سحب الدم Phlebotomy

في تحضير سحبة الدم اول الخطوات هي وخز الاصبع للحصول على قطرات دم ليتم وضعها على الشريحة ثم سحبها هذا في حالة عينة واحدة او صغيرة , اما في حالة العينة الكبيرة او عدة عينات لغرض عمل سحبة دم او نحتاج دم لعدة تحضيرات اخرى فان القطرة من وخز الاصبع او ماتسمى سحب الدم الشعيري غير كافية وكذلك تتعرض للتجلط , لذا يجب سحب دم من مصدر اخر وهو الوريد , ويسمى سحب الدم بPhlebotomy وهناك خطوات لكيفية وخز الاصبع ولكيفية سحب الدم من الوريد.

اولا : سحب الدم من الوريد:

المستلزمات المطلوبة لسحب الدم من الوريد:

- ☑ كرسي سحب الدم Phlebotomy chair : يحتوي على مساند في كلا الجانبين لتسهيل سحب الدم من كلا اليدين. هذا الكرسي يسهل عملية سحب الدم و يساعد على عدم سقوط المريض في حالة إغماءه.
- ☑ كحول طبي Alcohol بتركيز 70 %
- ☑ قطن طبي Cotton أو شاش جاف Gauze مربعات حجم (X2 inch2)
- ☑ قفازات الطبية Gloves : يجب أن تكون بمقاسات مختلفة لتلائم حجم يد كل العاملين. 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)
- ☑ الرباط الضاغط Tourniquet : يجب تنظيفه دورياً بواسطة الكحول و هناك أنواع منه تستعمل لمرة واحدة.
- ☑ إبرة مناسبة Needle تلائم حجم الوريد و حجم الدم المطلوب سحبه، يقاس قطر الإبرة بالعيار = Gauge G

و يتم إختيار حجم الإبرة كالتالي:

- يتم إختيار الإبرة عيار رقم 21 (G21) و التي يبلغ قطرها 0.8 ملليمتر للبالغين.
- يتم إختيار الإبرة رقم 23 (G23) و التي يبلغ قطرها حوالي 0.6 ملليمتر للأطفال و كذلك للأوردة الرفيعة والصعبة في البالغين مثل الأوردة الموجودة في ظهر اليد.
- يتم إختيار الإبرة رقم 22 (G22) و التي يبلغ قطرها 0.7 ملليمتر للأطفال الأكبر سناً أو للأوردة الرفيعة والصعبة.
- لاحظ أنه كلما زاد قطر الإبرة قل رقمها أي أن الإبرة رقم 25 هي أصغر إبرة و تستخدم للحقن العضلية بينما الحقنة رقم 16 هي أكبر حقنة و تستخدم لسحب الدم من المتبرعين بالدم.
- إستخدام حقنة أرفع من اللازم قد يؤدي إلى تكسر الدم Hemolysis
- الإبر عيار 19G و 20G لا تستخدم لسحب الدم.
- الإبر عيار 16G - 18G تستخدم لسحب الدم من المتبرعين بالدم.

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

☑ شريط طبي لاصق Plaster

☑ وعاء خاص بالتخلص من الإبر المستعملة غير قابل للثقب.

☑ أنابيب متعددة الأنواع حسب نوع التحليل المطلوب.

☑ خطاط خاص بالكتابة على الأنابيب Permanent marker لكتابة اسم و رقم و بيانات المريض.

خطوات سحب الدم من الوريد:

1. قم بتحية المريض و قدم نفسك إليه و طمأنه

غسل اليدين و إرتداء القفازات :

يجب غسل اليدين أولاً ثم يتم إرتداء قفازات طبية Gloves لتجنب خطر العدوى.

يتم تغيير القفازات بين كل مريض و الآخر.

يجب غسل اليدين بعد نزع القفازات بعد السحب من آخر مريض.

2- تأكد من هوية المريض على نموذج طلب التحليل

غسل اليدين و إرتداء القفازات :

يجب غسل اليدين أولاً ثم يتم إرتداء قفازات طبية Gloves لتجنب خطر العدوى.

يتم تغيير القفازات بين كل مريض و الآخر.

