الدم من كلا اليدين.

☑ إبرة Needle :

إبر تلائم حجم الوريد و حجم الدم المطلوب سحبه.

يقاس قطر الإبرة بالعيار G = Gauge و يتم اختيار عيار الإبرة كالتالي:

- الإبرة عيار 21 gauge 21 (21G) و التي قطرها 0.8 ملليمتر و بطول 1 - 1.5 بوصة (Inch) تستخدم للبالغين.
- الإبرة عيار 23 (23G) و التي يبلغ قطرها 0.6 ملليمتر تستخدم للأطفال أو للأوردة الرفيعة والصعبة في البالغين مثل الأوردة الموجودة في ظهر اليد. الطول المستعمل 4/3 بوصة.

- يتم اختيار الإبرة عيار 22G و التي يبلغ قطرها 0.7 ملليمتر للأطفال الأكبر سناً أو للأوردة الرفيعة والصعبة.
- الإبر عيار 19G و 20G لا تستخدم لسحب الدم.
- الإبر عيار 16G - 18G تستخدم لسحب الدم من المتبرعين بالدم.

استخدام إبرة أرفع من اللازم قد يؤدي إلى تكسر الدم Hemolysis

لاحظ أنه كلما زاد قطر الإبرة قل رقمها أي أن الإبرة رقم 25 قطرها صغير جداً و تستخدم للحقن العضلية بينما الإبرة رقم 16 قطرها كبير جداً و تستخدم للسحب من المتبرعين بالدم.

☑ محقنة Syringe:

محاقن بلاستيكية تستعمل لمرة واحدة Disposable syringe ذات حجم مناسب لحجم الدم المطلوب لإجراء التحاليل، مثل 2.5 مل أو 5 مل أو 10 مل . تتكون المحقنة من أسطوانة بلاستيكية مدرجة و يوجد بداخلها مكبس يستخدم لسحب الدم.

☑ أنابيب تحليل:

أنابيب تحليل متعددة الأنواع حسب نوع التحليل المطلوب. تأكد من تاريخ انتهاء الصلاحية المكتوب على كل أنبوبة. لا يجوز استعمال أنبوبة منتهية الصلاحية.

☑ حامل أنابيب Tube rack

☑ مسحات كحول طبي Alcohol swabs بتركيز 70 %:

كحول طبي Isopropyl Alcohol أو Ethyl Alcohol تركيز 70 % لتطهير الجلد قبل غرز الإبرة.

☑ قفازات طبية Gloves:

تستخدم لحماية كلاً من المريض و من يقوم بسحب الدم. يتم استعمال قفازات تستعمل لمرة واحدة ثم ترمى Disposable gloves و لا يجوز غسلها و إعادة استعمالها.

لا داعي لاستخدام القفازات المعقمة Sterile gloves مثل التي تستخدم في العمليات الجراحية.

يوجد عدة أنواع من القفازات منها ما يحتوي على مسحوق Powder و منها ما لا يحتوي. يجب عدم استعمال القفازات التي تحتوي على مسحوق قدر الإمكان لأنها قد تلوث بعض أنابيب التحليل مما قد يؤثر على نتائج بعض التحاليل، كما أن بعض العاملين قد تحدث لهم حساسية منها.

و كذلك نظراً لوجود بعض الأشخاص الذين لديهم حساسية من مادة اللاتكس Latex الموجودة في المطاط في القفازات، يفضل استعمال قفازات خالية من مادة اللاتكس (Latex free gloves).

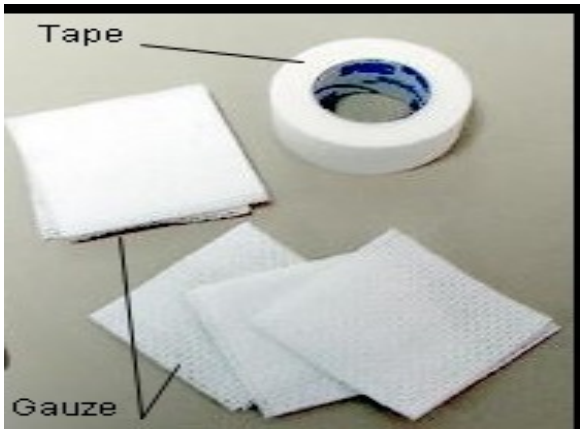
يجب أن تكون القفازات بمقاسات مختلفة لتلائم حجم يد العاملين:

- **حجم صغير Small**
- **حجم متوسط Medium**
- **حجم كبير Large**

يجب تغيير القفازات قبل السحب من أي مريض أو متبرع و كذلك إذا حدث بها أي تمزق أو تلوث. لا تغسل أو تعقم القفازات لإعادة استعمالها.

☑ شاش معقم Gauze و شريط طبي لاصق:

شاش معقم Gauze مربعات حجم 2 X 2 بوصة أو 5 x 5سنتيمتر، يستخدم بعد اكتمال السحب للضغط على مكان وخز الإبرة لوقف النزف و لمنع تلوث مكان الوخز. يفضل عدم استخدام القطن الطبي بدلاً من الشاش.

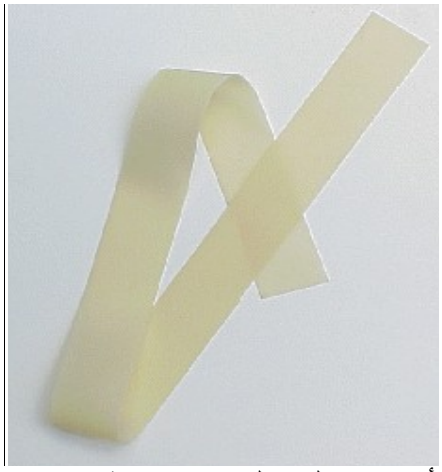


قطع نظيفة من الشاش الجاف حجم 2 بوصة X 2 بوصة و شريط طبي لاصق

و يمكن استعمال اللاصق الطبي الجاهز مع الشاش كما في الشكل التالي.

☑ رباط مطاطي ضاغط Tourniquet :

يجب تنظيفه دورياً بواسطة الكحول و يتم رميه في الكيس المخصص للمواد الملوثة إذا تلوث بالدم. هناك أنواع منه تستعمل لمرة واحدة ثم ترمى (Disposable).



نظراً لوجود بعض الأشخاص الذين لديهم حساسية من مادة اللاتكس Latex الموجودة في المطاط، يمكن استعمال رباط خالي من مادة اللاتكس (Latex free tourniquet)

☑ حافظة خاصة غير قابلة للثقب Sharps container :

و هي عبارة عن حافظات حمراء أو صفراء ذات جدار بلاستيكي سميك مقاوم للثقب تستخدم للتخلص من الإبر المستعملة بطريقة أمنة للوقاية من وخز الإبر. و هي تستخدم لمرة واحدة فقط و لا يعاد استخدامها. يجب أن يوضع عليها ملصق يحوي العلامة على الخطر الحيوي كما في الصورة بحيث يتم التخلص منها بطرق خاصة و لا توضع مع القمامة العادية.

☑ خطاط خاص بالكتابة على الأنابيب Permanent marker:

يستخدم لكتابة اسم و رقم و بيانات المريض و يفضل إن أمكن استعمال ملصقات شريط مشفرة Barcode تحتوي على بيانات المريض، يتم لصقها على نموذج طلب التحليل و على كل أنبوبة تحليل مستعملة و يمكن استعمال أرقام تسلسلية كي يتم لصق نفس الرقم على طلب التحليل و على جميع الأنابيب المستخدمة و على سجل النتائج.

☑ علبة سحب الدم Phlebotomy tray :

تستخدم لتنظيم جميع مستلزمات السحب. يجب المحافظة عليها نظيفة و مرتبة في كل الأوقات و يجب إعادة تعبئتها بجميع المستلزمات عند نهاية كل يوم.

☑ كيس خاص بالمواد الملوثة:

بعض المواد الملوثة بالدم مثل القفازات و الشاش الطبي يجب وضعها في أكياس خاصة و يجب عدم وضعها في أكياس القمامة العادية.

تنبيه: *العلامة التالية قد تجدها على القفازات الطبية و الإبرة و المحقنة و أنابيب التحليل.* هذه العلامة *تعني أن الأداة تستعمل لمرة واحدة فقط ولا يجوز غسلها أو إعادة استعمالها مهما كانت الأسباب.*

خطوات سحب عينات الدم من الوريد بواسطة الإبرة و المحقنة:

1. قراءة نموذج طلب التحليل جيداً:

يجب الحصول على طلب التحليل من الجهة التي تتابع حالة المريض والتأكد من التحاليل المطلوبة وذلك لتجهيز أنابيب التحليل المناسبة ومعرفة حجم الدم المطلوب و بالتالي اختيار حجم المحقنة المناسب.

تنبيه: لا تسحب أي عينة بدون وجود طلب تحليل مكتوب من الجهة التي تتابع حالة المريض.

معلومات هامة في نموذج طلب التحليل:

- **إسم المريض:** (أنظر الفقرة رقم 3)
- **تاريخ** الميلاد Date of Birth و **العمر** Age: تاريخ ميلاد المريض مهم جداً، أولاً لأنه من العناصر التي تميز المريض عن بقية المرضى و خصوصاً مرضى العيادات الخارجية الذين ليس لديهم رقم ملف، و ثانياً لأن المدى الطبيعي Normal Range لبعض التحاليل قد يختلف حسب عمر المريض فمثلاً المدى الطبيعي لإنزيم Alkaline Phosphatase في الأطفال و بداية البلوغ أكبر بكثير منه في البالغين. و كذلك فإن المدى الطبيعي لاختبار تصفية الكرياتينين Creatinine Clearance يتناقص مع التقدم في العمر.
- **جنس المريض** من حيث كونه ذكر Male أو أنثى Female مهم أيضاً لأن القيم الطبيعية لبعض التحاليل مثل إنزيم CPK و الهيموجلوبين تختلف بين الذكر و الأنثى.
- **رقم ملف المريض** (إذا كان نزيل بالمستشفى) و رقم الحجرة والسرير

التعرف على المريض و أخذ موافقته على السحب.

2. تحية المريض و تقديم نفسك إليه:

☺ يجب دائماً التعامل مع المريض بشكل مهذب ومحترم وابدأ بتحيته و مقابلته بكل لطف و بشاشة و ترحاب.

- قدم نفسك للمريض و وضح له أنك ستسحب عينة من الدم.
- إذا كان المريض نائم، قم بإيقاظه.
- في حالة وجود زوار أو مرافقين مع المريض، أطلب منهم بلطف الخروج لحين الانتهاء من السحب أو البقاء إذا رغب المريض في ذلك.

3. التأكد من هوية المريض:

تحديد هوية المريض بشكل إيجابي هو الخطوة الأهم و الأخطر في خطوات سحب الدم لأن هذا الجانب حاسم و يتعلق بسلامة المريض و يجب أن يوضع على رأس الأولويات. أي عينة دم يتم سحبها من مريض آخر بشكل خاطئ قد تؤدي إلى وفاة المريض خصوصاً العينة المسحوبة لإجراء اختبار التوافق. على الأقل قد يؤدي هذا إلى تشخيص المريض بشكل

خاطئ وإعطاء المريض علاج خاطئ. تأكد أن الاسم ثلاثي لأن هناك احتمال وجود مريضين بنفس الاسم الأول و أسم الأب و ليس من النادر أن يتصادف وجود مريضين لهما نفس الاسم في نفس القسم.

جميع الهيئات الصحية العالمية توصي باستخدام اثنين على الأقل من بيانات تعريف المريض بخلاف رقم سرير أوغرفة المريض (التي يمكن أن تتغير في أي وقت) متمثلة في الاسم الثلاثي و تاريخ الميلاد أو الرقم الوطني أو رقم التأمين الصحي قبل أن يتم سحب عينة من دم المريض.
في المستشفيات الحديثة، يعتبر وضع سوار حول معصم المريض مكتوب عليه اسم المريض و تاريخ ميلاده شئ ضروري للغاية، و يستخدم في كافة الأغراض التي تتطلب تحديد هوية المريض مثل سحب الدم و نقل الدم.

- تأكد أن اسم المريض الكامل { الثلاثي } هو نفس الاسم المكتوب على نموذج طلب التحليل، و يتم ذلك إما بسؤال المريض أن ينطق إسمه الثلاثي، أو بطلب إبراز البطاقة الشخصية أو بطاقة الرقم الوطني أو رخصة القيادة.
- إذا كان المريض طفل صغير جداً أو فاقد للوعي أو لا يستطيع النطق أو يتكلم لغة غير مفهومة لمن يسحب الدم، فيجب التعرف على المريض عن طريق الممرضة التي تتابع حالته، أو من أي مرافق طبي. سجل إسم الممرضة أو المرافق الطبي.
- يجب دائماً سؤال المريض: ما هو إسمك؟ و هي الطريقة الإيجابية و لا تقل للمريض هل أنت فلان الفلاني (الطريقة السلبية) بحيث تكون الإجابة بنعم أو لا لأن الكثير من المرضى و خصوصاً المرهقين بتناول العديد من الأدوية حتى لو لم يسمعون السؤال جيداً سيجيبون بنعم على أي سؤال يوجه إليهم. و كذلك لا تقل له هل تاريخ ميلادك هو 1956/4/15 و لكن قل له ما هو تاريخ ميلادك؟

يتم التعرف على المريض بأن يذكر إسمه و تاريخ ميلاده

- مرضى أقسام الطوارئ و الحوادث والحالات الحرجة الذين لا يمكن معرفة أسماءهم (مجهولين) يجب أن يعطوا إسم مؤقت لحين معرفة الإسم الصحيح مثلاً **ER1 (Emergency Room 1)** للمريض الأول و **ER2 (Emergency Room 2)** للمريض الثاني و هكذا.... مع ضرورة كتابة هذا الإسم المؤقت في سوار بلاستيكي أو شريط لاصق مثبت على معصم المريض حتى يتم التعامل مع هذا المريض بهذا الاسم في طلبات التحليل و أنابيب التحليل و نقل الدم وكذلك بقية الفحوصات الأخرى إلى حين معرفة إسم المريض.

تحديد هوية المريض يمر بثلاثة مراحل هي:

1. سؤال المريض أن يذكر اسمه و تاريخ ميلاده.
2. مقارنة هذه البيانات التي ذكرها المريض/ أو المرافق أو الممرضة، بالبيانات المكتوبة على طلب التحليل.
3. الخطوة الأخيرة هي التأكد من أن هذه البيانات مطابقة للبيانات الموجودة على سوار المريض أو البيانات الموجودة على ملف المريض أو البطاقة الشخصية أو رخصة القيادة. نفس البيانات يجب كتابتها على أنبوبة التحليل بعد الانتهاء من سحب الدم.

إذا كانت البيانات غير متطابقة، يجب عدم البدء في السحب و إبلاغ الشخص المسئول عن علاج المريض.

- الشكل التالي يبين نموذج لطلب التحليل و ضرورة أن تكون البيانات متطابقة مع البيانات المكتوبة على أنبوبة التحليل و على السوار الموجود برسغ المريض إن وجد.

TEST REQUEST SLIP

HARBOR HOSPITAL
Department of Laboratory Medicine

TEST	RESULT	PERFORMED BY
CBC		

DATE REQUESTED 5/22/XXXX TIME REQUESTED 9:15AM
DATE COLLECTED _____ TIME COLLECTED _____
NAME Dee Preston
ADDRESS 99 College Blvd. Happy, VA
PATIENT
ROOM NO. 199 BED NO. 3
AGE 35 SEX M HOSPITAL I.D. NO. 86123
PHYSICIAN Dr. Adams
TODAY ☐ ROUTINE ☒
EMERGENCY ☐ SIGNED

4. طمأنة المريض و أخذ موافقته على السحب:

بعد التأكد من أنك تتعامل مع المريض المطلوب سحب عينة منه، إشرح للمريض بلغة بسيطة و مفهومة ما الذي ستقوم به. لإزالة أي قلق، طمأن المريض بأنه رغم أن الوخزة ستكون مؤلمة قليلاً إلا أن ذلك سيكون لوقت قصير جداً. لا تقل له إنها غير مؤلمة حتى لا يفقد الثقة بك.

يجب أخذ موافقة المريض على سحب عينة الدم. المريض من حقه رفض سحب الدم. إذا رفض المريض سحب الدم، لا تسحب عينة الدم و قم بكتابة ملاحظة بذلك في ملف المريض و بلغ الطبيب المسئول عن المريض.

5. تأكد أن المريض صائم Fasting قبل إجراء بعض التحاليل:

بعض التحاليل تستلزم أن يكون المريض صائم لمدة معينة حتى تكون نتيجة التحليل صحيحة و من أمثلة ذلك:

- الصيام لمدة 8 – 10 ساعات عند طلب تحليل السكر صائم Fasting Blood Sugar
- الصيام لمدة 12 – 14 ساعة عند تحليل الدهون ثلاثية الجليسيريدات Triglycerides

غالباً يتم البدء في الصيام بعد انتهاء الوجبة المسائية أو الليلية و يتم سحب العينة في صباح اليوم التالي قبل أن يأكل المريض. يسمح خلال فترة الصيام هذه بشرب الماء الصافي فقط.

قبل سحب أي عينة مطلوب فيها الصيام، يجب سؤال المريض عن وقت أخر مرة أكل فيها.

- يجب عدم التأخر في سحب هذه العينات لأن زيادة فترة الصيام قد تؤثر على صحة المريض.

- قبل سحب أي عينة تأكد أيضاً من أن المريض لا يتناول أدوية مانعة للتجلط . هؤلاء المرضى ينزفوا أكثر و أسرع من المرضى الآخرين لذلك يحتاجون إلى عناية إضافية.

6. غسل اليدين و ارتداء القفازات :

يجب غسل اليدين أولاً ثم ارتداء قفازات طبية لتجنب خطر العدوى و يجب تغيير القفازات بين كل مريض و آخر.

7. وضع المريض و اليد فى وضعية مناسبة:

يمنع منعاً باتاً سحب الدم من أي مريض وهو واقف مهما كانت الأسباب خوفاً من حدوث إغماء و سقوط على الأرض.
وضعية المريض المناسبة تسهل خطوات السحب، كما أنها تقلل من حدوث آلام الظهر لمن يسحب الدم.

أ- إذا كان المريض يستطيع المشي يطلب منه أن يجلس على مقعد مريح مخصص لسحب الدم Phlebotomy chair .

يضع المريض يده على مسند للكرسي أو طاولة أو مكتب بحيث تكون يده مستقيمة من الكتف إلى المعصم وراحة الكف إلى الأعلى كما في الشكل التالي. يجب ألا يكون مفصل الكوع منثني.

ب- إذا كان المريض على السرير : لتسهيل أخذ عينة من ذراع المريض، أطلب منه أن يتحرك إلى حافة السرير و مد يده بحيث تكون اليد مستقيمة و راحة الكف إلى الأعلى كما في الشكل التالي:

8. تجميع و تجهيز مستلزمات السحب:

تعرف على التحاليل المطلوبة حتى يتسنى اختيار الأنابيب المناسبة و كذلك حجم المحقنة المناسب لحجم الدم الذي سيتم سحبه. على طاولة أو مكتب بجانب المريض قم بتجميع المستلزمات الضرورية قبل بدء السحب مثل:

- قفازات طبية.
- مسحات كحول تركيز 70%
- قطع من الشاش الجاف و شريط طبي لاصق.
- رباط ضاغط.
- أنابيب التحليل المناسبة حسب نوع التحاليل المطلوبة.
- محقنة مناسبة حسب حجم الدم المطلوب.
- ابرة مناسبة حسب حجم الوريد.
- حافظة غير قابلة للثقب خاصة بالتخلص من الإبر المستعملة. يجب أن تكون موجودة في متناول اليد.

يجب توفر مستلزمات احتياطية مثل الإبرة و المحقنة و الأنابيب بجانبك و ذلك لاحتمال سقوط بعض المستلزمات المستعملة أثناء السحب أو إذا وجدت غير صالحة.

9. البحث عن وريد مناسب للسحب:

أحد أهم مفاتيح النجاح في سحب الدم هو البحث عن الوريد المناسب.

افحص كلا اليدين للبحث عن أكبر و أفضل وريد.

أفضل مكان للسحب هو من الأوردة الموجودة في مقدمة المرفق (الكوع) Ante cubital fossa و هي تشكل حرف Y كما في الشكل التالي و ذلك للأسباب التالية:

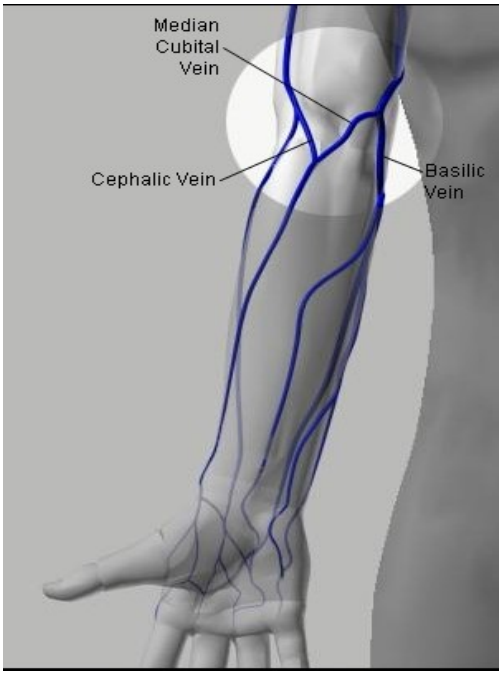
- الأوردة في هذا المكان كبيرة و قريبة من السطح.
- لا تلتف كثيراً عند غرز الإبرة.
- وجود عدد أقل من الأعصاب و الأوتار في منطقتهم.

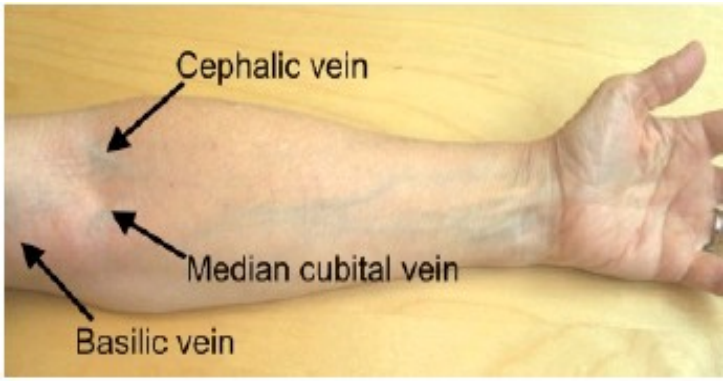
يجب البحث عن هذا الوريد في كلا اليدين فقد يكون واضحاً في إحدى اليدين دون اليد الأخرى. يجب أن يتم البحث بواسطة الرؤية و اللمس، إلا أن اللمس أهم من الرؤية.

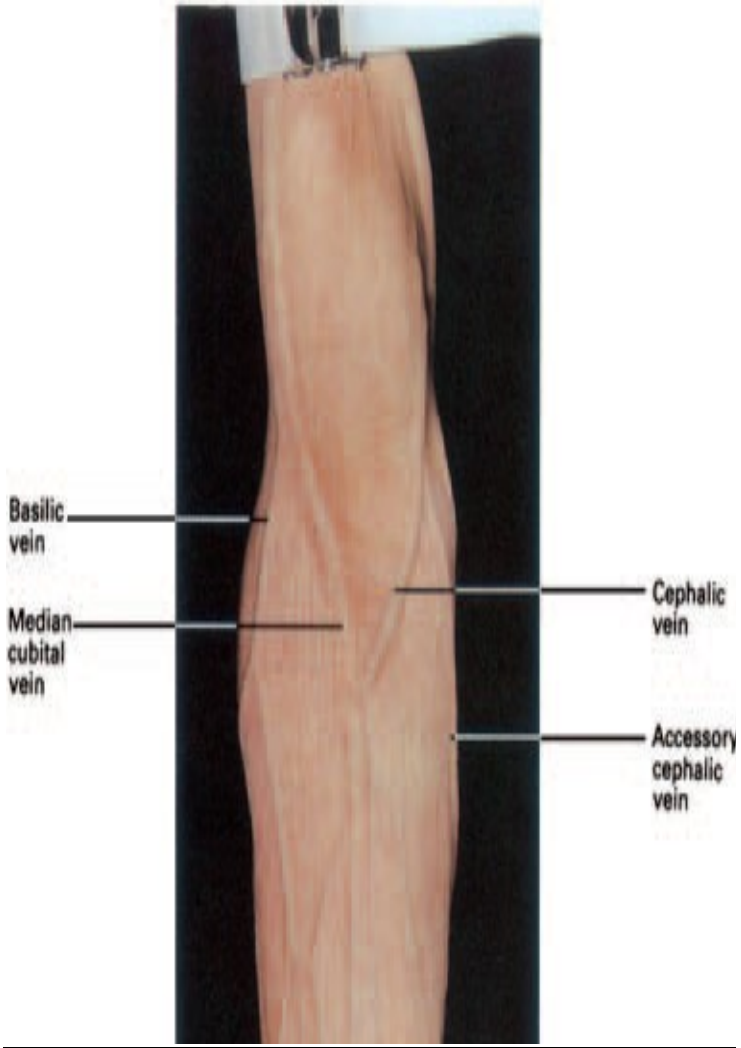
هذه الأوردة هي:

1) Median Cubital Vein و يعتبر الاختيار الأول: يقع في الجهة الأقرب للمريض، و هو غالباً الوريد الأكبر و توجد عضلات تساعد على تثبيته و أقل ألماً، لهذا يعتبر الوريد الأفضل للسحب.
2) Cephalic Vein و يعتبر الاختيار الثاني: يقع في الجهة الأبعد للمريض (جهة الإصبع الكبير).

3) هناك وريد ثالث موجود في هذه المنطقة هو Basilic Vein و يقع في الجهة الأقرب (جهة الإصبع الصغير) ويجب استعماله فقط كبديل أخير لصعوبة الوصول إليه و لقربه من شريان و أعصاب و أوتار تجعل إمكانية إصابتها أكثر.







أماكن أخرى بديلة:

أحياناً يكون من الصعب إيجاد وريد مناسب في مقدمة المرفق حتى بعد البحث في مقدمة المرفق في اليد الأخري، عندها يتم اللجوء لأماكن أخرى بديلة للبحث عن وريد مناسب للسحب و هي:

- الأوردة الموجودة في مقدمة الذراع.
- خلف مفصل الرسغ.
- في ظهر الكف.

إلا أن هذه المناطق مؤلمة أكثر و أكثر عرضة لتكوين تجمع دموي تحت الجلد Hematoma و يجب هنا استعمال إبر رقيقة عيار 22G أو 23G أو إبرة الفراشة Butterfly needle

- لا تسحب من أوردة القدم و الكاحل إلا عند الضرورة القصوى و بعد أخذ موافقة الطبيب المسئول عن المريض لأن مشاكل خطيرة في الأوعية الدموية قد تحدث في هذه الأماكن خصوصاً عند مرضى السكري.
- تجنب الأماكن التي يمكن أن تستخدم لتركيب القسطرة الوريدية Cannula مثل ساعد اليد.

طريقة اختيار الوريد:

- يتم اختيار الوريد المناسب عن طريق لمسه و جسه وتتبع مساره بأصبع السبابة Index finger عدة مرات حيث يتم معرفة اتجاهه وعمقه و قطره و مدى صحته:
  - العمق : لمعرفة المسافة بين الجلد و الوريد، و ذلك لمعرفة طول الإبرة المطلوبة و الزاوية التي سيتم غرز الإبرة بها.
  - القطر : و ذلك حتى يتم غرز الإبرة في وسط الوريد.
  - الاتجاه: حتى يتم توجيه الإبرة في نفس اتجاه الوريد.

- صحة الوريد: الضغط بواسطة إصبع السبابة أو الوسطى على الوريد لملاحظة مرونته . تجنب الأوردة المتصلبة الغير مرنة.

في حالة عدم وضوح الأوردة، يمكن جعلها أكثر وضوحا و انتفاخاً بالطرق على مكان السحب بأصبعي السبابة و الوسطى عدة مرات. أو يمكن كذلك اتباع أحد الوسائل التالية:

- قبض و بسط أصابع اليد عدة مرات.
- جعل مستوى اليد تحت مستوى القلب.
- عمل تدليك لأوردة اليد من الرسغ في اتجاه الكوع.
- وضع قطعة شاش أو قماش بها ماء دافئ لمدة 5 دقائق.

- إذا لم تجد وريد مناسب و واضح، لا تحاول سحب الدم إعتماداً على الحظ و إنما حاول البحث أكثر عن وريد مناسب في مكان آخر، و يمكن الاستعانة بزميل لديه خبرة أكبر في البحث عن وريد مناسب.
- إذا أحسست أن الوريد مشدود و ليس به مرونة فقد يكون وتر tendon و ليس وريد.
- إذا أحسست أن الوريد ينبض فهو شريان و ليس وريد.

تنبيه:
أبداً، لا تندفع أو تستعجل مهما كانت الظروف حتى لو كان هناك 100 مريض أو أكثر في انتظار السحب. الإستعجال يؤدي إلى حدوث أخطاء قد تستلزم إعادة السحب، أو تؤدي إلى الفشل في سحب الدم أو تمزق للأوردة وبالتالي قضاء زمن أطول في السحب.

يجب تجنب السحب من الأماكن التالية:

☒ أي مكان به تجمع دموي تحت الجلد Hematoma عند الضرورة القصوى يتم السحب من وريد أسفل هذا المكان.

☒ أي مكان به احمرار أو التهاب.

☒ أي مكان به ندبة قديمة scar ناتجة عن حرق أو جرح أو جراحة سابقة.

☒ أي مكان به تجمع للسوائل تحت الجلد بين الخلايا Oedema

☒ الذراع في نفس الجهة التي تم منها استئصال الثدي لاحتمال وجود احتقان بالأوعية الليمفاوية.

☒ مكان ربط الشريان بالوريد Fistula التي يتم عملها للمرضى الذين يجرى لهم عملية غسيل كلوي.

☒ أي مكان به Canuula

☒ الأوردة التي بها تخثر Thrombosis و التي تفتقد للمرونة و تبدو مثل الحبل.

☒ يجب تجنب السحب قدر الإمكان من نفس اليد التي يتم فيها تغذية المريض عن طريق الوريد بأي نوع من السوائل حيث أن ذلك قد يؤدي إلى نتائج تحاليل خاطئة لاحتواء هذه المحاليل على بعض المواد مثل الجلوكوز والصوديوم و البوتاسيوم و إنما يجب السحب من اليد الأخرى إن أمكن ذلك أو يتم اتباع الخطوات التالية:

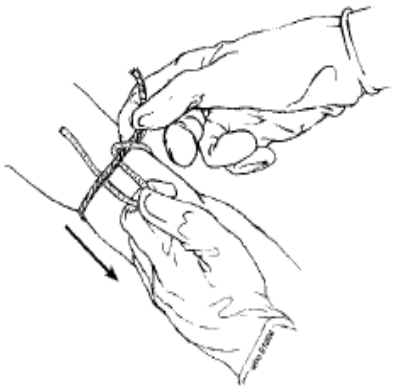
1. أطلب من الممرضة قفل التغذية لمدة 5 دقائق على الأقل قبل السحب.
2. لف الرباط الضاغط أسفل مكان التغذية. إسحب من وريد آخر غير الوريد الذي يتم إعطاء التغذية فيه.
3. اسحب عينة الدم.
4. عند انتهاء السحب بلغ الممرضة بذلك حتى يتم فتح التغذية من جديد.

