

⚠ Caution | Don't mark on the model and other components with pen or leave printed materials contacted on their surface.  
Ink marks on the models will be irremovable.

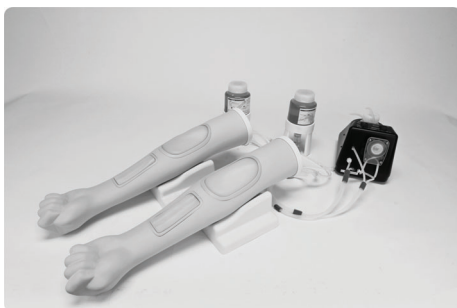
MW49

# Simulator Intravenous Arm III

(Two arm and circulation pump set)

## Instruction Manual

### Contents



- **Before You Start**
  - Features/DOs and DON'Ts . . . . . P. 1
  - Part names and functions/Set includes . . . . . P. 2
- **Injection Pad (regular / double type)**
  - Before Training**
    - 1 Preparation of simulated blood . . . . . P. 4
    - 2 Replacement of consumables . . . . . P. 4-P. 5
    - 3 Setting up the circulation pump . . . . . P. 5
    - 4 Ready . . . . . P. 6
  - Training Session/After Training**
    - 5 Function of changeover switch . . . . . P. 7
    - 6 Discharge the simulated blood . . . . . P. 7
    - 7 Cleaning . . . . . P. 7
    - 8 Dismantle and storage . . . . . P. 7
- **Injection Pad (forearm / back of hand)**
  - Before Training**
    - 1 Preparation of simulated blood . . . . . P. 9-10
    - 2 Replacement of consumables . . . . . P. 11
    - 3 Connection of tube . . . . . P. 12
    - 4 Fill the simulated blood . . . . . P. 13
    - 5 Testing the connector . . . . . P. 14
  - 6 Ready . . . . . P. 15
  - Training Session/After Training**
    - 7 Training for the peripheral venous cannulation . . . . . P. 16
    - 8 After the training . . . . . P. 17-P. 18
- **Trouble Shooting** . . . . . P. 19

A life-like simulator for venous blood collection and intravenous injection, this unique device accurately reproduces not only vein location, but also the circulation of human blood - including flash-back confirmation as with an actual patient.

The simulator is designed for training of healthcare professionals.

Please read the instruction carefully before use. Do not use the system in a way other than hereinafter prescribed by the manufacturer.



## Features

- Life-like touch and resistance of the injection sites allows vein palpation in the same way with a real patient.
- Resistance of the soft tissue and veins felt through the injection needle are closely simulated.
- Circulation pump reproduces human circulation flow.
- Realistic flash-back of the fluid into the injection needle.
- Easy replacement of injection pads.
- No puncture traces of injection needle remain.
- Life-size arm/hand models with supporting stands.
- Easy to set up, one-touch connections.
- Quiet pump.
- Durable blood vessels.
- Leakage free and easy clean up.

## ⚠ DOs and DON'Ts

### DOs

Operate the system under the designated circumstances

Power input: AC 100V~230V plus or minus 10%, 50Hz/ 60Hz

Temperature range: between 0 degrees C and 40 degrees C (no congelation)

Relative humidity: between 0% to 80 % (no condensation)

Follow the instruction on labels



"Warning label" indicates there is a danger of an electric shock when the part is opened up.

Opening up any lids, caps or covers with warning labels is discouraged.

Never run the system while the warning-labeled lids or covers are open.

Safe disposition

To avoid short circuit, do not run the simulator set above a power receptacle.

Handle with care

The materials for the models are special compositions of soft resin.

Please handle them with utmost care at all times.

Storage

Store the training set at room temperature, away from heat, moisture and direct sunlight.

Storage under the temperature above 50 degrees C may reduce the performance quality of the simulator.

### DON'Ts

Never wipe the models and pads with thinner or organic solvent.

Don't mark on the models with pen or leave any printed materials in contact with their surface.

Ink marks on the models won't be removable.

Do not give shocks

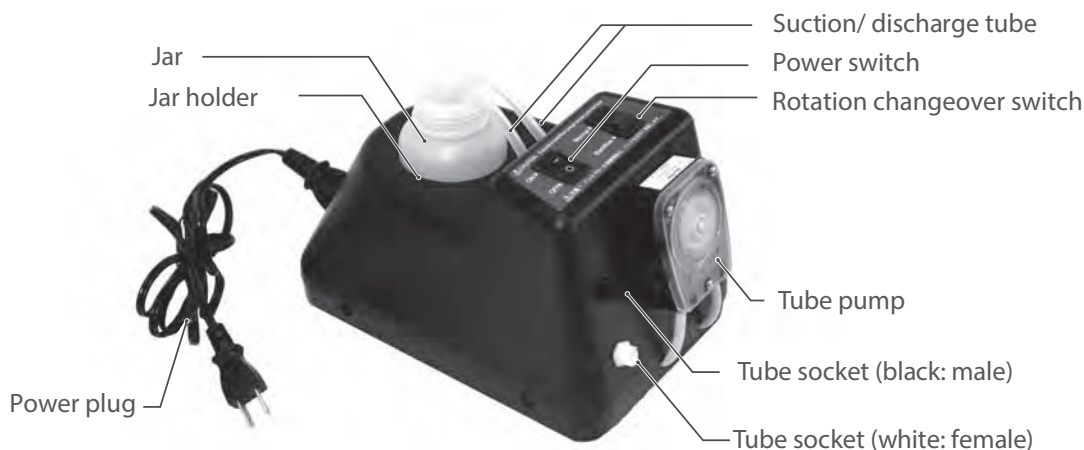
The circulation pump is a precision instrument. Strong shock or continuous vibration may cause breakages of its internal structure.

Do not run the pump continuously over 2 hours.

Take at least 30 minutes shutdown, turning off the power, every 2 hours.

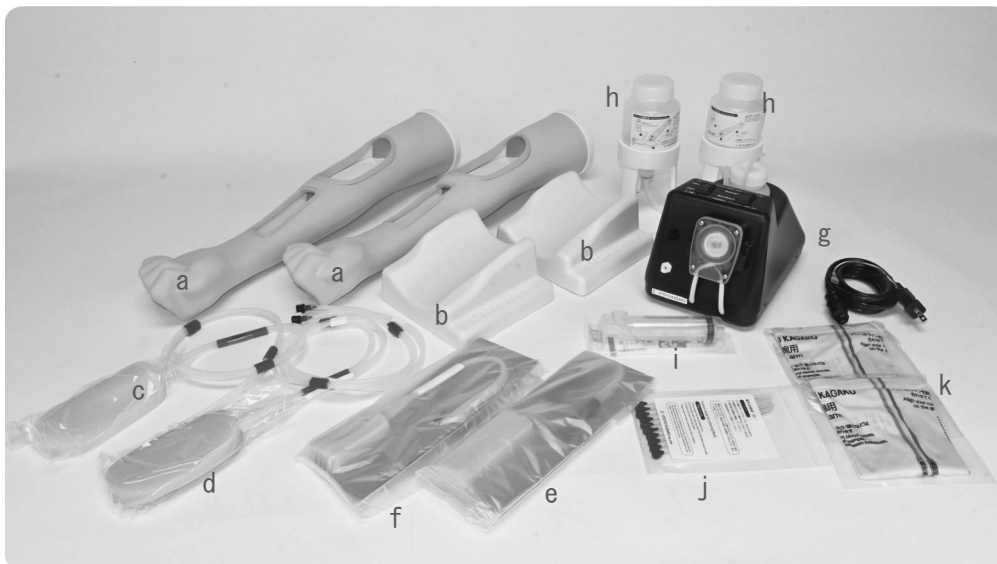
## Part names and functions

Circulation pump



## Set Includes

Before your first use, ensure that you have all components listed below.



- |   |   |  |    |
|---|---|--|----|
| a. Arm model . . . . .                            | 2 | f. Injection pad (back of hand) . . . . .  | 2  |
| b. Supporter stand for Arm . . . . .              | 2 | g. Circulation pump . . . . .              | 1  |
| c. Injection pad (regular type) . . . . .         | 2 | h. Bottle for simulated blood . . . . .    | 1  |
| d. Injection pad (double type) . . . . .          | 2 | i. Syringe (50 ml, with lock) . . . . .    | 1  |
| e. Injection pad (forearm/antebrachial) . . . . . | 4 | j. Simulated blood (Swab type) . . . . .   | 10 |
|   |   | k. Arm Vessels Anatomy sleevelet . . . . . | 1  |

# Injection pad

## regular / double type

### ● Injection pad (regular)

Training pad with realistic tactile feeling and needle-tip sensation. Suitable for training sessions and skills assessment.

Three lines of vessels are embedded in each pad.

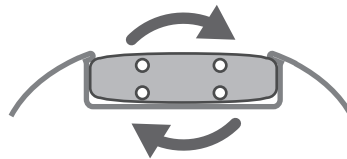
- Ulnar cutaneous vein
- Median cutaneous vein
- Cephalic vein



### ● Injection pad (double type)

Durable materials with longer life. Suitable for self-learning and skills drills.

Two lines of vessels are embedded in each face of the pad, allowing greater numbers of trainings by using both sides of the pad.



Be sure to store the T(double type) pad in plastic bags, avoiding contact with other resin products or printed materials. The pad may also be kept attached on the arm model.

## 1 Preparation of simulated blood

1. Take blood powder with the tip of the provided small spoon.
2. Dissolve it in half a jar of water. (approx. 150cc)
3. Place the jar into the jar holder of the circulation pump.
4. Insert the suction/discharge tubes into the simulated blood.

