

⚠ Caution | Do not leave this manual in contact with manikin skin. Ink marks will be indelible, due to pigment infiltration.

M43D

Pediatric Lumbar Puncture Simulator II

Instruction Manual

Table of Contents



- **Introduction**
 - Manufacturer's note P.2
 - DOs and DON'Ts P.2
- **Before you start**
 - Set includes P.3
 - Preparation P.4-P.6
- **Training Session** P.7-P.8
 - Patient positioning
 - Palpation of landmarks
 - Sterilization and local anesthesia
 - Lumbar puncture and CSF collection
 - CSF pressure measurement
- **After training** P.9-P.10

● Manufacturer's note

This Pediatric Lumbar Puncture Simulator (M43D) has been designed by medical education experts to enhance formal LP procedural skills training and assessment. It allows students and medical professionals to practice frequently and achieve high levels of procedural competence without placing any patients at risk of harm.

Closely simulates the lumbar anatomy including the anatomical landmarks. Provides life-like sensation of both skin and tissue resistance to the spinal needle. Simulated CFS (water) can be collected and measured.

The simulator is designed for training in catheterization.

Do not use for improper purpose.

Please read the instruction carefully before use.

Do not use the system in a way other than hereinafter prescribed by manufacturer.

● Skills & Trainings Features

- Patient positioning
- Palpation of landmarks
- Sterilization and local anesthesia (procedures only)
- Lumbar puncture and CSF collection
- CSF pressure measurement

DOs and DON'Ts

DOs

The materials for the models are a special composition of soft resin. Handle the simulator with utmost care at all times.

Store the simulator in storage case at room temperature, away from heat, moisture and direct sunlight.

Use the 23G spinal needles for this model.

DON'Ts

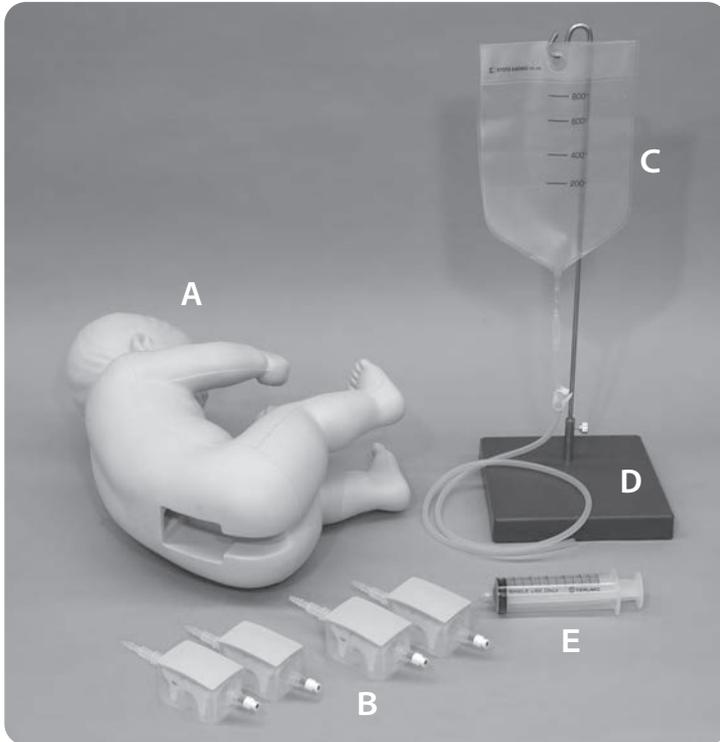
Never wipe the simulator with thinner or organic solvent.

Don't mark on the simulator with pen or leave any printed materials in contact with their surface. Ink marks on the models won't be removable.

* Even if color on its surface might be changed across the ages, this does not affect the quality of its performance.

Set Includes

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



- A Baby manikin (7-10 month) 1 piece
- B Pediatric LP block for M43D
(2 kinds: depth of the spinal tube: 12mm · 17mm)
each 2 pieces
- C Irrigation bag 1 piece
- D Stand 1 piece
- E Syringe(50ml) 1 piece

Consumables and replacement parts

Pediatric LP block for M43D 2 pieces
(depth of the spinal tube:12mm)



11348-410

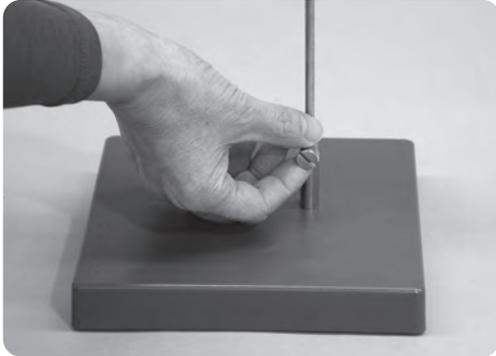
Pediatric LP block for M43D 2 pieces
(depth of the spinal tube:17mm)



11348-420

1 Set the stand and the irrigation bag

1. Assemble the stand.



2. Hang the irrigation bag to the stand.

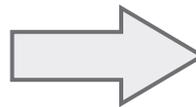


Caution

.....
We recommend using your own stable stand as the attached stand in the simplified tool.