يجب غسل اليدين بعد نزع القفازات بعد السحب من آخر مريض.

وضعية المريض:

1) إذا كان المريض يستطيع المشي: يطلب منه أن يجلس على مقعد مريح مخصص لسحب الدم . 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. يمنع سحب الدم لأي مريض وهو واقف مهما كانت الأسباب خوفاً من حدوث إغماء.

Fig. 9.8 Taking blood from a patient in the laboratory

2) إذا كان المريض في السرير : أطلب من المريض أن يتحرك إلى حافة السرير حتى يسهل أخذ عينة من ذراعه و يطلب منه مد يده بحيث تكون اليد مستقيمة و راحة الكف إلى الأعلى كما في الشكل التالي:

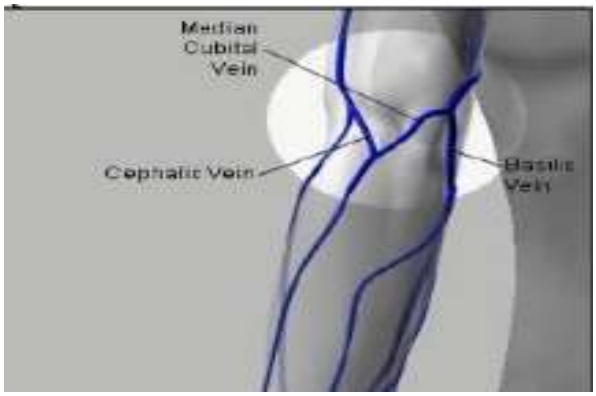
4. تحضير جميع مستلزمات السحب:

على طاولة أو مكتب يجب التأكد من توفر جميع المستلزمات التي نحتاجها لسحب الدم قبل بدء السحب مثل:

- الكحول تركيز 70% أو مسحات الكحول Alcohol swabs
- قطع من الشاش الجاف أو كرات من القطن.
- الرباط الضاغط.
- أنابيب التحليل المناسبة حسب نوع التحاليل المطلوبة للمريض.
- المحقنة والإبرة.
- يتم معرفة التحاليل المطلوبة لإختيار الأنابيب المناسبة و كذلك حجم الحقنة المناسب لحجم الدم الذي سيتم سحبه .
- الشريط الطبي اللاصق.

5. البحث عن وريد مناسب للسحب :

المكان الأفضل: أفضل مكان للسحب من الوريد هو في مقدمة المرفق (الكوع) حيث أن الأوردة في هذا المكان كبيرة و قريبة من السطح ولا تتحرك كثيراً و يفضل السحب من الأوردة التي تشكل حرف Y



اماكن اخرى بديله: احيانا يكون من الصعب إيجاد وريد مناسب في مقدمه المرفق، عندها يتم فحص مقدمه المرفق في اليد الأخرى للبحث عن وريد مناسب و إذا لم نجد فيمكن عندها السحب من الأوردة الموجودة في مقدمة الذراع أو خلف مفصل الرسغ أو في ظهر الكف إلا أن هذه المناطق مؤلمة أكثر و أكثر عرضة لتكوين تجمع دموي تحت الجلد

Hematoma

طريقة اختيار الوريد:

- يتم اختيار الوريد المناسب عن طريق لمسه و جسه بأصبع السبابة Index finger عدة مرات حيث يتم معرفة مكانه وعمقه و اتجاهه وفي حالة عدم وضوح الأوردة يتم توضيحها أكثر بإحدى الوسائل التالية:
  - الطرق على مكان السحب بأصبعين عدة مرات.
  - عمل تدليك لأوردة اليد من الرسغ في اتجاه الكوع.
  - وضع قطعة شاش أو قماش بها ماء دافئ لمدة 5 دقائق.
  - قبض وبسط أصابع اليد عدة مرات.
- 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.
- يجب تجنب السحب من الأماكن التالية:
  - أي مكان به تجمع دموي Hematoma
  - أي مكان به احمرار أو التهاب
  - أي مكان به ندبة قديمة scar ناتجة عن حرق أو جرح أو جراحة سابقة.
  - من الذراع في نفس الجهة التي تم منها إستئصال الثدي لإحتمال وجود إحتقان بالأوعية الليمفاوية.
  - من مكان ربط الشريان بالوريد Fistula التي يتم عملها للمرضى الذين يجرى لهم عملية غسيل كلوي.
  - 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