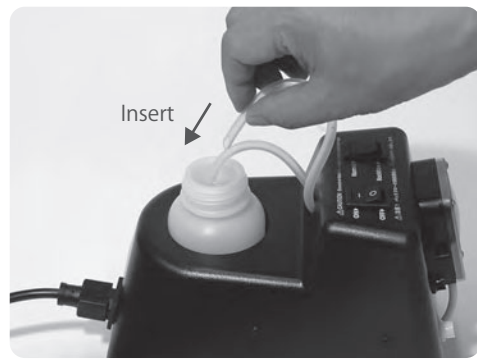
Make sure the both tips of tubes are properly placed undersurface of the fluid.



### PLEASE NOTE

The solution is not designed for prolonged storage.

Prepare new simulated blood for each session.



## 2 Replacement of Consumables

### Select the type of the pad for the session

At the time of delivery, T (double type) pad is set on the arm model. To use the regular pad, remove the T pad in the reverse order of the setting procedures described in page 5.

Injection pad (regular)



Training pad with realistic tactile feeling and needle- tip sensation. Suitable for training sessions and skills assessment. Three lines of vessels are embedded in each pad.

Injection pad (double type)



Durable materials with longer life. Suitable for self-learning and skills drills. Two lines of vessels are embedded in each face of the pad, allowing greater numbers of trainings by using both sides of the pad.



**One arm can accommodate one pad at a time.  
To use the two types of pads simultaneously, use two arm models.**

## 2 Replacement of Consumables



1. Put the two (in case of double type pad, 4) tubes through the opening in the pit for the pad made in the arm model.



2. Holding the pad with one hand, pull the two (or four) tubes with the other hand to fit the pad in the pit of the arm model.



The tubes not going to be used



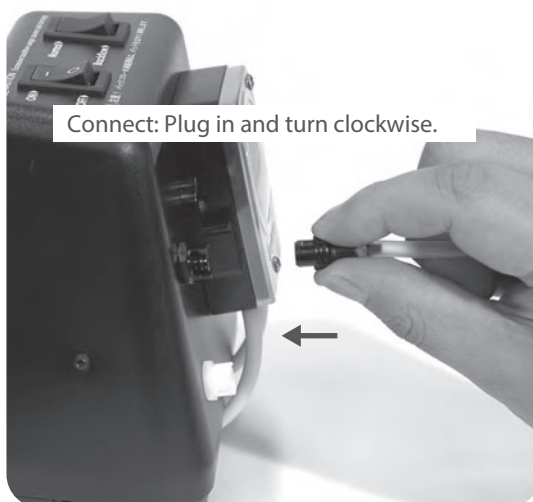
※When using double type pad, roll the unused pair of tubes into a ball and store them inside the arm model.

※Two pair of the tubes are marked with blue and white tapes to differentiate sides of the pad.



.....  
**The simulated blood will not circulate properly when the tube of the pad is bent or folded.**  
**When facing difficulties in fitting the pad into the place, or its surface coat gets wrinkles, put a small amount of talcum powder on the surface of the pad and the pit.**

## 3 Setting up the circulation pump



Connect: Plug in and turn clockwise.

Plug the tips of tubes from an arm/hand unit into the tube sockets at the side of the pump in accordance with colors.

Then fix the plugs by turning them clockwise.

Connection: Plug in and turn clockwise.

Disconnection: Turn the plug counterclockwise and pull it out.

### PLEASE NOTE

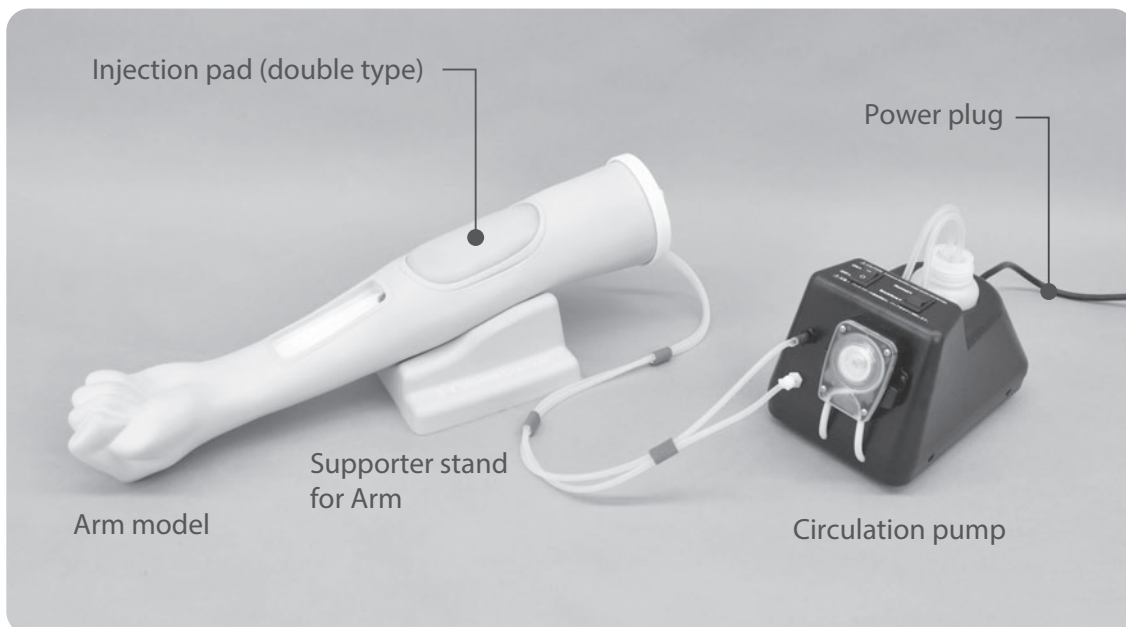
To avoid leakage, turn off the pump before disengaging the tube connectors.

Be sure to hold the plastic plug when pulling.

Otherwise the tube may separate from the plug.

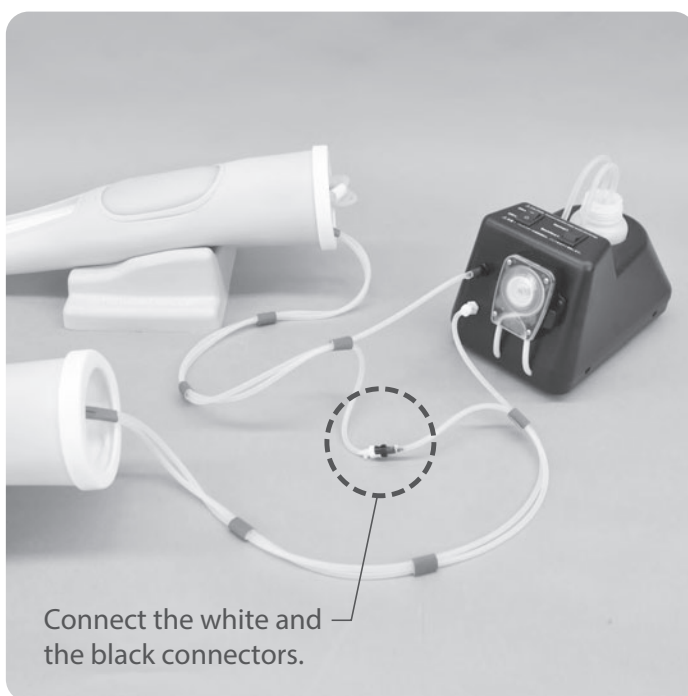
## 4 Ready

### ● Connection completed



1. Place the arm model on the supporter stand and connect the cable to the power. Now the simulator is ready for training.

### ● Connection of plural arm model units



- To connect the tube to the pump, match the connectors of the same color (white-white, black-black). To connect between two arm models, connect white and black connectors.



### 5 Function of changeover switch

1. Ensure that the changeover switch is set at "Normal".
2. Connect the power plug to the power source and turn the power on, then let the fluid fill the tubings.
3. Start training session.



#### Function of changeover switch

**NORMAL:** Fluid circulates **CLOCKWISE** to produce negative pressure in the vessel tubes.

**Back Flow:** Fluid circulates **COUNTER-CLOCKWISE** to produce positive pressure in the vessel tubes.

#### PLEASE NOTE

Back Flow [BF] function is for "flash-back" confirmation procedure only. When the "flash" is seen, turn the changeover switch back to Normal before continue.

- ※ Do not leave the pump running at [BF] mode too long while training, otherwise it may lead to shorter life of the puncture pad or leakage of the fluid.

### 6 Discharge the simulated blood



1. Discharge the simulated blood.  
Lift the tips of the suction/discharge tubes slowly above the surface of the fluid and run the pump.
2. When all the fluid has returns into the jar, stop the pump and discharge the fluid in the jar and fill it with clear water.
3. Set the water filled jar to the pump and run the pump with the both tube-tips under the water.  
Then, discharge the water by running the pump with the tube-tips above the water.
4. Discharge the water in the jar and dry the pump naturally.

### 7 Cleaning

1. Wipe the models gently with dry soft cloth and wipe the pump with a wet cloth.
- CAUTION:** Never wipe the models with thinner or organic solvent.

### 8 Dismantle and Storage

1. Turn the power switch off.
2. Disconnect the tubes.

# Injection pad

## forearm/back of hand

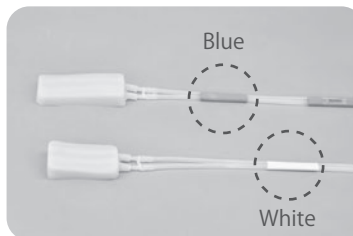
- forearm/antebrachial



- back of hand



- Shape of the pad for forearm sites and the one for dorsal vein of hand is different.



forearm/antebrachial

back of hand

### 1 Preparation the simulated blood

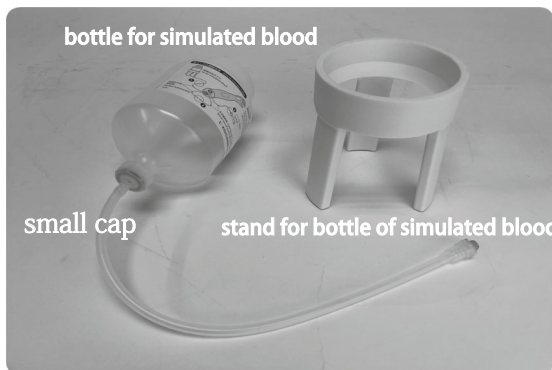
Prepare the simulated blood.