2 Connect the puncture block to the irrigation bag

1. Note the direction of pediatric lumbar block.

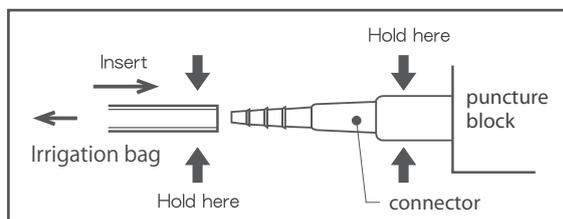
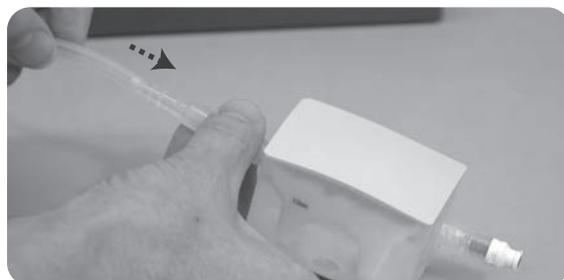
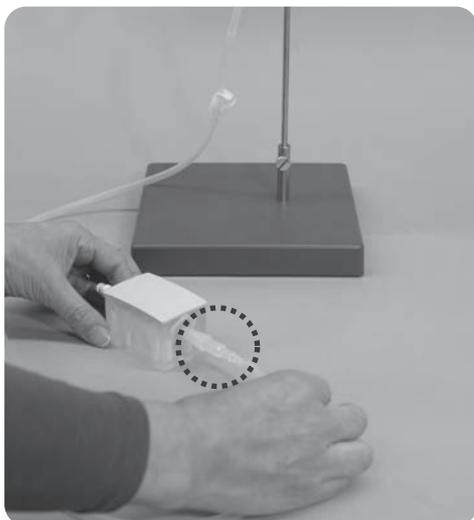


This side comes at the head-end of the baby manikin.

Connector to the irrigation bag

Connector to the syringe

2. Connect the tip of the tube from the irrigation bag to the tube at the head-end of the puncture block. Insert the tube deeply so that it won't come off during the session.

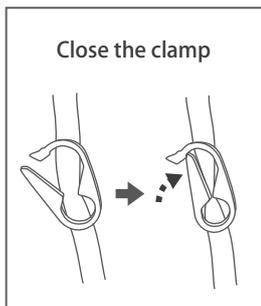


3 Fill the irrigation bag with water

1. Close the clamp.



Close the clamp

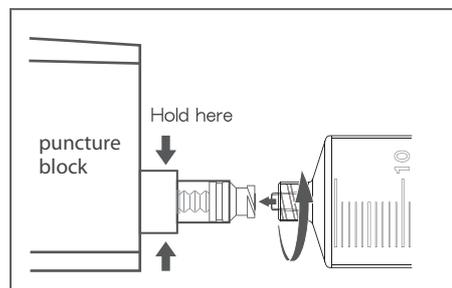
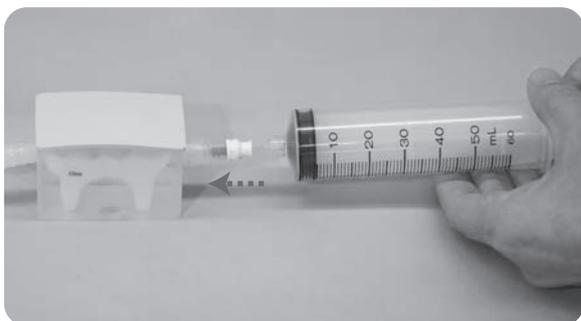


2. Fill the irrigation bag with water.



4 Fill the puncture block with water

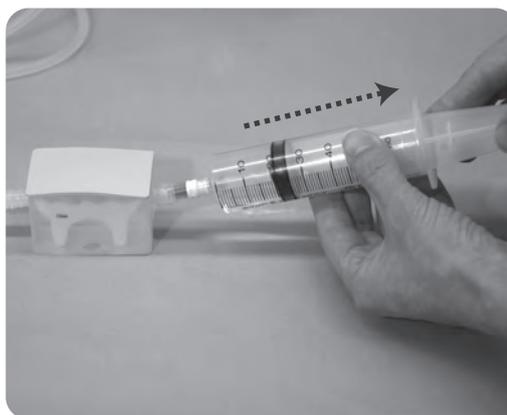
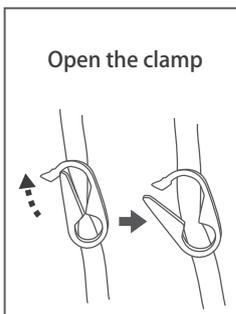
1. Connect the syringe to the plug of the puncture block. Insert, turn clockwise and lock the syringe in place.



