

Adam,Rouilly

SERVING MEDICAL EDUCATION WORLDWIDE



210251 点滴・採血トレーナー

UserGuide



NLS 日本ライトサービス株式会社
Nihon Light Service, Inc.

210251 点滴・採血トレーナー

肘正中中部および手背部に、視覚的にもリアルな血管を再現しています。柔軟な手首と耐久性に優れたシリコン製皮膚の左腕モデルです。セットアップ、メンテナンスともに容易です。

習得できる技術

- ・ 静脈へのカニューレ挿入
- ・ 点滴のセットアップとモニタリング
- ・ 採血

特 長

- ・ セットアップが容易
- ・ 改良により柔軟でリアルになった手首
- ・ 特殊シリコン製の手触り、静脈の触感に優れた皮膚
- ・ 繰り返し練習が可能な耐久性に優れた表皮
- ・ 漏水のリスクが低い継ぎ目のない静脈
- ・ 皮膚から静脈への穿刺における感覚がリアル
- ・ 静脈穿刺時のフラッシュバックを再現
- ・ 画期的な血液ボトルシステムにより液漏れのリスクを軽減
- ・ 皮膚や静脈の交換が容易

穿刺部位

- ・ 背側中手静脈
- ・ 橈側皮静脈
- ・ 肘正中皮静脈
- ・ 尺側皮静脈

安全と注意



この腕の静脈には天然ラテックスが含まれているため、アレルギー反応を起こすことがあります。反応が起こった場合は、直ちに使用を中止し、医師に相談してください。



使用していないときに血液システムを加圧状態にしないでください。



ボールペンやサインペンのインクで表皮に印をつけしないでください。新聞紙など印字物は印字が移る場合があります。



皮膚や静脈の劣化を軽減するため、穿刺の練習には21G以下のカニューレと針を使用することをお勧めします。

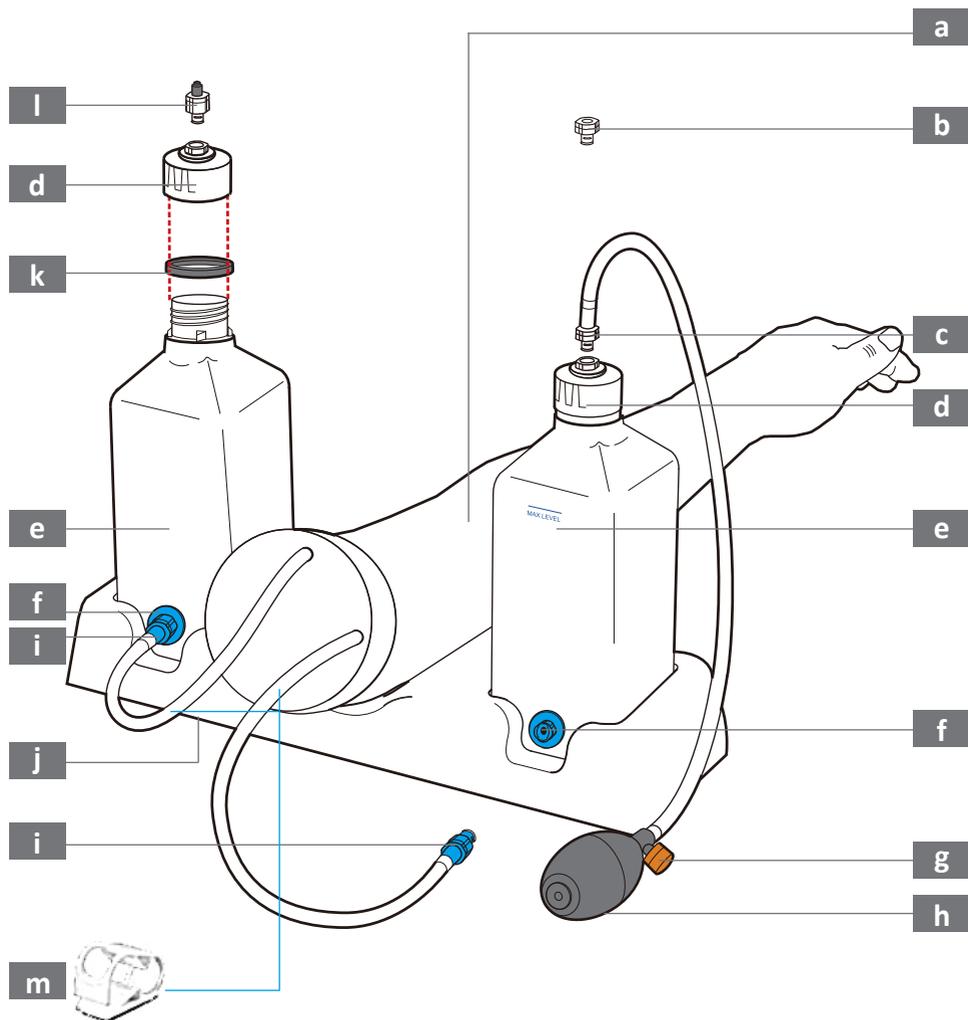


実際の患者同様に、この腕モデルを取り扱ってください。

目次

構成	4
- 付属品	5
ご使用前	
- 疑似血液の作り方	6
- モデルと加圧システムの準備	6
ご使用中	
- 穿刺に使用するデバイスと定期加圧について	8
- 片方のボトルにすべて排液されたら	8
ご使用后	
- 疑似血液の静脈からの排液とモデルとの分離	10
- 移動時の諸注意（プラグの交換）	10
メンテナンス	
- 血管内とボトルの洗浄	12
- 皮膚のクリーニング	12
皮膚と静脈の交換	
- 皮膚の取り外し	14
- 新しい静脈の取り付け	16
- 新しい皮膚の取り付け	18