1. Pour 1000mL of water into the plastic beaker. Put the simulated blood (swab type) into the beaker and stir the water sufficiently to prepare the simulated blood.



Take care not to drop simulated blood on clothes as simulated blood stains can be very difficult to remove.

2. Set the bottle for simulated blood on the bottle stand.

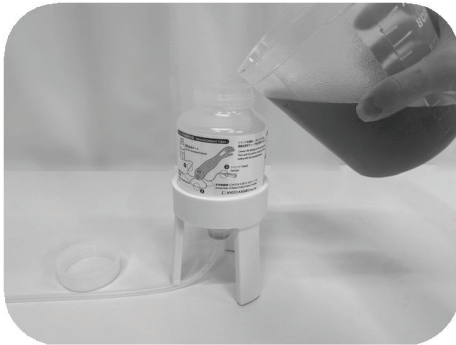


Make sure to insert the cap firmly into the container.

The loose small cap could lead to a water leak.

### 1 Preparation the simulated blood

3. Take the lid off the bottle for simulated blood and pour approx. 450mL of the simulated blood into the bottle. The level of the simulated blood must be above the level indicated by the arrow ↑ on the bottle surface. Put aside the remaining simulated blood for replenishment during the training.



⚠ Caution

.....  
The level of the simulated blood must be above the level indicated by the arrow ↑ on the bottle surface.

If the level of the simulated blood is under the indicated level, you cannot check blood return (flashback) because the pressure on the simulated blood decreases.

Always replenish simulated blood into the bottle when it decreases under the level during the training.

4. Close the lid of the bottle securely after pouring the simulated blood into it.  
Now the simulated blood has been prepared.

\* The connector on the tip of the simulated blood bottle tube (SurePlug) is locked when it is not connected with the other connector. This will prevent the simulated blood from leaking from the tube.

### 2 Replacement of Consumables

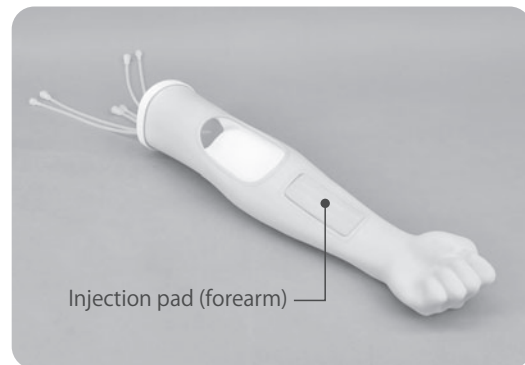
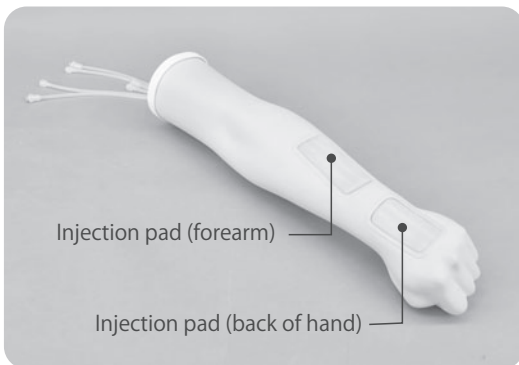
- ① Put the two tubes through the opening in the pit for the pad made in the arm model. Holding the pad with one hand and pulling the tubes with the other, put the pad into the pit from its upper (the side with tubes) edge.



- ② Then fit the peripheral edge into the pit. Attach two other pads with the same procedures.



- ③ Now pads are ready for training.



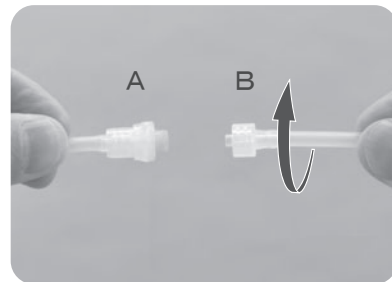
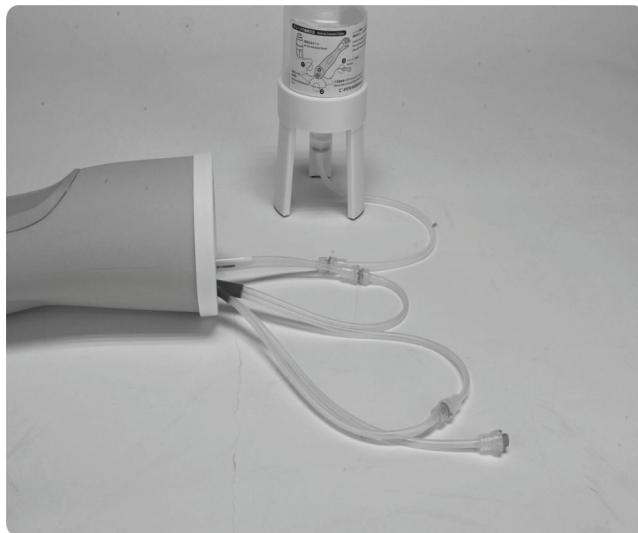
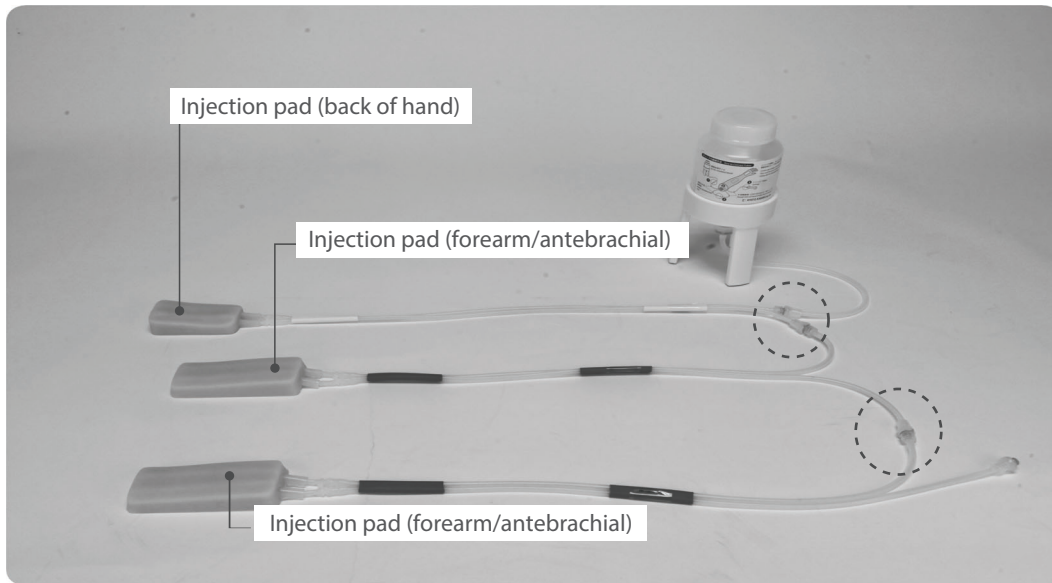
※To remove the pads, follow the reverse order of the process described above.



.....  
**When setting or removing the pad, be sure to hold the pad with one hand while pulling the tube with the other. Do not pull the pad by holding the tubes or the pad only as the action may damage the connection between the pad and the tube.**

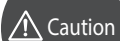
### 3 Connection of the tube

Connect the tubes from the pads and the bottle as shown below.



To connect two tubes, joint the connector type A and B.

Insert the tip of the connector B into the tip of the connector A, screwing them clockwise.

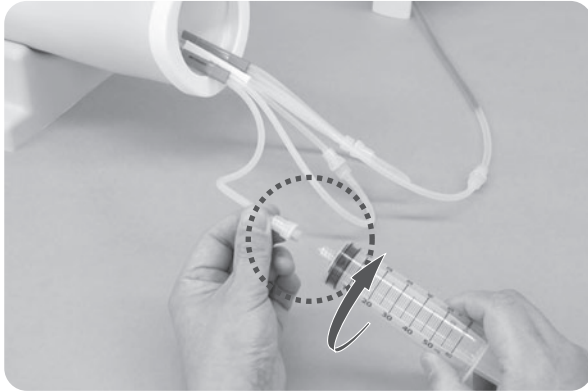


.....  
**Screw in the tips of the connectors firmly to the end.**  
**If the connection is incomplete, tubes are locked preventing the flow of the liquid.**



### 4 Fill the simulated blood

① Connect the included syringe (50mL) to the connector at the tip of the tube from the pad for dorsal vein of the hand.



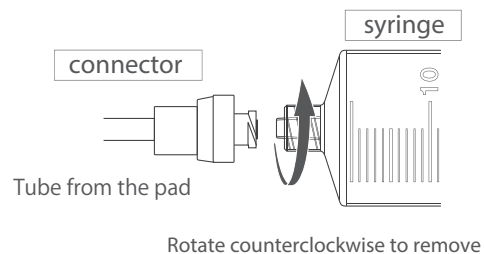
2. Draw the piston of the syringe slowly to fill the tubes and pads with the simulated blood



**Caution**

.....  
**Draw the piston of the syringe slowly.**  
**The tube within the pad might be damaged if you draw the piston too quickly.**  
**When the simulated blood does not flow into the tube, check if the connectors are securely fastened.**  
**Do not draw the piston forcibly.**

3. After the simulated blood reaches the syringe, remove the syringe from the tube. Now the simulator is ready for training session.