6. لف الرباط الضاغط:

- الغرض من لف الرباط الضاغط هو قفل تدفق الدم عبر الوريد مما يؤدي إلى إحتقان الوريد و هذا يجعل الوريد أكثر وضوحاً. قد يكون الوريد واضح حتى بدون رباط ضاغط, عندها لادا عي لهذه الخطوة.
- يجب عدم الضغط بشدة أكثر من اللازم حتى لا يتوقف تدفق الدم عبر الشرايين .
- يتم لف الرباط المطاطي الضاغط Tourniquet فوق مكان السحب بمسافة حوالي 7 – 10 سم لجعل الأوردة أكثر بروزاً و وضوحاً.
- يتم ربط الرباط الضاغط بطريقة معينة لضمان سهولة فكه بعد الانتهاء من السحب.
- يمكن استعمال جهاز قياس ضغط الدم بدلاً من الرباط الضاغط وذلك برفع الضغط فيه إلى قراءة الضغط الانبساطي للمريض Diastolic Blood pressure ، 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.
- أطلب من المريض فتح و قفل يده عدة مرات حتى يتجمع الدم في الوريد و تظهر الأوردة بوضوح.
- إبحث عن وريد مناسب و تعرف على عمقه و إتجاهه 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 فك الرباط الضاغط و أطلب من المريض فتح قبضة يده وعقم مكان السحب ثم أعد لف الرباط الضاغط من جديد.

تعقيم مكان السحب:

- قم بتعقيم منطقة السحب بكحول تركيزه 70 % بعمل دوائر تبدأ من المركز وتتجه إلى الخارج.
- التعقيم مهم جداً و بشكل خاص عند سحب عينة لعمل مزرعة للدم Blood culture ففي حالة عدم التعقيم الجيد قد تتلوث العينة بالبكتيريا الموجودة على سطح الجلد.
- يجب ترك الكحول حتى يجف بالهواء لمدة حوالي 30 – 60 ثانية أو يتم تجفيفه بقطعة قطن أو شاش جاف و معقم ، إذا لم ننتظر حتى يجف الكحول فإن ذلك يؤدي إلى تحلل للخلايا الحمراء Hemolysis الذي يؤثر على دقة النتائج كما أنه يسبب ألم أكثر للمريض أثناء وخز الإبرة.
- تجنب لمس مكان الوخز بعد تعقيمه وفي حالة الاضطرار لذلك يجب تعقيم المكان الذي سنلمس به مكان الوخز فوق القفاز بالكحول أولاً و لكن يفضل تعقيم مكان الوخز مرة أخرى.
- عند سحب الدم لمعرفة تركيز الكحول في الدم أو اشتباه وجود سموم في الدم، يجب عدم تعقيم منطقة السحب بالكحول خوفاً من تلوث عينة الدم بالكحول مما يؤثر على دقة النتيجة و يتم بدلاً من ذلك استعمال مواد تعقيم لا تحتوي على كحول مثل Betadine أو Povidone - Iodine

- بعد إعادة لف الرباط الضاغط ، أطلب من المريض قبض كفه و لا تطلب منه قبض و بسط كف اليد بشكل متكرر لأن هذا يؤثر على دقة بعض النتائج و خصوصاً يؤدي إلى زيادة تركيز البوتاسيوم في الدم .

غرز الإبرة والبدء في سحب عينة الدم:

-

يمكن جس مكان الوريد بعد تعقيم 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 تعقيم مكان غرز الإبرة بعد ذلك.