☒ سحب الدم من مريض يتم نقل الدم له: يجب الانتظار لمدة 10 – 15 دقيقة بعد الانتهاء من إعطاء الدم قبل سحب أي عينة دم. عند الضرورة القصوى يتم سحب الدم من اليد الأخرى الغير مستعملة في نقل الدم.

10. لف الرباط الضاغط و البحث عن وريد مناسب:

الغرض من لف الرباط الضاغط Tourniquet هو قفل تدفق الدم عبر الوريد مما يؤدي إلى احتقان الوريد و هذا يجعل الوريد أكثر وضوحاً و يجعل وخز الإبرة أسهل. قد يكون الوريد واضح حتى بدون رباط ضاغط، عندها لا داعي لهذه الخطوة. يجب عدم الضغط بشدة أكثر من اللازم حتى لا يتوقف تدفق الدم عبر الشرايين .

- يتم لف الرباط الضاغط بطريقة معينة لضمان سهولة فكه بعد الانتهاء من السحب (كما هو موضح في الشكل التالي) أو يتم استعمال الأنواع الحديثة من الرباط الضاغط و التي تتميز بسهولة تركيبها و فكها.



- يتم لف الرباط الضاغط أعلى مكان السحب بمسافة حوالي 7 – 10 سم لجعل الأوردة أكثر بروزاً و وضوحاً. إذا تم لف الرباط الضاغط قريب جداً من مكان الوخز فإن هذا قد يقفل الوريد تماماً.

- يمكن استعمال جهاز قياس ضغط الدم بدلاً من الرباط الضاغط وذلك برفع الضغط فيه إلى 40 ملليمتر زئبقي، هذا الضغط يسمح بدخول الدم عبر الشرايين و لا يسمح بخروج الدم عبر الأوردة وبالتالي تبقى الأوردة ممتلئة بالدم وعند الانتهاء من السحب يتم إنزال الضغط إلى النهاية قبل سحب الإبرة من المريض.
- في حالة طلب عمل تحليل الكالسيوم المتأين Ionized calcium يتم سحب الدم بدون استعمال الرباط الضاغط without tourniquet وذلك لأن لف الرباط الضاغط لمدة طويلة وخصوصاً إذا صاحبه قبض و بسط كف اليد بشكل متكرر يؤدي إلى إنتاج حمض اللاكتيك Lactic acid بشكل موضعي و هذا يقوم بزيادة الحموضة و نقص pH مما يزيد في تركيز Ionized calcium . و يلاحظ أن تعريض العينة للهواء يؤدي إلى زيادة pH بسبب فقد ثاني أكسيد الكربون مما يقلل من تركيز Ionized calcium في العينة.
- بعد لف الرباط الضاغط و قبل تطهير مكان الوخز، أطلب من المريض قفل يده حتى يتجمع الدم في الوريد و تظهر الأوردة بوضوح و إبحث عن وريد مناسب و ذو حجم كافي لسحب الدم المطلوب بواسطة الجس بإصبع السبابة و حدد

عمقه و اتجاهه و قم بحفظ مكانه بالضبط بالمقارنة بأي شيء موجود في المكان مثل وريد سطحي أو نمش أو خال أو طوية جلد.

- بعد اختيار الوريد المناسب و معرفة عمق و اتجاه الوريد، يجب فك الرباط الضاغط مع الطلب من المريض فتح قبضة يده قبل تطهير مكان السحب كما في الخطوة التالية.

11. تطهير مكان السحب:

- إذا كان الجلد واضح الاتساخ قم بتنظيفه.
- قم بفتح مغلف مسحة الكحول و ابدأ بتطهير منطقة السحب بكحول تركيزه 70 % بعمل دوائر تبدأ من المركز وتتجه إلى الخارج. غالباً يتم استعمال الكحول الموجود في عبوات مغلقة تستعمل لشخص واحد. عند فتحها يجب التأكد جيداً أنها مشبعة جيداً بالكحول و إلا يتم رميها.

- التطهير مهم جداً و بشكل خاص عند سحب عينة لعمل مزرعة للدم Blood culture ففي حالة عدم التطهير الجيد قد تتلوث العينة بالبكتيريا الموجودة على سطح الجلد.
- يجب ترك الكحول حتى يجف بالهواء لمدة حوالي 30 – 60 ثانية أو يتم تجفيفه بقطعة معقمة من الشاش. يمنع النفخ على مكان الكحول كي يجف لأن هذا يؤدي إلى تلوث المنطقة.

  إذا لم ننتظر حتى يجف الكحول فإن ذلك يؤدي إلى:
  - عدم اكتمال التطهير قد يسبب تلوث المنطقة.
  - انحلال للخلايا الحمراء Hemolysis الذي يؤثر على دقة النتائج.

- يسبب ألم أكثر للمريض أثناء وخز الإبرة.

- تجنب لمس مكان الوخز بعد تطهيره وفي حالة الاضطرار لذلك يجب تطهير المكان الذي ستلمس به مكان الوخز فوق القفاز بالكحول أولاً و لكن يفضل تطهير مكان الوخز مرة أخرى.
- عند سحب الدم لمعرفة تركيز الكحول في الدم أو اشتباه وجود سموم في الدم، يجب عدم تطهير منطقة السحب بالكحول خوفاً من تلوث عينة الدم بالكحول مما يؤثر على دقة النتيجة و يتم بدلاً من ذلك استعمال مواد تطهير لا تحتوي على كحول مثل Betadine أو Povidone - Iodine و يمكن الاكتفاء بغسل المكان بالماء و الصابون.

12. إعادة لف الرباط الضاغط:

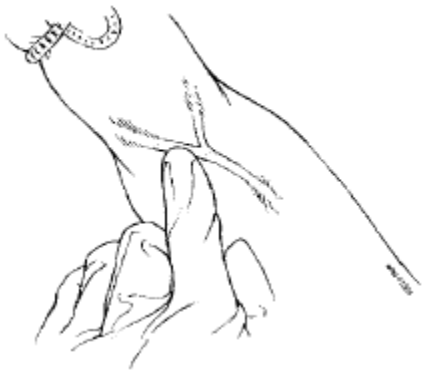
إذا كانت أوردة المريض واضحة ، يمكن لف الرباط الضاغط مرة واحدة فقط بعد تطهير مكان وخز الإبرة، أما إذا كانت الأوردة غير واضحة فيتم لف الرباط الضاغط أولاً للبحث عن الوريد المناسب ثم يتم فكه ليتم تطهير مكان غرز الإبرة ثم يتم إعادة لف الرباط الضاغط مع الحرص على عدم لمس المكان الذي تم تطهيره.

- بعد إعادة لف الرباط الضاغط ، أطلب من المريض قبض كفه فقط و لا تطلب منه قبض و بسط كف اليد بشكل متكرر لأن هذا يؤثر على دقة بعض النتائج و خصوصاً يؤدي إلى زيادة كاذبة في تركيز البوتاسيوم بالدم .
- في إحدى الدراسات وجد أن نصف الحالات التي وجد فيها ارتفاع في تركيز البوتاسيوم كانت بسبب قبض و بسط كف اليد بشكل متكرر.
- قبض اليد و تركها مقبوضة هو عمل مقبول و لكن ليس قبض و بسط الكف. قبض و بسط كف اليد بشكل متكرر يتم طلب عمله فقط عند التبرع بالدم.
- يجب عدم ترك الرباط الضاغط أكثر من **دقيقة واحدة** لأن ذلك يؤثر على دقة بعض النتائج فهو يؤدي إلى زيادة كاذبة False increase في بعض التحاليل مثل البوتاسيوم K^+ و البروتين الكلي Total protein. في حالة بقاء الرباط الضاغط مدة طويلة يتم فكه وإعادة ربطه مرة أخرى بعد دقيقتين على الأقل.

  - **في أحد الدراسات لوحظ أن ترك الرباط الضاغط لمدة أكثر من دقيقة واحدة أدى إلى زيادة تركيز البروتينات بنسبة 5 % و الحديد بنسبة 6.7 % و إنزيم GOT بنسبة 9.3 % و الكوليسترول بنسبة 5 % بينما أدى إلى نقص في تركيز البوتاسيوم بنسبة 6 % و الكرياتينين بنسبة 3 %**

13. غرز الإبرة والبدء في سحب عينة الدم:

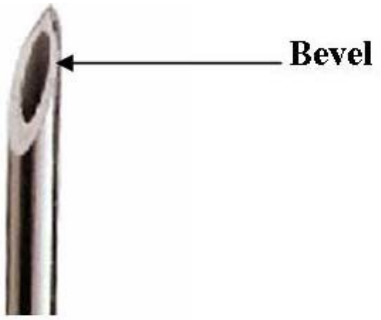
يمكن جس مكان الوريد بعد تطهير مكان الوخز و بعد وضع الرباط الضاغط لإعادة التأكد من مكان الوريد بواسطة أصبع السبابة في اليد الغير مسيطرة (اليد اليسرى لمن يستعمل اليد اليمنى و اليد اليمنى لمن يستعمل اليد اليسرى) و لكن يجب تطهير مكان غرز الإبرة بعد ذلك. قد يتم الاحتياج لعمل تخدير موضعي (مرهم) قبل الوخز عند السحب من الأطفال أو من المتخلفين عقلياً.



خطوات غرز الإبرة:

1) افتح غلاف المحقنة والإبرة أمام المريض ليطمئن أن المواد المستعملة نظيفة ومعقمة ولم تستعمل سابقاً.
إذا لمست الإبرة بدون قصد أي شيء قبل وخز الجلد، يجب عدم استعمالها و التخلص منها بوضعها في الحافظة المخصصة للمواد الحادة Sharps container
2) ثبت الإبرة على المحقنة وتأكد من عمل المحقنة بتحريك المكبس عدة مرات وهذا يساعد أيضاً على سهولة حركة المكبس أثناء سحب الدم.
3) ثبت الوريد بواسطة إصبع الإبهام في اليد الغير مسيطرة بجذب الجلد إلى الأسفل من تحت مكان الوخز حتى لا يتحرك الوريد من مكانه أثناء السحب.
4) باستعمال اليد المسيطرة The dominant hand ثبت إصبع السبابة على قاعدة الإبرة.
5) نبه المريض أن الوخز وشيك حتى لا يقوم بحركة مفاجأة.
6) إغرز الإبرة بزاوية حادة (حوالي 15 درجة) و في نفس اتجاه سريان الدم في الوريد على مسافة حوالي 1 سنتيمتر أسفل المكان المزمع اختراق الوريد منه على أن تكون فتحة سن الإبرة للأعلى حتى لا يحدث تجمع للدم تحت الجلد و يجب كذلك أن تكون الأرقام على المحقنة من أعلى حتى نعرف كمية الدم المسحوب. غرز الإبرة يجب أن يكون بنعومة و سرعة في نفس الوقت للتقليل من الألم. عندما يكون الوريد عميق قد تضطر لغرز الإبرة بزاوية أعمق قد تصل إلى 30 درجة.

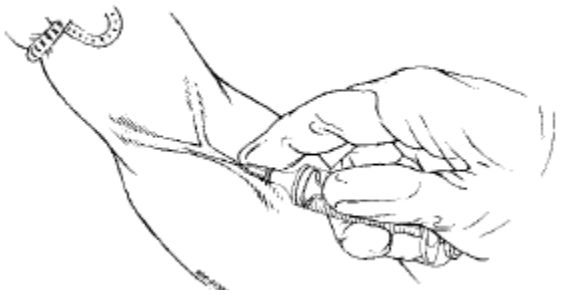
من الأسباب التي من الممكن أن تؤدي إلى الفشل في سحب الدم عدم تثبيت الوريد جيداً قبل وخز الإبرة فتنزلق الإبرة إلى جوار الوريد دون أن تخترقه. قم بسحب الإبرة قليلاً إلى أن يصبح رأس الإبرة تحت الجلد مباشرة ثبت الوريد جيداً ثم وجه الإبرة إليه.



هذا الجزء من رأس الإبرة يسمى Bevel و هو عبارة عن فتحة بزاوية مائلة
في طرف الإبرة و يجب أن تكون هذه الفتحة دائماً للأعلى عند غرز الإبرة

7) عند الغرز تخترق الإبرة طبقات الجلد أولاً فنحس ببعض المقاومة و عند دخول الإبرة داخل الوريد نحس بنقص في مقاومة حركة الإبرة ونرى أول قطرة من الدم في الجزء البلاستيكي في قاعدة الإبرة و ندفع بالإبرة لمسافة 1 – 1.5 سنتيمتر في اتجاه الوريد ثم نبدأ بسحب مكبس المحقنة بواسطة اليد الأخرى مع تثبيت الإبرة جيداً.

الطريقة الصحيحة لمسك المحقنة و الإبر ة



الطريقة الصحيحة لغرز الإبرة في الوريد في نفس اتجاه الوريد مع تثبيت قاعدة الإبرة بإصبع السبابة

السحب بواسطة اليد الغير مسيطرة مع تثبيت الإبرة بواسطة اليد المسيطرة

يجب عدم السحب بسرعة وإنما ببطء بحيث تمتلئ المحقنة أولاً بأول لأن السحب بسرعة وقوة قد يجعل جدران الوريد تنهار و تلتصق ببعض Collapse مما يوقف خروج الدم، كما أن السحب بسرعة يؤدي إلى تكون رغوة تسبب في انحلال خلايا الدم الحمراء Hemolysis

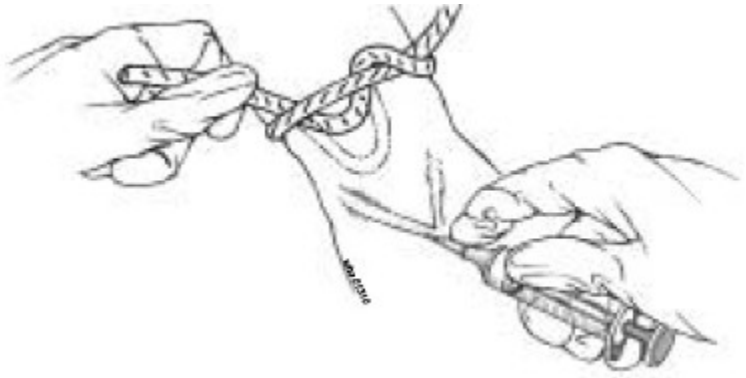
14. نزع الإبرة و الضغط على مكان الوخز:

بعد الانتهاء من سحب كمية الدم المطلوبة قم بما يلي على الترتيب:

1. أطلب من المريض بسط كفه لتقليل الضغط داخل الوريد.
2. فك الرباط الضاغط.
3. ضع قطعة شاش أعلى مكان الإبرة (و ليس فوقها) و أسحب الإبرة ثم مباشرةً ضع الشاش على مكان غرز الإبرة لمنع خروج الدم. يجب عدم الضغط على قطعة الشاش بينما الإبرة مازالت مغروزة في الجلد إلا بعد التأكد من سحب الإبرة بالكامل.
4. إذا كان بالإبرة غطاء أمان Safety needle ، قم بتفعيله.

تنبيه: يجب عدم استخدام كرات القطن للضغط على مكان الوخز لإيقاف النزف لأن الجلطة المتكونة قد يتم نزعها بواسطة بقايا ألياف القطن عندما يتم سحب القطن من المكان و كذلك لأن كرات القطن لا توجد مغلفة بشكل معقم.

5. أطلب من المريض أن يضغط على قطعة الشاش بدون توقف من 3 إلى 5 دقائق حتى يتوقف النزف كي تتفرغ للتخلص من الإبرة و كتابة البيانات على أنبوبة التحليل. إذا كان المريض ضعيف و لا يستطيع الضغط بنفسه يقوم من سحب الدم أو أحد المساعدين بذلك. إذا لم يتم الضغط لوقت كافي فقد ينزف مكان الوخز مؤدياً إلى تلوث الملابس و مكان السحب بالدم.
6. يجب عدم الطلب من المريض ثني كوعه كما هو شائع خطأً لأن هذا يؤدي إلى تجمع دم تحت الجلد.



من المهم فك الرباط الضاغط قبل سحب الإبرة

الطريقة الصحيحة لإيقاف النزف من مكان غرز الإبرة وذلك بالضغط على المكان بقطعة شاش معقم مع رفع اليد إلى الأعلى لمدة حوالي 5 دقائق

15. التخلص من الإبرة:

إفصل الإبرة عن المحقنة ثم إرمى الإبرة في وعاء خاص لا تنفذ منه الإبر (وعاء غير قابل للثقب Sharps container) بهدف التخلص من الإبرة بطريقة آمنة تعمل على عدم إصابة أي من الزملاء أو عمال النظافة و كذلك لمنع إعادة استعمالها. يجب عدم إعادة تغطية الإبرة حيث لوحظ أن معظم إصابات العاملين بوخز الإبرة تحدث أثناء هذه الخطوة.

يمكن كذلك حرق وتعقيم الإبرة بواسطة جهاز خاص بذلك يسمى محرقة الإبر Needle incinerator

جهاز مخصص لحرق وتعقيم الإبر بعد الاستعمال Needle Incinerator

16. صب الدم في أنابيب التحليل:

يجب عدم التأخر في نقل الدم من المحقنة إلى أنابيب التحليل. لا تضع المحقنة جانباً و تنشغل بأشياء أخرى.

- إذا كانت أنابيب التحليل المستعملة تحتوي على غطاء بلاستيكي عادي و ليست أنابيب مفرغة، قم بفصل الإبرة عن المحقنة و ضع الإبرة مباشرةً في وعاء غير قابل للثقب، و أزل غطاء الأنبوبة مؤقتاً باليد الأخرى ثم صب كمية الدم المناسبة في الأنابيب المخصصة ببطء على جدار الأنبوبة بدون تكوين فقاعات وذلك حتى لا تتكسر خلايا الدم الحمراء Hemolysis مما يؤثر على دقة النتائج.
- في الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط، يجب صب الحجم المناسب من الدم حسب العلامة الموجودة على الأنبوبة لأنها تحتوي على مانع تجلط مخصص لحجم معين من الدم.
- في الأنابيب التي لا تحتوي على مانع تجلط يجب صب كمية كافية من الدم لإجراء التحاليل المطلوبة حتى لا نضطر إلى سحب دم مرة أخرى من المريض و التأخير في ظهور النتائج.

يتم صب الدم في أنابيب التحليل بالترتيب التالي:

1. الأنابيب الخاصة لعمل مزرعة الدم Blood culture : عند طلب عمل مزرعة للدم مع أي تحاليل أخرى، يجب صب الدم في الأنابيب المخصصة لمزرعة الدم أولاً و يجب تقليب هذه الأنبوبة حوالي ثمانية مرات بعد صب الدم.
2. الأنابيب التي لا يوجد بها مانع للتجلط (Plain tube).
3. الأنابيب المستعملة في تحاليل تجلط الدم المحتوية على ثلاثي سترات الصوديوم (Trisodium citrate)
4. الأنابيب التي تحتوي على مادة الهيبارين Heparin
5. الأنابيب المحتوية على مادة EDTA المستعملة في تحليل تعداد الدم الكامل CBC.
6. أنابيب تحليل السكر المحتوية على مادة الفلورايد أكسالات Fluoride Oxalate التي تمنع الخلايا الحمراء من استهلاك الجلوكوز.

بعد صب الدم في الأنابيب تأكد من إحكام غلقها حتى لا يتسرب الدم منها و حتى لا يحدث تلوث.

تنبيه:

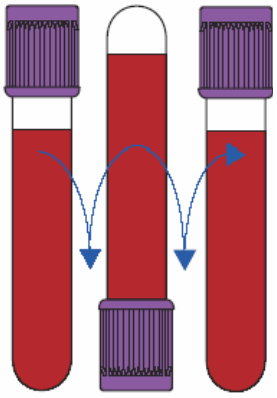
- **يجب الحفاظ على ترتيب صب الدم في الأنابيب حتى لا يحدث تلوث لأنبوبة التحليل بمانع التجلط الموجود في أنبوبة التحليل السابقة مما قد يؤثر على نتائج التحاليل.**
- **يمنع نقل الدم من أنبوبة تحليل إلى أنبوبة أخرى، حيث أن هذا يؤثر على دقة النتائج، و خصوصاً عند نقل دم من أنبوبة تحليل تعداد الدم الكامل CBC التي تحتوي على كمية عالية جداً من البوتاسيوم في المادة المانعة للتجلط EDTA مما يؤثر على نتيجة تحليل البوتاسيوم التي تظهر عالية جداً.**

17. تقليب الأنابيب التي تحتوي على مانع للتجلط:

بعد إحكام غطاء الأنابيب، يجب مباشرةً تقليب جميع الأنابيب التي بها مانع للتجلط بلطف 4 - 10 مرات (حسب نوع الأنبوبة) حتى لا يتجلط الدم.

تنبيه: يجب عدم رج الأنابيب أو تقليبها بعنف و إنما يتم التقليب بلطف حتى لا يحدث انحلال للدم hemolysis (تكسر خلايا الدم الحمراء و خروج الهيموجلوبين منها إلى البلازما).

بعد وضع الكمية المناسبة من الدم في الأنبوبة، يتم تقليب الأنبوبة بلطف بزاوية 180 درجة ثم إرجاعها إلى وضعها الأصلي (كما في الشكل التالي) و هذا يمثل تقليب الأنبوبة لمرة واحدة، ثم إعادة تقليب الأنبوبة عدة مرات حتى يتم خلط مانع التجلط مع الدم بشكل جيد، و هذا مهم جداً لمنع تكون جلطات صغيرة تؤثر على نتيجة التحاليل خصوصاً في الأنابيب التي تحتوي على مانع التجلط Trisodium citrate المخصصة لتحاليل تجلط الدم مثل PT و PTT و كذلك الأنابيب التي تحتوي على مانع التجلط EDTA المخصصة لتحليل تعداد الدم الكامل CBC



18. كتابة البيانات كاملة على أنبوبة التحليل:

يجب كتابة إسم المريض و كافة البيانات المطلوبة على الأنبوبة قبل أن يغادر المريض مكان السحب أو قبل مغادرة سرير المريض. يجب أن تكون هذه البيانات متطابقة مع البيانات الموجودة على ورقة طلب التحليل. هذه الخطوة مهمة جداً لتفادي الأخطاء الكتابية والتسجيلية و التي تعتبر أكثر مسبب للأخطاء في المعامل ومصارف الدم.

البيانات المطلوبة: معظم المراجع العالمية تؤكد على ضرورة وجود على الأقل بيانين من بيانات التعريف بالمريض في كل من طلب التحليل و أنبوبة التحليل على أن تكونا متطابقتين.

- إسم المريض الثلاثي.
- تاريخ الميلاد.
- رقم ملف المريض (بالنسبة لنزلاء المستشفى).

و يجب كذلك كتابة تاريخ و ساعة سحب الدم من المريض و هذا مهم لسببين:

1. يتيح للطبيب ربط نتيجة المريض بحالة المريض في زمن سحب الدم.
2. يتيح للمختبر للتأكد من أنه لم يحدث تأخير لا مبرر له بين سحب الدم وبين إجراء الاختبار.

كذلك يجب كتابة إسم الشخص الذي سحب الدم (أو الأحرف الأولى). تأكد أن جميع البيانات على الأنبوبة متطابقة مع تلك الموجودة على طلب التحليل أو على سوار معصم المريض إن وجد.

تنبيه: من الأخطاء الشائعة كتابة البيانات على أنبوبة التحليل قبل الذهاب إلى مكان السحب بجانب المريض لأن ذلك يزيد من إحتمالية وضع دم المريض في أنبوبة مكتوب عليها بيانات مريض آخر خصوصاً عند السحب من أكثر من مريض أو عند الفشل في السحب من أحد المرضى، لذا يجب كتابة البيانات بعد إنتهاء السحب مباشرةً و بجانب المريض. كذلك يجب عدم ترك مكان المريض والذهاب إلى مكان آخر لكتابة البيانات.

بعد انتهاء السحب، يجب إبقاء الأنابيب في وضع عمودي داخل حامل أنابيب Rack لأن هذا:

- يساعد و يسرع في تجلط الدم في الأنابيب التي لا تحتوي على مادة مانعة للتجلط.
- يقلل من احتمال حدوث انحلال للدم الذي يؤثر على نتائج التحاليل.

19. وضع لاصق طبي:

راقب مكان وخز الإبرة و تأكد من توقف خروج الدم تماماً، ثم ضع شريط لاصق طبي على قطعة من الشاش المعقم *لمنع تلوث الجرح* و لمنع إعاقة تكون الجلطة التي تقوم بغلق الجرح و إيقاف النزف.
أطلب من المريض الإبقاء على اللاصق الطبي لمدة 15 دقيقة على الأقل.

20. التخلص من المواد الملوثة:

بعد انتهاء السحب، تخلص من المواد المستعملة الملوثة مثل المحقنة و القفازات الطبية و الشاش في الأكياس المخصصة للمواد الملوثة. قم بتنظيف و تنظيم مكان السحب و إعادة كل شيء إلى مكانه.

21. تسليم أنابيب التحليل و طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل:

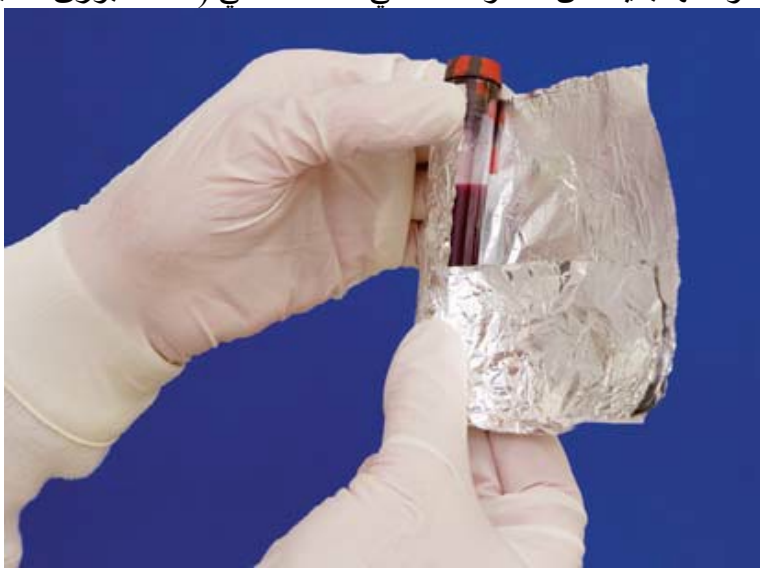
بعد انتهاء السحب قم بتسليم أنابيب التحليل و نموذج طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل للبدء في إجراء التحليل و يجب عدم التأخر في ذلك حيث أن ظهور نتيجة المريض بدون تأخير تساعد على الإسراع في بدء العلاج للمريض و بالتالي إمكانية إنقاذه.

تنبيه: يجب نقل جميع العينات إلى المعمل في فترة لا تتجاوز 45 دقيقة بعد السحب.

بعض التحاليل و بشكل خاص، يجب عدم التأخر في نقلها إلى المعمل و تنقل في أوعية تحتوي على ماء مبرد بالثلج المجروش حتى لا تتأثر نتيجة التحليل و هي:

- غازات الدم الشرياني ABG.
- الأمونيا Ammonia
- حمض اللاكتيك Lactic acid
- هرمون الجاسترين Gastrin
- هرمون الغدد الجار درقية Parathyroid hormone (PTH)
- هرمون الأدرينالين Adrenalin
- هرمون Adrenocorticotropic hormone ACTH

عينات تحليل مادة البيليروبين Bilirubin حساسة جداً للضوء و في حالة تعرضها للضوء تتكسر مما ينتج عنه نقص في تركيزها و بالتالي يتم حفظها و نقلها بعيداً عن الضوء كما في الشكل التالي (مغطاة بورق ألمنيوم)لحمايتها من الضوء.



22. **نزع القفازات و غسل اليدين:** يجب نزع القفازات ثم غسل اليدين لتطبيق إجراءات مكافحة العدوى.

ملخص خطوات سحب الدم من الوريد بطريقة الإبرة و المحقنة

1) إقرأ طلب التحليل.
2) قم بتحية المريض و قدم نفسك إليه .
3) تعرف على المريض (تأكد من هوية المريض) و تأكد من أن إسم و بيانات المريض كاملة على طلب التحليل و أنها متطابقة مع بيانات المريض.
4) طمأن المريض و خذ موافقته على السحب.
5) راجع طلب التحليل و تأكد من التحاليل المطلوبة لتحضير مستلزمات السحب.
6) تأكد أن المريض صائم عند إجراء بعض التحاليل.
7) ضع المريض في وضعية مناسبة.
8) قم بتجهيز جميع مستلزمات السحب.
9) إبحث عن وريد مناسب.
10) لف الرباط الضاغط لجعل الأوردة أكثر وضوحاً ثم قم بفكه.
11) إغسل يديك و ارتدي القفاز الطبي.
12) تأكد جيداً من مكان الوريد.
13) طهر مكان السحب بالكحول. إنتظر حتى يجف الكحول على الجلد تماماً.
14) أعد لف الرباط الضاغط.
15) إنزع غطاء الإبرة و تخلص منه في سلة القمامة.
16) تأكد جيداً من مكان الوريد الذي سبق لك اختباره بدون لمس.
17) ثبت الوريد حتى لا يتحرك و قم بغرز الإبرة في الوريد.
18) إبدأ في سحب عينة الدم و تعبئة أنابيب التحليل حسب الترتيب الصحيح.
19) فك الرباط الضاغط و انزع الإبرة و اضغط على مكان غرز الإبرة.
20) أطلب من المريض الضغط على مكان غرز الإبرة لفترة.
21) تخلص من الإبرة في وعاء غير قابل للثقب.
22) صب الدم في أنابيب التحليل حسب الترتيب الصحيح ثم أحكم إغلاقها.
23) قم بتقليب الأنابيب التي تحتوي على مانع للتجلط.
24) قم كتابة البيانات على أنابيب التحليل و أنت مازلت بجوار المريض.
25) تأكد أن مكان غرز الإبرة لا ينزف ثم ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش.
26) أشكر المريض على تعاونه و سعة صدره.
27) تخلص من المستلزمات المستعملة الملوثة بشكل صحيح.
28) قم بتسليم أنابيب التحليل و طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل.
29) إنزع القفازات و اغسل يديك.

سحب الدم من الوريد بطريقة الأنابيب المفرغة
Vacuum tubes

تعتمد هذه الطريقة على وجود فراغ داخل أنبوبة التحليل يعادل حجم الدم المطلوب سحبه بحيث يتم سحب الدم بشكل ذاتي إلى أن يتم ملأ هذا الفراغ و الحصول على حجم الدم المطلوب. يسمى هذا الفراغ بالضغط السلبي Negative pressure

ميزات السحب بطريقة الأنابيب المفرغة:

1. ليس هناك حاجة لفتح أغطية الأنابيب لصب الدم ثم قفلها مما يجعلها أكثر أماناً.
2. تجعل عملية سحب الدم أسهل و أسرع، خصوصاً عند الحاجة لملء عدة أنابيب تحليل بوخزة واحدة.
3. تقلل من احتمالات الإصابة بوخز الإبرة و التلوث بالدم.
4. كمية الدم المسحوب تكون محددة بما يناسب كمية مانع التجلط الموجود في الأنبوبة مما يقلل من الأخطاء في نتائج التحاليل الناتجة عن زيادة أو نقص حجم الدم في أنابيب التحاليل المحتوية على مانع للتجلط.