構成



- a** 腕モデル（本体・静脈・皮膚）
- b** 密封プラグ × 2
- c** 送気プラグとチューブ
- d** ボトルキャップ × 2
- e** ボトル本体 × 2
- f** ボトルバルブ × 2
- g** 加圧減圧バルブ
- h** 加圧ポンプ（送気球）
- i** 輸液チューブ用コネクター × 2
- j** アームレスト
- k** ゴムパッキン × 2
- l** 脱気用プラグ
- m** 静脈チューブクランプ

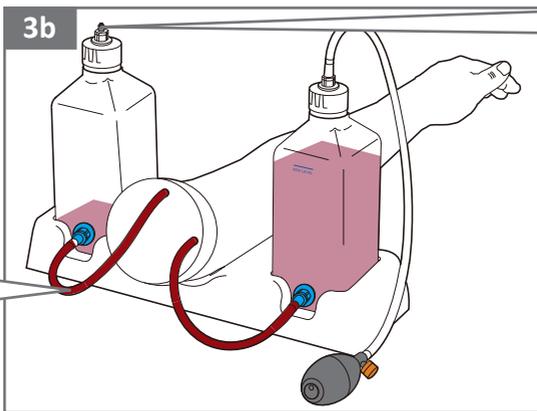
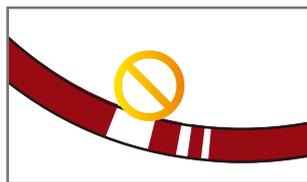
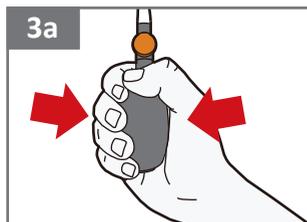
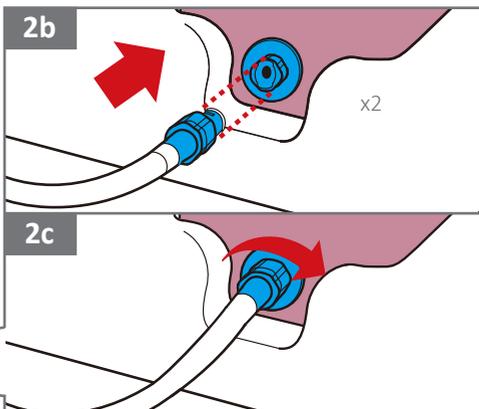
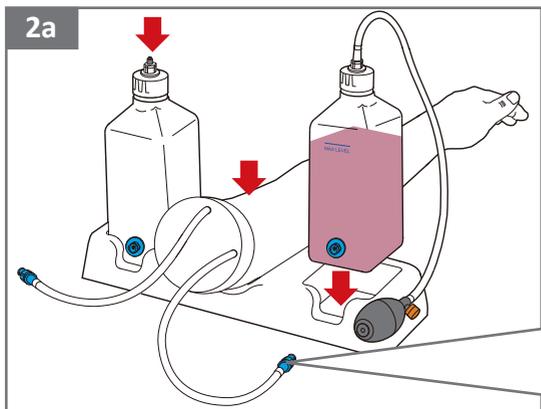
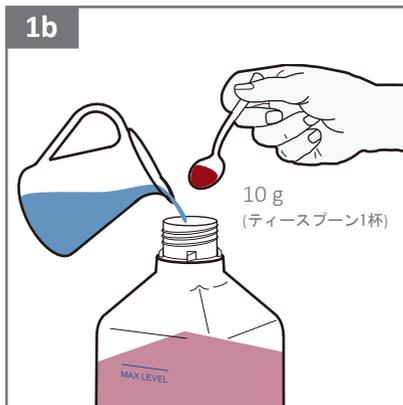
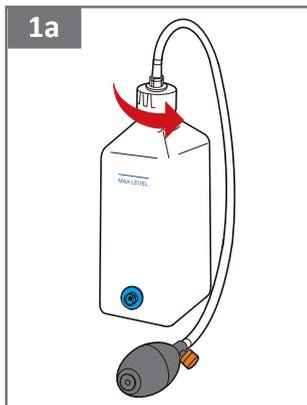
付 属 品

- 210204** 疑似血液濃縮粉末
専用キャリーケース

消 耗 品

- 210253** [210251]用皮膚・静脈セット
- 210204** 疑似血液濃縮粉末

ご使用前



濃縮疑似血液の作り方

実習スペースがきれい乾燥していることを確認してください。
こぼれた場合に備え、ペーパータオルなどを近くに置いてください。

- 1a 加圧ポンプとチューブはつなげたままボトルのキャップを反時計回りに回し、キャップを開けます。
- 1b 濃縮疑似血液粉末を10g（約ティースプーン1杯程度）をボトル内にいれ、ボトルに水を「MAX LEVEL」の線まで注水します。
- 1c キャップを戻し、しっかり閉めたらかるく振ってしっかり混ぜます。

