



USER GUIDE

VERSION 2

441001 セントララインマン CentraLine Man™




SIMULAB
CORPORATION

www.simulab.com

目 次

システム概要	4
解剖学的概要	4
構成	5
準備・メンテナンス・保管	6
ご使用手順	8
交換組織の付け替え	9
疑似血液の補充	10
連結用頭部(オプション品)の調整	13
トラブルシューティング.....	14

セントラインマン システム概要



セントラインマンには、解剖学的に人体に近い構造を持つモデルが付属し、訓練実習において、鎖骨上下、頸静脈へ対するあらゆるアクセス技術を習得できるようデザインされています。超音波診断装置の併用で、皮膚組織を通した際の針の位置の確認、透視ができます。

CentraLineManは、動脈と静脈を区別するため、2色の疑似血液を使用しています。想定される事故を予測し回避する訓練のため、動脈拍の再現が可能で、必要とされる解剖学的部位も存在します。自然な皮膚の抵抗や、血液のフラッシュバックも体験できます。セルフシーリングの血管や皮膚は、繰り返しの練習を可能にしています。また、低い静脈圧患者を再現するため、静脈圧の調整も可能です。

交換組織は皮膚の各部位に対し、およそ50回程度のカテーテル挿入訓練、または100回以上の穿刺訓練を行うことができます。※穿刺回数は目安で、使用デバイスサイズや使用期間、ご使用環境などによって大きくかわる場合があります。

このガイドでは、セントラインマン システムの概要(開梱手順、チェック手順と使用準備、疑似血液の充填手順、交換組織の取り付け方法、およびトラブルシューティング)について解説します。

解剖学的概要

人体モデルは、頭部が左に向けられたような状態です。人体右側の解剖学的部位を再現しています。

- ▶鎖骨
- ▶第一肋骨
- ▶胸骨上窩
- ▶気管
- ▶胸鎖乳突筋

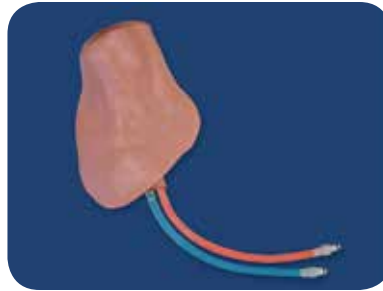
交換組織

- ▶静脈(青):鎖骨下静脈、内頸静脈
- ▶動脈(赤):鎖骨下静脈、総頸動脈

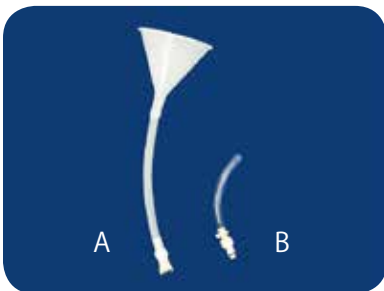
セントララインマンの構成



セントララインマン 本体



交換用組織(標準)
※オプションで アドバンス、肥満の組織もあります。



A) ロート付きチューブ
B) 充填用チューブ



疑似血液(動脈用:赤)
疑似血液(静脈用:青)



静脈圧レギュレーター



動脈拍動用ポンプ
※使用前にポンプ内を疑似動脈血で満たす必要があります。



収納用ケース

準備・メンテナンス・保管



1. 交換組織など、すべての構成がキャリングケース内にあるか確認してください。



2. ペンのインクやプリントされた用紙を本体モデルや交換組織に付着させないように注意してください。



3. 脈拍用ポンプや静脈圧レギュレーターを取り付ける前に、本体に交換組織を挿入します。新しい交換組織のチューブをモデル本体下部の開口部を通しセットします。



4. 交換組織のチューブの根元が、モデル本体にぴったりはまるまで押し込むようにしてください。



5. 脈拍用ポンプと静脈圧レギュレーターは使用する際に取り付けてください。これで使用できる状態になります。
※拍動用ポンプ内は疑似動脈血で満たされている必要があります。