عيوب السحب بواسطة الأنابيب المفرغة:

- الوريد قد يكون ضيق و هش بحيث أن الفراغ الناتج من الأنابيب المفرغة يجعل جدران الوريد تلتصق ببعض فيقف تدفق الدم، لهذا إذا كان الوريد ضيق و هش يفضل استخدام الطريقة التقليدية بواسطة الإبرة و المحقنة حيث يمكن التحكم بحجم الفراغ بواسطة سحب مكبس المحقنة ببطء. و لهذا السبب فإن هذه الطريقة تستخدم للبالغين أو الأطفال الكبار و لا تستخدم للأطفال الصغار لأن أوردتهم ضيقة و هشة.
- يجب التأكد من عدم فتح الأنابيب المفرغة قبل استعمالها لأن هذا يؤدي إلى فقد الضغط السلبي الموجود في الأنبوبة وبالتالي عدم سحب أي دم.

المستلزمات المطلوبة عند السحب بطريقة الأنابيب المفرغة:

يتم استخدام جميع المستلزمات و الأدوات التي تم ذكرها في طريقة السحب بطريقة الإبرة و المحقنة مثل القفازات الطبية و الرباط الضاغط و الكحول الطبي و الشاش بنفس الطريقة، بالإضافة إلى المستلزمات التالية الخاصة بهذه الطريقة:

1. أنابيب مفرغة:

أنابيب زجاجية أو بلاستيكية مفرغة الهواء مختلفة الأنواع و الأحجام وبها غطاء مطاطي يختلف لونه حسب مانع التجلط الموجود بالإنبوبة و حسب نوع التحليل .

كل أنبوبة مكتوب عليها تاريخ انتهاء الصلاحية، و يجب عدم استعمال الأنابيب بعد انتهاء الصلاحية لأن الأنابيب تفقد جزء من قدرتها الفراغية و بالتالي يتم سحب كمية أقل من الدم فيزداد تركيز مانع التجلط مقارنة بالدم و هذا قد يؤدي إلى نتائج تحاليل خاطئة و كذلك لأن مانع التجلط عند انتهاء صلاحية الأنبوبة قد لا يعمل بشكل فعال متسبباً في حدوث جلطات صغيرة تؤثر على دقة نتائج التحاليل.

جميع أنواع الأنابيب متوفرة بهذه الطريقة سواء بوجود مانع تجلط أو بدونه وبأحجام مختلفة حسب حجم الدم المطلوب، و منها أحجام مخصصة للأطفال الصغار.
قد تحتوي جدران الأنابيب البلاستيكية المفرغة التي لا يوجد بها مانع للتجلط على مادة تسرع في عملية التجلط تسمى Clot activator

2. إبر خاصة بطريقة الأنابيب المفرغة:

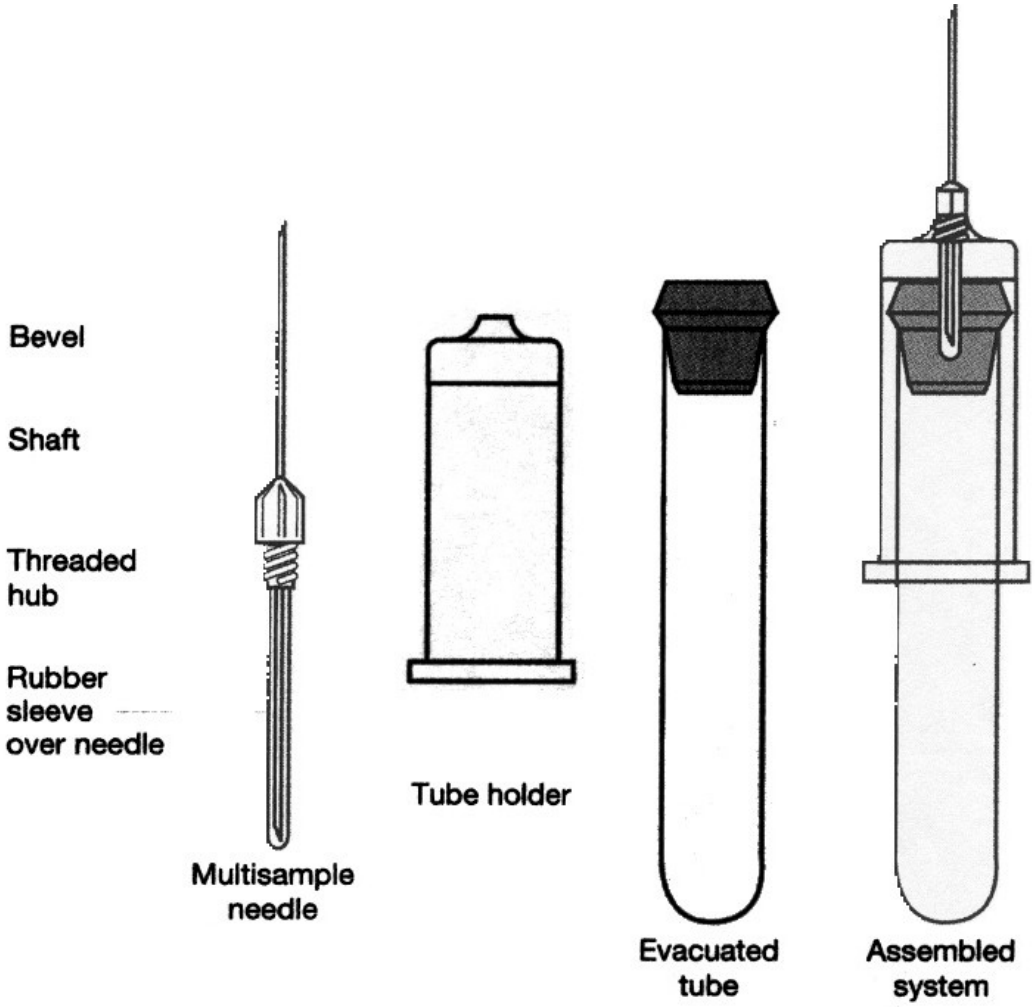
عبارة عن إبر خاصة بها طرفين حادين، طرف طويل و طرف قصير، الطرف الطويل يستخدم للغرز في الوريد بينما يستخدم الطرف الأقصر لاختراق السدادة المطاطية التي تغطي الأنابيب المفرغة، هذا الطرف مغطى بغلاف مطاطي يفتح الإبرة عند ضغطه بواسطة الأنابيب المفرغة و يغلق الإبرة بعد سحب الأنبوبة ثم يفتح عند وضع أنبوبة أخرى وهكذا... و بالتالي فهو يسمح بالسحب من عدة أنابيب مفرغة بدون انسكاب الدم من الإبرة عند تغيير الأنابيب، علماً بأن هذه الإبر تستعمل لمرة واحدة فقط.
الأحجام الموجودة من هذه الإبر هي G20 و G21 و G22

و نظراً لعدم القدرة على رؤية أول قطرة من الدم في الجزء البلاستيكي في قاعدة الإبرة عند دخول الإبرة داخل الوريد فقد تم تصنيع إبر ذات قاعدة شفافة تظهر بوضوح الدم و هي تسمى Flashback needle كما في الشكل التالي

3. حامل الإبرة Needle holder :

يقوم حامل أو ماسك الإبرة بتثبيت الإبرة في مكان مخصص لذلك كما في الشكل

حامل الإبرة كان يستعمل في السابق لعدة مرضى حيث يتم فصله من الإبرة ثم يتم إعادة استعماله ولكن حالياً ولضمان عدم التلوث فهو يستعمل لمرة واحدة ولمريض واحد فقط Single use holder ثم يرمى بدون فصله من الإبرة في الوعاء المخصص لرمي الإبر .



- يجب أن تكون الأنابيب المفرغة و الإبرة و ماسك الإبرة من شركة واحدة حتى تتوافق مع بعض و يجب أن تتوافق مع أنابيب التحليل المستعملة. يجب التأكد من ذلك قبل الشراء.

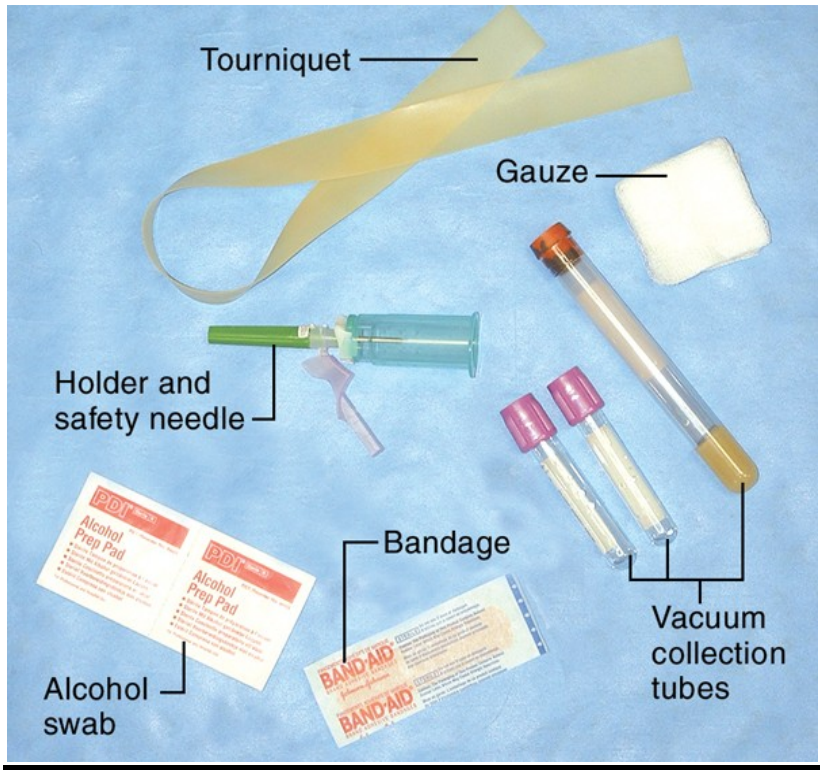
نظراً لخطورة وخز الإبر بعد سحب الدم و ما قد يصاحبها من نقل العدوى فقد تم صنع واقي أمان للإبرة يعمل على تغطية الإبرة بيد واحدة و منع حدوث أي وخز بعد سحب الدم. بعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية أصدرت قوانين تمنع استعمال أي إبر بدون وسائل أمان. الشكل التالي يوضح الإبرة مع واقي الأمان مثبتة مع حامل الإبرة.

خطوات السحب بواسطة الأنابيب المفرغة:

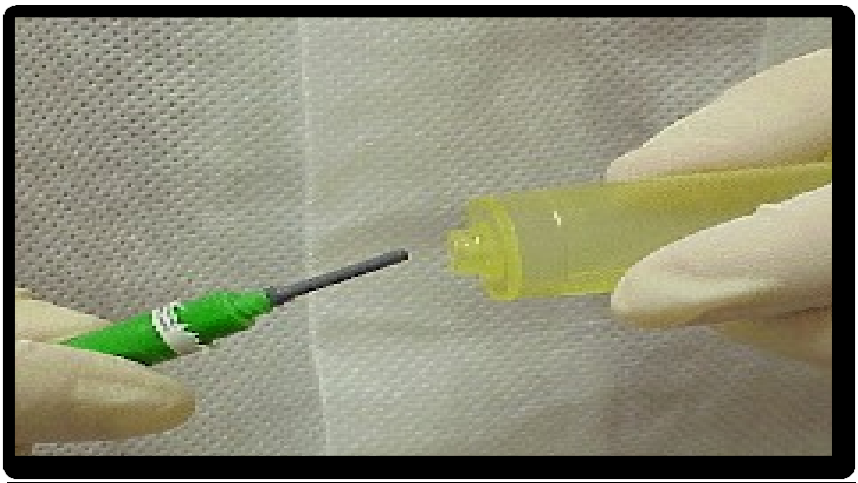
معظم الخطوات تتم باتباع نفس خطوات السحب بواسطة الإبرة و المحقنة إلا أن هناك خطوات معينة تخص هذه الطريقة.

1) الخطوات الأولي مثل قراءة طلب التحليل و تحية المريض و التعريف بنفسك و تحديد هوية المريض و وضعية المريض و اليد هي نفس الخطوات المتبعة في طريقة السحب بواسطة الإبرة و المحقنة.

2) قم باختيار الأنابيب المفرغة المناسبة للتحاليل المطلوبة و قم بتجميع بقية الأدوات اللازمة للسحب بهذه الطريقة.



3) قم بتثبيت الإبرة Needle على حامل الإبرة Needle holder



4) لف الرباط الضاغط. لا تترك الرباط الضاغط أكثر من دقيقة واحدة.
5) قم باختيار الوريد المناسب للسحب.
6) قم بتطهير مكان السحب بواسطة الكحول. لا تلمس هذا المكان بعد التطهير.
7) أترك الكحول حتى يجف بالهواء. لا تنفخ في الكحول حتى يجف.
8) إنزع غطاء الإبرة و تخلص منه في سلة القمامة.
9) بواسطة إصبع الإبهام في اليد الغير مسيطرة ثبت الوريد عن طريق جذب الجلد بالأصابع من تحت مكان الوخز حتى لا يتحرك الوريد من مكانه أثناء السحب.

يتم سحب الجلد لتثبيت الوريد حتى لا يتحرك أثناء السحب ثم يتم غرز الإبرة

10) باستعمال اليد المسيطرة The dominant hand ثبت إصبع السبابة على قاعدة الإبرة.
11) عند غرز الإبرة يجب أن تكون فتحة سن الإبرة متجهة للأعلى و الإبرة بزاوية حوالي 15 - 30 درجة مع الجلد حسب عمق الوريد. إذا تم السحب من الأوردة الصغيرة و السطحية مثل الأوردة الموجودة على ظهر اليد يتم غرز الإبرة بزاوية 10 - 15 درجة.
12) بعد أن تدخل الإبرة في الوريد تأكد من تثبيت حامل الإبرة جيداً حتى لا تتحرك الإبرة و قم بإدخال أنبوبة التحليل المفرغة داخل حامل الإبرة إلى آخر مدى حتى تخترق الإبرة المغطاة بغلاف مطاطي.
13) عند سحب الدم، يجب أن تكون اليد متجهة لأسفل قدر الإمكان حتى لا يرجع الدم من الأنبوبة المفرغة إلى الإبرة.

14) راقب تدفق الدم إلى الأنبوبة و انتظر حتى يتوقف تدفق الدم بالكامل و ذلك عندما يمتليئ الفراغ السلبي بالأنبوبة.
15) إسحب الأنبوبة الممتلئة من الإبرة و حامل الإبرة.
16) قم بتقليب الأنبوبة بلطف عدة مرات إذا كانت تحتوي على مانع للتجلط.

عند سحب الدم في عدة أنابيب، بعد أن تمتلئ الأنبوبة الأولى بحجم الدم المطلوب و يقف تدفق الدم، إسحبها من الإبرة و قم بلطف بتقليب الأنبوبة عدة مرات إذا كانت تحتوي على مانع للتجلط ثم قم بإدخال الأنبوبة التالية داخل حامل الإبرة وهكذا... حتى يتم سحب آخر أنبوبة مفرغة.

تنبيه: يجب عدم رج الأنابيب أو تقليبها بعنف و إنما يتم التقليب بلطف حتى لا يحدث انحلال للدم hemolysis (تكسر خلايا الدم الحمراء و خروج الهيموجلوبين منها إلى المصل أو البلازما).

يجب اتباع الترتيب الصحيح لسحب الدم في الأنابيب المفرغة و الذي يختلف قليلاً عن ترتيب صب الدم في أنابيب التحليل الغير مفرغة عند السحب بطريقة الإبرة و المحقنة.

يتم ترتيب سحب الدم في الأنابيب المفرغة على النحو التالي:

1. الأنابيب الخاصة لعمل مزرعة الدم Blood culture : عند طلب عمل مزرعة للدم مع أي تحاليل أخرى. يتم سحبها أولاً خوفاً من حدوث أي تلوث جرثومي.
2. الأنابيب المستعملة في تحاليل تجلط الدم المحتوية على ثلاثي سترات الصوديوم (Trisodium citrate)
3. الأنابيب التي لا يوجد بها مانع للتجلط (Plain tube): سواء تحتوي على مادة هلامية gel أو لا و سواء تحتوي على مادة منشطة للجلطة clot activator أو لا.
4. الأنابيب التي تحتوي على موانع تجلط أخرى، و ذلك بالترتيب التالي:
   1) الأنابيب التي تحتوي على مادة الهيبارين Heparin
   2) الأنابيب المحتوية على مادة EDTA المستعملة في تحليل تعداد الدم الكامل CBC.
   3) أنابيب تحليل السكر المحتوية على مادة الفلورايد أكسالات Fluoride Oxalate التي تمنع الخلايا الحمراء من استهلاك الجلوكوز.

يهدف هذا الترتيب لمنع تأثير المواد المانعة للتجلط الموجودة في أنبوبة التحليل على الأنبوبة التي تليها في السحب و الذي قد يؤثر على نتائج التحاليل.

نزع الإبرة و الضغط على مكان الوخز:

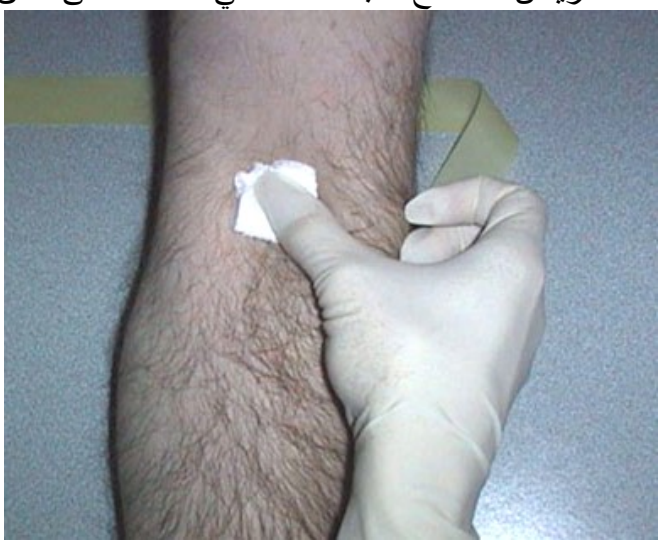
نظراً لأن بقاء الرباط الضاغط لفترة طويلة مؤلم و كذلك قد يؤثر في النتائج ، لذلك ولضمان عدم بقاء الرباط الضاغط لأكثر من دقيقة، يتم فكه بمجرد بدء نزول الدم في الأنبوبة الأولى إلا أنه و في كل الأحوال يجب فكه قبل نزع حامل الإبرة مع الإبرة المرتبطة به من المريض (بينما يتم ملء أخر أنبوبة مفرغة يتم نزع الرباط الضاغط من المريض).

بعد فك الرباط الضاغط و الإنتهاء من سحب أخر أنبوبة، يتم سحب الإبرة المرتبطة مع حامل الأنبوبة و يتم مباشرة وضع شاش معقم على مكان الوخز لمنع النزف.

بعد سحب الدم في الأنبوبة المفرغة ، يجب إبقاءها في وضع عمودي داخل حامل أنابيب Rack لأن هذا:

- يساعد و يسرع في تجلط الدم في الأنابيب التي لا تحتوي على مادة مانعة للتجلط.
- يقلل من احتمال حدوث انحلال للدم الذي يؤثر على نتائج التحاليل.

17) ضع قطعة شاش معقم أعلى مكان وخز الإبرة ثم إسحب حامل الإبرة مع الإبرة المرتبطة به وبعدها مباشرةً ضع قطعة الشاش على مكان غرز الإبرة لمنع خروج الدم و أطلب من المريض أن يضغط على قطعة الشاش بدون توقف من 3 إلى 5 دقائق حتى يتوقف النزف. يجب عدم نزع قطعة الشاش قبل أن يقفل الجرح جيداً و بالتالي قد ينزف الجرح من جديد. إذا كانت حالة المريض لا تسمح له بمساعدتك في الضغط على مكان غرز الإبرة، قم أنت بذلك.



يتم الضغط بقوة على مكان الوخز بواسطة قطعة من الشاش المعقم حتى يقف النزف.
يمنع ثني الكوع كما هو شائع خطأً لأن هذا يؤدي إلى تجمع الدم تحت الجلد.

18) إذا كانت الإبرة تحتوي على وسيلة أمان قم بتفعيلها.
19) قم برمي حامل الإبرة مع الإبرة المرتبطة به في وعاء غير قابل للثقب بدون إعادة غطاء الإبرة وبدون فصل الإبرة عن حامل الإبرة.

20) قم كتابة البيانات على أنابيب التحليل.

تنبيه: يمنع كتابة البيانات على الأنابيب قبل سحب العينة فقد يحدث خلط في الأنابيب بين المرضى خصوصاً إذا لم تنجح في سحب عينة من مريض معين و تبقى الأنبوبة فارغة بجوار المريض ليتم استعمالها للسحب من مريض آخر. قم بالكتابة و أنت مازلت بجوار المريض و لا تأخذ الأنابيب إلى مكان آخر لكتابة البيانات.

21) تأكد أن مكان غرز الإبرة لا ينزف ثم ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش.
22) أشكر المريض على تعاونه و سعة صدره.
23) تخلص من المستلزمات المستعملة الملوثة في الأكياس المخصصة لها.
24) قم بتسليم أنابيب التحليل و طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل.
25) إنزع القفازات و اغسل يديك.

الزمن اللازم لتجلط الدم بالكامل قبل وضعها في جهاز الطرد المركزي:

☑ الأنابيب التي لا تحتوي على مانع تجلط و لا تحتوي في جدارها على المادة التي تسرع في تجلط الدم Clot activator ، لا يتم تقليبها. أترك العينة في حامل أنابيب في وضع عمودي لمدة 60 دقيقة حتى تتجلط بالكامل.

☑ الأنابيب التي لا تحتوي على مانع تجلط و تحتوي في جدارها على المادة المنشطة لتجلط الدم Clot activator تقلب 5 مرات لتسريع تجلط الدم. أترك الأنبوبة في حامل أنابيب في وضع عمودي لمدة 30 دقيقة حتى تتجلط بالكامل.

☑ لتقليل الزمن اللازم لتجلط الدم بالكامل، توضع الأنبوبة في درجة حرارة 37 مئوية.

استعمال الإبرة و المحقنة مع الأنابيب المفرغة

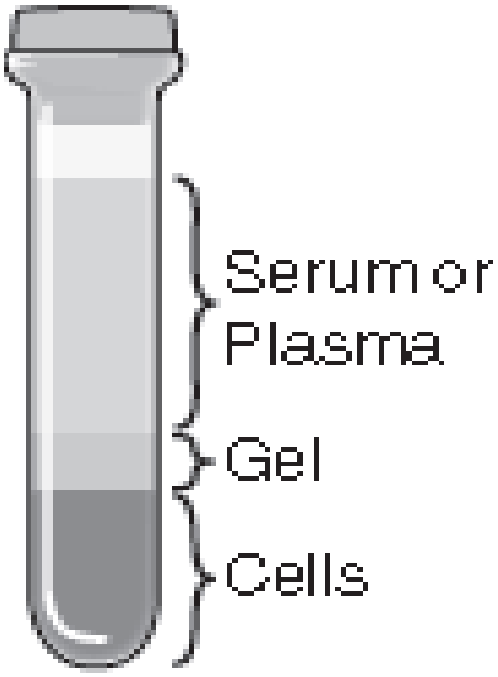
يجب توخي الحذر الشديد عند نقل دم تم سحبه بواسطة الإبرة و المحقنة إلى أنبوبة مفرغة، هناك أدوات آمنة مخصصة لذلك يجب استعمالها لنقل الدم بكل أمان (أنظر الشكل التالي).

طريقة غرز الإبرة مباشرة في الغطاء المطاطي للأنابيب المفرغة كانت تستعمل في السابق و لم يعد ينصح باستعمالها في الوقت الحالي لأنها خطرة جداً وغير آمنة و أدت إلى إصابة العديد من العاملين في سحب الدم بوخز الإبر و ما يصاحبها من أمراض معدية. في حالة الاضطرار لاستعمال هذه الطريقة يجب وضع الأنابيب المفرغة في حامل أنابيب Rack وبالتالي يمكن تثبيت الأنبوبة بإحدى اليدين بينما تقوم اليد الأخرى بغرز الإبرة في الغطاء المطاطي فيتم سحب الدم بواسطة الفراغ الموجود في الأنبوبة المفرغة بدون أي ضغط على مكبس المحقنة.

بعض أنواع أنابيب التحليل المفرغة Vacuum tubes

لون الغطاء	خصائص الأنبوبة
أزرق باهت Light Blue	**مانع التجلط:** تحتوي على مانع التجلط ثلاثي سترات الصوديوم Trisodium citrate تركيز 3.2 % يجب ملء الأنبوبة حتى العلامة الموضحة بالأنبوبة بالضبط حتى تكون نتيجة التحليل دقيقة. بعد السحب مباشرةً و بدون أي تأخير قم بتقليبها بلطف 3 - 4 مرات لمنع تجلط الدم، ثم توضع في جهاز الطرد المركزي للحصول على البلازما. **الإستعمالات:** تحاليل تجلط الدم مثل: PT & INR و PTT و D dimer
أحمر Red	لا تحتوي على أي مانع تجلط لهذا تسمى Plain tube. مخصصة للحصول على مصل و يوجد منها نوعان: 1) النوع الأول لا يحتوي في الجدار على مادة منشطة لتجلط الدم التي تسرع في تجلط الدم: بعد السحب، تترك في وضع عمودي لتتجلط جيداً لمدة 60 دقيقة ثم توضع في جهاز الطرد المركزي للحصول على المصل، لا تتركها أكثر من 60 دقيقة قبل وضعها في جهاز الطرد المركزي. 2) النوع الثاني يحتوي في الجدار على مادة منشطة لتجلط الدم تسرع في تجلط الدم تسمى clot activator يجب تقليب هذه الأنابيب بلطف بعد سحب الدم مباشرةً 5 مرات ثم تترك في وضع عمودي لتتجلط جيداً لمدة 30 دقيقة ثم توضع في جهاز الطرد المركزي للحصول على المصل. **الإستعمالات:** كل التحاليل التي تستعمل المصل مثل التحاليل الكيميائية و الهرمونات و الأجسام المضادة و الفيروسات و اختبار التوافق. • شركة Becton Dickinson (BD) الأمريكية قامت بتصنيع أنابيب تحتوي على مادة Thrombin كمادة منشطة للجلطة تجعل العينة تتجلط تماماً خلال 5 دقائق. هذه الأنابيب تسمى Rapid Serum Tubes™ (RSTs)
ذهبي Gold	- تحتوي على مادة هلامية gel لفصل المصل عن بقية الدم. تسمى Serum Separator Tube SST و لا تحتوي على أي مانع تجلط. - تحتوي أيضاً في الجدار على مادة تسرع في تجلط الدم تسمى clot activator - بعد السحب يتم تقليبها بلطف 5 مرات ثم تترك في وضع عمودي لتتجلط جيداً لمدة 30 دقيقة ثم توضع في جهاز الطرد المركزي، فتفصل المادة الهلامية بين المصل و خلايا الدم فتحافظ على المصل من تأثير أي تكسر لخلايا الدم، كما أنها تغني عن فصل المصل و وضعه في أنبوبة أخرى. **الإستعمالات:** كل التحاليل التي تستعمل المصل ما عدا تحاليل مصرف الدم.
أخضر Green	**مانع التجلط:** تحتوي على مانع التجلط Lithium heparin تسمى PST = Plasma Separator Tube تقلل بشكل كبير من حدوث انحلال للدم hemolysis تحتوي أيضاً على مادة هلامية gel لفصل البلازما عن بقية الدم. بعد السحب مباشرةً قم بتقليبها بلطف 8 - 10 مرات لمنع تجلط الدم، ثم يتم وضعها في جهاز الطرد المركزي حيث تفصل المادة الهلامية بين خلايا الدم و البلازما. **الإستعمالات:** كل التحاليل الكيميائية باستعمال البلازما ماعدا تحليل مادة الليثيوم في الدم.

أرجواني Lavender 	**مانع التجلط:** تحتوي على مانع التجلط EDTA (Ethylene Diamine Tetraacetic Acid) - هناك أملاح عديدة لمادةEDTA يتم إستعمالها مثل ملح البوتاسيوم الثنائي Di Potassium EDTA = K2E و هو الأفضل لأنه يذوب بسهولة في الدم ولا يؤثر على خلايا الدم الحمراء. - يجب أن يكون حجم الدم في الأنبوبة حسب المطلوب و كما هو موضح على جدار الأنبوبة لأن تركيز المادة المانعة للتجلط EDTA إذا زاد عن المطلوب فإن ذلك يؤثر على شكل خلايا الدم و بالتالي يؤثر على دقة النتائج. - بعد السحب مباشرةً قم بتقليبها بلطف حوالي 8 - 10 مرات لمنع تجلط الدم. - يجب عدم استخدام هذه الانبوبة في تحليل الكالسيوم لأن مادة EDTA تتحد مع الكالسيوم مما يؤدي إلى نتيجة منخفضة خاطئة. **الإستعمالات:** 1) تحليل تعداد الدم الكامل CBC و سرعة ترسيب الخلايا الحمراء ESR 2) فصيلة الدم Blood group 3) فيلم الدم Blood film 4) عد الخلايا الشبكية Reticulocyte count 5) السكر التراكمي HbA1c 6) الترحيل الكهربي للهيموجلوبين HB electrophoresis 7) اختبار الخلايا المنجلية Sickle cell test 8) اختبار التوافق Cross matching 9) تحليل الجينات DNA
رمادي Grey 	**مانع التجلط:** تحتوي على مانع التجلط Fluoride Oxalate (FX) الذي يتكون من مادتين هما Potassium oxalate الذي يمنع التجلط و Sodium fluoride الذي يمنع استهلاك الجلوكوز بواسطة خلايا الدم الحمراء glycolysis، لذلك يظل مستوى الجلوكوز ثابت لمدة خمسة أيام بعد سحب الدم بينما في الأنابيب الأخرى مثل Plain tube يتناقص مستوي الجلوكوز بمعدل حوالي 7 % كل ساعة، لذلك لا يمكن الاعتماد على نتائج الجلوكوز في هذه الأنابيب بعد مرور عدة ساعات. بعد السحب مباشرةً قم بتقليبها بلطف 8 – 10 مرات لمنع تجلط الدم، و يجب ملء الأنبوبة حتى العلامة المطلوبة حتى تكون نتيجة التحليل دقيقة. أحياناً يتم استعمال EDTA + Sodium fluoride كمانع تجلط. **الإستعمالات:** • تحليل السكر Glucose في الدم. تستخدم خصوصاً في الحالات الطارئة لتحليل السكر في الدم • تحليل مادة الإيثانول في الدم Blood Alcohol = Ethanol في هذه الحالة يجب عدم تطهير مكان السحب بواسطة الكحول • تحليل مادة Lactate في الدم. ملاحظة: يمكن إستعمال هذه الأنبوبة في قياس تركيز البروتينات الكلية و البيليروبين و لكن لا يمكن استعمالها في تحليل الإنزيمات و الصوديوم و البوتاسيوم.