アームレストへの設置とボトル/静脈の連結

- 2a ボトルの青いコネクターとホルダー背面のスロットが合うようにボトルを置きます。

腕モデルは手のひらを下に向けて置きます。ホルダーで腕モデルの端部を支えます。
- 2b ボトルと腕の静脈を青いコネクターで接続します。
静脈側のコネクターをボトル側のコネクターに完全に差し入れます。
- 2c コネクターをしっかりロックされるまで、時計回りに回します。

システムの加圧

- 3a 加圧ポンプを握り、血液を循環させます。
- 3b 加圧により、血管から空のタンクに血液が流れ出るまでポンプを適宜加圧します。

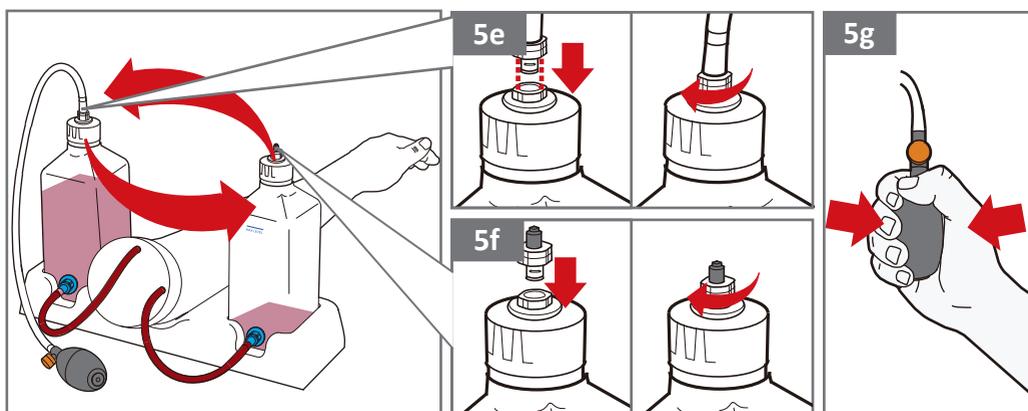
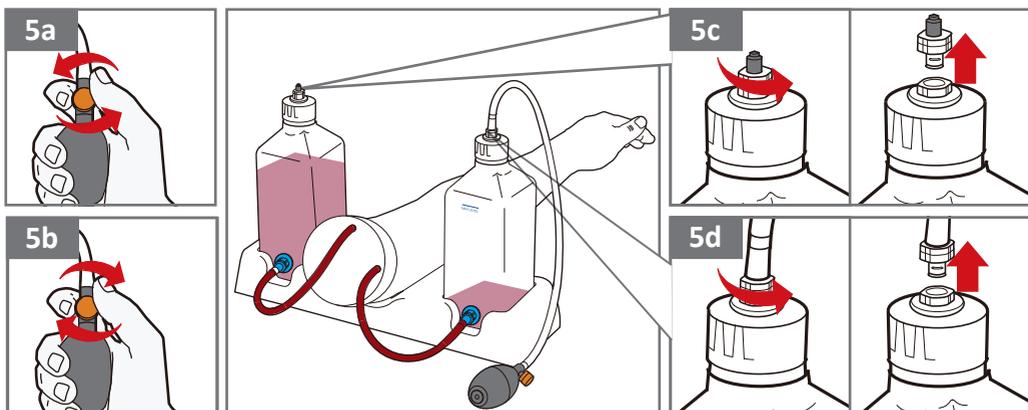
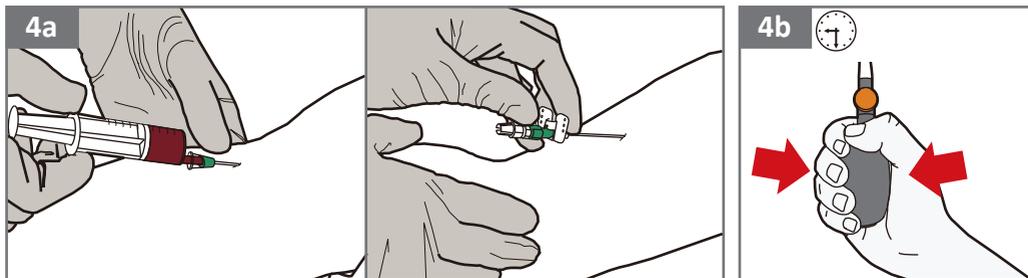


血管内に空気溜り（気泡）がないようにします。気泡が残っている場合は、血流が安定してから使用を開始してください。



過剰な加圧は危険です。脱気プラグは過剰な圧力がかかると自動的に脱気する機構ではありますが、急激な加圧は破損や故障につながる場合があります。

ご使用中



穿刺器具の使用と加圧の継続

4a

注射器、真空採血管およびカニューレなどさまざまな血管アクセス器具を使用して、腕から血液を採取することができます。



皮膚や静脈の劣化を軽減するため、穿刺の練習には2.1 G以下のカニューレと針を使用することをお勧めします。

4b

使用中は定期的にポンプを加圧してシステム内の圧力を維持します。



逆血は、2番目のボトル側の静脈チューブクランプを一次的にロックするとより鮮明に再現されます。通常時は必ずロックを解放して使用してください。

血液がボトルからボトルに渡ったら

5a

使用により、血液は最終的には加圧側のボトルからもう一方のボトルに移されます。加圧ポンプはもう一方のボトルへ簡単に付け替えるれます。

加圧側のボトルが完全に空になり、空気が静脈に入る前に、一旦使用を中止して減圧をしてください。

減圧はポンプ上部のオレンジ色のノブを緩めることで、空気を逃がせます。

5b

減圧されたら、ポンプ上部のオレンジ色のノブを閉めてください。

5c

2番目のボトルから脱気プラグを反時計回りに回し、ボトルキャップから引き出して取り外してください。

5d

加圧ポンプがついたプラグを反時計回りに回し、ボトルキャップから引き出して、取り外します。

5e

脱気プラグと加圧ポンプを交互のボトルに交換します。
加圧ポンプのプラグと2番目のボトル（血液で満たされた）ボトルのキャッププラグの位置を合わせ、ロックがかかるまで時計回りに回してください。