إفتح المحقنة والإبرة أمام المريض حتى يطمئن نفسياً أن المواد المستعملة نظيفة ومعقمة ولم تستعمل سابقاً.
ثبت الإبرة على المحقنة وتأكد من عمل المحقنة بتحريك المكبس عدة مرات وهذا يساعد أيضاً على سهولة حركة المكبس أثناء سحب الدم.
ثبت الوريد بواسطة إصبع الإبهام أو الإبهام مع السبابة في اليد الغير مسيطرة عن طريق جذب الجلد بالأصابع من تحت مكان الوخز أو من تحت وفوق حتى لا يتحرك الوريد من مكانه أثناء السحب.
باستعمال اليد المسيطرة The dominant hand ثبت إصبع السبابة على قاعدة الإبرة
إغرز الإبرة بزاوية حادة (حوالي 15 درجة) و في نفس إتجاه سريان الدم في الوريد على أن تكون فتحة سن الإبرة للأعلى حتى لا يحدث تجمع للدم تحت الجلد و يجب كذلك أن تكون الأرقام على الحقنة 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 نضطر لغرز الإبرة بزاوية أعمق قد تصل إلى 30 درجة.
عند غرز الإبرة تخترق 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 إتجاه الوريد ثم نبدأ بسحب الدم باليد الأخرى مع تثبيت الإبرة جيداً.

في حالة عدم خروج دم يتم إتباع ما يلي:

- إذا لم تلاحظ تدفق للدم إلى المحقنة قم بتغيير وضع الإبرة، فإذا كانت الإبرة بعيدة عن مكان الوريد أو قد إخترقت الوريد ثم خرجت من الجدار الآخر للوريد يتم سحب 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.

- 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 و إنما يتم فك الرباط الضاغط و يتم سحب الإبرة و يتم إعادة خطوات السحب مرة أخرى في اليد الأخرى.
- فك الرباط الضاغط ، حيث إنه قد يكون تم ربطه بقوة أكثر من اللازم مما منع تدفق الدم بالكامل.

- في حالة عدم النجاح في سحب الدم باستعمال الخطوات السابقة، يتم فك الرباط الضاغط و يتم سحب الإبرة

و يمكن محاولة السحب مرة ثانية في اليد الأخرى باستعمال إبرة جديدة مع ضرورة التأكد من الاختيار الجيد للوريد. 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 ولا يوجد أي حرج في ذلك فالحالة النفسية لمن يسحب الدم و حسن الحظ في اختيار الوريد المناسب تلعب دور كبير في هذا المجال.

يجب عدم السحب بسرعة وإنما يبطء بحيث تمتلئ الحقنة أولاً بأول لأن السحب بسرعة وقوة قد يجعل جدران الوريد تلتصق ببعض مما يوقف خروج الدم،كما أن السحب بسرعة يؤدي إلى تكون رغوة وإلى تحلل خلايا الدم الحمراء Hemolysis

نزع الإبرة: بعد الإنتهاء من سحب كمية الدم المطلوبة قم بما يلي على الترتيب:
أطلب من المريض بسط كفه.

فك الرباط الضاغط .

ضع قطعة قطن أو شاش جاف بجوار الإبرة و إسحب الإبرة ثم ضع القطن أو الشاش على مكان غرز الإبرة لمنع خروج الدم. يجب عدم الضغط على قطعة القطن أو الشاش إلا بعد التأكد من سحب الإبرة بالكامل.

- أطلب من المريض أن يضغط على قطعة القطن أو الشاش بدون توقف من 3 إلى 5 دقائق حتى يتوقف النزف، 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.
- يجب عدم الطلب من المريض ثني كوعه كما هو شائع خطأ لأن هذا يؤدي إلى تجمع دم تحت الجلد.

- بعد فصل الإبرة عن المحقنه، يتم صب كميه الدم المناسبه في الانابيب المخصصه بيطء على جدار الانابيب بدون تكوين فقاعات { وذلك حتى لا تتكسر خلايا الدم الحمراء Hemolysis مما يؤثر على 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.