الأنابيب التي تحتوي على مادة هلامية و بدون مانع تجلط قبل و بعد الفصل، فائدة هذه الأنابيب هو إمكانية بقاء العينة بدون الخوف من اختلاط الخلايا بالمصل أو البلازما مرة أخرى و بالتالي فلا خوف من تأثير تكسر الخلايا الحمراء و انحلال العينة على المصل أو البلازما و بالتالي فلا حاجة لنقل المصل أو البلازما إلى أنبوبة أخرى مما يجعل تحليل العينة أسرع و أكثر أمانا.

بعض الأنابيب المصنعة حديثاً والغير محتوية على مانع تجلط و المخصصة للحصول على مصل سواء الأنابيب ذات الغطاء الأحمر التي لا تحتوي على هلام أو المحتوية على هلام(Serum Separator Tube SST) ، توجد مواد مضافة لجدار الأنبوبة تقوم بتسريع تجلط عينة الدم داخل أنبوبة التحليل و بالتالي يتجلط الدم في وقت أسرع (خلال 15 - 30 دقيقة) . يجب تقليب الأنبوبة 5 - 6 مرات بعد السحب.

ملخص خطوات سحب الدم من الوريد بطريقة الأنابيب المفرغة

1) إقرأ طلب التحليل.
2) قم بتحية المريض و قدم نفسك إليه .
3) تعرف على المريض (تأكد من هوية المريض) و تأكد من أن إسم و بيانات المريض كاملة على طلب التحليل و أنها متطابقة مع بيانات المريض.
4) طمأن المريض و خذ موافقته على السحب.
5) راجع طلب التحليل و تأكد من التحاليل المطلوبة لتحضير مستلزمات السحب.
6) تأكد أن المريض صائم عند إجراء بعض التحاليل.
7) ضع المريض في وضعية مناسبة.
8) قم بتجهيز الأدوات اللازمة للسحب و قم بتثبيت الإبرة على حامل الإبرة.
9) إبحث عن وريد مناسب.
10) لف الرباط الضاغط لجعل الأوردة أكثر وضوحاً ثم قم بفكه.
11) إغسل يديك و ارتدي القفاز الطبي.
12) تأكد جيداً من مكان الوريد قبل البدء في تطهير مكان السحب.
13) طهر مكان السحب بالكحول. إنتظر حتى يجف الكحول على الجلد تماماً.
14) أعد لف الرباط الضاغط.
15) إنزع غطاء الإبرة و تخلص منه في سلة القمامة.
16) تأكد جيداً من مكان الوريد الذي سبق لك اختباره بدون لمس.
17) ثبت الوريد حتى لا يتحرك ثم إغرز الإبرة.
18) إبدأ في سحب عينة الدم و تعبئة أنابيب التحليل حسب الترتيب الصحيح.
19) قم بتقليب الأنابيب التي تحتوي على مانع للتجلط.
20) فك الرباط الضاغط ثم انزع الإبرة و أضغط على مكان غرز الإبرة.
21) أطلب من المريض الضغط على مكان غرز الإبرة لفترة.
22) إذا كانت الإبرة تحتوي على غطاء أمان، قم بتفعيله.
23) تخلص من الإبرة مع حامل الإبرة في وعاء غير قابل للثقب.
24) قم كتابة البيانات على أنابيب التحليل و أنت مازلت بجوار المريض.
25) تأكد أن مكان غرز الإبرة لا ينزف ثم ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش.
26) أشكر المريض على تعاونه و سعة صدره.
27) تخلص من المستلزمات المستعملة الملوثة في الأكياس الخاصة بذلك.
28) قم بتسليم أنابيب التحليل و طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل.
29) إنزع القفازات و اغسل يديك.

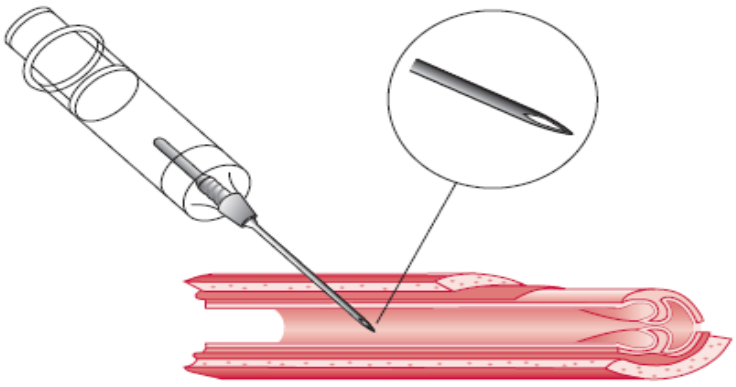
سحب دم من الوريد غير ناجح/ توقف سريان الدم
Unsuccessful phlebotomy

عدم النجاح في سحب الدم قد يحدث في وقت من الأوقات لأي شخص يقوم بسحب الدم مهما كانت خبرته، خاصة إذا لم يأخذ وقت كافي للبحث عن وريد مناسب أو إذا كان يعاني من إرهاق أو قلق أو أن الإضاءة غير جيدة. عدم النجاح في سحب الدم يحدث بنسبة أكبر للمرضى السمان لأن الوريد قد يكون عميق، و كذلك في كبار السن لاحتمال وجود تصلب بالأوعية الدموية.

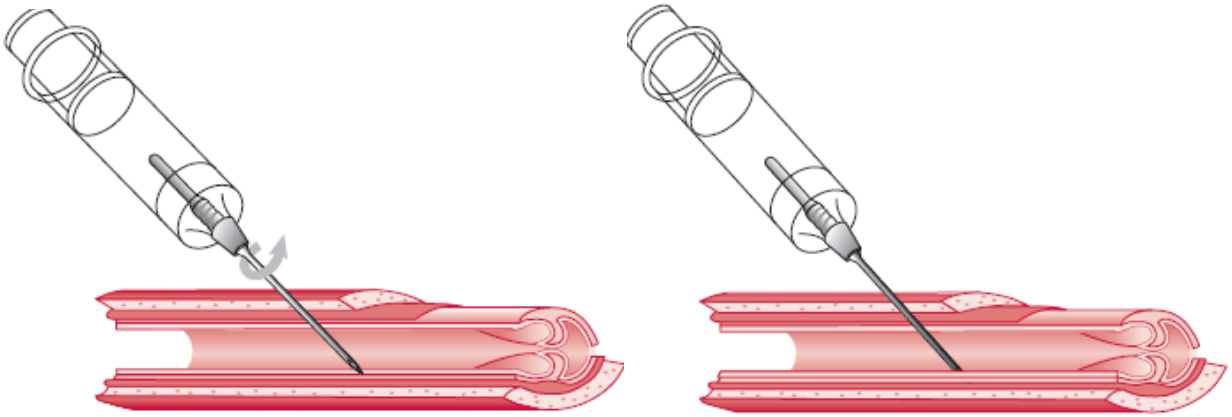
في حالة عدم خروج دم من المرة الأولى، قم باتباع ما يلي:

- إذا لم تلاحظ تدفق للدم ، قم بتغيير وضع الإبرة، فإذا كانت الإبرة بعيدة عن مكان الوريد أو قد اخترقت الوريد ثم خرجت من الجدار الآخر للوريد قك بسحب الإبرة إلى مستوى الجلد و لكن ليس خارج الجلد و يتم جس الوريد للتأكد من موضعه ثم يتم إعادة توجيهها إلى الوريد بشكل صحيح. و إذا كانت الإبرة لم تخترق الوريد بعد ، قم بتقديم الإبرة أكثر باتجاه الوريد. قم بتدوير الإبرة نصف دائرة فقد تكون فتحة الإبرة مغطاة بجدار الوريد.
- إذا لم ينجح هذا يجب عدم محاولة تحريك الإبرة بشكل عشوائي في كل مكان للبحث عن الوريد حيث أن هذا قد يؤدي إلى إصابة أعصاب أو شرايين بالمنطقة.
- فك الرباط الضاغط، فقد يكون مربوط بقوة أكثر من اللازم مما منع تدفق الدم بالكامل. يمكن ربطه بعد ذلك بقوة أقل.
- في حالة استعمال الأنابيب المفرغة تأكد أن الأنبوبة المفرغة تم ضغطها بالكامل باتجاه الإبرة، وفي حالة عدم خروج دم قم بنزع الأنبوبة المفرغة واستبدلها بأخرى جديدة حيث أن الفراغ اللازم لسحب الدم قد يكون فقد في الأنبوبة الأولى لأي سبب من الأسباب.
- في حالة عدم النجاح في سحب الدم باستعمال الخطوات السابقة، قم بفك الرباط الضاغط ثم اسحب الإبرة و حاول السحب مرة ثانية في اليد الأخرى باستعمال إبرة جديدة مع ضرورة التأكد من الاختيار الجيد للوريد. عند محاولة السحب للمرة الثانية، يجب عدم الوخز بنفس الإبرة بل يجب استعمال إبرة جديدة وذلك لسببين، السبب الأول هو الخوف من حدوث تلوث للإبرة و بالتالي تلوث مكان الوخز، السبب الثاني هو أن الإبرة الأولى تفقد حدتها مما يجعل الوخز بها أكثر ألماً و أكثر صعوبة في الغرز.
- يجب عدم وخز المريض أكثر من مرتين ويجب التزام الهدوء و عدم الانفعال. أعطى استراحة قصيرة للمريض و قم بالاستعانة بزميل لديه خبرة أكبر في السحب ولا يوجد أي حرج في ذلك فالحالة النفسية لمن يسحب الدم و حسن الحظ في اختيار الوريد المناسب تلعب دور كبير في هذا المجال.

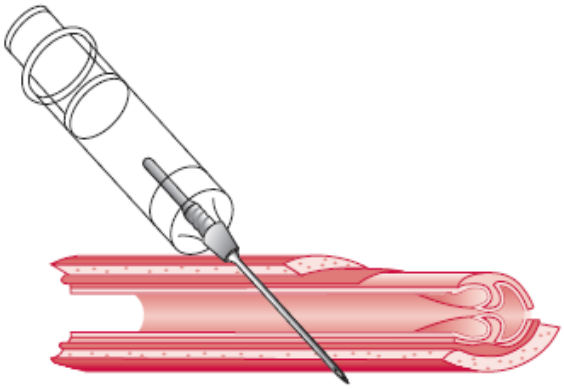
الشكل التالي يوضح وضع الإبرة الصحيح، حيث أن وجود فتحة الإبرة إلى الأعلى سمح بمرور الدم بحرية:



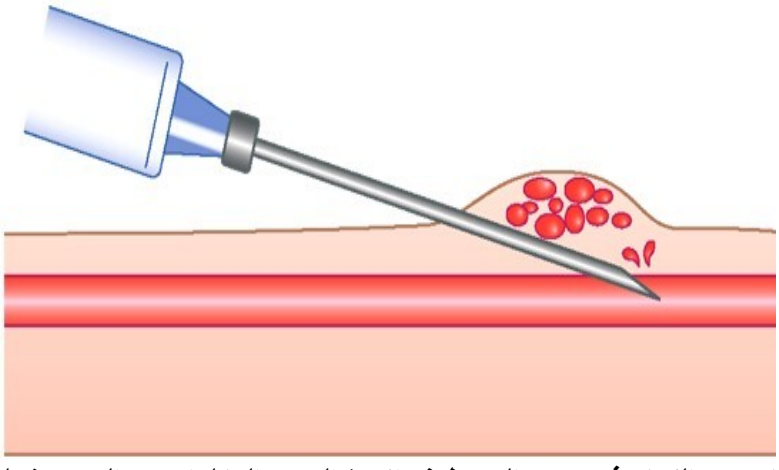
الأشكال التالية توضح بعض الأسباب التي من الممكن أن تؤدي إلى عدم النجاح في سحب الدم:



فتحة الإبرة إلى الأسفل و على الجدار السفلي للوريد منع مرور الدم ← تدوير الإبرة بزاوية 45 درجة سمح للدم بالتدفق

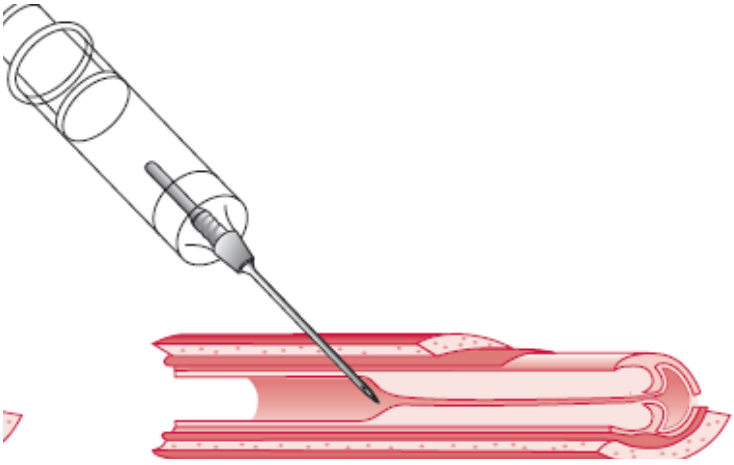


أحد أسباب *عدم النجاح* في سحب الدم: الإبرة اخترقت الجدار السفلي للوريد

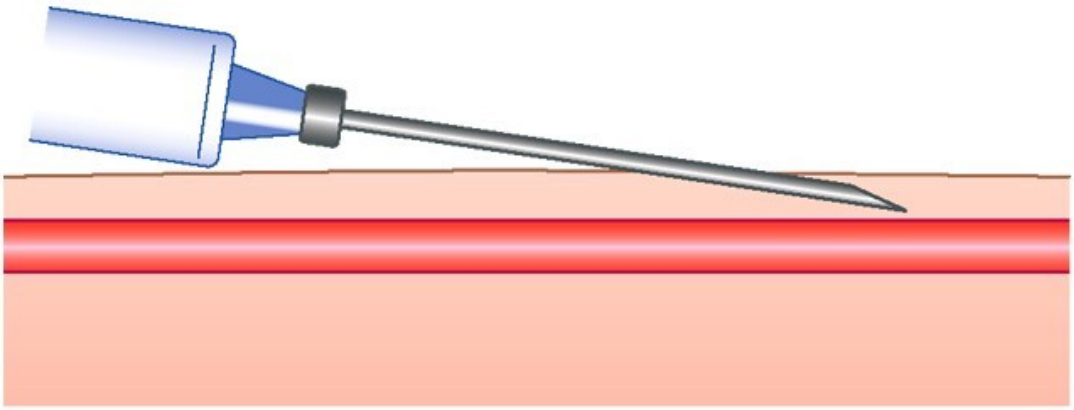


أحد أسباب عدم النجاح في سحب الدم: طرف الإبرة المدبب المائل اخترق الوريد بشكل جزئي فبقى جزء منه خارج الوريد يؤدي إلى تجمع الدم تحت الجلد في المنطقة المحيطة بالوريد

أحد أسباب عدم النجاح في سحب الدم :إذا تحرك الوريد و التف مبتعداً،
الإبرة قد تصبح خارج الجدار الخارجي للوريد بدون أن تخترقه



أحد أسباب عدم النجاح في سحب الدم :
جدران الوريد قد تلتصق ببعض Collapse فيتوقف تدفق الدم

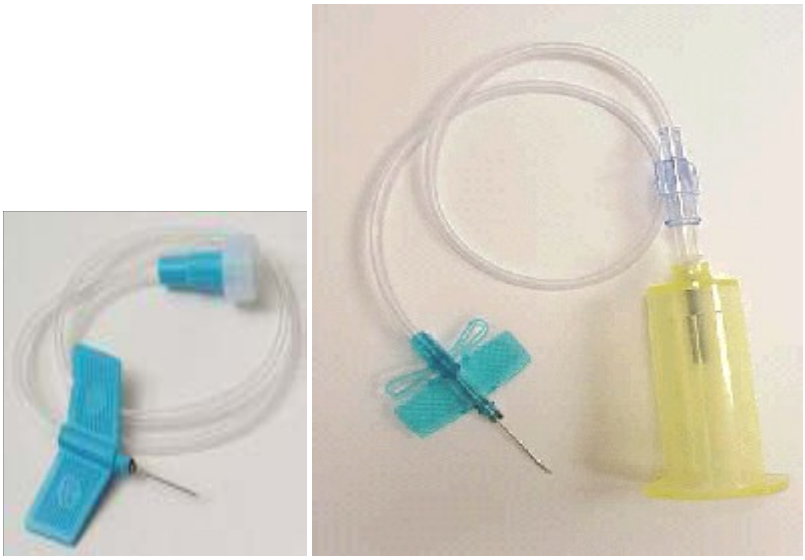


أحد أسباب عدم النجاح في سحب الدم :
غرز الإبرة بزاوية أقل من 15 درجة جعل الإبرة فوق الوريد

السحب بواسطة إبرة الفراشة Butterfly needle

إبرة الفراشة عبارة عن إبرة بها جناحين و مرتبطة بأنبوب بلاستيكي و هي تستخدم لسحب الدم من الأطفال و كذلك البالغين عندما تكون الأوردة دقيقة وسطحية و هشة كما في كبار السن و مرضى الأورام و المصابين بالحروق لأن قطر إبرة الفراشة صغير (23 G أو 25 G) و طولها قصير (نصف بوصة) كما أن وجود الأجنحة تساعد على غرز الإبرة بزاوية صغيرة تناسب الأوردة الصغيرة و السطحية مثل الأوردة الموجودة على ظهر اليد أو على ظهر مفصل الرسغ. يمكن أحياناً استخدام إبرة الفراشة رقم 21G في مقدمة الكوع.

يمكن تثبيت إبرة الفراشة إلى محقنة Syringe أو إلى Needle holder لاستخدامها في تعبئة أنابيب مفرغة إلا أنه يفضل استخدام محقنة حتى يتم التحكم في الضغط اللازم لسحب الدم.



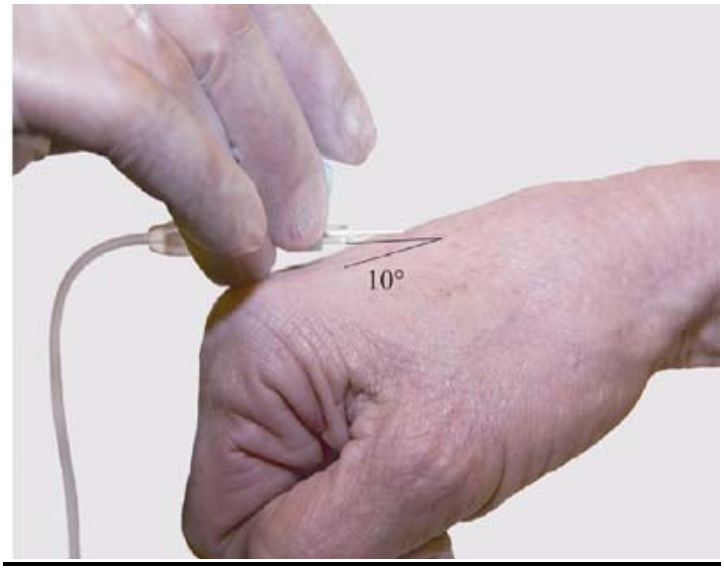
إبرة الفراشة Butterfly needle تتكون من إبرة و أجنحة بلاستيكية و أنبوب بلاستيكي

على اليمين: إبرة فراشة مرتبطة بماسك إبرة للسحب من الأنابيب المفرغة،
و على الشمال: إبرة فراشة مرتبطة بمحقنة للسحب بواسطة الإبرة و المحقنة

لوحظ من خلال الإحصائيات أن السحب بواسطة إبرة الفراشة مرتبط بزيادة معدل الإصابة بوخز الإبر، لذلك يجب استعمالها بحرص و حذر و تم تصنيع أنواع منها تحتوي على وسيلة أمان تسمح بإخفاء الإبرة داخل غطاء بلاستيكي بعد الانتهاء من السحب و بالتالي تجنب الإصابة بوخز الإبرة.

خطوات السحب بواسطة إبرة الفراشة:

1) قم بتجهيز جميع المستلزمات و ضعها في متناول اليد.
2) قم بتحريك مكبس المحقنة إلى الأمام و الخلف عدة مرات لتسهيل حركة المكبس أثناء السحب.
3) ثبت المحقنة (أو Needle holder) بأنبوب إبرة الفراشة.
4) إرتدي القفازات الطبية.
5) لف الرباط الضاغط فوق مكان الوخز.
6) طهر الجلد بواسطة الكحول.
7) إنتظر حتى يجف الكحول تماماً.
8) شد جلد اليد قليلاً و أغرز الإبرة في الوريد. إذا تم السحب من الأوردة الصغيرة و السطحية مثل الأوردة الموجودة على ظهر اليد يتم غرز الإبرة بزاوية 10 - 15 درجة.



9) عندما تشاهد خروج الدم في الأنبوبة، قم بوضع أنبوبة التحليل المفرغة بحيث تضغط على الغلاف المطاطي للإبرة الموجودة في الطرف الثاني من إبرة الفراشة والمرتبطة بماسك الإبرة Needle holder
10) عندما تمتلئ الأنبوبة الأولى قم بسحبها و مباشرةً قم بتقليب الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط.
11) إملأ الأنابيب الأخرى بنفس الطريقة.
12) قم بفك الرباط الضاغط.
13) إنزع الإبرة و إضغط على مكان الوخز بقطعة من الشاش المعقم.
14) إرمى الإبرة في الوعاء المخصص الغير قابل للثقب.

سحب الدم من كبار السن

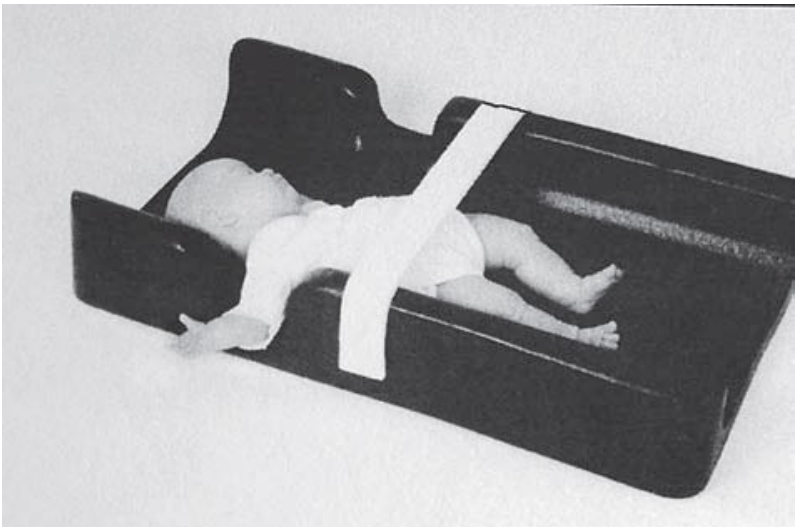
عند السحب من كبار السن، يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي:

- يجب معاملة كبار السن كما لو كانوا والديك.
- عند محادثة كبار السن، يجب التأكد من أنهم لا يعانون نقصاً في السمع.
- يفضل السحب بواسطة الإبرة والمحقنة أو استخدام إبرة الفراشة بدلاً من الأنابيب المفرغة.
- يفضل استخدام إبر ذات قطر صغير.
- بعد الانتهاء من السحب، يجب الضغط على مكان الوخز لمدة أطول من المعتاد.

سحب الدم من الأطفال

يجب اتباع جميع خطوات السحب كما في البالغين، إلا أن هناك بعض الخصوصية للأطفال الصغار تتمثل فيما يلي:

- السحب من الأطفال يحتاج إلى مهارة و خبرة أكبر من السحب من البالغين. لذلك يجب التدرب أولاً على السحب من البالغين ثم الأطفال الأكبر سناً قبل السحب من الأطفال الصغار و حديثي الولادة و يجب الحصول على خبرة كافية في سحب الدم من الأطفال حتى بالنسبة للأشخاص الذين لديهم خبرة في سحب الدم من البالغين.
- الأطفال الذين يقل عمرهم عن سنة، يجب التنسيق مع الطبيب المعالج بخصوص السحب من الشعيرات الدموية.
- *قد يتم استعمال سرير مخصص للسحب من الأطفال الصغار لضمان تثبيت الطفل.*



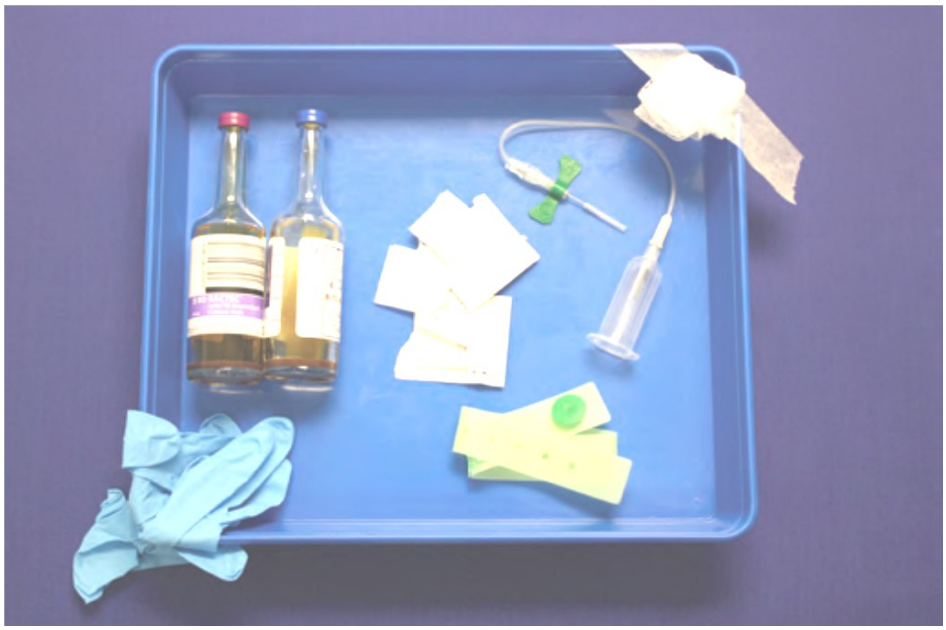
- خوفاً من حدوث حركات غير متوقعة، يجب أن يكون هناك من يقوم بمساعدة من يقوم بسحب الدم من الأطفال لتثبيت الطفل.
- يتم استخدام إبر ذات قطر صغير مثل 23 G و خصوصاً من نوع إبرة الفراشة Butterfly.
- نظراً لأن حجم الدم في الأطفال قليل خصوصاً في الأطفال الخدج و حديثي الولادة، فإن هناك احتمال أكبر لحدوث فقر دم نتيجة سحب عينات بشكل متكرر، لذلك يجب التقليل قدر الإمكان من حجم الدم المسحوب و عدم إجراء أي تحليل غير ضروري و استخدام أنابيب التحليل المخصصة للأطفال المخصصة لحجم أقل من الدم.
- قد يتم استعمال مخدر موضعي لدهن الجلد في مكان الوخز بفترة قبل غرز الإبرة.
- يجب عدم استعمال لاصق طبي و شاش لتغطية الجرح بعد سحب العينة في الأطفال الأقل من سنتين إلا إذا كان ذلك تحت المراقبة الشديدة من أحد البالغين و ذلك خوفاً من أن يضعها في فمه و يختنق بها. و يجب إزالتها خلال ساعتين.

سحب عينة من الدم لعمل مزرعة Blood culture

يُطلب عمل مزرعة للدم في بعض الحالات المرضية الخطيرة للكشف عن وجود بكتيريا بالدم. يتم سحب عينة من دم المريض في قنينة خاصة ثم تُرسل إلى المعمل حيث يتم وضعها في حضانة بدرجة حرارة مناسبة لنمو البكتيريا. في حالة ظهور نمو بكتيري يتم التعرف على نوع البكتيريا و عمل اختبار حساسية Culture and Sensitivity لمعرفة المضاد الحيوي المناسب.

المستلزمات المطلوبة لعمل مزرعة للدم:

- قنينة خاصة بالمزرعة تحتوي على مواد تساعد على نمو البكتيريا. غالباً يتم استعمال قنينتين واحدة في وسط هوائي و الثانية في وسط لاهوائي.
- قفازات طبية.
- مسحات تحتوي على مواد مطهرة مثل Chlorhexidine أو Povidine Iodine أو Alcohol
- رباط ضاغط (يفضل من النوع الذي يستعمل لمرة واحدة).
- إبرة مفرغة و حامل إبرة و إبرة فراشة.
- محقنة حجم 10 مل مع إبرة (في حالة استعمال طريقة الإبرة و المحقنة).
- شاش معقم و لاصق طبي.



خطوات سحب عينة لعمل مزرعة:

في حالة سحب عدة عينات، يتم سحب عينة مزرعة الدم في البداية قبل أي عينات أخرى.

1. قدم نفسك، عرف بنفسك و تعرف على المريض.
2. قم بأخذ موافقة المريض و إشرح له ما الذي سيتم عمله.
3. قم بتجهيز جميع المواد المطلوبة.
4. أغسل يديك و ارتدي القفازات الطبية.
5. لف الرباط الضاغط لجعل الأوردة أكثر وضوحاً.

6. تأكد جيداً من مكان الوريد المناسب ثم فك الرباط الضاغط.
7. إغسل يديك و ارتدي القفاز الطبي.
8. قم بتطهير مكان السحب بواسطة مسحات كحول تركيز 70% على هيئة دوائر تبدأ من المركز و تتجه إلى الخارج بدائرة قطرها حوالي 5 سم.
9. إنتظر لمدة دقيقة حتى يجف.
10. قم بتكرار طريقة التطهير السابقة بواسطة الكحول 3 مرات. يمنع لمس المنطقة مرة أخرى.
11. أعد لف الرباط الضاغط ثم قم بغرز الإبرة في الوريد.
12. قم بسحب الحجم المطلوب من الدم حسب مواصفات القنينة الخاصة بالمزرعة.
13. قم بفك الرباط الضاغط
14. إنزع الإبرة. مباشرةً إضغط على مكان الوخز بقطعة شاش معقم.
15. تخلص من الإبرة في وعاء غير قابل للثقب.
16. قم بتركيب إبرة جديدة ذات قطر كبيرعلى المحقنة، ثم إغرزها في الغطاء المطاطي للقنينة الأولى المخصصة للوسط الهوائي.
17. لا تضغط على مكبس المحقنة، الدم ينتقل تلقائياً بواسطة الفراغ الموجود في القنينة.
18. قم بتقليب القنينة عدة مرات حتى يختلط الدم مع السائل الموجود بالقنينة.
19. أكتب إسم المريض و رقم ملفه و تاريخ ميلاده على القنينة أثناء وجود المريض و كذلك التاريخ و الزمن . لا تترك أي قنينة بدون كتابة بيانات عليها.
20. يتم إعادة نفس الخطوات للقنينة الثانية المستعملة للوسط اللاهوائي.
21. تخلص من بقية الأدوات المستعملة مثل المحقنة و الشاش والقفازات في كيس خاص بالمواد الملوثة.
22. أنقل القنينات في درجة حرارة الغرفة إلى المعمل.