5f

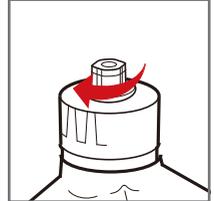
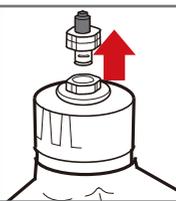
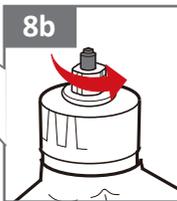
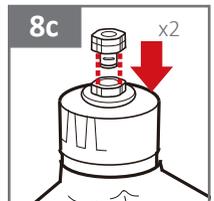
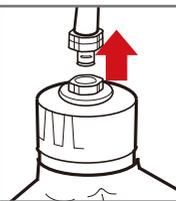
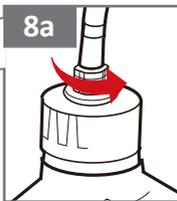
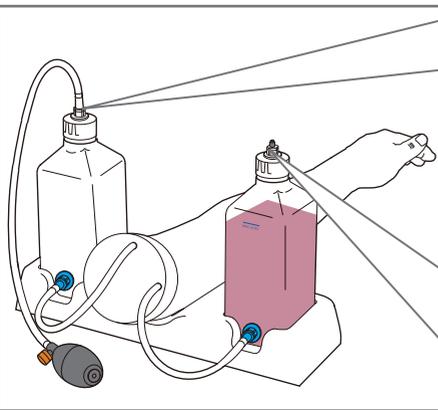
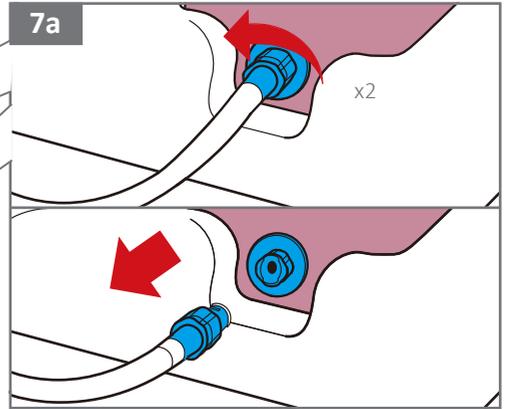
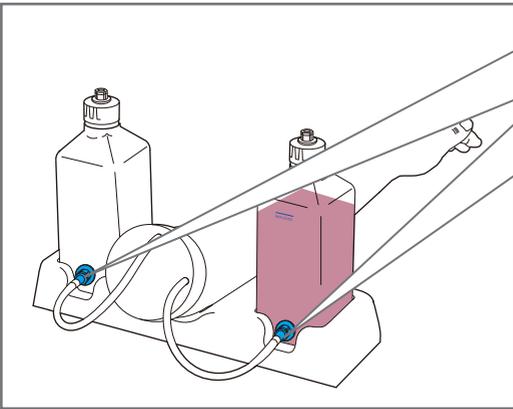
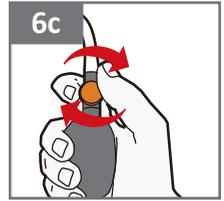
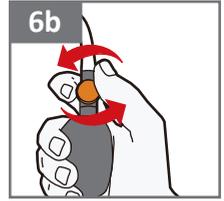
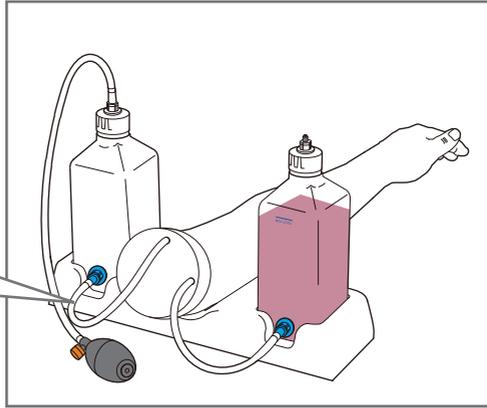
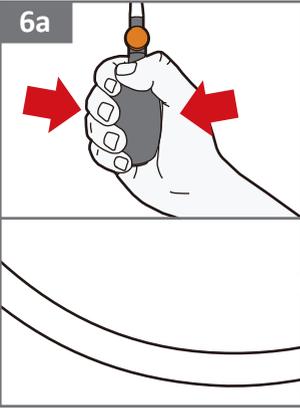
脱気プラグを最初のボトル（空になった）のキャッププラグの位置を合わせ、ロックがかかるまで時計回りに回してください。

5g

血液が流入し始めるまで、ポンプを加圧してください。

これで腕モデルが再度使用できる状態になりました。

ご 使 用 後



血管からの血液の排液

6a

ご使用後は、血液が一つのボトル集まり血管から血液が抜けるまで加圧をしてください。(完全に脱気を行った上で、ボトルキャップを開け、疑似血液を片方のボトルに移す方法も可能です。)