6. ポンプ内が満たされていない場合、まず拍動用ポンプに充填用チューブを取り付けてください。



7. 疑似動脈血のボトルの口を充填用チューブ内に差し入れ、チューブ内に疑似血をゆっくりと注入します。



8. 拍動ポンプを軽く握ると、チューブ内の疑似血とポンプ内部の空気が入れ替わり、ポンプ内に疑似血液が貯留します。

準備・メンテナンス・保管



脱気と疑似血量の調整

9. チューブ内に余分な空気がないかを確認します。本体を立て、チューブを上に向けま。溜まった空気が、上昇します。



10. チューブ内に余分な空気がある場合、疑似血を補充し空気を抜きます。ここでは簡単に手順の説明をします。詳細は“疑似血液の補充”のセクションで確認してください。



11. 補充、調整をしたい側のコネクタにロート付きチューブを取り付け、接続部のコネクタの位置がモデル本体の上面の高さになる位置でロートを保持します。



12. 疑似血液がロート付きチューブ内まで上昇してきたなら、血管内が過剰に加圧されていることを示します。上昇が収束してから、ペーパータオルの上でロート付きチューブを取り外します。



13. 疑似血液が、ロート付きチューブ側まで上がってこない場合、血管内に疑似血液を補充する必要があります。コネクタの高さに疑似血液が上がるまで補充を行ってください。



14. ロート付きチューブに残った疑似血は、コネクタに充填チューブを装着すると流れ出ます。疑似血液ボトルに充填チューブを差し込み、コネクタをつないでボトルに戻します。



使用後のメンテナンス

15. 使用後に石鹸水や温水で洗浄していただくことで、より良い状態でご使用いただくことができます。付着した汚れを長期間そのままにすると色シミや腐食、劣化の原因となります。



16. 静脈圧レギュレーターや動脈拍動用ポンプを取り外す際は、疑似血液がこぼれるため、必ずペーパータオルなどの上で作業を行ってください。



17. 使用後は、交換用組織を本体から取り外してください。疑似血液が漏れる場合がありますので、ジップ付きの袋に入れ保管してください。皮膚のベタつきは汚れを拭き取った後にベビーパウダーを少量塗布することで軽減できます。

ご使用手順



ランドマーク

1. セントララインマンのランドマークはモデルの右側に位置しており、気管、鎖骨、第一肋骨、胸骨切痕および胸鎖乳突筋が確認できます。



2. 必要に応じ、手技はエコー下で使用できます。



動脈の拍動

3. 動脈の拍動を確認する際は、動脈拍動用ポンプを軽く握ります。
(拍動用ポンプ内はあらかじめ疑似動脈血で満たされている必要があります。)



静脈圧の調整

4. 低い静脈圧を得るには、静脈圧レギュレーターで静脈液20mlを吸引し、引き抜きます。通常の静脈圧に戻す際は、静脈液を再注入してください。



穿刺

5. 手技で吸引されシリンジ内に溜まった疑似血液は、針を抜く前に必ず血管内に疑似血液を再注入するようにします。
異なる色の疑似血液が混ざらないよう、同一のチューブに戻します。



穿刺後のチェック

6. 穿刺ごとに、血管内の余分な空気を除去するとい状態トレーニングできます。疑似血液の補充が必要な時は“疑似血液の補充”のセクションでの手順で補充を行ってください。

交換組織の付け替え

交換組織の取り外し



1. 使用済みの交換組織を付け替える際、まずペーパータオル上で拍動ポンプと静脈圧レギュレーター取り外した上で、本体から交換組織を引き出してください。

交換組織の装着



2. 次に、新しい交換組織のチューブをモデル本体下部の開口部を通してセットします。



3. 交換組織のチューブの根元が、モデル本体にぴったりはまるまで押し込むようにしてください。



4. ねじれがないよう、モデル本体から血管チューブを抜き出す際はゆっくり引き出すようにしてください。



5. 脈拍用ポンプと静脈圧レギュレーターは使用する際に取り付けてください。これで使用できる状態になります。
※拍動用ポンプ内は疑似動脈血で満たされている必要があります。

ご使用後



6. 交換組織は使用しない時は、1の手順で本体から取り外し、ジップ付きの袋で保管してください。使用後は組織内の疑似血液が漏れ出る場合があります。

疑似血液の補充



1. 最適なコンディション、最適なエコー画像が得られるよう、血管内に貯留する空気は除去する必要があります。まずはモデルを逆さにして組織表面をパッティングし脱気してください。