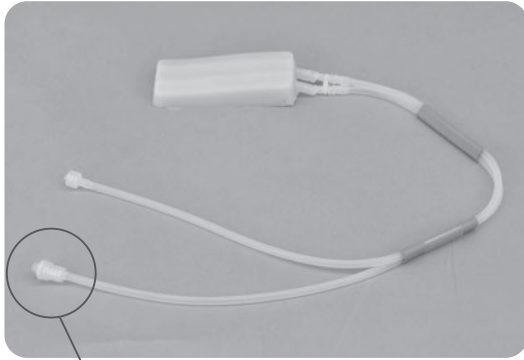


**Caution**

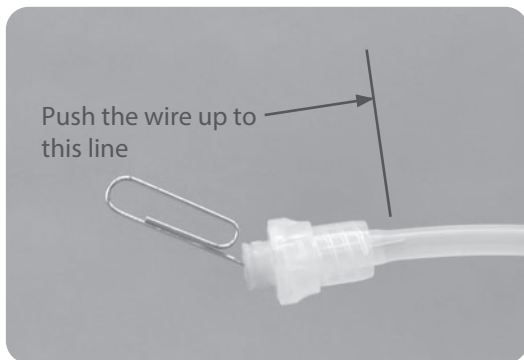
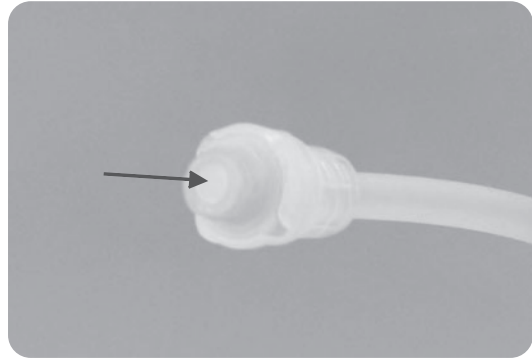
.....  
**In case the fluid cannot be aspirated with the syringe, the connector might possibly be clogged. Try the method described in the next page.**

### 5 Testing the connector

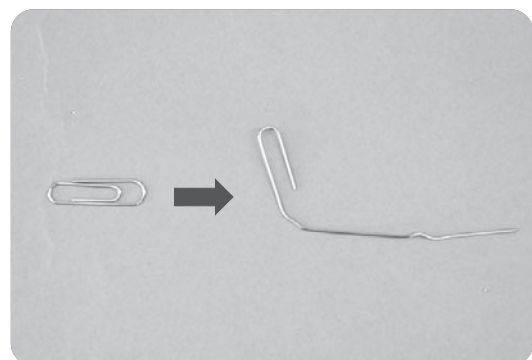
In case the simulated blood cannot flow in the tube by the syringe, the connector may be clogged. Test and reopen the connector as instructed below.



Connector



Insert a **wire**<sup>\*</sup> to the connector.  
Push the wire until the tip of it appears in the tube.



<sup>\*</sup>Wire or stick can be prepared using a paper clip.



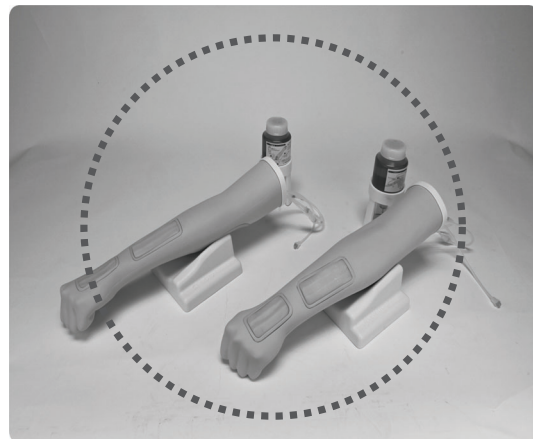
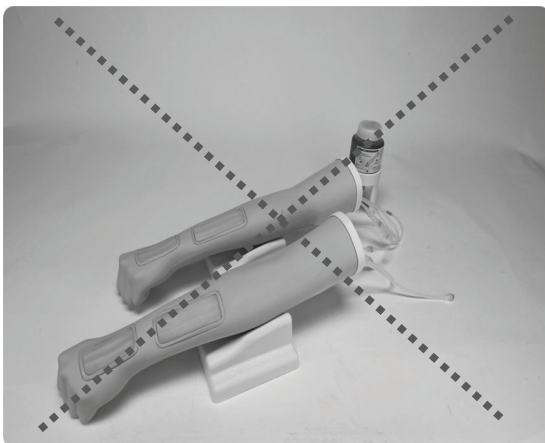
6 Ready



### To use two arm models simultaneously

If two arm models are connected to one bottle, flash-back may not be simulated since the water pressure will be insufficient.

When using two arms, connect one bottle to each arm.



.....  
**Two bottles cannot be connected to one arm model at a time.  
To use two arm models, connect one bottle to each arm model.**

### 7 Training for the peripheral venous cannulation

#### Skills training

Drip infusion, blood collection and intravenous injection at median arterial vein of forearm, dorsal vein of hand (dorsal metacarpal veins).

Recommended needle size is 23G or smaller (both for the venous catheters or the butterfly needles).



Puncture with IV cannula  
(It is possible to stretch the skin.)



Confirmation of flash back



Angiopressure management and decannulation



Confirmation of natural instillation



Fixing of the puncture site



Injection of medical solution from injection sub port

#### Training skills:

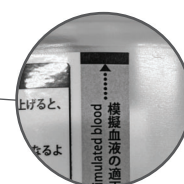
1. Tourniquet application
2. Confirmation of puncture site
3. Sterilization of puncture site
4. Puncture with IV cannula
5. Confirmation of flash back in puncture
6. Angiopressure management and decannulation
7. Setting of Infusion tube
8. Confirmation of natural instillation
9. Fixing of the puncture site
10. Injection of medical solution from injection sub port



Always use water training. Fluid other than water can accelerate the deterioration of the tubes within the pads and cause clogging in the tube. Immediately wipe off the simulated blood that has dropped on the main body of the arm model to avoid staining the model.



The level of the simulated blood must be above the level indicated by the arrow on the bottle surface. If the level of the simulated blood is under the indicated level, you cannot check blood return (flashback) because the pressure on the simulated blood decreases. Always replenish simulated blood into the bottle when it decreases under the level during the training.

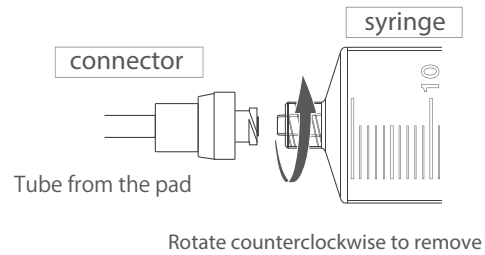


↑ the range indicated by the arrows

### 8 After the Training

#### Discard the simulated blood from the pads and tubes after practice.

1. Discard the simulated blood left in the blood bottle.



2. Connect the syringe (50mL) to the connector at the free end of the tube. Draw the piston slowly to pull the simulated blood in the tube. Discard the simulated blood in the syringe.



3. Pour approx. 50mL of water into the empty blood bottle. Then draw the water with the syringe to clean the inside of the tubes. Suck up the water to empty the tubes completely.



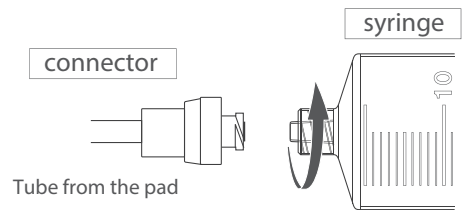
.....

**Always draw the piston of the syringe slowly and carefully.**

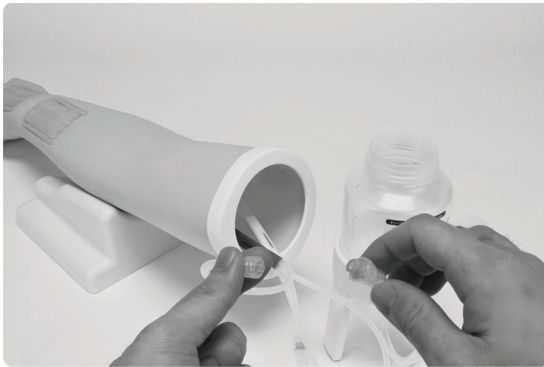
**The tubes in the pads could be damaged if you push the piston of the syringe, which increases the internal pressure of the tube, or draw the piston too quickly.**

### 8 Discharge the simulated blood

4. After the inside of the tubes is cleaned, disconnect the connectors that join the syringe and the tubes.

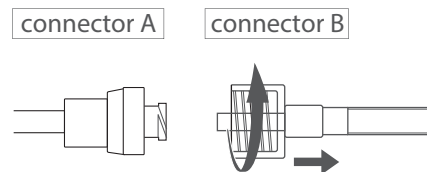


Rotate counterclockwise to remove



To disconnect the tubes from the pad and bottle, turn connector B counterclockwise.

5. Detach the bottle from the stand.



Rotate connector B counterclockwise



Store all the cleaned components in the storage case after they have dried completely.