المضاعفات التي قد تحدث للمريض بسبب سحب الدم

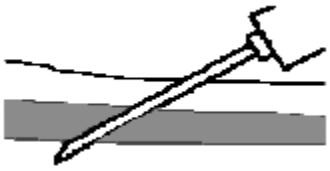
أولاً: مضاعفات موضعية في مكان غرز الإبرة:

1) حدوث تجمع دموي تحت الجلد Hematoma:

يعتبر أكثر مضاعفات سحب الدم حدوثاً . يتم التعرف على حدوثه بظهور انتفاخ سريع في المنطقة المحيطة بمكان غرز الإبرة التي تتحول بعد فترة إلى كدمة زرقاء تحت الجلد، و هو يحدث نتيجة تسرب الدم إلى الأنسجة المحيطة بمكان وخز الإبرة أثناء أو بعد سحب الدم . هذا التجمع الدموي مؤلم للمريض. قد يحدث هذا التجمع الدموي حتى للخبراء في سحب الدم. و هو يحدث بنسبة أكبر للمرضى الذين لديهم أمراض نزفية أو يتناولون أدوية مانعة للتجلط مثل Warfarin

أسباب حدوث هذا التجمع الدموي تحت الجلد Hematoma :

1. اختراق الوريد بالكامل.



2. الإبرة لم تخترق بالكامل الجدار الخارجي للوريد.

3. الوريد هش و صغير مقارنة بحجم الإبرة المستعملة.

4. دخول الإبرة في شريان بدلاً من الوريد.
5. نزع الإبرة قبل فك الرباط الضاغط.
6. عدم الضغط الكافي على مكان وخز الإبرة بواسطة الشاش بعد انتهاء السحب.
7. الطلب من المريض ثني كوعه بعد انتهاء السحب.

كيفية منع حدوث Hematoma :

- اختيار وريد سطحي ذو حجم مناسب.
- إخترق فقط الجدار الخارجي للوريد بالكامل.
- التأكد من تثبيت الإبرة و عدم تحركها أثناء وجودها داخل الوريد خصوصاً أثناء سحب مكبس المحقنة.
- يجب فك الرباط الضاغط Tourniquet قبل نزع الإبرة
- عدم الطلب من المريض ثني مرفقه (كوعه) بعد انتهاء السحب و إنما مباشرةً بعد نزع الإبرة يجب الضغط بواسطة قطعة أو شاش معقم على مكان وخز الإبرة لعدة دقائق وعدم التوقف حتى التأكد تماماً من توقف أي نزف.

علاج التجمع الدموي تحت الجلد:

- بمجرد حدوث هذا التجمع و بدون أي انتظار قم بفك الرباط الضاغط و إسحب الإبرة من الجلد ثم إضغط بقوة بواسطة قطعة شاش جاف لمدة 3 – 5 دقائق وبعدها ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش.
- ينصح المريض باستعمال كمادات ساخنة ويجب طمأنته أنها ستزول خلال 7 – 14 يوم تلقائياً.

2) حدوث نزيف كبير من مكان السحب:

في معظم المرضى يحدث نزف بسيط يتوقف بالضغط على مكان الوخز خلال دقائق معدودة و لكن في بعض المرضى و خصوصاً ممن يتناولون أدوية الأسبيرين أو الوارفارين فإن النزف قد يأخذ مدة أطول حتى يتوقف. يجب أن يستمر الضغط حتى يتوقف النزف. إذا إستمر النزف أكثر من 5 دقائق يجب إبلاغ الطبيب المختص.

3) حدوث التهاب في مكان غرز الإبرة:

يحدث بسبب عدم التطهير الجيد لمكان الوخز وهو غالباً ما يكون بسيط و يزول خلال أيام ويمكن منع حدوثه عن طريق التطهير الجيد و الصحيح لمكان غرز الإبرة قبل سحب الدم.

4) إصابة العصب (أو الشريان)الذي يمر بجانب الوريد:

في أحيان نادرة قد يصاب العصب في منطقة غرز الإبرة إما بسبب الضغط الناتج من حدوث تجمع دموي تحت الجلد و الذي ينتج غالباً من دخول الإبرة في شريان بدلاً من الوريد و قد يصاب العصب بشكل مباشر أثناء غرز الإبرة مما ينجم عنه شعور المريض بألم الشديد أو إحساس بسريان كهرباء باليد أو الخدر و التنميل في هذا المكان، يجب طمأنة المريض بأن هذه الأعراض مؤقتة وسوف تزول خلال أيام أو خلال أسابيع كحد أقصى.

- إصابة العصب (أو الشريان) قد تحدث خصوصاً عند تحريك الإبرة بكثرة تحت الجلد و كذلك في حالة عدم التثبت جيداً من مكان الوريد و هذا قد يحدث بسبب عدم البحث في كلا اليدين عن وجود وريد مناسب واضح و عند غرز الإبرة بزاوية أكبر من المطلوب و كذلك عند السحب بدون استعمال رباط ضاغط الذي يجعل الوريد أكثر بروزاً و وضوحاً.
- في حالة إحساس المريض بألم الشديد أو إحساس بسريان كهرباء باليد، قم مباشرةً بنزع الإبرة. وضع كمادات من الثلج في مكان الوخز يقلل من أي التهاب قد يحدث بسبب إصابة العصب.

5) ألم أثناء الوخز:

الإحساس بألم بسيط أثناء الوخز هو أمر طبيعي، يمكن التقليل من هذا الألم بالانتظار حتى يجف الكحول تماماً قبل الوخز. تهدئة المريض و تنبيهه بحدوث ألم بسيط يساعد على تقبل المريض للألم حتى لا يحرك يده فجأة أثناء الوخز. إذا حدث ألم شديد أو تنميل باليد أو حرقان أو الإحساس بسريان كهرباء باليد، يجب إيقاف السحب مباشرة لاحتمال حدوث إصابة للعصب.

6) حساسية:

قد يتحسس بعض المرضى من بعض المواد المستعملة مثل الكحول أو اليود المستعمل للتطهير أو من مادة اللاتكس Latex الموجودة في القفازات أو الرباط الضاغط أو من الغراء اللاصق الموجود بالشريط اللاصق و يمكن الوقاية منها باستعمال مواد تطهير بديلة مثل بيروكسيد الهيدروجين Hydrogen Peroxide و باستعمال قفازات و رباط مطاطي لا تحتوي على مادة اللاتكس Latex free gloves / Latex free tourniquet

ثانياً: مضاعفات عامة:

1) الإغماء Syncope :

الإغماء هو فقد مؤقت للوعي بسبب نقص في وصول الدم إلى المخ. أي مريض قد يتعرض للإغماء أثناء أو مباشرةً بعد سحب الدم. بعض الأشخاص قد يتعرضون للإغماء بمجرد رؤية الدم و خصوصاً إذا كانوا مرضى أو صائمين لفترة طويلة. هناك عوامل مساعدة أخرى على حدوث الإغماء منها فقر الدم و الجفاف و وجود مشاكل عاطفية و نقص الجلوكوز بالدم و سخونة الجو. و يلعب الجانب النفسي دور كبير و هو ما يسمى برد الفعل العصبي vasovegal attack بسبب الخوف والتوجس من الدم والإبرة و لهذا فإن طمأنة المريض و تشجيعه و توفير الجو المناسب والمريح يقلل من حدوث هذه المضاعفات.

1) المريض الذي سبق و أن حدث له إغماء في السابق يتم السحب منه و هو مستلقي على السرير.
2) نادراً ما يحدث إغماء للمرضى نزلاء الأقسام لأنه يتم السحب منهم و هم مستلقون على السرير في حين أن مرضى العيادات الخارجية قد يحدث لهم إغماء لأنه يتم السحب منهم و هم جالسون.
3) عند ظهور أول أعراض أو علامات الإغماء مثل الإحساس بالدوخة و الضعف و الإستفراغ (الغثيان) مع شحوب الوجه وزيادة في إفراز العرق و كذلك زيادة النبض و سرعة التنفس يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة قبل أن تتطور إلى فقدان للوعي (إغماء) و نادراً قد تتطور إلى حدوث تشنجات.

عند الشك في وجود هذه الأعراض أو عند حدوث إغماء يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

1) فك الرباط الضاغط و إسحب الإبرة و تخلص من الإبرة بأسرع وقت ممكن، الهدف من هذا هو حماية المريض و الشخص الذي يسحب الدم من أي إصابة في حالة حدوث إغماء و سقوط المريض.
2) أضغط على مكان الوخز بواسطة شاش جاف لمنع حدوث نزيف وفي نفس الوقت أطلب من المريض تخفيض مستوى رأسه و أن يتنفس بعمق الذي يساعد على وصول دم مؤكسج إلى المخ.
3) قم بالتحدث مع المريض لتشتيت انتباهه عن الخوف من الإبرة و الدم وهذا يساعد على بقاء المريض منتبه.
4) قم بتثبيت المريض جيداً حتى لا يقع.
5) لمساعدة المريض على التنفس بشكل جيد إشرح له أنك تريد فك ياقة القميص أو خلع أي ملابس ضيقة مبيناً له سبب ذلك حتى يتفهم الوضع جيداً ثم قم بذلك.
6) قم بتهدئة المريض ورفع معنوياته و طمأنته و إبقائه مستلقياً.
7) ضع كمادات باردة أو قطعة ملابس مبللة على جبهة المريض أو خلف رقبته.
8) يجب أن يبقى أحد بجانب المريض حتى لا ينهض المريض بشكل فجائي مما قد يتسبب له في إصابات.
9) إذا لم يستيقظ المريض يتم إستدعاء أطباء الإسعاف و الطوارئ.

10) بعد استيقاظ المريض يجب أن يبقى مستلقي لفترة 15 دقيقة على الأقل وبعدها ينصح بعدم قيادة مركبة آلية لمدة نصف ساعة على الأقل خوفاً من تكرر حدوث الإغماء.
11) في حالة حدوث تشنجات ينصح بنفس الخطوات السابقة، و من بينها ضرورة التوقف مباشرةً عن سحب الدم و الضغط على مكان الوخز لفترة، و لا ينصح بوضع أي شيء داخل فم المريض لمنع جرح اللسان. و يجب وقاية المريض من حدوث أي إصابات مع السماح للأطراف بالحركة إلى حد معين.

☠ لا ينصح باستعمال مادة الأمونيا لإيقاظ المريض حيث إنها قد تسبب في تهيج الجهاز التنفسي خصوصاً لمرضى الربو الشعبي.

2) الرغبة في القيئ Nausea أو حدوث قيئ Vomiting:

عند ظهور هذه الأعراض يجب إيقاف السحب مباشرةً. و لا يتم السحب إلا بعد التأكد من عدم إمكانية قيئ المريض في مكان السحب. يجب توفير كيس خاص للمريض ليتقيأ فيه.

3) مضاعفات سحب الدم بشكل متكرر (فقر دم):

الشخص البالغ يستطيع تحمل فقد الدم الناتج عن السحب لأن الدم المسحوب يشكل فقط نسبة ضئيلة جداً من حجم الدم لديه. و لكن عندما يكون الشخص في حالة حرجة تستلزم متابعتها سحب الدم بشكل متكرر و سحب حجم كبير من الدم يومياً مثل مرضى العناية الفائقة فإن هذا قد يؤدي إلى إصابته بفقر دم. الأمر نفسه يحدث للأطفال حديثي الولادة و الأطفال الصغار لأن حجم الدم المسحوب يشكل نسبة كبيرة من حجم الدم لديهم. في مثل هذه الحالات، يجب على من يسحب الدم أن يدرك أن المحافظة على الدم قدر المستطاع هو أولوية قصوى لتجنب حدوث فقر دم.

المضاعفات التي قد تحدث لمن يسحب الدم

1. الإصابة بوخز الإبرة:

إصابة الشخص الذي يقوم بسحب الدم أو أي شخص يتواجد بجانبه بوخز الإبرة بعد السحب و احتمال حصول عدوى بعدة أمراض مثل فيروس نقص المناعة البشري أو فيروس الالتهاب الكبدي ب أو ج (يوجد 20 مرض يمكن أن تنتقل بواسطة وخز الإبرة) . في حالة وجود جروح أو خدوش في يد الشخص الذي يقوم بسحب الدم فقد يعرض نفسه للإصابة بهذه الأمراض إذا لم يرتدي قفازات طبية.

2. حساسية:

قد تحدث حساسية لمن يسحب الدم بسبب استعمال قفازات تحتوي على مادة اللاتكس و يمكن الوقاية منها باستعمال قفازات لا تحتوي على مادة اللاتكس Latex free gloves

3. ألم بالظهر:

يحدث بسبب عدم إتخاذ الوضعية المناسبة للمريض أثناء السحب.

تنبيه:
قد يؤثر الشخص الذي يسحب الدم تأثير سلبي على المريض، فمثلاً:

- **عدم التعرف على المريض بدقة قد يؤدي إلى سحب دم لإجراء اختبار التوافق من مريض آخر مما قد يترتب عليه من كارثة للمريض قد تصل للوفاة.**
- **عدم التطهير الجيد أو عدم غسل اليدين قبل لمس المريض قد يؤدي إلى نقل أمراض معدية إلى المريض.**
- **تحريك الإبرة تحت جلد المريض بشكل متكرر و عشوائي قد يؤدي إلى جرح للعصب الموجود بجانب الوريد.**
- **طول فترة إنتظار المريض، أو معاملته بجفاء و خشونة أو عدم تنظيم مكان العمل، يؤدي إلى إستياء المريض و عدم إرتياحه.**

سحب الدم من الشعيرات الدموية Capillary blood

وخز الجلد أوسحب الدم من الشعيرات الدموية يتضمن وخز الجلد بالكامل و الوصول إلى الشعيرات الدموية الموجودة تحت الجلد. تستعمل هذه الطريقة ليتم أخذ بضع قطرات من الدم وذلك عن طريق وخز الأصابع أو حلمة الأذن في الكبار أو وخز كعب القدم في الأطفال حديثي الولادة. دم الشعيرات الدموية هو خليط من الدم الشرياني و الدم الوريدي إلا أن نسبة الدم الشرياني أكبر من الدم الوريدي.

متى تستعمل هذه الطريقة؟

1. في الأطفال حديثي الولادة أو الأطفال الذين يبلغ عمرهم أقل من سنة الذين يصعب إيجاد وريد لديهم ليتم السحب منه وبالتالي يتم استعمال كعب القدم.
2. إذا كان المريض سمين و يصعب إيجاد وريد له.
3. في المرضى الذين لديهم حرق أو ندبة في أماكن السحب من الوريد.
4. عند طلب عمل بعض التحاليل التي تحتاج إلى قطرات دم قليلة مثل الهيموجلوبين و عدد خلايا الدم البيضاء والحمراء والصفائح أو عمل فصيلة الدم و العد التفريقي لخلايا الدم البيضاء.
5. عمل أفلام الدم لتشخيص بعض الأمراض مثل الملاريا.
6. تحليل غازات الدم من الشعيرات الدموية .
7. تحليل البيليروبين في الأطفال حديثي الولادة.
8. المرضى الذين لديهم أوردة هشة و رفيعة و سطحية.
9. إذا فشلت محاولة السحب من وريد المريض عدة مرات وخصوصاً إذا كانت كمية الدم المطلوبة صغيرة جداً.
10. المرضى الذين يتم تغذيتهم عن طريق الوريد في كلا الذراعين و اليدين.
11. عند الرغبة في الاحتفاظ بالوريد لغرض إعطاء الأدوية الوريدية أو العلاج الكيماوي.
12. إذا كان التحليل يتم طلبه بشكل متكرر مثل تحليل السكر كل 6 ساعات.
13. إجراء بعض التحاليل بواسطة أجهزة خاصة مثل جهاز تحليل السكر المستخدم بقرب المريض و الذي من الممكن أن يقوم به المريض بنفسه في البيت حيث يتم استخدام قطرات قليلة من الدم.

14. تستخدم هذه الطريقة كذلك في معرفة تركيز الهيموجلوبين للمتبرع قبل التبرع بالدم بواسطة أجهزة خاصة بذلك.

سحب الدم من الشعيرات الدموية غير مناسب في الحالات التالية:

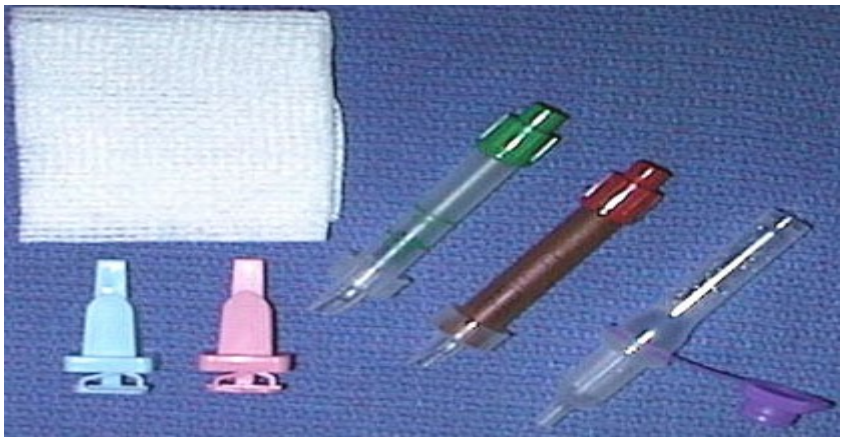
1. عندما يكون حجم الدم المطلوب لإجراء التحليل كبير كما في تحليل سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء ESR و عمل مزرعة للدم Blood culture.
2. عند طلب تحاليل تجلط الدم مثل PT و PTT والتي تحتاج إلى عينة بلازما.
3. إذا كان المريض يعاني من جفاف شديد Severe dehydration .
4. إذا كان المريض لديه ضعف في الدورة الدموية.

تنبيه:

- **يجب استعمال واخزة خاصة معقمة وتستعمل لمرة واحدة فقط لمنع انتقال العدوى ببعض الأمراض المعدية مثل فيروس الالتهاب الكبدي ب و ج وفيروس نقص المناعة البشري.**
- **تم تسجيل العديد من حالات الإصابة بالالتهاب الكبدي التي إنتقلت أثناء قياس السكر بجهاز قياس السكر المنزلي Glucometer نتيجة إعادة إستخدام الواخزة بعد إستعمالها لشخص مصاب.**

Single disposable Lancet واخزة معقمة تستعمل لمرة واحدة فقط

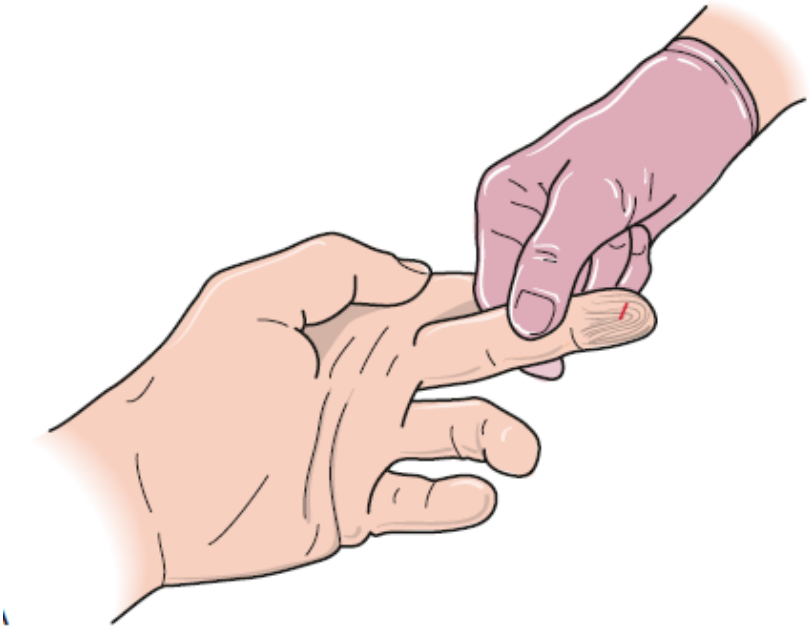
الشكل التالي يظهر واخزات ذات أطوال مختلفة تستخدم لوخز الأصابع أو كعب القدم مع أنابيب تحليل ذات حجم صغير microcontainer ذات ألوان مختلفة حسب التحليل المطلوب. الأنبوبة ذات اللون الأرجواني purple تستخدم لأبحاث الدم مثل تعداد الدم الكامل و فصيلة الدم و سرعة ترسيب الخلايا الحمراء، بينما الأنبوبة ذات اللون الأخضر تستخدم في التحاليل الكيميائية. الأنبوبة ذات اللون الأحمر تستخدم لحماية عينة البيليروبين في الأطفال حديثي الولادة من الضوء الذي قد يؤثر على النتيجة.

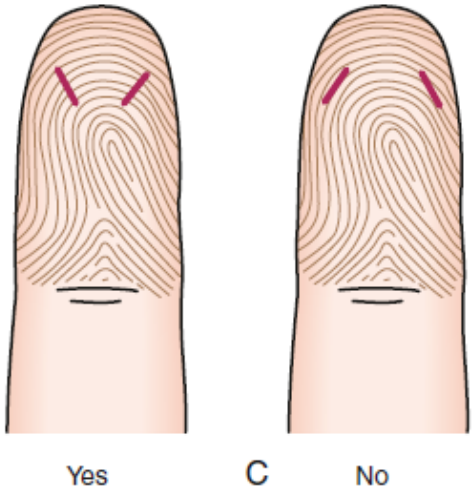


أماكن سحب الدم من الشعيرات الدموية:

1. أطراف الأصابع (الأطفال أكبر من سنة و البالغين):

في نهاية الأصابع، غالباً الإصبع الوسطى أو البنصر (الثالث و الرابع). يفضل تجنب الإصبع الصغير. يجب أيضاً تجنب إصبع الإبهام و السبابة لأنها حساسة ومؤلمة.

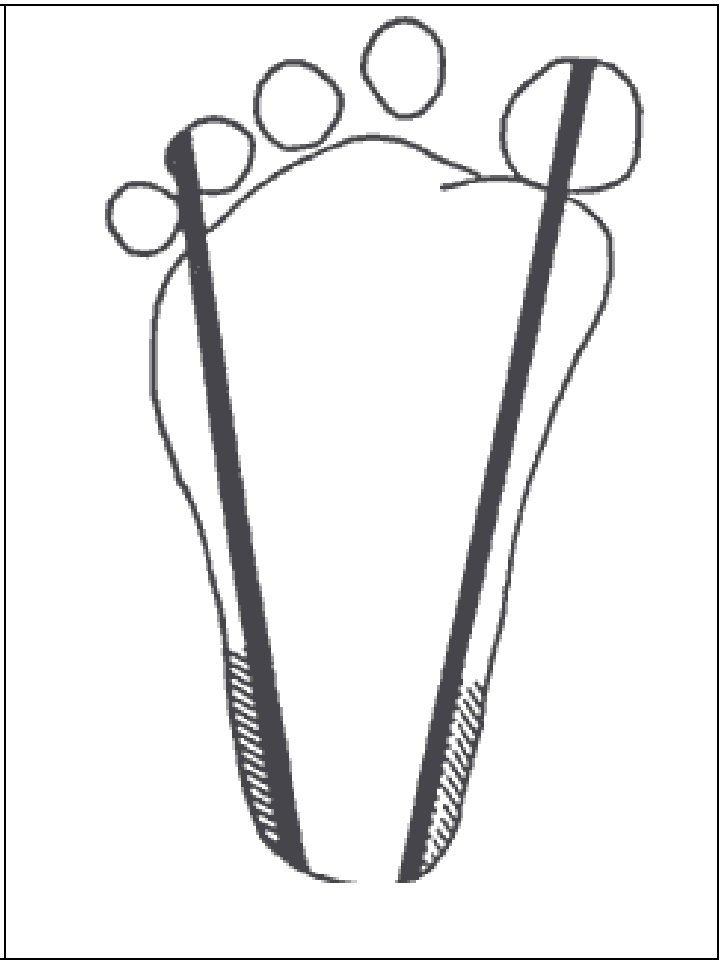


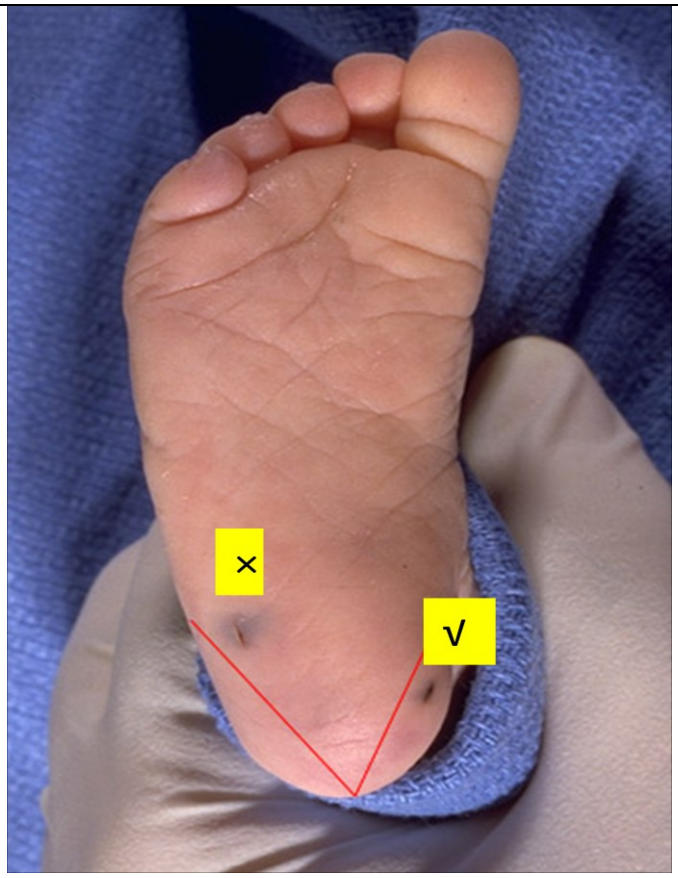


وخز الإصبع الثالث (الوسطى) أو الرابع (إصبع الخاتم) Ring finger و الذي يسمى بالفصحى البنصر بشكل عمودي على خطوط البصمات كما في الشكل B و ليس موازي لها كما في الشكل C

2. منطقة كعب بطن القدم (الأطفال أقل من سنة):

نظراً لأن وخز الأصابع لا يمكن استعماله في الأطفال أقل من سنة لأن المسافة بين الجلد و العظم صغيرة جداً وبالتالي هناك احتمال لإصابة العظم بالواخزة ولهذا نلجأ لوخز الجلد في منطقة كعب بطن القدم حيث يتم فقط وخز المناطق الجانبية من كعب القدم حتى لا نصيب العظم في منطقة الوسط (في المنطقة المظللة في الشكل التالي)

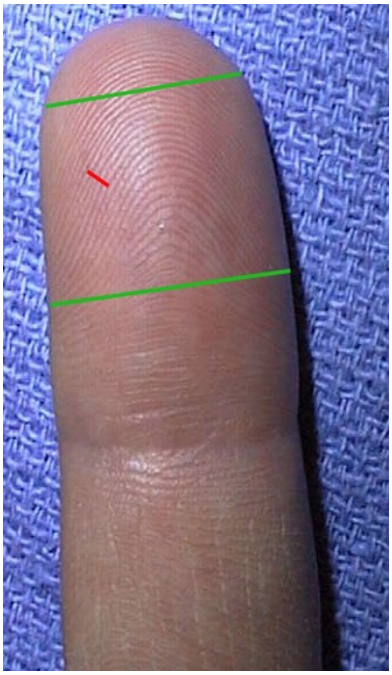




هذا الشكل يظهر المكان الصحيح للوخز (√)
و المكان الخاطئ للوخز (X)

خطوات وخز الإصبع:

1. تأكد من التحليل المطلوب.
2. جهز الأدوات اللازمة مثل القفازات والشاش والكحول والواخزة وأنابيب التحليل.
3. تأكد من هوية المريض.
4. تأكد من النظام الغذائي المطلوب، مثل أن يكون التحليل مطلوب و المريض صائم.
5. إغسل يديك و ارتدي القفازات.
6. يجب أن يكون المريض جالس أو مستلقي.
7. تأكد من أن مكان الوخز لا يوجد به التهاب أو انتفاخ.
8. قم بتدفئة مكان الوخز. هذا يزيد من تدفق الدم إلى منطقة الوخز. تتم التدفئة بواسطة فوطة مبللة بماء دافئ أو بالتغطيس في حوض به ماء دافيء لمدة 3- 5 دقائق أو بأي وسيلة مناسبة أخرى.
9. قم بعمل تدليك بسيط للإصبع من القاعدة باتجاه طرف الإصبع حتى يزيد تدفق الدم.
10. قم بتطهير مكان الوخز بواسطة كحول تركيز 70% Isopropyl Alcohol و أتركه حتى يجف بواسطة الهواء. المكان يجب أن يترك حتى يجف كي يكون التطهير فعال و لمنع انحلال لخلايا الدم الحمراء Hemolysis و كذلك لتقليل الألم.
11. نبه الأطفال الكبار و البالغين أن الوخز سيتم حالاً.
12. قم بالوخز بواسطة الواخزة المعقمة التي تستعمل لمرة واحدة. اغرز الواخزة في المكان المحدد و بقوة في الأصبع مع إمساك اليد و الأصبع جيداً. يتم الوخز كما في الشكل التالي بين الخطوط الخضراء. الوخز يجب أن يكون بعيد عن المركز و عمودي على خطوط البصمات. عند عمل الوخز موازي لخطوط البصمات فإن الدم يتجمع في التجاويف بين خطوط البصمات و يصعب عندها جمعه.



13. تخلص من الواخزة في وعاء خاص بالمواد الحادة غير قابل للثقب.
14. امسح أول قطرة من الدم مباشرةً بشاش جاف لأن القطرة الأولى تحتوي على صفائح تعمل على غلق مكان الوخز و بالتالي يقف تدفق الدم و لا نحصل على كمية كافية لإجراء التحاليل، و كذلك لأن القطرة الأولى تحتوي على نسبة كبيرة من سوائل الأنسجة، { يجب عدم الضغط على الأصبع وذلك لوجود سائل نسيجي يخرج مع الدم ويؤدي إلى تخفيف الدم وبالتالي عدم دقة نتيجة التحليل}. يجب اتباع جميع التعليمات الواردة بكتيب التشغيل الخاص بالأجهزة المستعملة بالقرب من المريض مثل جهاز تحليل السكر التي قد تسمح باستعمال قطرة الدم الأولى.

15. قم بتجميع الدم في الأنابيب حسب نوع التحليل، مع العلم أن هناك أنابيب صغيرة خاصة بتجميع الدم بهذه الطريقة تحتوي على مانع للتجلط أو بدون مانع للتجلط.

عند طلب عمل عدة تحاليل بواسطة سحب عينة من الشعيرات الدموية فإن ترتيب سحب العينات يختلف عن الترتيب في سحب الدم من الوريد حيث يتم السحب بالترتيب التالي:

1. أولاً: تحليل غازات الدم لأنه بمرور الوقت يصبح الدم وريدي أكثر إذا تأخر السحب.
2. ثانياً: أنبوبة تحليل تعداد الدم الكامل لأن الصفائح الدموية تلتصق ببعضها بمرور الوقت مما قد يسبب نتائج خاطئة.
3. تليها الأنابيب التي تحتوي على موانع التجلط الأخرى.
4. أخيرا: يتم سحب الدم في الأنابيب التي لا تحتوي على مانع تجلط (أنابيب تجميع المصل) علماً بأنه لا يجوز سحب الدم من الشعيرات الدموية لعمل تحاليل تجلط الدم.