6b

オレンジ色の加減圧バルブを緩め減圧をし、脱気を行ってください。

6c

完全に脱気されたら、再度オレンジ色の加減圧プラグを閉めてください。



使用していないときに血液システムを加圧状態にしないでください。

ボトルから本体を外す

7a

移送や保管する際は、両方のボトルから輸液チューブコネクターを外します。ロックされた状態のコネクターを反時計回りに回し、ボトルからコネクターを引き抜いてください。コネクター内の疑似血を拭き取っていただくと液漏れが起りません。



コネクターを引き抜く前にチューブクランプで静脈をロックすれば、静脈に疑似血液が残っていても、漏れを防いでくれます。



使用していないときは、ボトルを完全に空にして洗い流してください。

移動時に使用する密封用プラグ

8a

付属の密封用プラグを使用することで、簡単に移動が可能になります。

加圧ポンプがついたプラグを反時計回りに回し、ボトルキャップから引き出して、取り外します。

8b

脱気プラグを反時計回りに回し、ボトルキャップから引き出して取り外してください。

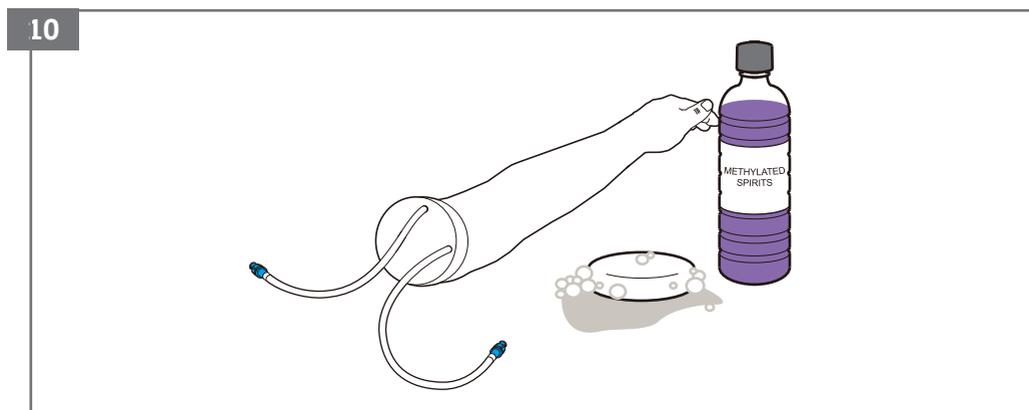
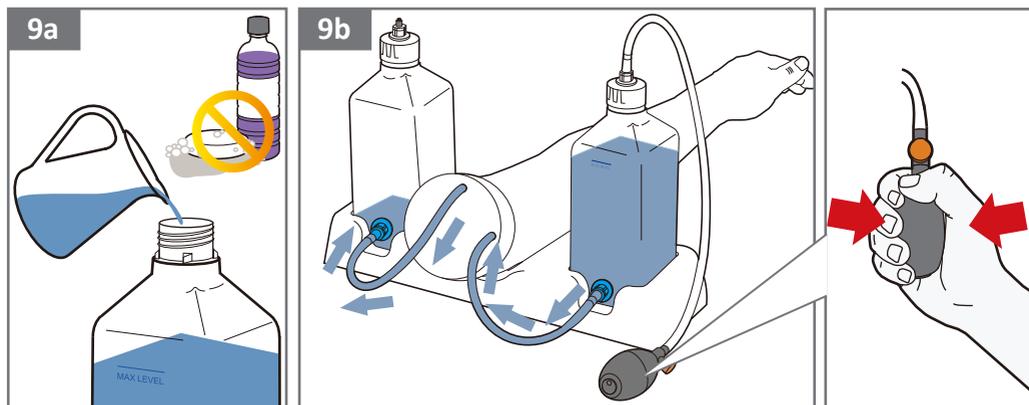
8c