# Trouble Shooting

Quick check-up before calling the customer service.  
Look in this section for a description of the problem to find a possible solution. (Tel +81-75-605-2510)

TROUBLE SHOOTING		
Trouble	Possible causes	Solution
Circulation pump doesn't run.	Is power plug connected?	Plug to the power supply.
	Is the power switch turned on?	Turn it on.
	Is the power at the power source?	Throw a circuit breaker or try other power points.
	Is the fuse intact?	Replace the fuse.
Pump runs but fluid doesn't flow.	Aren't the tubes folded?	Lift the pad gently and straighten the tubes.
	One or both tips of the suction/discharge tubes are in the air.	Put the tube tips in the fluid.
	Injection pad is worn out and bubbles are in the tube.	Replace with a new pad
Injection pad gets deformed.	Has not any fluid or air been injected outside of the vein tube?	Suck out the additional air or fluid by the syringe and dry the pad naturally.
The simulated blood heavily leaks from the injection pad.	Isn't the changeover switch set at BF position?	Turn it to NORMAL position.
	Injection pad is worn out.	Replace with a new pad.





**Caution** Don't mark on the model and other components with pen or leave printed materials contacted on their surface.  
Ink marks on the models will be irremovable.

• For inquiries and service, please contact your distributor or KYOTO KAGAKU CO., LTD.

The contents of the instruction manual are subject to change without prior notice.

No part of this instruction manual may be reproduced or transmitted in any form without permission from the manufacturer. Please contact manufacturer for extra copies of this manual which may contain important updates and revisions. Please contact manufacturer with any discrepancies, typos, or mistakes in this manual or product feedback. Your cooperation is greatly appreciated.

Consumable parts

code	name	code	name
11267-300-03	Injection pad (regular type) (a set of2)	11388-400	Simulated blood (Swab type: a set of10)
11430-020	Injection pad (double type)(a set of2)	11267-300-02	Supporter stand for Arm
11388-200	Injection pad (forearm/antebrachial )(a set of2)	11267-300-05	Circulation pump
11388-300	Injection pad (back of hand) (a set of2)		



11267-300-03  
Injection pad (regular type)  
(a set of2)



11430-020  
Injection pad (double type)  
(a set of2)



11388-400  
Simulated blood (Swab type : a set of 10)



11388-200  
Injection pad (forearm/antebrachial )  
(a set of2)



11388-300  
Injection pad (back of hand)  
(a set of2)



11267-300-02  
Supporter stand for Arm



11267-300-05  
Circulation pump

 **KYOTO KAGAKU co.,LTD**

URL:<http://www.kyotokagaku.com> e-mail:[rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp](mailto:rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp)

Worldwide Inquiries & Ordering

Kyotokagaku Head Office and Factories:

15 Kitanechoya-cho, Fushimi-ku, Kyoto, 612-8388, JAPAN

Tel: +81-75-605-2510 Fax: +81-75-605-2519

Kyotokagaku America Inc. : USA, Canada, and South America

3109 Lomita Boulevard, Torrance, CA 90505-5108, USA

Tel: 1-310-325-8860 Fax: 1-310-325-8867

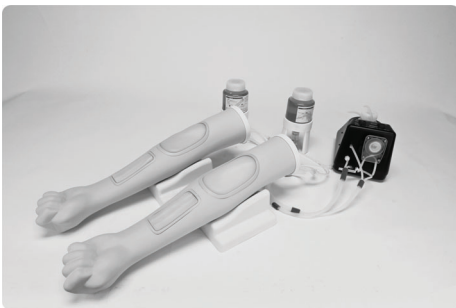
注：モデル表面に印刷物などが直接触れないようにして下さい。  
樹脂表面にインクが吸収されて消えなくなります。

MW49

## 採血・静注シミュレータ シンジョーⅢ

# 取扱説明書

## 目次



- ご使用前に
  - 安全上のご注意・・・・・・・・・・・・・・・・P. 1
  - ご使用前の確認とご注意・・・・・・・・P. 2
- 注射パッド（上腕注射パッド Rタイプ／Tタイプ）  
準備
  - 1 模擬血液をつくる・・・・・・・・P. 4
  - 2 腕モデルに注射パッドをセッティング・・P. 4-P. 5
  - 3 チューブの接続・・・・・・・・P. 5
  - 4 準備完了・・・・・・・・P. 6実習
  - 5 実習手順・・・・・・・・P. 7
  - 6 後片付け・・・・・・・・P. 7
- 注射パッド（前腕注射パッド）  
準備
  - 1 模擬血液をつくる・・・・・・・・P. 9-10
  - 2 腕モデルに注射パッドをセッティング・・P. 11
  - 3 チューブの接続・・・・・・・・P. 12
  - 4 模擬血液の充填・・・・・・・・P. 13
  - 5 シュアプラグのチェック・・・・・・・・P. 14
  - 6 準備完了・・・・・・・・P. 15実習
  - 7 実習手順・・・・・・・・P. 16
  - 8 後片付け・・・・・・・・P. 17-P. 18
- 故障かな？と思ったら  
修理依頼前の確認・・・・・・・・P. 19

### ●はじめに

このたびは、「採血・静注シミュレータ シンジョーⅢをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品は、手背部及び前腕部での採血・点滴静脈内注射・静脈内注射手技をこの1台でトレーニングできるモデルです。医学・看護教育用の実習教材としてご使用ください。

### ●特徴



- ・注射パッドは、両面使用可能なトレーニング用Tタイプと、質感・刺入感がリアルなRパッドで目的に応じた使い分けが可能です。
- ・1本の腕モデルで手背部及び前腕部計4か所のトレーニングが可能です。
- ・血液が注射器の先端部に逆流するバックフロー（逆血）が確認できます。
- ・血管や神経の走行を理解できる装着式解剖アームカバーを付属しています。

















ご使用前に、「安全上のご注意」を必ずお読みの上で正しくご使用ください。  
ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。

■ 誤ったご使用により生じる危険や損害の程度を表すマークです。

 <b>警告</b>	誤った取り扱い方によって、火傷やケガ、火災や感電の可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	誤った取り扱い方によって、モデルやパーツの変形、破損が想定される内容を示しています。

■ 守っていただく事項の種類を表すマークです。

	してはいけない「禁止」の内容です。左図では「分解禁止」を示しています。
	必ず実行して頂く「強制」の内容です。左図では「必ず守る」を示しています。

 <b>警告</b>	
<p>● <b>付属のアダプタ、電源コードをご使用ください</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・付属品以外のアダプタやコードを使用されますと、火災や感電の原因となり大変危険です。</li> <li>・付属のACアダプタを他の製品に使用しないでください。</li> </ul> <p> 故障や火災の原因になります。</p>	<p>● <b>電源コードを無理に曲げたり、ねじったり、傷つけるなどしないでください</b></p> <p> 電源コードが破損し、火災や感電の原因になります。</p>
<p>● <b>使用時以外は電源プラグをコンセントから抜いてください</b></p> <p> やけど・ケガ・絶縁劣化による感電・漏電火災の原因になります。</p>	<p>● <b>指定の電源(日本国内はAC100V)以外では使用しないでください</b></p> <p> 故障や火災の原因になります。</p>
<p>● <b>濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください</b></p> <p> 感電の原因になります。</p>	<p>● <b>電源プラグは本体を持ち、確実に抜き差ししてください</b></p> <p> コードを引っ張るとプラグやコードが傷んで火災や感電の原因になります。</p>
<p>● <b>絶対に分解、改造しないでください</b></p> <p> 火災・感電・ケガの原因になります。修理の際は販売店又は(株)京都科学までお問い合わせください。</p>	<p>● <b>火気類を近づけないでください</b></p> <p> 本体の変形や変色、電気系統のショートなど火災の原因になります。</p>
<p><b>異常が起きたら</b> モデル本体や制御ボックス等が熱くなったり、煙が出た時は速やかに本体の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。</p> <p> 異臭がするなど異常な状態に気付かれた場合は、速やかに対処いただき、お買い上げの販売店、もしくは(株)京都科学までご連絡ください。</p>	

## セット内容と各部の名称



- a. 腕モデル・・・・・・・・・・・・・ 2
  - b. 腕台・・・・・・・・・・・・・ 2
  - c. 注射パッド 半透明 Rタイプ・・・・・・ 2
  - d. 注射パッド Tタイプ・・・・・・・・・ 2 (腕モデル装着済み)
  - e. 前腕注射パッド (2箇所共通)・・・・・・ 4 (腕モデル装着済み)
  - f. 手背注射パッド・・・・・・・・・・・・・ 2 (腕モデル装着済み)
  - g. 循環ポンプ (広口びん付)・・・・・・・・・ 1
  - h. 血液用ボトル・・・・・・・・・・・・・ 2
  - i. ロック式シリンジ 50ml・・・・・・・・・ 1
  - j. 着色用綿棒 (赤) 10本組・・・・・・・・・ 1
  - k. 解剖アームカバー・・・・・・・・・・・・・ 2
- 収納ケース

### ●循環ポンプ各部名称



## ⚠ 注意

### ● 注射針は推奨ゲージを使用

古いものや、先端が曲がったもの、推奨ゲージ以上の針を使用すると、注射パッドが破損し消耗をはやめます。※使用する針は23ゲージを推奨しております。

### ● Tタイプのパッドは他の樹脂製品と別に保管

他の樹脂製品、印刷物等に触れると変質の原因になります。使用後は腕モデルに装着するか、ビニール袋などに入れて保管してください。

### ● 汚れは中性洗剤、石鹼水で拭き取る

モデルや注射パッドの汚れは、布で拭き取り乾燥後に少量のパウダーを塗布してください。  
※注射パッドにビニール袋のシワの跡がついた場合は、水を含ませた布で軽く拭いてください。

### ● 注射パッドの取り扱いはやさしく

チューブを持ってパッドを持ち上げる、折り曲げる、つぶす、また注射部位を指で広げたり、パッドを必要以上に押さえたり曲げたりしないでください。破損や液漏れの原因になります。

### ● 保管は高温多湿を避けて

使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管は避けてください。  
変形や故障の原因となります。