16. قم بإحكام غطاء أنابيب العينات.
17. إذا كانت الأنبوبة تحتوي على مانع تجلط، قم بتقليب الأنبوبة عدة مرات حتى يختلط الدم جيداً مع مانع التجلط. في حالة عدم التقليب الجيد قد تتكون جلطات صغيرة جداً قد تؤثر على دقة نتائج التحاليل.
18. أكتب كافة البيانات على الأنابيب بجانب المريض (أو مرافق المريض إذا كان لا يزال طفلاً أو غير واعي) و قبل مغادرة مكان السحب، للتأكد من صحة البيانات ثم أكتب التاريخ و الزمن. يتم كتابة البيانات على كل أنبوبة على حدة. إذا كانت الأنابيب صغيرة جداً يصعب الكتابة عليها، ضع الأنابيب الصغيرة داخل أنابيب أكبر ويتم الكتابة على الأنبوبة الكبيرة.
19. أشكر المريض على تعاونه.
20. تخلص من أي مستلزمات أخرى ملوثة مثل القفازات و الشاش في الأكياس المخصصة لذلك.
21. بعد التأكد من توقف النزف، ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش لحماية الجرح من التلوث.
22. إنزع القفازات.
23. إغسل يديك تمهيداً لسحب عينة من مريض آخر.

خطوات السحب من كعب القدم:

تقريباً نفس خطوات وخز الإصبع إلا أن هناك بعض الخصوصيات. في الأطفال حديثي الولادة يجب أن لا يزيد عمق الواخزة عن 2.4 ملليمتر وذلك خوفاً من وصولها إلى العظم مسببة التهاب للعظم. لا تنسى الخطوات الأساسية التالية:

1. جهز الأدوات اللازمة مثل القفازات الطبية و الشاش والكحول والواخزة المناسبة وأنابيب التحليل. نظف المكان بقطعة قطن مبللة بالكحول تركيز 70% و انتظر بعدها حتى يجف الكحول.
2. يتم غرز الواخزة المعقمة في المكان المحدد بشكل سريع و بعمق يسمح بخروج الدم بشكل انسيابي.
3. إمسح أول قطرة من الدم بقطعة جافة من القطن، لأنها تحتوي على سائل بين الخلايا الذي يخفف من تركيز العينة و إجمع القطرات التي تليها. لا تضغط أو تعصر بقوة لإخراج الدم لأن هذا يؤدي إلى نتائج خاطئة.
4. بعد أن يتم تجميع كمية كافية من الدم، أضغط بواسطة قطعة من الشاش على مكان الوخز حتى يتوقف النزف.

تنبيه:

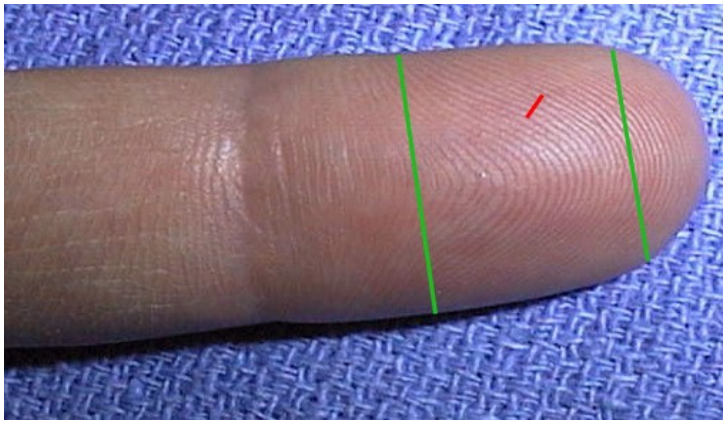
- **يجب ألا يتم الوخز بالتوازي مع خطوط البصمات في الأصابع و إنما عمودي عليها. الوخز الموازي لخطوط البصمات يؤدي إلى نزول الدم عبر الإصبع بدلاً من تجمع الدم لتكوين قطرة دائرية.**
- **يمنع وخز إصبع الأطفال الذين تقل أعمارهم عن عام لأن المسافة بين الجلد و العظم لديهم قليلة جداً مما قد يؤدي إلى جرح و إصابة العظم. لوحظ كذلك حدوث غنغرينيا و حدوث تلوث بكتيري.**

عيوب السحب من الشعيرات الدموية:

1) لا يمكن سحب إلا حجم قليل من الدم و لهذا فهي لا تستعمل إلا في تحاليل قليلة محدودة.
2) قد تعطي نتائج خاطئة بسبب السوائل الموجودة خاصة عند عصر المنطقة لإخراج الدم.
3) احتمال حدوث تلوث و خطر انتقال أمراض معدية أكبر من السحب من الوريد.
4) بسبب قلة حجم الدم المسحوب، لا يمكن إعادة التحليل مباشرةً عند الحاجة لذلك و إنما يتطلب سحب عينة جديدة.
5) هناك احتمال لانحلال الدم Hemolysis عند السحب بهذه الطريقة و لتجنب ذلك يجب مراعاة ما يلي:
   - يجب الانتظار حتى يجف الكحول تماماً قبل وخز الجلد.
   - عدم عصر مكان الوخز بقوة لإخراج الدم.

ملاحظة:

يجب الأخذ في الاعتبار أن تركيز بعض المواد مثل الجلوكوز Glucose و البوتاسيوم K^+ و البروتين الكلي Total protein و الكالسيوم Calcium يختلف في الشعيرات الدموية عنه في الأوردة، فنجد أن تركيز الجلوكوز أكبر في الشعيرات الدموية من تركيزه في الأوردة بينما بقية المواد السابقة تركيزها في الأوردة أكبرمن الشعيرات الدموية.



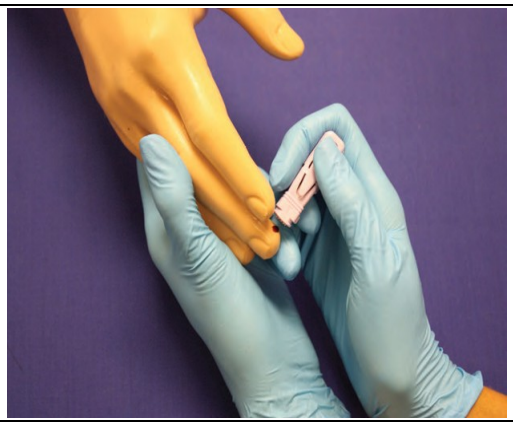
سحب الدم من الشعيرات الدموية عن طريق وخز إصبع البنصر أو الوسطى (في اليد الغير مسيطرة)، لاحظ أن مكان الوخز بعيد عن المركز و بشكل عمودي على خطوط البصمات. يجب تطهير الجلد جيداً قبل الوخز. يجب عدم عصر الإصبع حتى لا تخرج سوائل الأنسجة وتخفف عينة الدم و بالتالي تؤدي إلى عدم دقة نتائج التحاليل.

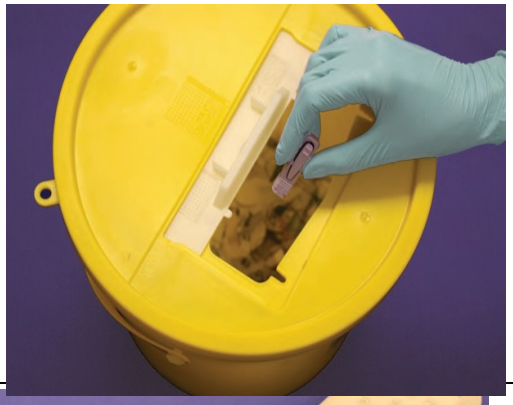
الجهاز المنزلي لتحليل السكر

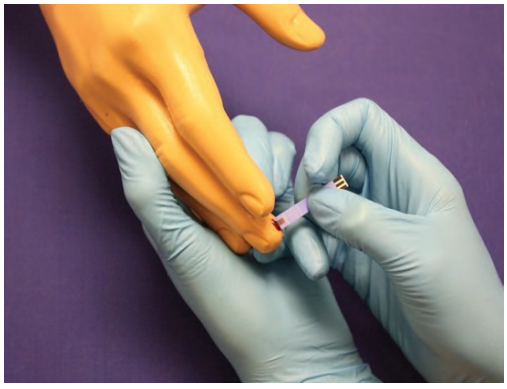
هذا الجهاز هو من ضمن الأجهزة التي يمكن أن يستخدمها المريض نفسه بعد إعطاءه بعض المعلومات حول كيفية استخدامه بطريقة صحيحة و يمكن أيضاً استخدام هذا الجهاز بواسطة العاملين بسحب الدم أو التمريض بجانب سرير المريض و هذا يجعل نتيجة التحليل أسرع و كذلك يقلل من كمية الدم المفقود أثناء السحب من الوريد.

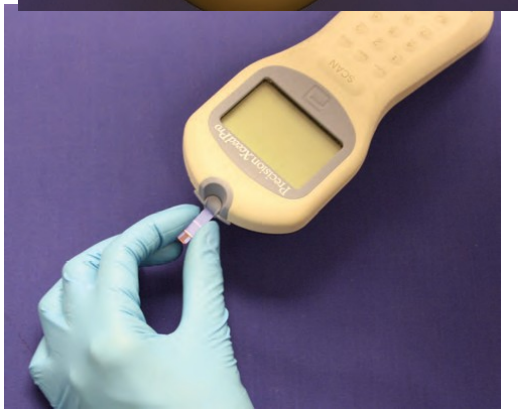
خطوات تحليل السكر بواسطة الجهاز المنزلي للتحليل:

1) تحضير الجهاز و التأكد من أن الجهاز يعمل بشكل جيد بوضع الشريط الخاص بالتحليل في الجهاز.
2) قم بالضغط على الإصبع عدة مرات لزيادة تدفق الدم.
3) تطهير مكان الوخز بمسحات كحول 70% مبتدأً من المركز بحركة دائرية متجهة إلى الخارج.
4) إمسك الإصبع و قم بوخز الإصبع بواسطة واخزة معقمة.
5) إرمي الواخزة في الوعاء الغير قابل للثقب.
6) انتظر قليلاً حتى تتكون قطرة دم جيدة. قطرة الدم تتكون أفضل إذا كان مستوى الإصبع منخفض عن مستوى الكوع.
7) قم بشفط الدم بواسطة شريط التحليل، ثم ضع الشريط في المكان المخصص بالجهاز.
8) ضع قطعة من الشاش على مكان الوخز حتى يقف النزف.
9) إنتظر حتى ظهور نتيجة التحليل.





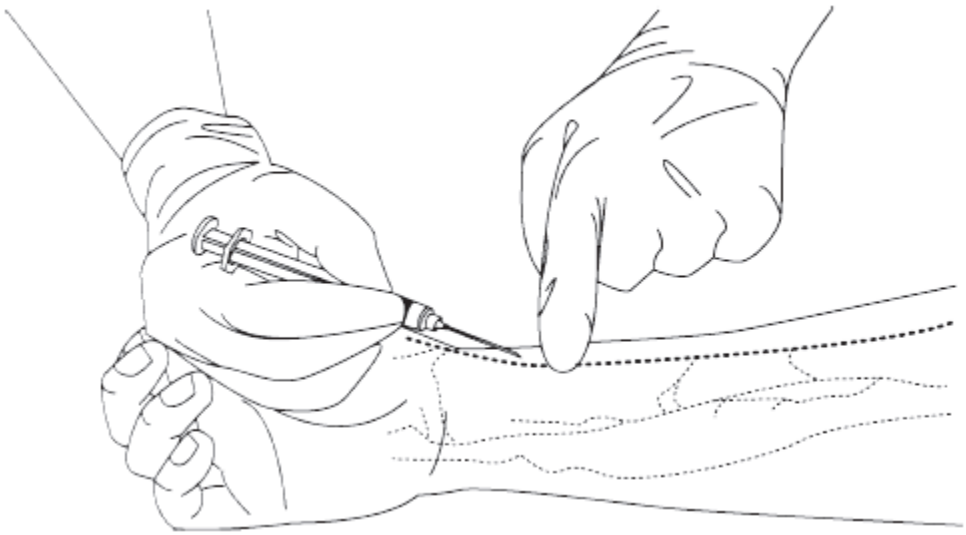




سحب الدم من الشريان Artery

يستخدم غالباً في تحليل غازات الدم من الشرايين Arterial Blood Gas (ABG).
تستخدم مادة الهيبارين Heparin كمادة مانعة للتجلط.
في معظم المستشفيات يتم سحب الدم من الشريان بواسطة أطباء أو فنيين تم تدريبهم على السحب من الشرايين. سحب الدم من الشريان يتطلب مهارة عالية حيث يتم معرفة مكان الشريان عن طريق النبض {الشريان ينبض بينما الوريد لا ينبض} غالباً في منطقة الرسغ.

1) إغسل اليدين جيداً و ارتدي قفازات طبية.
2) قم بتطهير مكان الوخز ثم ثبت الشريان.
3) يتم السحب هنا بطريقة المحقنة والإبرة ولا نستعمل الأنابيب المفرغة كما أننا لا نحتاج لرباط ضاغط Tourniquet.
4) المحقنة تحتوي على كمية قليلة جداً من الهيبارين كمانع التجلط.
5) يتم غلق المحقنة جيداً لمنع دخول الهواء حتى لا يؤثر على النتيجة و توضع في وعاء به ثلج أو ماء بارد وترسل إلى المعمل بأسرع وقت ممكن (خلال 15 دقيقة) وإلا فإن تغيرات تحصل على العينة تؤدي إلى عدم دقة النتيجة.
6) قم بلف المحقنة بين راحة اليدين بحركة دائرية و كذلك تقليب المحقنة عدة مرات لخلط الدم مع مانع التجلط.



يتم هنا جس النبض في الشريان الكعبري Radial artery الذي يقع في منطقة الرسغ بجوار إصبع الإبهام للبحث عن المكان المناسب في الشريان لأخذ عينة

7) عند الانتهاء من سحب الدم الشرياني قم بالضغط على مكان الوخز بواسطة قطعة شاش جافة لمدة 5 دقائق على الأقل لمنع النزف. إذا كان المريض يتناول أدوية مانعة للتجلط، يجب الضغط لمدة 15 دقيقة.

8) قم كتابة البيانات بخطاط خاص Permanent marker أو على ملصق مرتبط بالمحقنة المستعملة و أنت مازلت بجوار المريض.

9) بعد التأكد من أن مكان غرز الإبرة لا ينزف ، ضع لاصق طبي على قطعة من الشاش.

10) أشكر المريض على تعاونه و سعة صدره.

11) تخلص من المستلزمات المستعملة الملوثة في الأكياس الخاصة بذلك.

12) قم بنقل المحقنة و طلب التحليل إلى القسم المختص بالمعمل بدون أي تأخير. تنقل المحقنة في وعاء به ثلج مجروش

13) إنزع القفازات و اغسل يديك.

مضاعفات وخز الشريان:

- حدوث تشنج و إنقباض في الشريان بسبب الألم. قد يؤدي إلى غلق تدفق الدم في الشريان و عدم وصول الأكسجين للأنسجة.
- حدوث تجمع دموي تحت الجلد Hematoma تحدث بسبب عدم الضغط كفاية على مكان الوخز. يحدث هذا غالباً في كبار السن لأن الشرايين لديهم غير مرنة فلا تنغلق بشكل ذاتي كما في الشرايين الطبيعية.
- ألم شديد.
- حدوث جلطة داخل الشريان بسبب تخثر الدم مما يؤدي إلى غلق تدفق الدم في الشريان و عدم وصول الأكسجين للأنسجة.
- حدوث نزف: يحدث غالباً للمرضى الذين يتناولون أدوية مانعة للتجلط.
- حدوث عدوى بكتيرية بسبب عدم التطهير الجيد لمكان الوخز أو تلوث مكان الوخز.
- إصابة العصب بجوار الشريان. إصابة العصب يحدث في الشريان بنسبة أكبر من الوريد لأن وخز الإبرة أعمق.
- حدوث دوخة أو إغماء أو غثيان.

بعض الأخطاء التي قد يتم ارتكابها عند سحب الدم

أخطاء تحدث قبل سحب العينة	
الخطأ المرتكب	**النتائج السلبية المترتبة**
المكان الذي يتم فيه السحب مزدحم وغير معزول عن بقية المعمل.	عدم السحب براحة وهدوء و لا يعطي الخصوصية والراحة النفسية للمريض و لمن يسحب الدم.
سحب الدم في مكان غير جيد الإضاءة	عدم رؤية الوريد جيداً وصعوبة في سحب الدم.
عدم التعامل مع المريض بشكل مهذب ومحترم	يؤدي إلى فقد ثقة و احترام المريض.
عدم التأكد جيداً من إسم المريض و إن الاسم الموجود على ورقة التحليل هو نفس اسم المريض	حدوث أخطاء في العينات والنتائج و قد يؤدي إلى وفاة المريض في حالة سحب دم لإجراء اختبار التوافق الذي يجرى قبل نقل الدم أو إعطاء علاج غير مناسب للمريض.
عدم تجهيز جميع الاحتياجات على طاولة السحب قبل بداية السحب	يجعل المريض ينتظر فترة طويلة ويجعل المريض لا يثق في المعمل
تجهيز أنابيب لأكثر من مريض في نفس الوقت.	قد يؤدي إلى الخلط بين أنابيب المرضى.

أخطاء تحدث أثناء سحب العينة		
	الخطأ المرتكب	**النتائج السلبية المترتبة**
1	سحب الدم والمريض واقف	حدوث إغماء و سقوط للمريض.
2	الرباط المطاطي الضاغط Tourniquet قريب جداً من مكان سحب الدم	• مكان السحب يتلوث بالرباط المطاطي الضاغط. • لا يسمح لمن يسحب الدم بمساحة كافية لسحب الدم. • قد يلتصق الوريد أثناء سحب الدم فيتوقف تدفق الدم.
3	لف الرباط الضاغط بشدة أكثر من اللازم على الذراع	توقف الدم القادم عن طريق الشرايين الذي يغذي الخلايا وبالتالي حدوث غنغرينة .
4	ترك الرباط الضاغط أكثر من دقيقة على الذراع	- قد يجعل تركيز بعض المواد مرتفع بشكل كبير - مؤلم للمريض. - حدوث تكسر للدم الذي يؤثر على نتائج التحاليل
5	السحب من مكان به تجمع دموي أو احمرار أو التهاب أو ندبة قديمة ناتجة عن حرق أو جرح أو جراحة سابقة	- هذه الأماكن غير طبيعية. - هناك صعوبة في رؤية وريد مناسب في هذه الأماكن.
6	السحب من مكان يتم فيه تغذية المريض عن طريق الوريد بأي نوع من السوائل أو بالدم	محاليل التغذية تحتوي على مواد كيميائية تؤثر على نتائج التحاليل.
7	عدم تطهير مكان السحب بشكل جيد	قد يؤدي إلى تلوث مكان غرز الإبرة و في حالة السحب لإجراء مزرعة للدم Blood culture فقد يؤدي إلى ظهور نتيجة موجبة خاطئة False positive بسبب البكتيريا الموجودة على الجلد و بالتالي إعطاء مضادات حيوية بدون داعي حقيقي.
8	عدم الانتظار حتى يجف الكحول قبل السحب	- عدم تطهير مكان الوخز بشكل جيد. - قد يؤدي إلى حدوث تكسر للدم الذي يؤثر على نتائج التحاليل. - يزيد في ألم المريض أثناء الوخز.
9	لمس مكان السحب باليد بعد التطهير	يؤدي إلى تلوث مكان غرز الإبرة.
10	إتجاه غرز الإبرة ليس في نفس إتجاه الوريد.	يؤدي إلى عدم الوصول إلى مكان الوريد و بالتالي عدم التمكن من سحب الدم.
11	غرز الإبرة وفتحتها إلى أسفل	قد يؤدي إلى تجمع للدم تحت الجلد
12	السماح للمريض بقبض و بسط كف اليد بشكل متكرر بعد لف الرباط الضاغط	يؤدي إلى زيادة في تركيز البوتاسيوم K^+
13	سحب الدم بقوة حتى تتكون رغوة	قد يؤدي إلى حدوث تكسر للدم مما يؤثر على نتائج التحاليل
14	نزع الإبرة قبل فك الرباط الضاغط	قد يؤدي إلى حدوث تجمع للدم تحت الجلد

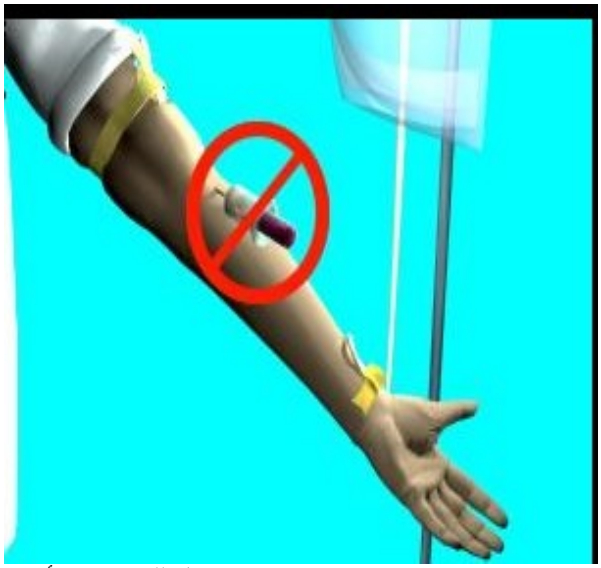
أخطاء تحدث بعد سحب العينة		
	الخطأ المرتكب	النتائج السلبية المترتبة
1	الطلب من المريض ثني كوعه بعد انتهاء السحب	قد يؤدي إلى حدوث تجمع للدم تحت الجلد
2	إعادة غطاء الإبرة بعد انتهاء السحب	قد يؤدي إلى الإصابة بوخز الإبرة واحتمال حدوث عدوى.
3	صب الدم بقوة في الأنبوبة حتى تتكون رغوة	يؤدي إلى انحلال الدم Hemolysis الذي قد يؤدي إلى أخطاء في نتائج التحاليل و خصوصاً زيادة في تركيز البوتاسيوم K^+
4	استعمال أنبوبة غير مناسبة للتحليل المطلوب	يؤدي إلى أخطاء في نتائج التحاليل
5	صب كمية الدم أقل من اللازم في أنبوبة التحليل لا تتناسب مع كمية مانع التجلط الموجودة	هذا يؤثر على دقة التحليل و خصوصاً في الأنابيب المستعملة لتحاليل تجلط الدم المحتوية على مادة ثلاثي سترات الصوديوم وكذلك أنبوبة تحليل CBC
6	صب كمية دم في الأنبوبة غير كافية لإجراء التحاليل (Quantity Not Sufficient = QNS)	ضرورة السحب مرة ثانية لإجراء كل التحاليل مما يؤدي إلى وخز المريض مرة أخرى و تأخير ظهور النتائج.
7	عدم تقليب الدم جيداً في الأنابيب التي بها مانع تجلط أو التأخر في تقليب الأنابيب التي بها مانع تجلط بعد سحب الدم مباشرةً	يؤدي إلى تجلط العينة و بالتالي ظهور نتائج خاطئة وخصوصاً في تحليل صورة الدم وتحليل اختبارات التجلط.
8	رج الأنابيب بشكل عنيف	يؤدي إلى انحلال العينة و بالتالي ظهور نتائج خاطئة
9	عدم الترتيب الصحيح في ملء أنابيب التحليل	يؤدي إلى أخطاء في نتائج التحاليل
10	عدم إغلاق أنبوبة التحليل بشكل جيد	يؤدي إلى تسرب العينة و حدوث تلوث
11	كتابة البيانات على أنبوبة التحليل قبل الذهاب إلى مكان السحب من المريض	هذا يزيد من فرص وضع دم المريض في أنبوبة مكتوب عليها بيانات مريض آخر.
12	عدم كتابة اسم المريض وبياناته على الأنبوبة قبل أن يغادر المريض مكان السحب	قد يؤدي إلى أخطاء في النتائج
13	عدم التأكد من توقف النزف من مكان وخز الإبرة	قد يؤدي إلى حدوث نزف من مكان الوخز و تلوث للملابس
14	عدم وضع لاصق طبي مع قطعة من الشاش على مكان الوخز	قد يؤدي إلى تلوث و التهاب مكان الوخز
15	نقل الدم من أنبوبة تحليل إلى أنبوبة أخرى.	يؤدي إلى أخطاء في النتائج فمثلاً نقل الدم من أنبوبة تحليل تعداد الدم الكامل CBC و التي تحتوي على كمية عالية من البوتاسيوم K^+ في مانع التجلط EDTA إلى أنبوبة التحليل التي لا تحتوي على مانع تجلط و المستخدمة في تحليل البوتاسيوم يؤدي إلى ظهور نتيجة عالية خاطئة لتحليل البوتاسيوم
16	عدم تنظيف و تنظيم مكان السحب وعدم إعادة كل شيء إلى مكانه.	يؤدي إلى حصول فوضى واتساخ بالمكان مما يعطي انطباع سيء للمريض و يجعل المريض لا يثق في الخدمة المقدمة
17	التأخر في تسليم أنبوبة التحليل إلى القسم المختص.	التأخر في إجراء التحليل و ظهور النتائج مما يؤخر في تقديم العلاج للمريض.

أخطاء تحدث بعد وصول العينة إلى المعمل		
	الخطأ المرتكب	النتائج السلبية المترتبة
1	عدم ترقيم نموذج التحليل و أنبوبة التحليل بشكل دقيق.	حدوث أخطاء في النتائج و إعطاء المريض نتيجة مريض آخر.
2	عدم الانتظار لمدة نصف ساعة على الأقل حتى تتجلط العينة تماماً (في الأنابيب التي لا تحتوي على مانع للتجلط)	يؤدي إلى انحلال الدم و بالتالي ظهور نتائج خاطئة
3	تعريض العينة لحرارة عالية أو برودة شديدة	يؤدي إلى انحلال الدم و بالتالي ظهور نتائج خاطئة

بعض الأخطاء أثناء سحب الدم موضحة بالأشكال التوضيحية

شكل (1): وخز الإبرة قد يحدث بسبب إعادة تغطية الإبرة

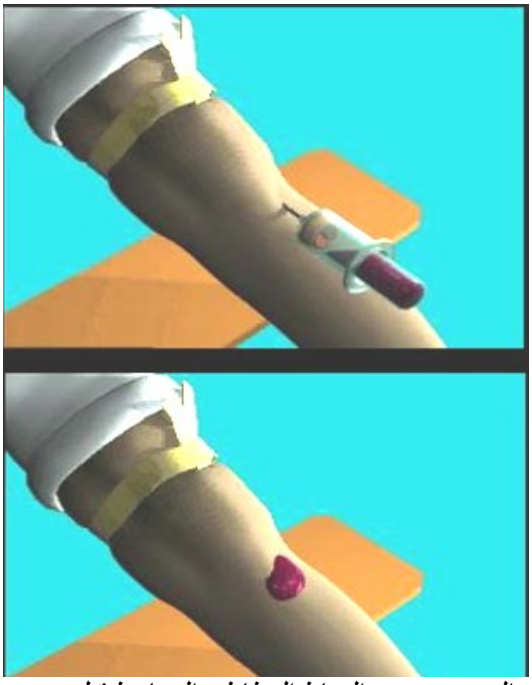
شكل (2): الطريقة الغير صحيحة لغرز الإبرة في الوريد (ليس في نفس اتجاه الوريد)



شكل (3): من الأخطاء المرتكبة، سحب عينة دم من فوق مكان يتم فيه إعطاء سائل للمريض، لأن نتائج التحاليل تكون غير صحيحة

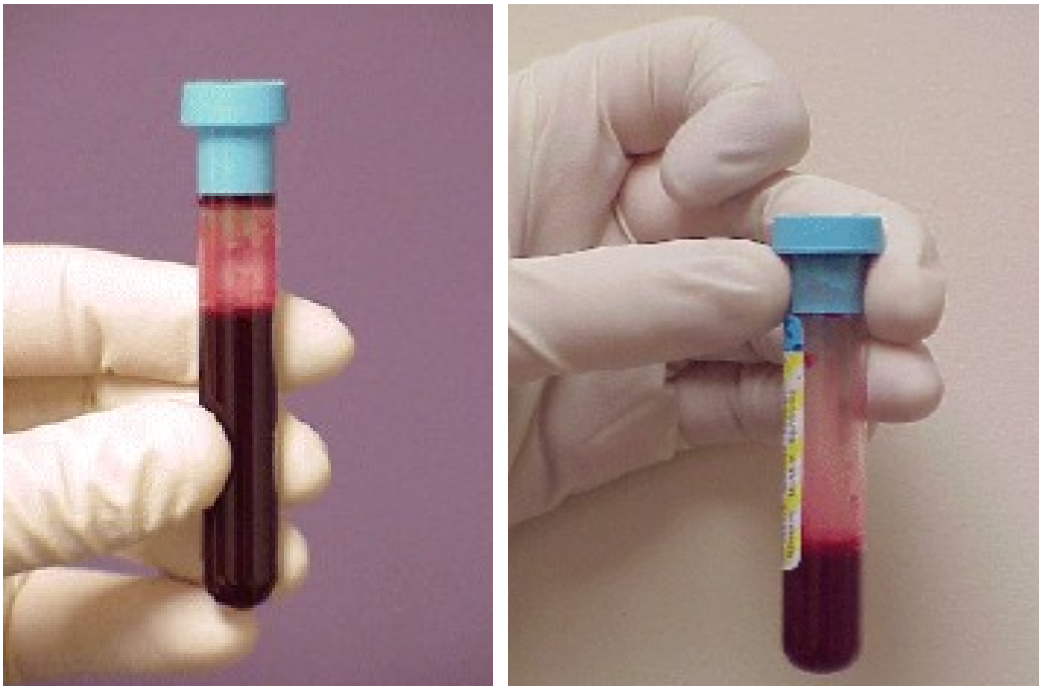
شكل (4): من الأخطاء المرتكبة أثناء السحب: لف الرباط الضاغط قريب جداً من مكان سحب الدم حيث يؤدي هذا إلي تلوث مكان السحب بالرباط الضاغط كما أنه لا يسمح لمن يسحب الدم بمساحة كافية لسحب الدم و قد تلتصق جدران الوريد أثناء سحب الدم فيتوقف تدفق الدم.

شكل (5): يجب عدم وخز المريض أكثر من مرتين ويجب إلتزام الهدوء و عدم الإنفعال حيث أن الفشل في سحب الدم قد يحدث لأي شخص يقوم بسحب الدم، بعد ذلك تعطى إستراحة قصيرة للمريض و تتم الاستعانة بشخص لديه خبرة أكبر في السحب.



شكل (6): من الأخطاء المرتكبة أثناء سحب الدم، عدم نزع الرباط المطاطي الضاغط قبل سحب الإبرة فهذا يجعل الدم داخل الوريد مضغوط مما يؤدي إلى خروج الدم بغزارة من مكان غرز الإبرة مما يزيد من مخاطر التعرض للأمراض المعدية و كذلك يؤدي إلى قلق المريض و قد يؤدي أيضاً إلى تجمع للدم تحت الجلد، و بالتالي فيجب دائماً نزع الرباط المطاطي الضاغط قبل سحب الإبرة.

شكل (7) : من الأخطاء الشائعة جداً أن يطلب من المريض ثني كوعه بعد الانتهاء من سحب الدم حتى يتوقف نزف الدم من مكان السحب. هذه الطريقة غير صحيحة لأنها قد تؤدي إلى تجمع الدم تحت الجلد.