密封用プラグを両方のボトルキャップに差し入れ、時計回りにロックがかかるまで回し、しっかり封をします。



使用していないときは、ボトルを完全に空にして洗い流してください。

メンテナンス



血管とボトルの水洗

9a

ボトルと血管の血液システムの洗浄はぬるま湯を使って行います。

ポンプ側のボトルに**ぬるま湯**を注ぎ、キャップを閉めます。

9b

ボトルと腕モデルをスタンドに設置します。

加圧ポンプ（送気球）を握って、システムの洗浄を行ってください。

定期的にポンプを加圧し、ボトル内のすべての**ぬるま湯**を2番目のボトルに移します。

最後にバルブで減圧し、洗浄された**ぬるま湯**を捨て容器を空にします。

水分をふき取り、よく乾燥させてください。



血管や血液ボトルシステムの洗浄には石鹼、洗剤、化学薬品を使用しないでください。



実習の終了後や保管前に、血液ボトルシステムはかならずきれいな水でクリーニングを行い、カビの発生を防いでください。

皮膚のクリーニングとテープなどの除去

10

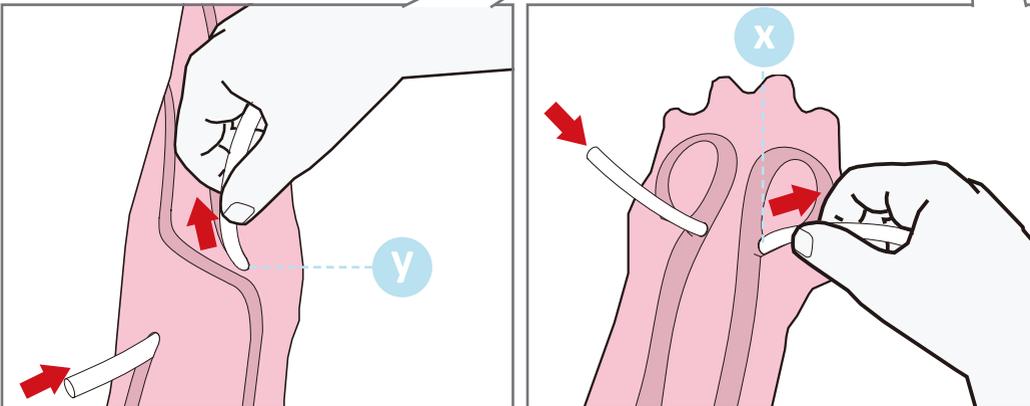
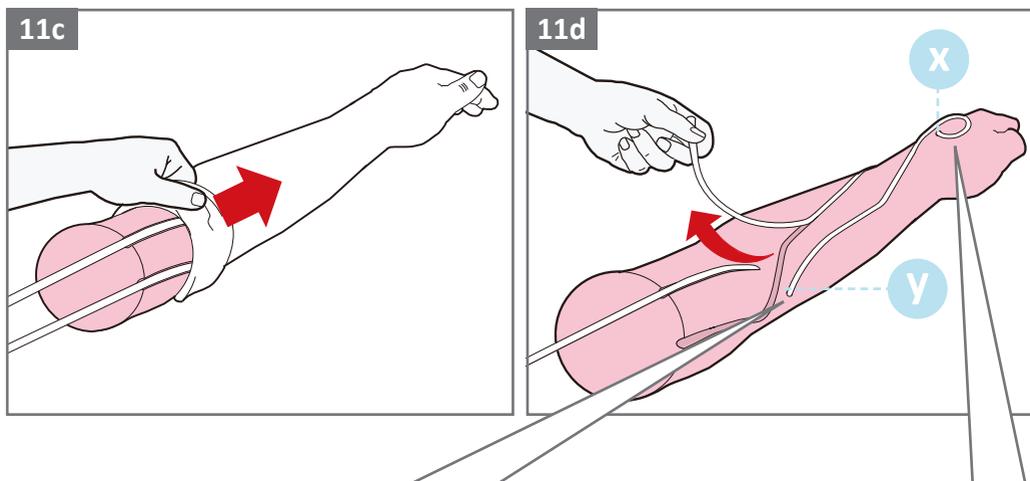
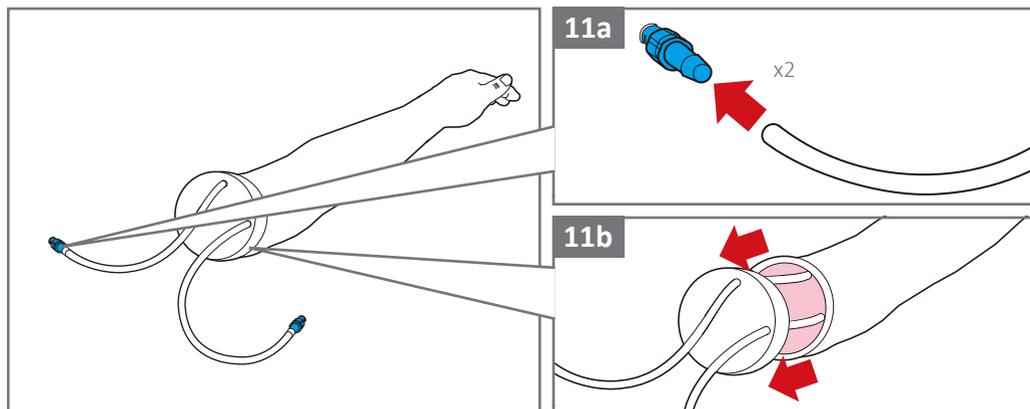
腕の**皮膚**は石鹼水で洗浄することができます。