### ● 印刷物をモデル表面におかない

モデル表面に印刷物などが直接触れないようにしてください。  
樹脂にインクが吸収されて消えなくなります。

### ● 表面の変色

長期間使用されない場合や経年変化で変色することがありますが、ご使用には差し支えありません。

### ● ボールペンやサインペンで書き込まない

サインペン、ボールペンなどでモデルに書き込むとインクが樹脂に吸収されて消えなくなります。

# 注射パッド

## 半透明 R タイプ / T タイプ

### ■ 注射パッド半透明 R タイプ

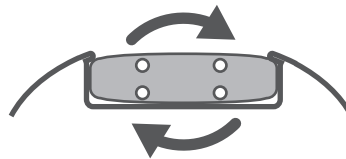
- ・ 質感・穿刺感がリアルなパッドで、実習や試験に最適な注射パッドです。
- ・ パッドには下記 3 本の血管を配置しています。

- 尺側皮静脈
- 正中皮静脈
- 橈側皮静脈



### ● 注射パッド T タイプ

- ・ 柔軟性があり耐穿刺回数に優れた素材を使用し、自己学習や反復トレーニングに適した注射パッドです。
- ・ パッドの両面に各 2 本の血管が配置されており、消耗したら裏返すことにより 1 個のパッドでより多くの穿刺トレーニングができます。



注意

- ・ Tタイプの注射パッドご使用後は、腕モデルに装着するか、他の樹脂製品や印刷物が触れないように、ビニール袋等で保管してください。

1 模擬血液をつくる

※この説明書では、赤色に着色した水を「模擬血液」と呼んでいます。

●循環ポンプ用広口びんに模擬血液をつくる

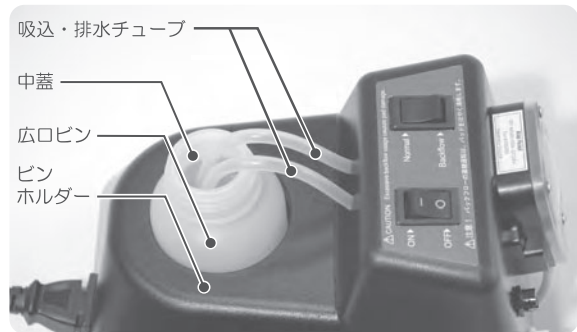
①広口びんに水を入れ着色する

- ・ 広口びんの中蓋を外し、約6分目まで水を入れ、着色用綿棒を入れて数回攪拌します。



②循環ポンプにセットしチューブを入れる

- ・ 広口びんに中蓋をし、ビンホルダーにセットします。
- ・ ポンプから出ている吸込・排水チューブを中蓋に穴に通してしっかり差し込み、両チューブの先端が、模擬血液の水面から3 cm以下にあることを確認してください。



注意

- ・ 模擬血液は保存できませんので、実習後は廃棄してください。
- ・ 模擬血液は衣服や繊維製品等に浸透すると落ちにくくなる可能性がありますのでご注意ください。

2 腕モデルに注射パッドをセッティング

①使用する注射パッドを選択する

※腕モデルには、あらかじめTタイプのパッドが装着されています。Rタイプを使用される場合はP.4のセッティング方法を参考に逆の手順で取り外して下さい。

Rタイプ（授業や試験に）



- ・ 質感・穿刺感がリアルなパッドで、3本の血管を配置し、授業や試験に最適です。

Tタイプ（自己学習や反復トレーニングに）



- ・ 柔軟性のある素材を使用し、2本の血管を両面に配置することで、Rタイプに比べより多く穿刺できます。（パッドから血管チューブが4本出ています。）



注意

- ・ 1本の腕モデルには1個のパッドしか装着できません。どちらを使用するか選択してください。
- ・ 2種類のパッドを同時に使用したい場合は、2本の腕モデルにそれぞれRパッドとTパッドを装着してください。（P.6参照）

## 2 腕モデルに注射パッドをセッティング



①腕モデルの凹部にある空洞部分に2本のチューブ（Tタイプは4本）を差し込みます。



②片手でパッドを持ち、もう一方の手で腕モデルの穴を通した2本のチューブ（Tタイプは4本）を引っ張りながら腕モデルの凹部に合わせてパッドを装着します。



使用しないチューブ



※Tタイプのパッドを使用する場合は、使用しない方のチューブを丸め、邪魔にならないよう腕モデルの穴に収納します。

※チューブは裏側／表側を区別するため、各2本が青と白の固定テープで色分けされています。

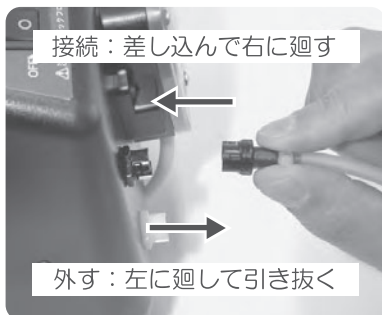


注意

- ・注射パッドのチューブが途中で折れ曲がっていると模擬血液が正常に循環しません。
- ・注射パッドが腕モデルの凹部に収まりにくかったり、表面にシワが出来る場合は、腕モデルの凹部や注射パッドに少量のパウダーを塗布してください。

## 3 チューブの接続

### ●注射パッドから出ているチューブを循環ポンプに接続する



#### ●接続

循環ポンプ前面のソケット（黒・白）に腕モデルから出ている2本のチューブプラグ（黒・白）を差し込んで**カチッ**というまで**右に廻し**固定します。（黒-黒／白-白をつなぎます）

#### ●外し方

チューブプラグをつまみ、**左へ廻して**から引き抜きます。



注意

- ・チューブの取り外し、接続は必ずポンプを停止させて行ってください。ポンプ作動中に脱着しますと模擬血液が漏れる原因になります。
- ・プラグの脱着は、必ずプラグ部分を持つようにしてください。チューブを持って引っ張ると破損の原因になります。



4 準備完了

●接続完了



①腕モデルを腕台にセットし、循環ポンプの電源コードをコンセントに差し込むと準備完了です。

※ 1台の循環ポンプで、腕モデルを2本まで接続する事が可能です。



・循環ポンプと腕モデルの接続は、同じ色のプラグ同士を接続しますが、腕モデルを2本同時に使用する場合は、パッド同士の接続部は（黒 - 白）を接続しますので、ご注意ください。

5 実習手順



① Normal (ノーマル) での採血実習

回転方向切替スイッチがNormal (ノーマル) になっていることを確認して電源をONにし、パッドのチューブに模擬血液を循環させて実習を行います。

② Backflow (バックフロー) での逆血の確認実習

回転方向をNormal (ノーマル) にして穿刺を行います。

針先が血管内に刺入したと思われましたら、スイッチをBackflow(バックフロー)に切り替えて逆血をご確認ください。

※確認後は、すぐにNormal (ノーマル) に戻してください。



注意

- 通常はNormal (ノーマル) で実習を行ってください。
- Backflow (バックフロー) は、逆血を確認する時のみご使用ください。  
※Backflow (バックフロー) での使用時はチューブ内の圧力が高まるため、長時間の連続使用やチューブの変形により針穴から模擬血液が漏れ出す場合があります。
- Tタイプの注射パッドが消耗して反転する場合は、循環ポンプの電源をOFFにしてからパッドを反転し、使用する面のチューブを循環ポンプに接続し直してください。

6 後片付け

●チューブ内の模擬血液を排水する



※写真では分かりやすいように、吸込チューブを、広口ピンの外側に引き抜いていますが実際は引き抜く必要はありません。

①広口ピンの吸込チューブを、模擬血液の水面より少し上に持ち上げ、回転方向切替スイッチをNormalにしてから電源スイッチをONにすると、チューブ内の模擬血液が排出されて広口ピンに戻ります。

②チューブを引き抜いて広口ピンを洗浄し、きれいな水を入れ、再び吸込・排水チューブを差し込み、電源スイッチを入れて水を循環させるとチューブ内が洗浄できます。チューブを広口ピンから引き抜く時は、ゆっくりと引き抜いてください。

③模擬血液の排出方法と同様に、②の水を①の手順でチューブ内より排出してください。

④腕モデルや循環ポンプの汚れた箇所は、よく絞った布等で拭き取ってください。



注意

- 吸込・排水チューブを持ち上げる際に先端が広口ピンから飛び出さないようご注意ください。
- 模擬血液が目に入った場合は水道水などで洗い流してください。
- アルコール、シンナー等の有機溶剤はご使用にならないでください。
- 汚れがひどい場合は中性洗剤又は石鹼水をご使用ください。

# 注射パッド

## 前腕正中皮静脈部注射パッド 手背静脈部注射パッド

### ■前腕正中皮静脈部注射パッド

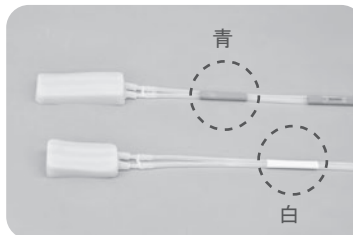


### ■手背静脈部注射パッド



注意

- ・ 2種類のパッドは形状が異なるため、同じパッドを1本の腕モデル3箇所に装着することはできません。



前腕正中皮静脈部注射パッド

手背静脈部注射パッド



## 1 模擬血液をつくる

※この説明書では、赤色に着色した水を「模擬血液」と呼んでいます。

### ①容器に水を入れ着色する

- ・ ディスポカップ等適当な容器に水（約 1.000ml）を入れ、その中に着色用綿棒 1 本（顔料のついた側）を入れ、数回攪拌して模擬血液をつくります。



※画像のディスポカップは、製品に付属していません。



注意

- ・ 模擬血液は保存できませんので、実習後は廃棄してください。
- ・ 模擬血液は衣服や繊維製品等に浸透すると落ちにくくなる可能性がありますのでご注意ください。