ثانيا: سحب الدم من الشعيرات الدموية:

تستخدم هذه الطريقة لاخذ قطرات دم عن طريق وخز الاصاع او وخز حلمة الاذن في الكار او وخز كع القدم في الاطفال حديثي الولادة

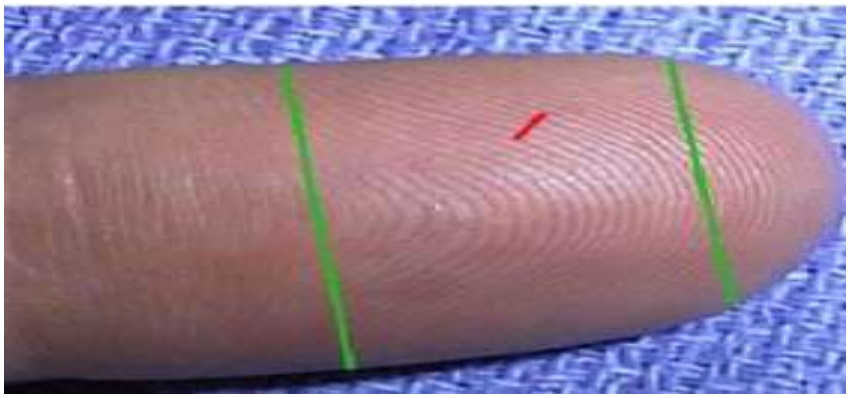
1. في الأطفال حديثي الولادة أو الأطفال الذين يبلغ عمرهم أقل من سنة الذين يصعب إيجاد وريد لديهم ليتم السحب منه وبالتالي يتم إستعمال كعب القدم.
2. عند طلب عمل بعض التحاليل التي تحتاج إلى قطرات دم قليلة من الدم مثل الهيموجلوبين و عدد كرات الدم البيضاء والحمراء والصفائح أو تعداد الدم الكامل CBC أو عمل فصيلة الدم و العد التفريقي لكرات الدم البيضاء DLC.
3. لعمل أفلام الدم لتشخيص بعض الأمراض مثل الملاريا.
4. تحليل غازات الدم من الشعيرات الدموية و كذلك البيليروبين في الأطفال حديثي الولادة.
5. تحليل البيليروبين في الأطفال حديثي الولادة.
6. إذا كان المريض سمين و يصعب إيجاد وريد.
7. المرضى الذين لديهم أوردة هشة و رفيعة و سطحية.
8. في المرضى الذين لديهم حرق أو ندبة في أماكن السحب من الوريد.
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. تستخدم في إجراء بعض التحاليل بواسطة أجهزة خاصة مثل جهاز تحليل السكر المستخدم بقرب المريض.

وخز الاصبع : لوخز الاصبع يتبع الخطوات التالية:

1. تجهيز الادوات اللازمة مثل القطن والكحول والواخزة واتابيب التحليل.
2. يتم إختيار مكان الوخز في نهاية الأصابع ، غالباً الإصبع الوسطى أو البنصر . يفضل تجنب الإصبع الصغير. يجب أيضاً تجنب إصبع الإبهام و السبابة لأنها حساسة ومؤلمة.
3. يجب التأكد من أن مكان الوخز لا يوجد به التهاب أو انتفاخ.
4. ينظف المكان بقطعة القطن المبللة بالكحول ويترك بعدها حتى يجف الكحول.
5. يتم غرز الواخزة بقوة في الأصبع مع إمساك اليد و الأصبع جيداً.
6. يتم مسح أول قطرة من الدم بشاش معقم حيث أنها تحتوي على نسبة كبيرة من سوائل الجسم، { يجب عدم الضغط على الأصبع وذلك لوجود سائل نسيجي يخرج مع الدم ويؤدي إلى تخفيف الدم وبالتالي عدم دقة نتيجة التحليل} ثم نأخذ الدم ، مع العلم أن هناك أنابيب صغيرة خاصة بتجميع الدم بهذه الطريقة بها مانع للتجلط أو بدون مانع للتجلط.
7. يتم التخلص من الواخزة في وعاء خاص بالمواد الحادة غير قابل للثقب.
8. يتم كتابة كافة البيانات على الأنابيب، أما إذا كانت الأنابيب صغيرة جداً فيتم وضع الأنابيب الصغيرة داخل أنابيب أكبر ويتم الكتابة على الأنبوبة الكبيرة.

9. يتم وضع لاصق طبي لحماية الجرح من التلوث.

- يجب ألا يتم الوخز بالتوازي مع خطوط البصمات و إنما عمودي عليها. الوخز الموازي 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.



وخز الجلد في منطقة بطن القدم:

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