メチルアルコールを使用して、接着テープや包帯などの残留物を除去することもできます。



ボールペンやサインペンのインクで表皮に印をつけないでください。
新聞紙など印字物は印字が移る場合があります。

皮膚と静脈の交換



皮膚静脈セットの交換

皮膚や血管の劣化が確認された場合は、速やかに皮膚静脈セットの換を行ってください。販売店でも有償で交換点検の対応を行っています。

210253 [210251]用皮膚・静脈セット



皮膚静脈セットの交換作業は以下の手順で簡単に行うことができますが、販売店でも有償で交換作業を行っていますので、お問合せください。



この腕の静脈には天然ラテックスが含まれているため、アレルギー反応を起こすことがあります。反応が起こった場合は、直ちに使用を中止し、医師に相談してください。

1. 古い皮膚と静脈を取り除く

11a

静脈チューブの端部に取り付けられた青い輸液チューブコネクターを引き抜きます。このコネクターは交換後も使用しますので、廃棄しないようにしてください。

11b

腕モデルの白いプラスチックカバーを本体から引き離して、静脈から完全に引き抜きます。

11c

古い皮膚を、腕モデルの本体ベース部から完全に引き離します。

11d

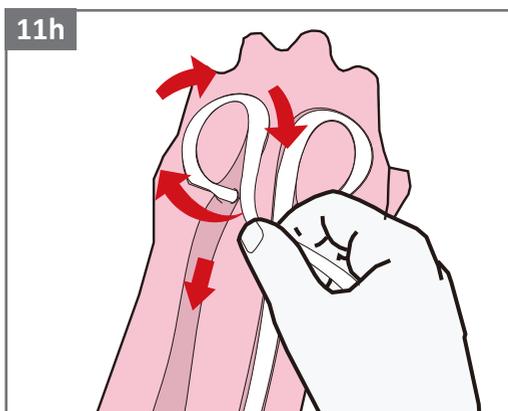
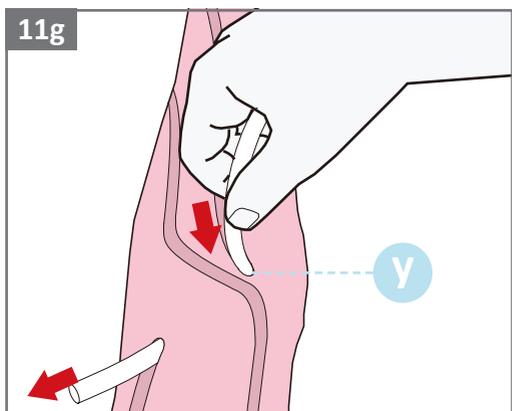
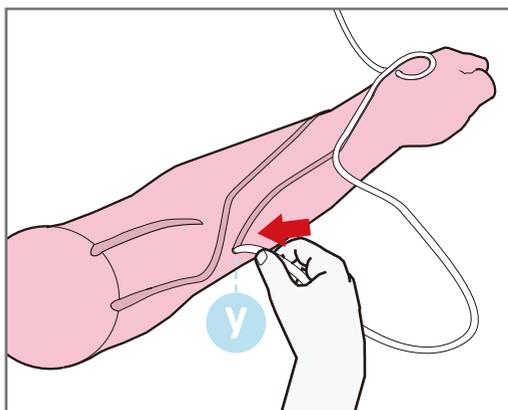
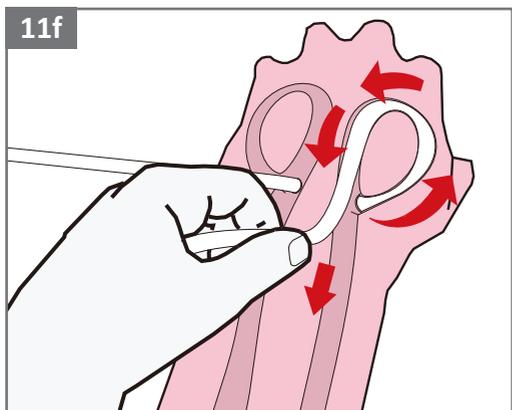
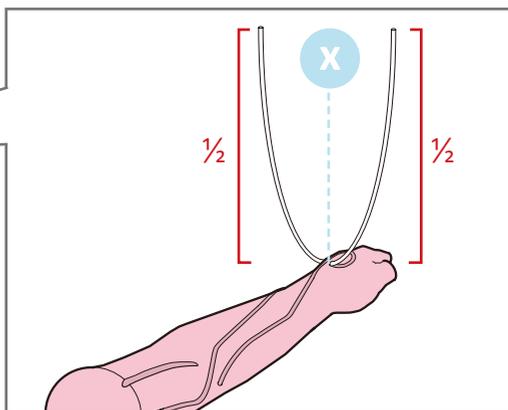
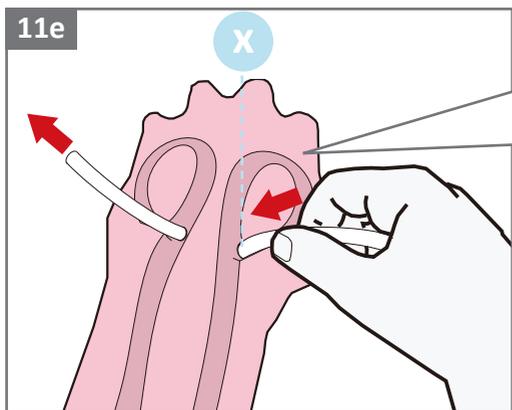
腕モデルベース部に埋め込まれた静脈をゆっくりと取り外してください。

静脈を本体ベース部の穿孔箇所  や  から引き抜く際は、ベース部を損傷しないように、ゆっくりと作業を行うようにしてください。



静脈の交換作業を過剰な力でおこなうと、本体ベース部破損の要因となります。

皮膚静脈セットの交換 (つづき)