### ②ボトルを組み立てる

- ・ 模擬血液用ボトルをボトル設置台にセットします。



注意

- ・ ボトルを設置台にしっかりと奥までさしこんで使用してください。
- ・ 模擬血液を入れる前に小キャップがゆるんでいないことを確認してください。水漏れの可能性があります。



## 2 腕モデルに注射パッドをセッティング

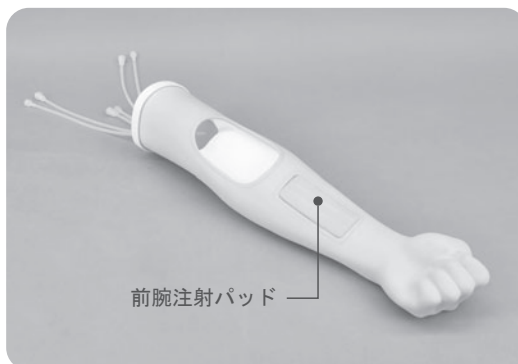
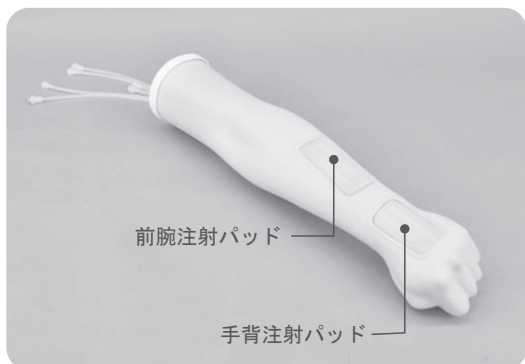
- ① 注射パッドから出ている2本のチューブを、パッド設置部の凹部の中にある穴に通します。反対側の穴からチューブが出てきたら、2本のチューブを引っ張りながらパッドを装着部の凹部まで導き、チューブが出ている側から凹部にパッドを差し込みます。



- ② 最後に末梢側部分を凹みの中に収めます。他の2カ所のパッドも同様の手順で装着します。



- ③ これで注射パッドの装着は完了です。



※注射パッドの取り外しは装着と逆の手順で行ってください。

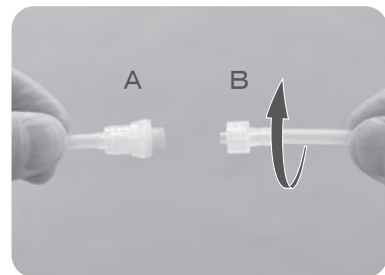
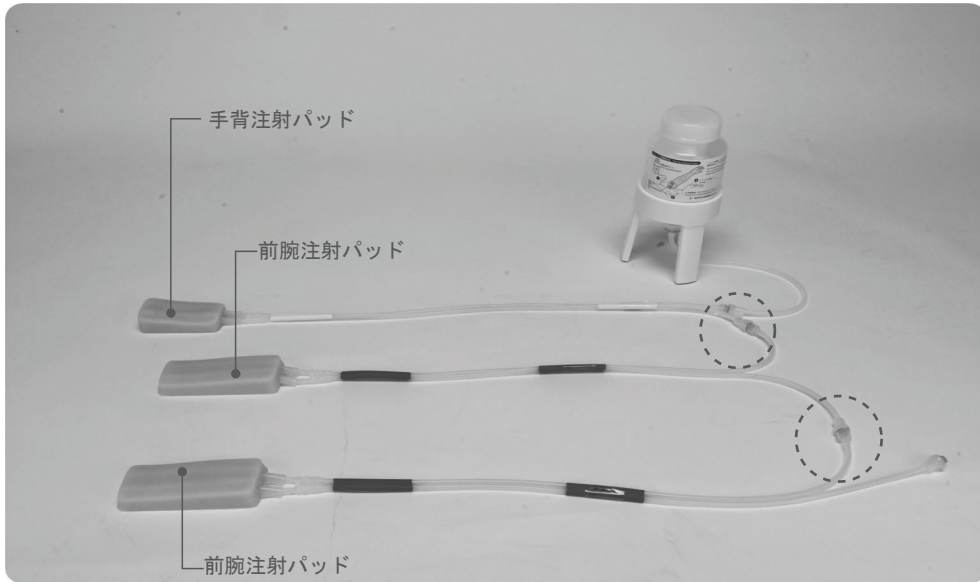


注意

- .....
- ・注射パッドの装着時及び取り出し時は、必ず片手でパッドを持ち、もう一方の手でチューブを持って作業を行ってください。パッドのチューブ接続部が破損する場合がありますので、チューブ側またはパッド側のみを引っ張ってパッドの装着、取り外しは行わないでください。

### 3 チューブの接続

注射パッドから出ているチューブ同士及びチューブと血液用ボトルの接続は下記を参照してください。



- ・チューブの接続は、形状の異なるコネクタAとBを接続します。
- ・コネクタBをコネクタAに差し込みながら時計回りに回して接続します。

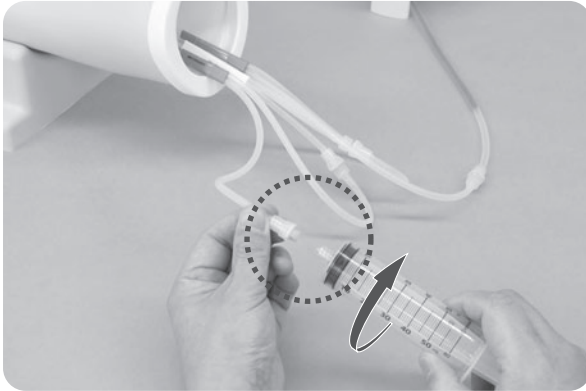


注意

- .....
- ・コネクタの接続はしっかりと最後まで回して固定してください。  
接続が不十分だと、コネクタのロックが解除されず、模擬血液が流れません。

4 模擬血液の充填

①付属のシリンジ (50mL) を、手背静脈部注射パッドのチューブコネクタに接続します。



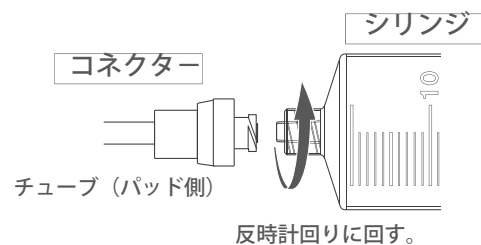
②ゆっくりとシリンジを引いて、模擬血液用ボトルの模擬血液をチューブとパッド内に充填してします。



- ・シリンジはゆっくり引いてください。早く引くとパッド内の血管を損傷する恐れがあります。
- ・模擬血液がチューブ内に引けない場合は無理にシリンジを引かず、まずコネクタ同士がしっかりと固定されているか確かめてください。

**シリンジは必ず引いてください。**  
無理に押してチューブ内の内圧を上げたり、シリンジを引くスピードが早いと、パッド内のチューブが劣化する原因となります。

③シリンジ内まで模擬血液が達したらシリンジを外します。これでシミュレータの準備は完了です。



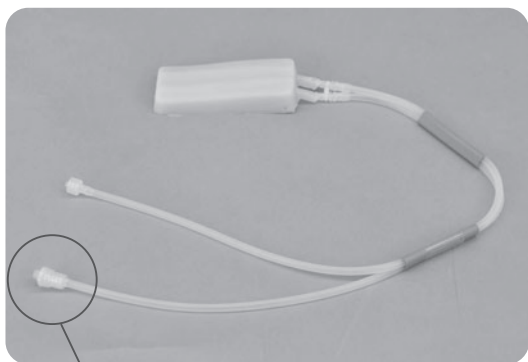
- ・シリンジで模擬血液が注入できない場合は、シュアプラグが詰まっている可能性があります。次頁を参考にチェックしてください。



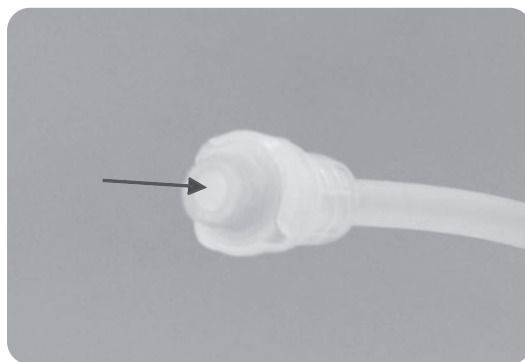
## 5 シュアプラグのチェック

シリンジで模擬血液が注入できない場合は、シュアプラグが詰まっている可能性があります。お手数ですが、下記を参考にシュアプラグの先端に細い棒などを差し込んでご確認ください。

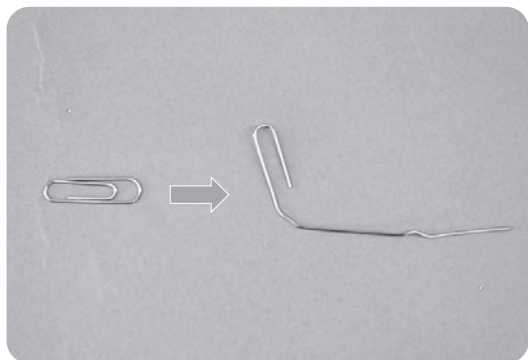
①シュアプラグの先端に<sup>\*</sup>細い棒をチューブ内の見える位置まで差し込んでください。