شكل (8): الكمية غير كافية مقارنة مع الملء الصحيح للأنبوبة: من الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى وجود كمية غير كافية من الدم في أنبوبة التحليل أو ما يعرف بالمصطلح Quantity Not Sufficient (QNS) خروج الإبرة من الوريد قبل الحصول على الدم الكافي و إنهيار جدار الوريد أثناء سحب الدم أو فقدان الفراغ في الأتابيب المفرغة قبل إمتلاء الأنبوبة.

شكل (9): يجب عدم مغادرة مكان المريض إلا بعد التأكد من توقف النزف من مكان وخز الإبرة

شكل (10): من الأخطاء المرتكبة أثناء سحب الدم ارتداء قفازات غير مناسبة لحجم اليد (كما في الصورة على اليسار) على عكس القفازات الملائمة جداً لحجم اليد كما في الصورة على اليمين و هذا قد يسبب صعوبة في السحب و قد يسبب أخطاء و إصابات.

رهاب الإبرة Needle phobia

معظم الناس تخاف الإبرة و لكن هذا الخوف لا يصل إلى الرعب الشديد و الغير مبرر الذي يصيب بعض الأشخاص المصابين بمرض رهاب الإبرة و هي حالة مرضية تم الاعتراف بها مؤخراً تصيب حوالي 10% من الناس. و حيث أن المصابين بهذا المرض يبتعدون عن أي تدخل طبي خوفاً من الإبرة فإنه لا يلجأ هؤلاء إلى طلب العلاج مهما كانت حالتهم المرضية خوفاً من الإبرة و سحب الدم مما يعرضهم لتفاقم حالتهم المرضية، و لا يلجئون لسحب الدم إلا عند الضرورة القصوى مثل إجراء الكشف الطبي الضروري لبعض المستندات عندها تظهر الأعراض التي تبدأ بشحوب مع انخفاض معدل النبض و انخفاض ضغط الدم و دوار وقئ و قد تصل إلى الإغماء و فقد الوعي.

بخلاف الاعتقاد السائد فهذه الحالة ليست مقتصرة على الأطفال كما أنها ليست حالة خوف مؤقتة و إنما هي حالة مرضية لها جذور وراثية بالإضافة إلى تاريخ المريض السابق مع السحب بواسطة الإبرة.

يتم التعامل مع هذه الحالات عن طريق تهدئة و طمأنة المريض و توضيح هذه الحالة للمريض واستعمال مخدر موضعي قبل وخز الإبرة للتقليل من الإحساس بالألم. يجب أن يتم السحب في وضع الاستلقاء على سرير مع رفع القدمين إلى الأعلى للتقليل من احتمال الإغماء. قد يتم إحالة الشخص إلى أخصائي نفسي. هناك بعض الأدوية المهدئة التي يمكن إعطائها تحت إشراف الطبيب قبل سحب الدم بفترة للتقليل من القلق و التوتر و الرعب. و هناك أدوية تسمى صادات بيتا Beta Blockers تقلل من احتمال حدوث إغماء.

جهاز موضح الوريد Vein viewer

من الأجهزة الحديثة في مجال سحب الدم و تحديد مكان الوريد، جهاز موضح الوريد vein viewer و هو عبارة عن آلة تصوير دقيقة تساعد على الكشف عن الوريد المناسب لسحب الدم أو للحقن. هذا الجهاز الجديد يساعد على تفادي حقن المريض و وخزه لمرات عديدة دون فائدة وتقليل محاولات الوخز الفاشلة للأوردة غير الصحيحة ، لأغراض الفحص الطبي، وفحص الدم، وتقصير الوقت الذي يستغرقه وضع المحاليل الوريدية، خصوصا في الحالات الطارئة، التي تتطلب السرعة والدقة والحذر. هذا الجهاز يستخدم كاميرا الأشعة تحت الحمراء، لالتقاط صورة فيديو حقيقية لأوردة المريض، وجهاز حاسوب لتوضيح هذه الصورة، وشاشة عرض خاصة، لتحديد الموقع المناسب على الجلد، بحيث تبدو الأنسجة والدهون باهتة اللون، وتظهر الأوردة والدم بلون غامق.

يتم إدخال الصورة من هذه الكاميرا في برنامج تصوير حاسوبي يخططها ويفصلها إلى خلفية خضراء لامعة، ويزيد درجة الوضوح بين الأوردة والأنسجة المحيطة، ثم يعمل الحاسوب على تغذية شاشة العرض بهذه الصورة، التي توجهها بدورها على الجلد.

الأوردة كما ترى بواسطة الجهاز

انحلال عينة الدم Sample Hemolysis

انحلال عينة الدم Sample Hemolysis يحدث بسبب تكسر جدار خلايا الدم الحمراء مؤدياً إلى خروج الهيموجلوبين و بعض المواد الأخرى إلي السائل المحيط. يمكن ملاحظة ذلك بتحول لون المصل أو البلازما إلى اللون الوردي أو الأحمر. انحلال عينة الدم يعتبر السبب الأول في رفض عينات الدم و طلب سحب عينة جديدة.

عينة مصل بها انحلال (المصل لونه أحمر)

انحلال الدم قد يحدث أيضاً داخل جسم المريض لأسباب مرضية مثل تفاعل نقل الدم الانحلالي الناتج عن نقل دم خاطئ للمريض، و الأنيميا الانحلالية الناتجة من المناعة الذاتية Autoimmune hemolytic anemia

أسباب انحلال الدم:

- ☑ غرز الإبرة قبل أن يجف الكحول، لأن الكحول يسبب تكسر لخلايا الدم الحمراء.
- ☑ السحب من وريد رفيع و هش.
- ☑ استعمال إبرة رفيعة أكثر من اللازم مثل رقم 23 أو أرفع، أو استعمال إبرة قطرها أكبر من حجم الوريد.
- ☑ الإبرة و المحقنة غير مثبتة جيداً ببعض مما يؤدي إلى دخول هواء و تكون رغوة التي تؤدي بالتالي إلى انحلال خلايا الدم الحمراء.
- ☑ استعمال أنبوبة مفرغة ذات حجم أكبر من اللازم مثل استعمال أنبوبة حجم 10 مل لسحب الدم من الأطفال.
- ☑ سحب الدم من قسطرة مركزية Central line
- ☑ سحب الدم من وريد بالقرب من تجمع دموي تحت الجلد Hematoma
- ☑ تحريك الإبرة داخل الوريد أكثر من اللازم.
- ☑ ترك الرباط الضاغط مربوطاً مدة أطول من اللازم (أطول من دقيقة).
- ☑ سحب الدم بسرعة و بقوة بواسطة مكبس المحقنة.

- ☑ صب الدم من محقنة إلى أنبوبة التحليل بقوة.
- ☑ صب الدم في أنبوبة التحليل من خلال الإبرة.
- ☑ صب كمية من الدم أقل من الكمية المطلوبة للأنبوبة مما يؤدي إلى زيادة تركيز المادة المانعة للتجلط وبالتالي تكسر خلايا الدم الحمراء، وهذا يحدث خصوصاً في أنابيب تحاليل تجلط الدم و أنابيب تحليل السكر.
- ☑ رج أنبوبة التحليل بعنف.
- ☑ وضع الأنبوبة في جهاز الطرد المركزي قبل أن يكتمل تجلطها (نصف ساعة).
- ☑ التأخر في فصل العينة بواسطة جهاز الطرد المركزي لأكثر من ساعتين.
- ☑ تعريض العينة لحرارة عالية مثل تركها في السيارة أو تحت الشمس. و كذلك تعريض العينة لبرودة شديدة.
- ☑ بالنسبة لعينات الشعيرات الدموية مثل وخز الإصبع فإن العصر لإخراج الدم هو أهم سبب لإنحلال العينة.

النتائج المترتبة على انحلال عينة الدم:

انحلال العينة يحدث بشكل متكرر في عينات المصل و قد يؤثر على دقة النتائج و خصوصاً التحاليل الكيميائية لأن بعض المكونات الموجودة بتركيز عالي داخل خلايا الدم الحمراء تخرج من الخلايا مثل البوتاسيوم K^+ و GOT و LDH مؤدية إلى نتائج عالية غير صحيحة. تعداد الدم الكامل CBC يتأثر أيضاً بشكل كبير بسبب انحلال الدم.
كما أن الانحلال يؤثر على نتائج قراءة أجهزة مقياس الطيف الضوئي Spectrophotometer المستعملة في إجراء بعض التحاليل.
بعض التحاليل تتأثر بشكل ملحوظ نتيجةً لانحلال الدم مثل إنزيم GPT و هرمون الثيروكسين Thyroxine T4 و الحديد Serum Iron (Fe)
قد يؤدي انحلال عينة الدم إلى وفاة المريض. فمثلا ظهور نتيجة عالية خاطئة للبوتاسيوم بسبب انحلال عينة الدم قد يؤدي إلى استعمال علاج لتخفيض البوتاسيوم في حين أن المريض لا يحتاج لذلك، وكذلك المريض الذي لديه انخفاض في مستوى البوتاسيوم و عند حدوث انحلال لعينة الدم يؤدي إلى زيادة تركيز البوتاسيوم في العينة فتظهر نتيجة البوتاسيوم طبيعية فلا يقوم الطبيب بعلاج نقص البوتاسيوم.

لمنع حدوث انحلال للعينة يجب اتباع التالي:

- ☑ يفضل السحب بطريقة الأنابيب المفرغة بدلاً من في السحب بطريقة الإبرة و المحقنة، حيث أنها تقلل من حدوث انحلال للدم ففي إحدى الدراسات وجد أن 19% من الأنابيب التي تم سحبها بطريقة الإبرة و المحقنة حصل بها انحلال للدم مقارنة بنسبة 3 % فقط من الأنابيب التي تم سحبها بواسطة الأنابيب المفرغة.
- ☑ السحب من وريد واضح و كبير في المنطقة الأمامية من مفصل المرفق.
- ☑ استعمال إبرة ذات قطر مناسب للوريد، غالباً الإبر عيار 20G و 21G و 22G بينما تستعمل الإبر من عيار 23G للأوردة الضيقة و الهشة في الأطفال و كبار السن.
- ☑ يجب فك الرباط الضاغط خلال مدة أقصاها دقيقة واحدة.
- ☑ تجنب قبض و فتح كف اليد بكثرة أثناء السحب.
- ☑ الإنتظار حتى يجف الكحول قبل وخز الإبرة.
- ☑ تجنب سحب مكبس المحقنة بسرعة و إنما يجب أن تمتلئ المحقنة ببطء.
- ☑ يتم إزالة الإبرة أولاً ثم يتم دفع مكبس المحقنة ببطء لصب الدم على جدار الأنابيب.
- ☑ يجب ملء أنبوبة التحليل حسب الكمية المطلوبة بالضبط.
- ☑ يجب أن تكون الإبرة و المحقنة مثبتة جيداً لمنع تكون رغوة.
- ☑ عدم تعريض عينة الدم قبل فصلها للحرارة العالية أو البرودة الشديدة (لا تضعها في المجمد أو تعرضها لأشعة الشمس المباشرة).

☑ يجب عدم رج الأنابيب بعنف و إنما يتم تقليب الأنابيب بلطف و على النحو التالي:

- الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط: يتم تقليب الأنابيب بلطف لخلط الدم مع المادة المانعة للتجلط. الأنابيب التي تحتوي على مادة Trisodium citrate المستعملة لتحاليل تجلط الدم، يتم تقليبها 3 – 4 مرات. جميع الأنابيب الأخرى التي تحتوي على مانع تجلط يتم تقليبها 8 – 10 مرات.
- الأنابيب التي تحتوي في جدارها على المادة التي تسرع في تجلط الدم Clot activator يتم تقليبها 5 مرات بلطف ليتم تسريع تجلط كامل العينة.

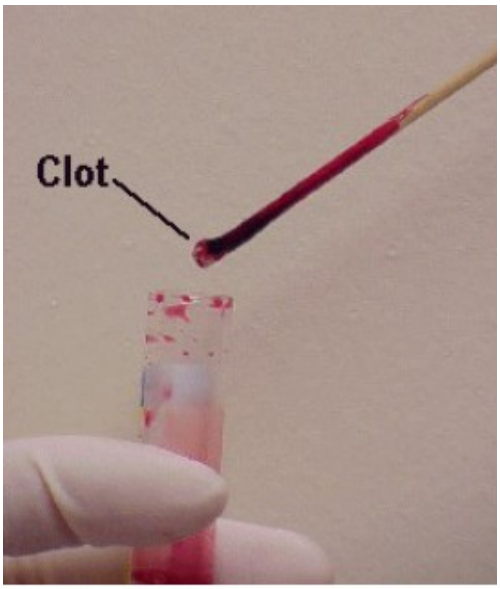
☑ الأنابيب التي لا تحتوي على مانع تجلط: يجب ترك هذه الأنابيب في حامل أنابيب في وضع عمودي لمدة 30 دقيقة حتى تتجلط بالكامل. هذا يساعد في التقليل من حدوث انحلال للعينة. ويتم نقل المصل مباشرةً إلى أنبوبة أخرى للتقليل من احتمال حدوث تكسر للخلايا الحمراء و حدوث انحلال للعينة.

الخطوات المطلوب اتباعها عند وجود انحلال بالعينة:

يجب طلب سحب عينة جديدة مع اتخاذ كافة الإحتياطات لمنع حدوث انحلال مرة أخرى. إذا تم سحب عينة جديدة و كانت هي أيضاً متحللة، لا يتم طلب سحب عينة جديدة و إنما يتم عمل التحليل و كتابة ملاحظة Sample is hemolysed

تجلط العينة في الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط

يبدأ تجلط الدم في العينة مباشرةً بعد السحب إلا إذا كان هناك مانع تجلط في الأنبوبة و تم خلطه جيداً مع الدم مباشرةً بعد السحب. في الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط، قد تحدث جلطات Clots كبيرة أو حتى صغيرة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. حدوث هذه الجلطات يؤدي إلى نتائج تحليل غير دقيقة خصوصاً في تحاليل تجلط الدم أو تحاليل تعداد الصفائح.



أسباب حدوث هذه الجلطات:

- التأخير في صب الدم من المحقنة إلى أنبوبة التحليل المحتوية على مانع تجلط.
- التأخيرفي خلط الدم مع مانع التجلط.
- خلط الدم مع مانع التجلط داخل أنبوبة التحليل بشكل غير كافي.

لمنع حدوث هذه الجلطات:

- عدم التأخير في صب الدم من المحقنة إلى أنبوبة التحليل المحتوية على مانع تجلط.
- عدم التأخيرفي خلط الدم مع مانع التجلط.
- الخلط الكافي لأنبوبة التحليل المحتوية على مانع التجلط.
- عدم صب كمية دم أكبر من المطلوب في أنابيب التحليل المحتوية على مانع تجلط.

رفض العينات المخبرية Sample Rejection

لمعمل التحليل الحق في رفض أي عينة غير مستوفية المعايير المطلوبة لإجراء التحليل. رفض العينة يتطلب في معظم الأحيان طلب سحب عينة جديدة مما يؤدي إلى وخز جديد وألم للمريض، و كذلك تكاليف إضافية و وقت ضائع يؤدي إلى تأخر ظهور نتيجة التحليل. كلما كان عدد العينات المرفوضة أكبر كلما دل ذلك على نقص في جودة المعمل.
فيما يلي بعض أسباب الرفض على سبيل المثال لا الحصر:

1) أسباب رفض لها علاقة ببيانات المريض:

أخطاء البيانات على أنابيب التحليل هو أهم مسبب للأخطاء في نتائج التحاليل فإذا تم اكتشاف هذه الأخطاء يجب رفض هذه العينات و إذا لم يتم اكتشافها فهي تؤدي إلى ظهور نتائج غير صحيحة قد تؤثر سلبيا على صحة المريض._من أسباب هذه الأخطاء عدم إتباع الخطوات الصحيحة في تمييز المريض أو عدم كتابة البيانات على الأنبوبة بجوار المريض.
يمكن تقسيم أسباب الرفض التي لها علاقة ببيانات المريض إلى التالي:

1. بيانات المريض غير مكتوبة على أنبوبة التحليل و تشمل هذه البيانات ما يلي:
   - الإسم الأول و الأخير للمريض: و هي أهم البيانات المطلوبة.
   - رقم ملف المريض أو تاريخ الميلاد.
   - إسم الشخص الذي سحب الدم.
2. البيانات المكتوبة على أنبوبة التحليل ليست هي البيانات الصحيحة للمريض.
3. إسم و رقم ملف المريض على الأنبوبة ليست نفس المكتوبة على نموذج طلب التحليل.
4. العينة غير مرفقة بطلب تحليل، أو طلب التحليل غير مستوفي البيانات.
5. عدم كتابة تاريخ و زمن سحب الدم، وهذا مهم في بعض العينات مثل تحليل البول و تحليل السكر.

** عينات مصرف الدم لها أهمية قصوى في هذا الجانب حيث أن أي خطأ قد يتسبب في وفاة المريض، و لذلك يجب كتابة إسم المريض الأول و الأخير و رقم ملفه الطبي و توقيع الشخص الذي سحب الدم و كتابة تاريخ و زمن السحب.

يجب عدم التهاون في هذه الأخطاء بالإتصال بالقسم الذي أتت العينة و الطلب ممن قام بالسحب أن يحضر و يكتب أو يصحح البيانات.

عند الضرورة القصوى و خصوصاً للعينات التي يصعب إعادة سحبها مثل عينات النخاع الشوكي CSF أو أن حالة المريض لا تسمح بالانتظار لسحب عينة جديدة، يمكن قبول العينات التي ينقصها بعض البيانات و بشكل استثنائي و بشرط أن يتحمل مسئولية كتابة بياناتها الشخص الذي سحبها و يوقع على ذلك. إذا لم يستطع الشخص الذي سحب العينة التأكد بكل ثقة من صاحب العينة، يتم إبلاغ الشخص المسئول في القسم.

2) تجميع العينة غير صحيح:

1. العينة موضوعة في أنبوبة غير مناسبة للتحليل المطلوب.
2. كمية الدم في الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط و خصوصاً أنابيب تحليل تجلط الدم و أنابيب تحليل تعداد الدم الكامل أقل بكثير من الكمية المطلوبة للأنبوبة (الكمية غير كافية) و هو ما يطلق عليه المصطلح Quantity Not Sufficient و اختصاره QNS لأن هناك نسبة معينة بين حجم الدم و حجم مانع التجلط، إذا كانت هذه النسبة غير صحيحة فإنها تؤثر على دقة النتائج. من الأسباب المؤدية لهذا توقف سريان الدم بسبب خروج الإبرة من الوريد أو إنهيار جدار الوريد Collapse أثناء السحب أو فقدان الفراغ في الأنابيب المفرغة قبل ملء الأنبوبة بالكامل.

3. عينة دم منحلة Hemolysed sample: من خلال الإحصائيات التي تم عملها في العديد من المستشفيات العالمية، فإن انحلال العينة يعتبر أكثر سبب لرفض العينات. في بعض الحالات الطارئة وعند صعوبة سحب عينة جديدة يتم إجراء التحليل مع كتابة ملاحظة واضحة Sample is hemolysed
4. العينة متجلطة Clotted sample في الأنابيب التي تحتوي على مانع تجلط و خصوصاً أنابيب تحليل تجلط الدم و تعداد الدم الكامل CBC بسبب عدم تقليب أنبوبة التحليل جيداً أو التأخر في تقليب الأنبوبة.
5. أنبوبة التحليل بها كسر أو تسرب أو ملوثة من الخارج بالدم أو البول أو البراز أو سوائل الجسم الأخرى. بالنسبة للعينات التي يصعب الحصول على عينة جديدة مثل عينة النخاع الشوكي CSF أو سوائل الجسم لا يتم رفضها و إنما يتم ارتداء قفاز و يتم تنظيف الأنبوبة من الخارج أو يتم نقلها إلى أنبوبة جديدة.
6. العينة بها نسبة عالية من الدهون Lipemic : أطلب إعادة السحب بعد أن يكون المريض صائم لمدة 12 ساعة على الأقل.

3) العينة مأخوذة من مكان غير مناسب:

كما في حالة العينات المأخوذة من Cannula التي تحتوي على مادة الهيبارين أو من وريد يتم فيه تغذية المريض بمحاليل مختلفة.

4) طلب التحليل ملوث بالدم أو البول أو أي شئ آخر:

أطلب كتابة طلب تحليل جديد.

5) تأخر وصول العينة إلى المعمل:

1. العينات الموجودة في الأنابيب التي لا تحتوي على مانع للتجلط إذا تركت لمدة طويلة دون فصل المصل عن بقية الدم.
2. عينات البول التي تركت في درجة حرارة الغرفة لأكثر من ساعتين.

تخصص سحب الدم Phlebotomy

أدرك المسئولون عن الرعاية الصحية في الدول المتقدمة أهمية سحب الدم في الحصول على نتيجة تحليل دقيقة و المخاطر الناتجة عن إعطاء علاج خاطئ بسبب نتائج تحليل غير صحيحة و كذلك تفهم المستشفيات و المعامل التي ترغب في إعطاء نتائج تحاليل دقيقة للأهمية القصوى لوجود أشخاص متدربين جيداً في هذا المجال، لذلك دعت الحاجة لوجود تخصص سحب الدم يسمى Phlebotomy و يسمى الشخص المتخصص في هذا المجال Phlebotomist . يتم التخصص في هذا المجال في معاهد خاصة تعطي شهادة لممارسة هذا التخصص بإعطاء دروس نظرية و عملية لمدة سنة تقريباً في هذا المجال يتم فيها تعليم طريقة السحب بشكل صحيح و آمن و بأقل ألم ممكن للمريض مع إتباع تحذيرات الأمان و الوقاية من العدوى التي تعتبر أهم شيء للعاملين في هذا التخصص نظراً لتعرضهم للإصابة بسبب طبيعة عملهم. وهذا لا يغني عن تعليم عناصر التمريض و المتخصصين في مجال التحاليل الطبية خطوات السحب الصحيح للدم. عندما يتم سحب الدم بواسطة شخص متدرب جيداً تقل بشكل كبير المضاعفات التي قد تحدث للمريض و تقل الحاجة لتكرار سحب الدم.

يشمل المنهج التعليمي لهذا التخصص:

- تشريح المناطق التي يتم منها سحب الدم و الجهاز الدوري.
- إجراء عملية السحب بطريقة آمنة و في زمن مناسب.
- أساسيات مكافحة العدوى Infection control و إدارة النفايات Waste management و تشمل:
  - الطرق المختلفة للوقاية من العدوى مثل غسل اليدين و استعمال القفازات الطبية و استعمال المحاليل المطهرة و تنظيف و تعقيم الأدوات التي تستعمل لأكثر من مريض مثل الرباط الضاغط و حامل الأنابيب.
  - أهمية التطعيم ضد الالتهاب الكبدي ب.
  - وخز الإبر: طرق الوقاية و الإسعافات الأولية.
  - الطرق المستخدمة للتخلص من المواد المستعملة الملوثة في السحب خصوصاً الإبر و المواد الحادة.
- التعرف جيداً على المريض و تحديد هويته و يشمل ذلك الأطفال و المرضي الذين ليسوا بكامل وعيهم.
- الاختيار الجيد لمكان سحب الدم و معرفة الأماكن التي يمنع منها سحب الدم.
- التعرف جيداً على جميع الأدوات و الأنابيب المستعملة في سحب الدم.
- الخطوات الصحيحة في عملية سحب الدم و الأخطاء التي يجب تلافيها أثناء السحب.
- الطرق المختلفة للسحب مثل السحب بواسطة الإبرة و المحقنة و السحب بواسطة الأنابيب المفرغة و السحب بواسطة إبرة الفراشة. كذلك سحب الدم من الشريان و الشعيرات الدموية و أجهزة التحليل التي تستعمل بجانب سرير المريض مثل جهاز تحليل السكر.
- أنواع العينات و نماذج التحاليل و كتابة البيانات على الأنابيب و نقل العينات إلى المعمل.
- سحب الدم من الأطفال و حديثي الولادة و مرضى العناية الفائقة.
- سحب الدم من المتبرعين بالدم و المضاعفات التي قد تحدث أثناء ذلك.
- المضاعفات التي قد تحدث للمريض نتيجة سحب الدم.
- بعض الجوانب القانونية و التنظيمية و أخلاق المهنة في هذا المجال.
- المصطلحات الطبية الضرورية في هذا المجال.
- ممارسة تدريبات عملية على أطراف صناعية مصنعة بواسطة شركات خاصة للتدريب على سحب دم.

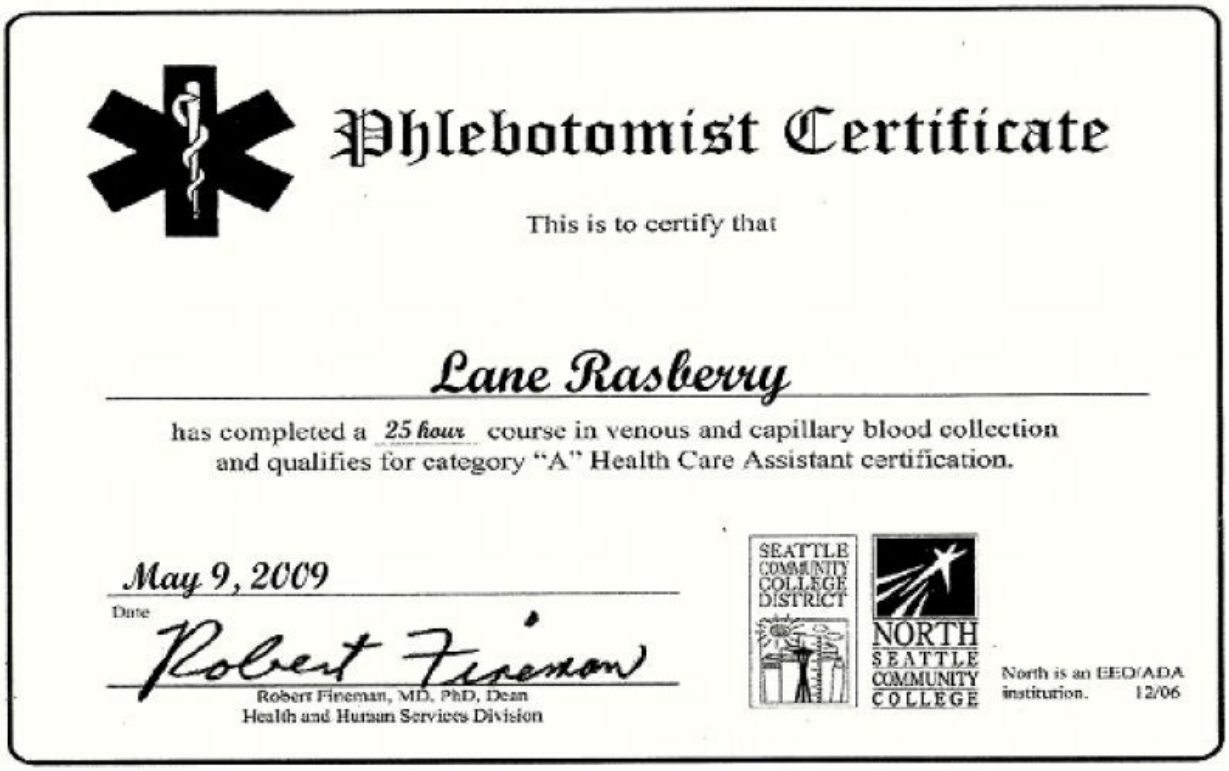
- قبل إعطاء الشهادة يجرى امتحان للتأكد من استيعابهم للمعلومات، كما أنهم يخضعون لفترة يقومون فيها بالسحب تحت اشراف مدربين متخصصين.

- قد يتم تعليم هؤلاء الفنيين أيضاً ملء بيانات المتبرعين بالدم و قياس العلامات الحيوية للمتبرعين (الضغط و الحرارة و النبض) للاستفادة القصوى منهم في سحب الدم من المتبرعين. و في بعض المعاهد يتم تعليمهم أيضاً عمل تخطيط القلب ECG للإستفادة منهم أيضاً في هذا المجال.

من مهام العاملين بهذا التخصص:

- سحب عينات الدم من الوريد أو من الشعيرات الدموية في الجلد لأغراض تشخيصية.
- التأكد من توفر جميع مستلزمات السحب و طلبها من المخزن قبل وقت كاف من نفاذها.
- إجراء بعض التحاليل التي تجرى بجانب سرير المريض مثل زمن النزف و زمن التجلط و كذلك تحليل السكر و بعض التحاليل الأخرى التي تجرى بواسطة أجهزة تحليل بسيطة بجانب المريض.
- سحب الدم من المتبرعين بالدم وتسجيل البيانات المتعلقة بالسحب.
- سحب الدم من حالة مرضية تسمى Polycythemia (زيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء) التي يتم علاجها بسحب كمية من الدم بشكل دوري للتقليل من لزوجة الدم.

في سنة 2002 بولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأمريكية، و بعد التأكد من أهمية التدريب في هذا المجال، صدر قرار رسمي بأن يخضع كل من يقوم بسحب الدم إلى برنامج تدريبي مدته 80 ساعة ثم يقوم بسحب 50 عينة بنجاح تحت إشراف مدرب متخصص قبل أن يسمح له بسحب الدم. و توجد قوانين مماثلة في الولايات الأخرى.



Phlebotomist Certificate

This is to certify that

Lane Rasberry

has completed a 25 hour course in venous and capillary blood collection and qualifies for category "A" Health Care Assistant certification.

May 9, 2009
Date

Robert Fineman
Robert Fineman, MD, PhD, Dean
Health and Human Services Division

SEATTLE COMMUNITY COLLEGE DISTRICT
NORTH SEATTLE COMMUNITY COLLEGE

North is an EEO/ADA institution. 12/06

نموذج شهادة تخصص سحب دم (مدة التدريب 25 ساعة)

بعض الجوانب القانونية و الأخلاقية

- لا تسحب الدم إذا لم يوافق المريض على ذلك. إذا كان المريض نزيل في المستشفى، يتم إبلاغ الطبيب أو الممرضة الذين يقومون بشرح سبب عمل التحليل للمريض. سجل ذلك في ملف المريض لتفسير سبب التأخير في سحب الدم.
- يمنع إفشاء أي أسرار طبية أو غيرها خاصة بالمريض اطلعت عليها بحكم عملك.
- قد يطلب المريض إعطاء بعض المعلومات عن التحليل المطلوب، يمكن إعطاءه معلومات عامة مختصرة. لا تحاول شرح تفاصيل التحليل و أهمية نتيجة التحليل الذي يعتبر من واجبات الطبيب و التمريض.
- يمنع على العاملين بمجال سحب الدم القيام بالأعمال التالية حيث أنها لا تعتبر من مهامهم و لا واجباتهم:
  - إعطاء أي حقن أدوية أو محاليل تغذية.
  - تغيير جرعات الأدوية التي قررها الأطباء، أو نصح المريض فيما يتعلق بجرعات الأدوية. يجب الرجوع إلى الطبيب.