2. 新しい静脈を取り付ける

11e

静脈の取り付けは、まず静脈を手背部 **x** の穴にくぐらせます。
穴を起点に静脈の長さが2等分される位置まで差し込みます。

11f

アーム本体の上腕部側を作業側にして、手背部右側からループに沿って静脈を差し込み、肘窩部 **y** の穴にくぐらせます。

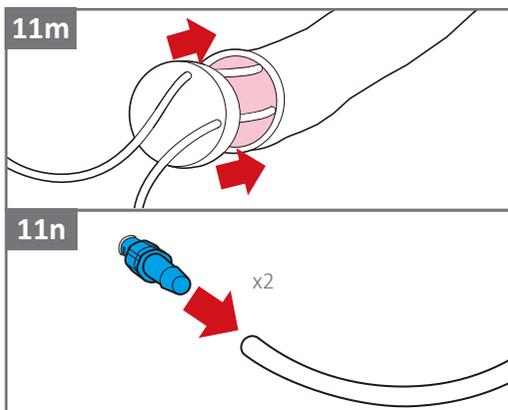
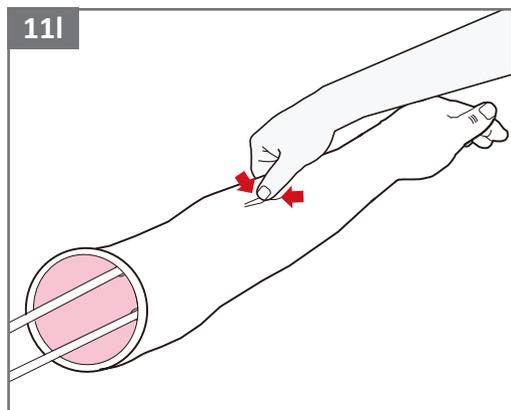
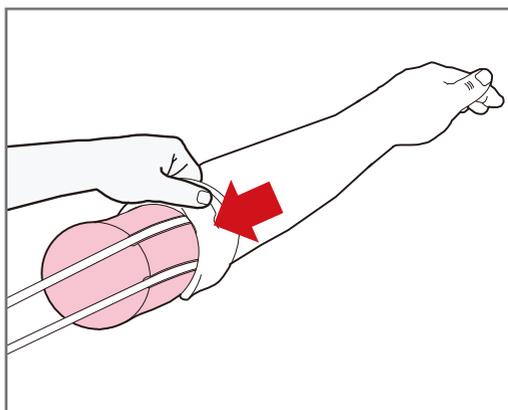
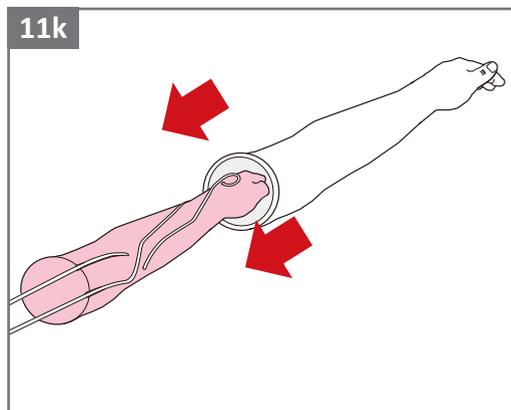
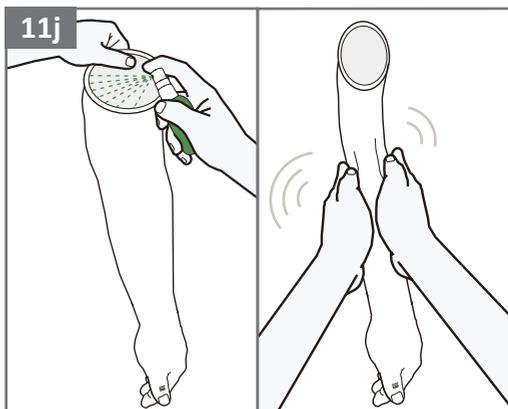
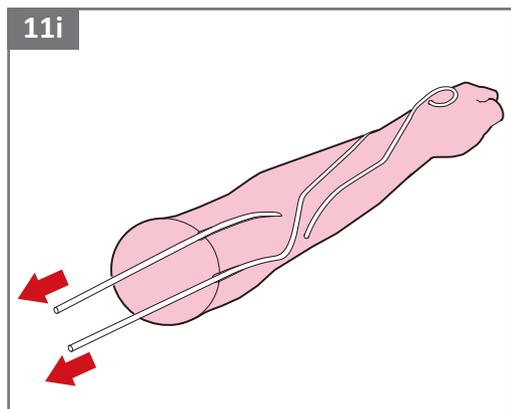
11g

y の穴から静脈を完全に抜き出します。

11h

手背部左側もループに沿って静脈を差し込み、同様に行います。

皮膚静脈セットの交換 (つづき)



2. 新しい静脈を取り付ける（つづき）

- 11i** 静脈は左右両側を完全に本体ベース部の溝に差し込み、静脈の端部が皮膚の取り付け作業中もこの状態を保てるようにします。

3. 新しい皮膚を取り付ける

- 11j** 作業しやすくするために、皮膚・静脈セットに付属している潤滑剤（lubricant）を新しい皮膚の内側に数回噴霧し、皮膚をもみこみ浸透させます。



潤滑剤のラベルに記載された注意書きを確認するようにしてください。

- 11k** 腕モデルの上腕部を作業側側に作業を行います。本体ベース部の先を皮膚の末端までしっかりと挿入し、皮膚を上腕部に向けてかぶせていきます。

- 11l** 腕モデル本体の溝から取り付けた静脈が浮いていないか確認をします。皮膚ごしに静脈にふれ、浮きが確認された箇所は上から押すことで、フィットします。

- 11m** 取り外していた白いプラスチックカバーの穴に静脈を通し、カバーで皮膚の端部を完全に被覆させてしっかりと本体に組み合わせます。

- 11n** 最後に交換した新しい静脈の端部に取り外していた青色の輸液チューブコネクターをとりつけます。

これですべての交換作業は完了です。

Adam,Rouilly

NLS 日本ライトサービス株式会社
Nihon Light Service, Inc.
医学教育機器事業部

〒 113-0033 東京都文京区本郷 2-3-9 ツインビュー御茶の水 2F

☎ 03-3815-2354 📞 03-3818-6843 ✉ igaku@nlsinc.co.jp 🌐 www.medical-sim.jp