静脈への補充と調整▶▶

2. 静脈(青)の補充を行うために、まず静脈圧レギュレーターに充填用チューブをつなげます。



3. 充填用チューブの先端部を、疑似静脈血のボトル内にいれ、シリンジを吸引し、レギュレーター内に疑似静脈血を移します。



4. シリンジを上向きにし、シリンジ内の空気を抜きます。空気が抜けたら、充填用チューブを取り外します。この時、少量の疑似血が漏れますので、作業はペーパータオルなどの上などで行ってください。



5. 交換組織の血管(静脈)に、充填された静脈圧レギュレーターをつなげます。



6. 静脈圧レギュレーターのシリンジで注入すると補充、吸引すると交換組織内の空気が抜かれます。



7. この操作を繰り返し行って、血管内の空気がすべて取り除かれるようにしてください。



8. 交換組織の血管がまっすぐになる状態にし、皮膚表面を掌でたたき、血管内の空気が抜けたことを確認してください。



動脈への補充と調整▶▶

9. 動脈(赤)の補充を行うために、まず動脈拍動用ポンプを取り付けます。この時、拍動用ポンプ内は事前に疑似動脈血で満たされている必要があります。

疑似血液の補充



10. 動脈拍動用ポンプを握ると、血管内の空気を取り除くことができます。



11. 交換組織の血管部をまっすぐにし、皮膚表面を掌でたたき、血管内の空気が抜けたことを確認してください。



拍動用ポンプへの充填▶▶▶

12. 動脈拍動用ポンプは装着する前にポンプ内が疑似動脈血で満たされている必要があります。



14. ポンプ内が満たされていない場合、まず拍動用ポンプに充填用チューブを取りつけてください。



15. 疑似動脈血のボトルの口を充填用チューブ内に差し入れ、チューブ内に疑似血をゆっくりと注入します。



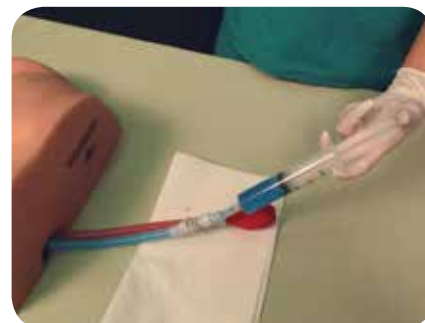
16. 拍動ポンプを軽く握ると、チューブ内の疑似血とポンプ内部の空気が入れ替わり、ポンプ内に疑似血液が貯留します。



17. ポンプ内に疑似血が入らなくなるまでこの操作を繰り返し行い、ポンプを疑似血で完全に満たしてください。



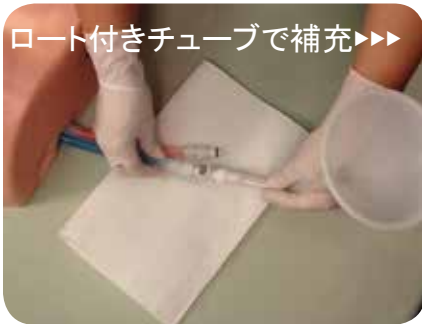
18. 完全に充填されたら、ペーパータオルなどの上で、充填チューブを取り外し、拍動ポンプを交換組織の動脈チューブにつないでください。



19. [注意]