シュアプラグ



②細い棒がない場合は、ゼムクリップなどを利用してお使いください。



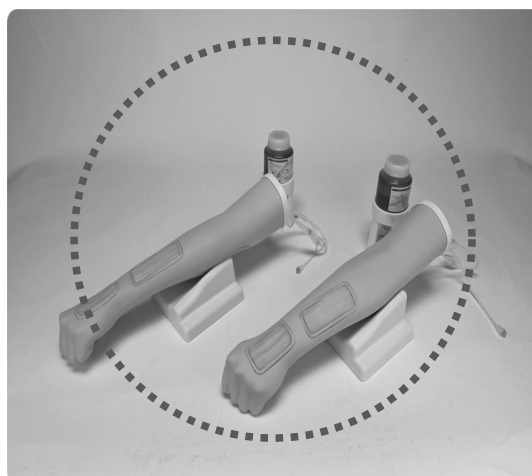
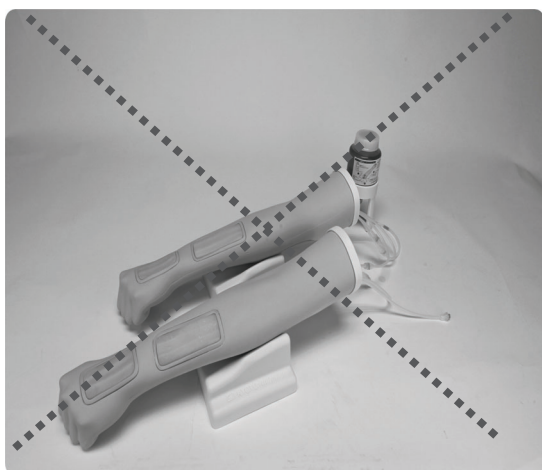
6 準備完了

●接続完了



腕モデルを2本使用する場合

- ・ 2本の腕モデルを接続して1個の血液用ボトルで使用されますと、血液用ボトルの水圧が不足するため、刺入時の逆血確認が出来なくなります。  
腕モデルを2本使用される場合は、それぞれの腕モデルに血液用ボトルを接続してご使用ください。



注意

- ・ 1個の血液用ボトルに2本の腕モデルを接続することはできません。  
2本の腕モデルを使用する場合は腕モデル1本につき1個の血液用ボトルを接続してください。

**7 手技項目と実習中のご注意**

●実習項目

前腕正中皮静脈と手背静脈（背側中手静脈）からの点滴静脈注射、採血/静脈注射手技をトレーニングできます。

実習に使用する静脈留置針、翼状針はいずれも 23G 以下の物を推奨いたします。



皮膚を伸展しながらの刺入



刺入時の逆血確認



圧迫操作と内針の抜去



輸液の自然滴下確認



刺入部の固定



側注管からの薬液投与

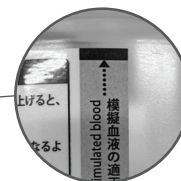
〈実習項目〉

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 駆血帯を巻く</li> <li>2. 刺入部位の確認</li> <li>3. 刺入部位の消毒</li> <li>4. 静脈留置針の刺入</li> <li>5. 刺入時の逆血の確認</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 静脈圧迫操作と内針の抜去</li> <li>7. 輸液チューブの接続</li> <li>8. 輸液の自然滴下確認</li> <li>9. 静脈留置針刺入部の固定</li> <li>10. 側注管からの薬液投与</li> </ol> |
|--|---|



**注意**

・実習中は血液用ボトルの水位にご注意ください。  
 水位がボトルに表示した適正レベルより下がると、模擬血液を送る圧力が低下し逆血（フラッシュバック）が適正に確認できません。実習中にボトル内の模擬血液が減ってきたら必ず適正レベルまで補充してください。



「点滴静注シミュレータ器具セット」のご案内

※別売の「点滴静注シミュレータ器具セット」により、静脈留置針による末梢静脈路確保の実習をすぐに行う事が出来ます。

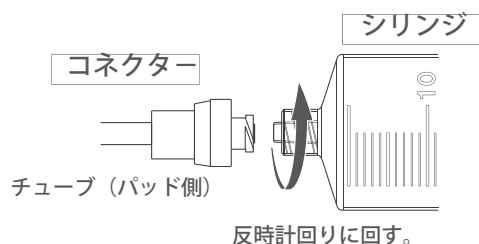
裏表紙をご参照ください。



## 8 後片付け

実習後はパッドやチューブ内の模擬血液を排出します。

①血液用ボトルに入っている模擬血液を廃棄します。



②付属のシリンジ (50mL) を、接続されていないチューブのコネクターに接続し、シリンジをゆっくりと引きチューブ内の模擬血液を吸引します。シリンジに吸引した模擬血液は廃棄してください。



③空になった血液用ボトルに約 50mL 程度の水を入れ、改めてシリンジで水を吸引し、チューブ内がきれいになるまで繰り返します。



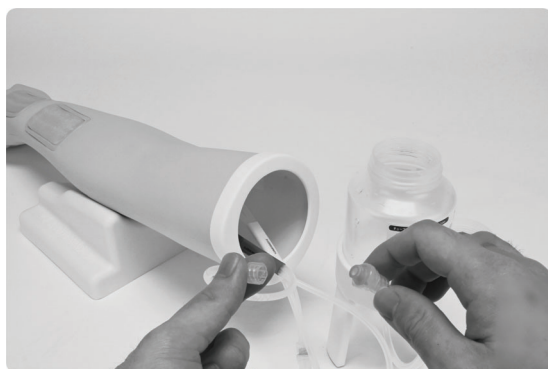
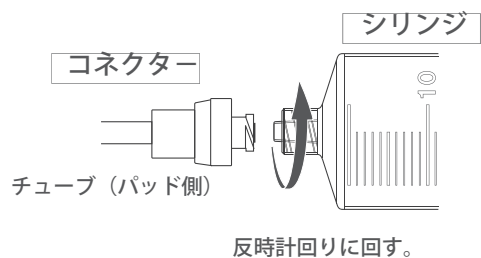
シリンジは必ず引いてください。またゆっくりと引いてください。

シリンジ押しでチューブ内の内圧を上げたり、シリンジを引くスピードが早いと、パッド内のチューブが劣化する原因となります。

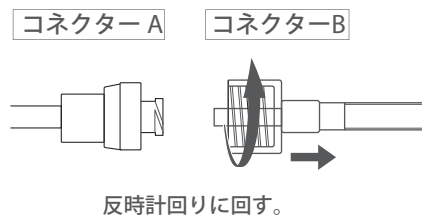
- ・別売の実習用バイアル(溶解薬剤タイプ)を使って実習された場合、チューブ内を特にきれいに洗浄してください。溶解薬剤がチューブ内に固着し、劣化の原因になります。

8 後片付け

④チューブ内がきれいになったら、シリンジやチューブ同士をつないでいるコネクターを外します。



⑤ボトルを固定台から外します。



注意

洗淨後は、すべての部品を十分に乾燥させてから、収納ケースに入れ保管してください。

ご使用中にトラブルが発生した場合は、下の表にしたがって確認してください。それでも解決しない場合は、お買い上げの販売店もしくは（株）京都科学までご連絡ください。  
(TEL 075-605-2510又は03-3817-8071)

症状	原因	対策・対処
ポンプが廻らない。	コンセントに電源プラグがしっかり差さっていない。	コンセントに電源プラグをしっかり差し込んでください。
	電源スイッチが [OFF] になっている。	電源スイッチを [ON] にしてください。
	コンセントに電流がきていない。	ブレーカー等を確認してください。
上記の対処をしてもポンプが廻らない場合は、循環ポンプの故障が考えられますのでお手数ですが販売店もしくは（株）京都科学へ修理をご依頼下さい。		
ポンプは廻っているが、 模擬血液が循環しない。	注射パッドのチューブが傷んでくると空気が入り模擬血液が循環しにくくなります。	新しい注射パッドをお求めください。
	注射パッドから出ているチューブが、途中で折れ曲がっている。 広口ピンのチューブ先端が水面より上に出ている。	注射パッド及びチューブをもう一度セットしなおしてください。又、チューブが完全に折れている場合は、新しい注射パッドをお求めください。
注射パッドから模擬血液の液漏れが激しい。	注射パッドが消耗している。	新しい注射パッドをお求め下さい。
	回転方向スイッチがBack flow [バックフロー] になっている。	回転方向スイッチをNormal [ノーマル] にしてください。
静脈注射や点滴などで、 注射パッドが変形した。	血管チューブ内に針先が正しく入っていない状態で液体等を注入されますと、パッド内部に液体、空気が残ることがあります。	注射器で、パッド内部の液体、空気を抜いてください。



**注意**

モデル表面に印刷物などが直接触れないようにしてください。  
樹脂表面にインクが吸収されて消えなくなります。

消耗品

コード番号	部品名	コード番号	部品名
11267-300-03	注射パッド半透明Rタイプ2個組	11388-400	着色用綿棒(赤)10本組
11430-020	注射パッドTタイプ 2個組	11267-300-02	腕台
11388-200	前腕注射パッド2個組	11267-300-05	循環ポンプ ※広口ビン付き
11388-300	手背注射パッド2個組		



11267-300-03 注射パッド半透明  
(Rタイプ) 2個組



11430-020 注射パッド  
(Tタイプ) 2個組



11388-400 着色用綿棒(赤)10本組



11388-200 前腕正中皮静脈部  
注射パッド(2ヶ組)



11388-300 手背静脈部  
注射パッド(2ヶ組)



11267-300-02 腕台



11267-300-05 循環ポンプ  
※広口ビン付き

関連製品



12022-800 点滴静注シミュレータ  
器具セット

・ご不明な点は、お買い上げの販売店、もしくは下記 (株)京都科学まで御連絡ください。



株式会社 **京都科学**

URL ● <http://www.kyotokagaku.com>

e-mail ● [rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp](mailto:rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp)

■本社・工場

〒612-8388 京都市伏見区北寝小屋町15番地  
TEL:075-605-2510 (直通)  
FAX:075-605-2519

■東京支店

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目26番6号  
NREG本郷三丁目ビル2階  
TEL:03-3817-8071 (直通)  
FAX:03-3817-8075

2024.11