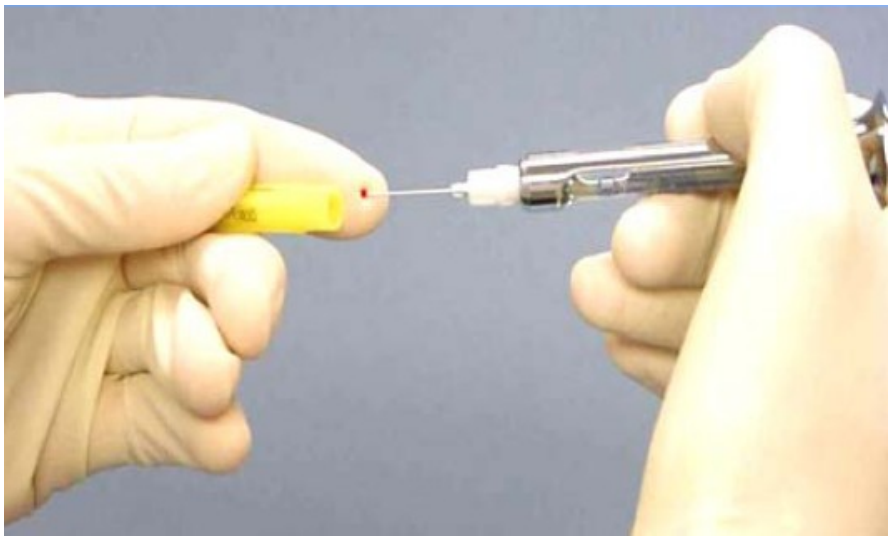
ميثاق الشرف للعاملين Code of conduct

لكل مهنة أخلاق يجب أن يتحلى بها العاملين بهذه المهنة، و من هذه المهن مهنة سحب الدم. لغرس هذه الأخلاق في العاملين يتم كتابتها في وثيقة يوقع العاملين على التزامهم بهذه الأخلاق قبل تسليمهم الشهادة التي تسمح لهم بممارسة هذه المهنة أو قبل توقيعهم على عقد العمل. يهدف هذا الميثاق إلى تحقيق الإنضباط في العمل عن طريق الإلتزام بمجموعة من المبادئ الأخلاقية. من أمثلة هذا الأخلاق و السلوك:

- ☑ سوف أعامل المرضى و زملائي في العمل بكل عناية واحترام و مراعاة.
- ☑ سوف أؤدي عملي بشكل صحيح و دقيق و مسئول.
- ☑ سوف اجاهد للإطلاع على أحدث ما يمكن من معرفة و مهارة و ذلك بالمشاركة في نشاطات التعليم المستمر ضمن مجال إحترافي المهني لغرض تطوير معلوماتي ومهاراتَي في مجال عملى و أن أشاركها مع زملائِي في العمل، أو أي من العاملين في هذا المجال و كذلك الجمهورَ.
- ☑ سوف أقوم بحل المشاكل حسب إمكانياتي و إذا كانت هذه المشاكل اكبر من مهاراتي أو قدراتي فإنني سوف ألجأ لطلب المساعدة.
- ☑ سوف استعمل الموارد المتاحة بشكل عقلاني.
- ☑ سوف أعمل على حل المشاكل ضمن إمكانياتي و قدراتي و سوف أطلب المساعدة إذا تجاوزت مهاراتي و إمكانياتي.
- ☑ سَأَلتزمُ بكُلّ وسائل الوقاية في موقعِ العمل، من أجل صحة المرضى و كل من نقدم الخدمة له للصحة، بالإضافة لوقايتي الشخصية.
- ☑ سَأكُونُ صادقَ في أداءِ مسؤولياتِي و سوف أتفاعل بشكل محترف مَع الآخرين. إذا أَرتكبت أخطاءَ، أنا سَأَعترفُ إليهم بذلك وأَعْملُ لإصلاح هذه الأخطاء.
- ☑ سَأَحترمُ وأَطِيعُ القانون، وكُلّ التعليمات ضمن القانون، التي تعمل على حِماية الجمهور في كل ما يتصل بالممارسات التي تتَعلّقَ بمسؤولياتِي المهنية.
- ☑ سَأَحْمي الثقةَ والسريةَ لأولئك الذين يَستعملونَ خدماتَي ضمن قيود القانونِ وإلتزاماتِ مهنتِي وموقعِ عملي.
- ☑ سأعمل على اتباع المعايير العالية في عملي و سلوكي في جميع الأوقات.

الإصابة بوخز الإبرة Needle stick injury

الإصابة بوخز الإبرة Needle stick injury هو مصطلح يشير إلى خطر الإصابة بفيروس الالتهاب الكبدي ب و ج و فيروس نقص المناعة البشري و أمراض أخرى عندما تخترق إبرة ملوثة بالدم الجلد.



هذه الإصابة تعتبر من أخطار المهنة للعاملين في مجال سحب عينات الدم و يجب اتخاذ كافة الاحتياطات للوقاية منها لأن عواقبها خطيرة جداً ليس فقط من حيث الإصابة بالأمراض بل أن التأثير النفسي للوخز قد يكون أخطر.

هناك حوالي 20 مرض يمكن أن ينتقل بواسطة وخز الإبر و ليس فقط فيروس الالتهاب الكبدي (ب و ج) و فيروس نقص المناعة البشري مثل مرض الزهري Syphilis ، الملاريا ،الفيروس المضخم للخلايا Cytomegalovirus ، فيروس غرب النيل West Nile Virus ، مرض جنون البقر و فيروس الخلايا T الليمفاوية البشرية HTLV

الإصابة بوخز الإبرة هي من أشد المخاطر المهنية الصحية التي قد يتعرض لها الفئات التالية:

- طاقم التمريض، و هم أكثر فئة تتعرض لحالات وخز الإبر.
- الفنيين بمعمل التحليل و مصارف الدم.
- الأطباء و أطباء الأسنان.
- عمال وعاملات النظافة و نقل القمامة بسبب رمي الإبر في أكياس القمامة.

من الأسباب الشائعة لحدوث وخز الإبر:

- التسرع و الإندفاع و السرعة المبالغ بها لإتمام السحب.
- عدم الحرص بشكل كامل على الأشياء أو المعدات الموجودة في المكان.
- عدم توقع رد فعل المريض نتيجة الخوف أو القلق.
- عدم اتخاذ الوضعية المناسبة للجسم.
- عدم استخدام و سائل الوقاية الشخصية المناسبة.
- عدم اتباع تعليمات و تنبيهات السحب بدقة.

عدد الحالات المسجلة سنوياً: في الولايات المتحدة الأمريكية و من ضمن حوالي 8 مليون عامل صحي تم تسجيل حوالي عدد 700.000 حالة من حالات الإصابة بوخز الإبر في السنة، مما يؤدي إلى إصابة حوالي 35 عامل صحي بفيروس نقص المناعة البشري سنوياً. للأسف لا توجد إحصائيات مماثلة في ليبيا.

ما هي خطورة وخز الإبرة إذا كان المصدر مصاب:

فيروس الالتهاب الكبدي ب هو الأكثر عدوى حيث أن نسبة الإصابة هي حوالي (30 %) يليه فيروس الالتهاب الكبدي ج و نسبة الإصابة حوالي (3 %) ثم فيروس نقص المناعة البشري هو الأقل عدوى حيث أن نسبة الإصابة حوالي (0.3 %).

احتمال إصابة العامل الصحي المصاب بوخز الإبرة يختلف حسب نوع المرض:

- **إذا كان الشخص مصدر العدوى مصاب بالالتهاب الكبدي ب فإن احتمال الإصابة هو واحد من 3**
- **إذا كان الشخص مصدر العدوى مصاب بالالتهاب الكبدي ج فإن احتمال الإصابة هو واحد من 30**
- **إذا كان الشخص مصدر العدوى مصاب بفيروس نقص المناعة البشري فإن احتمال الإصابة هو واحد من 300 (أي حوالي 3 من كل 1000 حالة)**

الإسعافات الأولية بعد الإصابة بوخز إبرة ملوثة:

بغض النظر عن المرض الذي لدى المريض، إذا حدث الوخز بالإبرة فيجب مباشرةً عمل التالي:

1. إذهب إلى حوض الماء و قم بغسل اليدين مباشرةً بالماء و الصابون أو بالماء فقط.
2. مباشرةً تحت تدفق الماء، قم بعصر مكان الوخز لإخراج الدم. كرر هذه العملية عدة مرات لمدة 5 دقائق .
3. قم بدعك مكان الوخز بمسحات الكحول.

(لا توجد أدلة كافية بأن عصر مكان الوخز لإخراج الدم أو استعمال الكحول أو بقية المطهرات لها أي دور في التقليل من نقل الأمراض).

4. قم إبلاغ الشخص المسئول عن الإصابة بواسطة تقرير كتابي لتوثيق الحادثة و لتقديم العون لك و إرشادك فيما يتعلق بالتعامل مع الإصابة و لاتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع تكرار حدوثها.

بعد الإسعافات الأولية يجب و مع الشخص المسئول البحث في التالي:

1. إعطاء الأمصال المناعية Immunoglobulins في بعض الحالات.
2. إعطاء أدوية مضادة للفيروسات في بعض الحالات.
3. إجراء بعض التحاليل للأمراض المعدية للمريض الذي تم استعمال الإبرة له (مصدر العدوى) و كذلك إجراء التحاليل للشخص المصاب بوخز الإبرة، هذه التحاليل تدل على احتمال الإصابة أو وجود مناعة تقي من الإصابة بهذه الأمراض.

التحاليل التي يتم إجراءها هي:

- HIV antibody
- HBs antigen = HBsAg
- HBs antibody
- HCV antibody

ملاحظة: تعرض العين و الأغشية المخاطية و الجلد المصاب بجروح لرذاذ الدم أو سوائل الجسم الأخرى تعرض للإصابة بالأمراض مثل وخز الإبر و يجب التعامل معها بنفس الكيفية.

الالتهاب الكبدي ب - Hepatitis B virus

◄ في الحالات التالية ، لا يجب القيام بأي إجراء:

- إذا كان الشخص المصاب بالوخز لديه HBs antibody positive أي أن لديه مناعة.
- إذا كان المصدر لديه HBsAg Negative أي أن المصدر غير مصاب.

- إذا كان الشخص المصاب بالوخز لديه HBsAg Positive أي أنه مصاب حتى قبل الإصابة فيجب تحويله إلى أخصائي للمتابعة.

◄ **يجب اتخاذ الإجراء المناسب إذا كان المصدر لديه HBsAg Positive و الشخص المصاب بالوخز لديه Negative HBsAg و HBs antibody Negative**

- إعطاء 400 وحدة دولية من الأجسام المضادة hepatitis immune globulin و يفضل خلال 48 ساعة من الإصابة.
- البدء في برنامج التطعيم الخاص بفيروس الالتهاب الكبدي ب.

الالتهاب الكبدي ج – Hepatitis C Virus

- لا يوجد حتى الآن تطعيم للوقاية من هذا المرض.
- إذا كان المصدر HCV Antibody Negative فلا يوجد خوف من الإصابة.
- إذا كان المصدر HCV Antibody Positive و العامل المصاب HCV antibody Negative: العامل في خطر ، يجب إعادة الاختبار بعد 3 و 6 شهور ، إذا أصبح موجب فيجب تحويله إلى أخصائي للمتابعة.
- إذا كان العامل المصاب لديه HCV Antibody Positive أي أنه مصاب حتى قبل وخز الإبرة فيجب تحويله إلى أخصائي للمتابعة.

فيروس نقص المناعة البشري – Human Immunodeficiency Virus

- إذا كان المصدر HIV Negative لا يوجد خوف من الإصابة.
- إذا كان الشخص المصاب بالوخز HIV Positive أي أنه مصاب حتى قبل وخز الإبرة فيجب تحويله إلى أخصائي للمتابعة.
- إذا كان المصدر HIV Positive فيجب تحويل المصاب بوخز الإبرة بشكل مباشر و سريع إلى أخصائي بمرض الإيدز للبدء في العلاج الوقائي خلال ساعتين من الإصابة.

الإجراءات المتبعة للوقاية من حوادث وخز الإبرة

- على جميع المتدربين و العاملين في قطاع الصحة أخذ التطعيم الواقي للالتهاب الكبدي ب Hepatitis B vaccine حيث أن هذا التطعيم فعال جداً في الوقاية من هذا المرض.
- يجب تدريب الذين يقومون بسحب الدم من المرضى أو من يقوم بإعطاء الحقن على طرق استخدام الإبر بأمان ، مثل عدم إعادة تغطية الإبرة أو ثنيها أو كسرها.
- الإصابة بوخز الإبر يتم غالباً أثناء محاولة إعادة تغطية الإبرة بالغطاء و هو من الأخطاء الكبيرة التي قد يرتكبها من يقوم بسحب الدم.

- ضرورة ارتداء القفازات الطبية.
- رمي الإبر و جميع الأدوات الحادة في وعاء خاص بالأدوات الحادة غير قابل للثقب و عدم رميها في أكياس القمامة مهما كانت الظروف.
- يجب أن لا تملأ الحاويات الخاصة بالأدوات الحادة أكثر مما قد تحتمل (¾ حجمها).
- تأكد من وجود الحاويات الخاصة بالأدوات الحادة و الغير قابلة للثقب في جميع الأماكن التي يتم فيها استعمال الإبر.

- للتقليل من خطر الإصابة بوخز الإبر و للمزيد من الأمان تم تصنيع إبر تحتوي على ميزات أمان Safety Features عبارة عن غطاء يمكن قفله بيد واحدة بعد الانتهاء من سحب الدم و تسمى هذه الإبرة Eclipse needle و يجب قدر الإمكان شراء هذا النوع كما في الشكل التالي:

- يجب التخلص من الإبرة المستعملة بوضعها في وعاء مخصص لا تنفذ منه الإبر.
- يجب عدم إعادة تغطية الإبر المستعملة، لأن إعادة تغطية الإبرة هو أهم سبب من أسباب إصابة العاملين بوخز الإبر وبالتالي حصول عدوى.
- يجب عدم رمي الإبر في سلة القمامة العادية لأن هذا قد يؤدي لإصابة عمال تجميع و نقل القمامة بالإبر الملوثة.

ملاحق

ملحق (1): بعض المصطلحات المستعملة في مجال سحب الدم و التحاليل

ملحق (2): بعض أقسام و وحدات المعمل التي قد يحتاج من يسحب الدم إلى معرفتها و معرفة التحاليل التي تجرى بها

ملحق (3): بعض أقسام المستشفى التي قد يحتاج من يسحب الدم إلى معرفتها

ملحق (4): نموذج طلب تحليل

ملحق (1): بعض المصطلحات المستعملة في مجال سحب الدم و التحاليل

هناك العديد من المصطلحات الطبية الإنجليزية التي يجب على من يعمل بمجال سحب الدم معرفتها و هي تشمل أسماء بعض الأمراض و التحاليل والإختصارات و الرموز ذات العلاقة بهذا المجال. بعض التحاليل الطبية يتم كتابتها بواسطة الطبيب بشكل كامل أومختصر في طلب التحليل و بالتالي على من يقوم بسحب الدم معرفتها حتى يتم سحب الدم في الأنبوبة المناسبة و حسب الكمية الكافية لهذا التحليل. الجدول التالي يحوي بعض من هذه المصطلحات و هناك العديد من المصطلحات المهمة الأخرى لم يسع المجال لإيرادها.

Acquired Immuno deficiency Syndrome AIDS	مرض الأيدز أي متلازمة العوز المناعي المكتسب أو متلازمة نقص المناعة المكتسب و إختصاره AIDS
Activated Partial Thromboplastin Time APTT	زمن الترومبوبلاستين الجزئي: هو أحد تحاليل تجلط الدم و يسمى كذلك Partial Thromboplastin Time PTT تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط Trisodium citrate
Adult	بالغ أي شخص بلغ سن البلوغ
♂ = Male	ذكر
♀ = Female	أنثى
Age	العمر
Alcohol	كحول: الإسم العلمي له هو كحول إيثيلي Ethyl Alcohol أو إيثانول Ethanol إخترعه العرب و له استخدامات عديدة في الطب و الصناعة.
Aldosterone	هرمون تفرزه الغدة الكظرية (الجاركلوية) • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Alcohol swab	مسحة Alcohol تستخدم لتطهير الجلد قبل سحب الدم.
Alpha Fetoprotein AFP	أحد دلالات الأورام • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Alkaline phosphatase	إنزيم الفوسفاتيز القاعدي • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Amylase = Alpha Amylase	إنزيم الأميليز: إنزيم يفرزه البنكرياس و كذلك الغدد اللعابية Salivary glands . • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Anemia/ Anaemia	فقر دم = نقص في تركيز الهيموجلوبين أو الهيماتوكريت
Anti nuclear antibodies ANA	الأجسام المضادة الموجهة ضد المكونات النووية للخلايا • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على **المصل**
Antistreptolysin O = ASO	اختبار مضاد الحالة العقدية O : الإصابة بعدوى المكورات السبحية الحالة للدم group A beta hemolytic streptococci تؤدي إلى ظهوره بالدم • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Artery	شريان
Arterial	شرياني
Arterial Blood Gases ABG	غازات الدم الشرياني
Blood Bank	مصرف الدم
Blood Culture	مزرعة للدم: هناك حالات طبية خطيرة تنشأ من وجود بكتيريا في دم المريض و تسمى Bacteremia . في هذه الحالات يتم سحب عينة من دم المريض بعد التطهير الجيد للجلد في أوساط زرع مخصصة لهذا الغرض للتعرف على نوع البكتيريا و مدى حساسيتها للمضادات الحيوية.

Blood Group	فصيلة الدم أو زمرة الدم: تحليل لمعرفة فصيلة الدم. • تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط EDTA .
Blood Pressure BP	ضغط الدم
Calcium Ca^{++}	كالسيوم . تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Capillary → Capillaries	شعيرات دموية
Complete Blood Count CBC	تعداد الدم الكامل واختصارها CBC . • تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط EDTA .
Coombs test	اختبار كومبس
Direct Coombs test	اختبار كومبس المباشر تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط EDTA .
Indirect Coombs test	اختبار كومبس الغير مباشر. تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل.
Cotton	قطن
Creatine Kinase (CK) = Creatine Phospho Kinase (CPK)	إنزيم الكرياتين فوسفو كاينيز وهو أحد الإنزيمات التي تزيد في حالات الجلطة بالقلب أي أنه أحد إنزيمات القلب وهو ينقسم إلى 3 نظائر Isoenzymes هي: • CK-BB يوجد في المخ Brain • CK-MB يوجد في عضلة القلب • CK-MM يوجد في العضلات المخططة • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Creatinine	الكرياتينين. هو أحد تحاليل وظائف الكلى تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Date	التاريخ
Diagnosis	التشخيص
Erythrocyte (Red Blood Cell)	خلية دم حمراء
Erythrocyte Sedimentation Rate ESR	سرعة ترسيب خلايا الدم الحمراء و إختصارها ESR تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط EDTA
Erythropoietin EPO	الإريثروبويتين: الهرمون المحفز للخلايا الحمراء هو هرمون تفرزه خلايا خاصة في الكلية ويقوم بتحفيز نخاع العظم لإنتاج المزيد من خلايا الدم الحمراء
Expiry date	تاريخ إنتهاء الصلاحية
Fasting	صائم. بعض التحاليل يطلب عملها و المريض صائم ما عدا شرب الماء الصافي فقط.
Fasting Blood Sugar (FBS)	تحليل السكر صائم، فترة الصيام 8 - 10 ساعات (يسمح بشرب الماء الصافي فقط) • تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط Fluoride Oxalate إذا كان التحليل سيتأخر أما إذا كان التحليل سيجرى بدون تأخير فيمكن إجراءه في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على المصل
Female	أنثى ويرمز لها بالرمز ♀
Ferritin	بروتين موجود بالدم والأنسجة ويحتوي على عنصر الحديد و يقل تركيزه في حالات أنيميا نقص الحديد Iron deficiency
Fever	حمى، أي ارتفاع بدرجة الحرارة
Fibrinogen Degradation Products FDPs	أحد التحاليل التي تستعمل في تشخيص بعض أمراض التجلط تسحب العينة في الأنبوبة المستعملة في تحاليل أمراض تجلط الدم المحتوية على مانع التجلط Trisodium citrate
Folic acid	حمض الفوليك هو أحد الفيتامينات المهمة لتصنيع الأحماض النووية ونقصه يؤدي إلى نوع من فقر الدم هو Megaloblastic anemia لذلك يتم طلب إجراء تحليل لمعرفة تركيزه في الدم في بعض حالات فقر الدم.

Follicle Stimulating Hormone FSH	هرمون يفرزه الفص الأمامي للغدة النخامية
free T_3 = FT_3	هرمون T_3 الحر و هو أحد التحاليل المطلوبة لوظائف الغدة الدرقية
Free Thyroxine = FT_4	هرمون T_4 الحر و هو أحد التحاليل المطلوبة لوظائف الغدة الدرقية
Gamma GT = γ GT	Gamma Glutamyl Transferase = Gamma Glutamyl Transpeptidase هو أحد إنزيمات الكبد ويزيد بشكل خاص عند مدمني الكحول.
Gloves	قفازات
Rubber gloves	قفازات مطاطية
Sterile surgical gloves	قفازات جراحية معقمة
Disposable latex gloves	قفازات مصنوعة من مادة اللاتكس تستعمل لمرة واحدة
Examination gloves	قفازات للفحص و تستخدم خارج غرفة العمليات الجراحية
Glucose = Dextrose	جلوكوز = دكستروز - يعتبر أهم سكر في الدم و أهم مصدر للطاقة لجميع الخلايا
Glucose 6 Phosphate dehydrogenase G6PD	إنزيم يوجد على جدار الخلايا الحمراء. هناك مرض وراثي يحدث فيه نقص في هذا الإنزيم مما يؤدي إلى حدوث أنيميا نتيجة تكسر الخلايا الحمراء بسبب أكل الفول و البقوليات أو تناول بعض الأدوية.
Glutamate Oxaloacetate Transaminase = GOT	هو أحد إنزيمات القلب والكبد، إسمه الحديث هو Aspartate Aminotransferase AST إلا أن إسمه القديم GOT ما زال الأكثر إستعمالاً - يستخدم المصل في إجراء التحليل (أنبوبة ليس بها مانع تجلط).
Glutamate Pyruvate Transaminase = GPT	هو أحد إنزيمات الكبد، إسمه الحديث ALT = Alanine Aminotransferase إلا أن إسمه القديم GPT مازال هو الأكثر استعمالا. - يستخدم المصل في إجراء التحليل (أنبوبة ليس بها مانع تجلط).
Gout	النقرس أو داء الملوك ويحدث بسبب زيادة تركيز حمض البوليك Uric acid في الدم و ترسبه في المفاصل - يستخدم المصل في إجراء التحليل (أنبوبة ليس بها مانع تجلط).
Growth hormone GH	هرمون النمو (أحد الهرمونات التي يفرزها الفص الأمامي من الغدة النخامية)
Hemolysis	تكسر خلايا الدم الحمراء
Hospital	مستشفى
Infection control	مكافحة العدوى
Name of patient	إسم المريض
Name of doctor	إسم الطبيب
Normal values = Normal Range	القيم الطبيعية = المدى الطبيعي
Phlebotomy = venipuncture	سحب الدم، مصطلح اصله من اللغة الإغريقية يعني قطع الوريد
Phlebotomist	الشخص الذي يقوم بسحب الدم أي ساحب الدم
Plasma	البلازما، هي الجزء السائل من الدم الذي يحتوي على الفيبرينوجين و بقية عوامل التجلط و يتم الحصول عليها بوضع عينة دم مسحوبة في أنبوبة بها مانع تجلط في جهاز الطرد المركزي.
Please repeat sample	من فضلك يرجى إعادة سحب عينة جديدة
Prothrombin time PT	زمن البروثرومبين هو أحد تحاليل تجلط الدم يستخدم لمتابعة المرضى الذين يتناولون الأدوية المانعة للتجلط التي تؤخذ عن طريق الفم مثل Warfarin • تسحب العينة في الأنبوبة التي تحتوي على مانع التجلط Trisodium citrate
Quantity	الكمية

Quantity Not Sufficient = QNS	الكمية غير كافية
Random Blood Sugar RBS	تحليل السكر العشوائي أي تحليل السكر في أي وقت
Red Blood Cells RBC	خلايا الدم الحمراء أو كرات الدم الحمراء
Renal dialysis	غسيل كلوي
Renal failure	فشل كلوي
Result	النتيجة (نتيجة التحليل)
Rheumatoid factor RF	العامل الروماتيزمي
Room	حجرة
Sample = Specimen	عينة
Sample is haemolysed	العينة متحللة
Sample is clotted	العينة متجلطة (في أنابيب التحليل التي بها مانع تجلط)
Serum	المصل، هو الجزء السائل من الدم الذي لا يحتوي على الفيبرينوجين و بقية عوامل التجلط و يتم الحصول عليه بوضع عينة دم مسحوبة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط في جهاز الطرد المركزي.
Sex	الجنس من حيث كونه ذكر Male أو أنثى Female
Signature	التوقيع
Sugar tube	أنبوبة تحليل سكر (جلوكوز)
Syringe	المحقنة
2 ml syringe	محقنة حجم 2 ميللي لتر
2.5 ml syringe	محقنة حجم 2.5 ميللي لتر
3 ml syringe	محقنة حجم 3 ميللي لتر
5 ml syringe	محقنة حجم 5 ميللي لتر
10 ml syringe	محقنة حجم 10 ميللي لتر
20 ml syringe	محقنة حجم 20 ميللي لتر
Thyroid Function Tests TFT	اختبارات وظائف الغدة الدرقية
Thyroid Stimulating hormone TSH	الهرمون المحفز للغدة الدرقية
Total Iron Binding Capacity TIBC	السعة الترابطية الكلية للحديد
Total Protein TP	البروتين الكلي في المصل و يشمل الألبومين + الجلوبيولين
Triglycerides TG	الجليسيريدات الثلاثية • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على **المصل**
Urea, Creatinine & Electrolytes U/C/E	تحليل اليوريا و الكرياتينين و أملاح الدم. تعتبر من وظائف الكلى. • تسحب العينة في أنبوبة ليس بها مانع تجلط للحصول على **مصل**
Vaccine	لقاح أو طعم
Hepatitis B vaccine	لقاح الالتهاب الكبدي ب: لقاح فعال يقي من الإصابة بالالتهاب الكبدي ب
Vacuum tube = vacutainer	أنبوبة مفرغة تستخدم لسحب عينات الدم
Vein	وريد : وعاء دموي يحمل الدم بإتجاه القلب
Venereal disease	مرض تناسلي
Venereal Disease Research Laboratory VDRL	تحليل لمرض الزهري Syphilis تم إشتقاق إسمه من الحروف الأولى لكلمة معمل أبحاث الأمراض التناسلية

Very Low Density Lipoprotein VLDL	البروتين الدهني المنخفض الكثافة جدا و هو أحد أنواع الكوليسترول
Virus → Viruses	فيروس و جمعها فيروسات
Virology	علم الفيروسات
Vitamin → Vitamins	فيتامين ← فيتامينات
Vitamin B 12	فيتامين ب 12 : يطلب أحياناً عمل تحليل لتركيز هذا الفيتامين في المصل لتشخيص بعض أنواع فقر الدم
Vitamin K	هو أحد الفيتامينات التي تذوب في الدهون وهو مهم لتكوين بعض عوامل التجلط في الكبد وهي العوامل2 و 7 و 9 و 10 و يؤدي النقص في هذا الفيتامين إلى قابلية أكبر للنزف و زيادة في زمن Prothrombin time PT
Vomiting	قيء
Ward	جناح (من مستشفى)
Wash	يغسل
Waste	القمامة – النفايات
Waste management	إدارة النفايات
Water H_2O	ماء
Water bath	حمام مائي
White Blood Cells WBC	خلايا دم بيضاء
X – match = cross match	اختبار التوافق بين دم المتبرع و دم المستقبل

ملحق (2): بعض أقسام و وحدات المعمل التي قد يحتاج من يسحب الدم إلى معرفتها و معرفة التحاليل التي تجرى بها

Unit	الوحدة	Examples أمثلة
Chemistry Biochemistry: كيمياء حيوية	الكيمياء	• Alkaline phosphatase • Fasting Blood Sugar FBS • Random Blood Sugar RBS • Cholesterol • Triglycerides • Liver Function Tests LFT • Creatinine • Urea • Calcium
Hematology	أبحاث الدم	• Complete Blood Count CBC • Erythrocyte Sedimentation Rate ESR
Coagulation	تجلط الدم	• Bleeding time • Coagulation • Prothrombin time PT • Partial thromboplastin time PTT
Immunology or Virology	المناعة أو الفيروسات	• HIV testing • HBsAg testing • HCV testing • Rubella • Syphilis (VDRL or RPR) • Cytomegalovirus CMV
Immunohematology (Blood Banking)	علم مصارف الدم	• Blood Grouping • Cross matching • Coombs's test
Microbiology	الأحياء الدقيقة	• Blood culture
Urinalysis	تحليل البول	• Urine analysis

ملحق (3): بعض أقسام المستشفى التي قد يحتاج من يسحب الدم إلى معرفتها

Anesthesia	تخدير
Blood Bank	مصرف الدم
Cardiology department	قسم أمراض القلب
Computed Tomography Scan(CT Scan)	التصوير المقطعي باستخدام الكمبيوتر
Ear Nose Throat ENT	الأذن والأنف والحنجرة
Emergency Room ER	غرفة الطوارئ (حجرة الإسعاف)
Eye department	قسم العيون
Gynaecology department	قسم أمراض النساء
Hematology department	قسم أمراض الدم
Intensive Care Unit ICU	وحدة العناية الفائقة
Laboratory Lab	المعمل
Medical department	قسم الباطنة
Medical Resonance Imaging MRI	التصوير بواسطة الرنين المغناطيسي
Neurology department	قسم أمراض الأعصاب
Neurosurgery department	قسم جراحة الأعصاب
Nephrology department	قسم أمراض الكلى
Observation Room	غرفة الملاحظة
Obstetrics department	قسم الولادة
Operation Theatre OT	صالة العمليات
Orthopedic department	قسم العظام
Paediatric department	قسم الأطفال
Radiology department	قسم الأشعة
Reception	الإستقبال والإستعلامات
Surgical department	قسم الجراحة

وقد يتم استعمال المصطلحات التالية بدلاً من كلمة department أي قسم :

Unit	وحدة
Ward	جناح (في مستشفى)

ملحق (4): نموذج طلب تحليل

الاسم الثلاثي للمريض _____ القسم ورقم السرير_____

رقم الملف الطبي للمريض _____ تاريخ الميلاد_____

التشخيص _____

اسم الطبيب المعالج _____التوقيع _____ التاريخ_____

تاريخ السحب _____الساعة_____ تم سحب الدم بواسطة_____

التحاليل المطلوبة.....

نتيجة التحليل / Result

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

توقيع فني المعمل ..... **التاريخ:** / /

References المراجع

1) WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy.World Health Organization 2010.

2) Phlebotomy essentials. Ruth E.McCall, Cathee M. Tankersley. Fifth edit 2012

3) Phlebotomy handbook: Blood collection essentials / Diana Gaeza, Kathleen Becan-McBride. 7th ed. 2005

4) Blood collection : a short course / Marjorie Schaub Di Lorenzo, Susan King Strasinger. 2nd ed. 2010

5) The phlebotomy textbook. Susan King Strasinger, Marjorie Schaub Di Lorenzo. 3rd ed.2011