静脈圧レギュレーターは静脈内の圧力調整と静脈内の脱気を行う際に使用します。静脈への補充は疑似静脈血が少なくなった際に行ってください。

疑似血液の補充



20. 疑似血液の補充は、ロート付きチューブをコネクタにつないで使用する方法でも行うことができます。



21. コネクタとモデル本体上部が同じ高さになるように保持し、ゆっくりとロートに疑似血液を注ぎます。



22. チューブを軽くもみこむと血管内の空気と注入される疑似血が入れ替わります。疑似血がコネクタ部まで満たされるようにしてください。



23. ロート付きチューブに疑似血が残ってしまった際は、充填用チューブの先端を差し込んだボトルにロート付きチューブをつないで戻します。



24. 作業はペーパータオルなどの上で行うようにしてください。

連結用頭部(オプション品)の調整



1. 連結用頭部は左右方向に可動できます。動きが緩くなってしまった場合や、固く動かしにくい際には調整をすることができます。



2. 左右の動きの調整には3/8" オープンレンチ(ボックスレンチ)[図左]と1/8" の六角レンチ[図右]を使用します。



3. 首を片方に傾けると、回転軸となる箇所が確認できます。



4. 3/8" オープンレンチ(ボックスレンチ)を頭頂部側のナットにかませ固定し、1/8" の六角レンチを顎側のネジに差し込み、調整します。

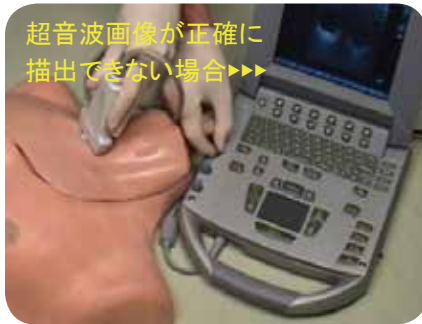


5. レンチを1/4回転程度回し、都度状態を確認してください。希望の動き(固さ)が得られるまでこの手順を繰り返して下さい。



6. 頭部の調整後は連結頭部のプラスチックトレイ上にセントララインマンのモデル本体を設置し、使用してください。

トラブルシューティング



1. 静脈または動脈チューブ内に空気が混入していることが考えられます。



2. チューブ内に混入した空気があるかどうか確認するには、モデル本体を逆さに立て、血管チューブを上を持ち上げます。



3. チューブはねじれないようにまっすぐにします。



4. 溜まった空気を抜くため、組織パーツの表面を軽く叩きます。



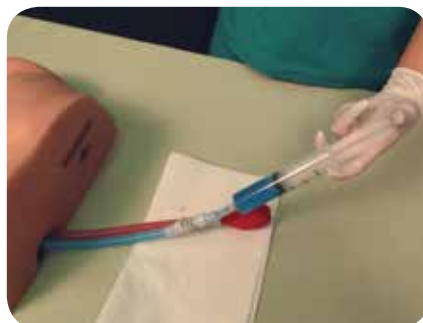
5. チューブ内を気泡が上昇し、血管内の空気がコネクター側に集まっているのが確認されます。



6. 空気を抜き、疑似血液を補充してください。脈拍用ポンプまたは静脈圧レギュレーターを使用するかロート付きチューブでも補充ができます。“疑似血液の補充”のセクションをで手順を確認してください。



7. 静脈圧が低い恐れがあります。静脈圧を調整します。



8. 静脈圧レギュレーターを静脈チューブに接続し、静脈血を補充し、静脈を加圧してください。



9. 穿刺痕から疑似静脈血が少量漏れ出てくるようであれば、加圧がなされたことが確認できます。

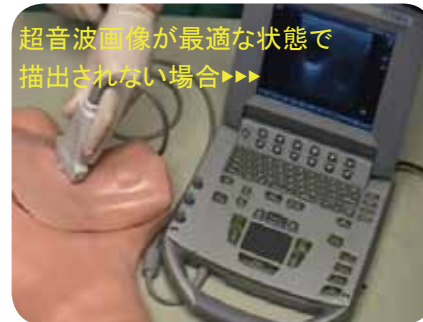
トラブルシューティング



10. それでも改善しない場合は、ガイドワイヤーに少量のエコーゼリーを塗布し穿刺を行って下さい。



11. 動脈拍動用ポンプに圧力をかけることで、静脈のみが圧迫され改善することがあります。



12. 機器の設定を確認し、Vascular設定にする、もしくは初期設定に戻して再度お試しください。装置の再起動で効果が生じることがあります。



13. リアルな画像を描出するには、超音波装置上で、Gain、Depth、Penetration、Exam Settingなどを調整する必要があります。

ソノサイトでの各種設定

Penetration and Exam settings for SonoSite ultrasound machines:

Probe Model	Exam Setting	Penetration Setting
L25	Ven	Res
L38	Ven	Res
L38 HFL	Ven	Res
L50 HFL	Ven	Res



14. 静脈内の圧を調整することで、軽減することができます。



15. 静脈圧レギュレーターを静脈チューブに接続し、静脈血を吸引し、減圧を行ってください。



www.simulab.com

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