2. With the clamp opened, aspirate a small amount of water into the syringe. Should any air bubbles remain in the system, tilt the system and aspirate fluid with the syringe until only water remains in the tube. After the block has filled with water, detach the syringe from the connector by turning the syringe counter-clockwise.

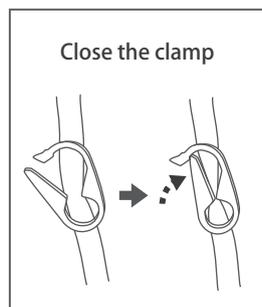


Open the clamp



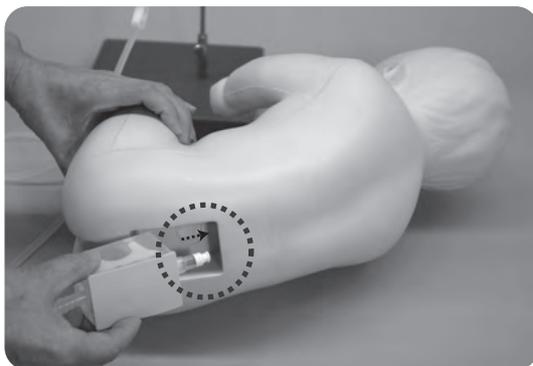
5 Set the puncture block into the baby manikin

1. Close the tube clamp.

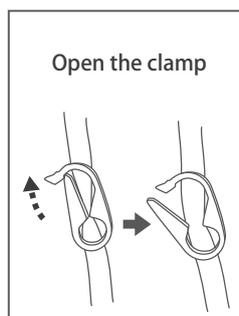


* Keep the clamp closed while the session is not in action.

2. Set the block into the Baby manikin.



3. Open the clamp and start the training session.



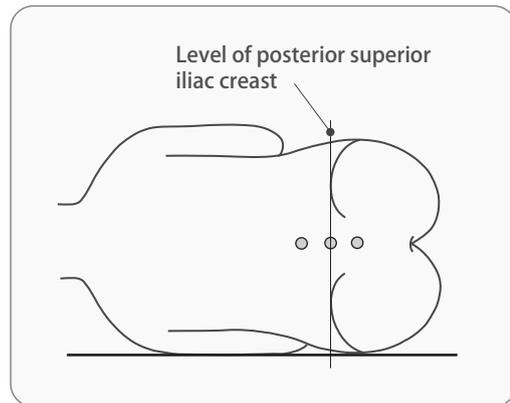
1 Patient positioning

To keep the patient body safely at the appropriate position is critical in making successful lumbar puncture. Full-body soft and bendable baby manikin facilitates training with reality.



2 Palpation of landmarks

Iliac crests and spinous process are palpable to find out puncture area.



3 Sterilization and local anesthesia (procedure only)

Sterilization and local anesthesia procedures can be simulated with this model.

4 Lumbar puncture and CSF collection

True-to-life needle resistance, as well as the change of the resistance can be felt through the needle. Successful puncture can be confirmed with the flowing out of the simulated CSF (water). When the needle tip reaches in the subarachnoidspace, water (simulated CSF) can be collected.



5 CSF pressure measurement

CSF pressure can be measured with a manometer.

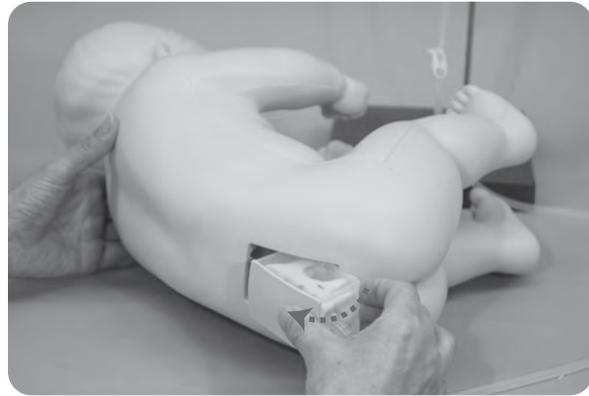


.....
CSF pressure can be adjusted by changing the height of the Irrigation bag.

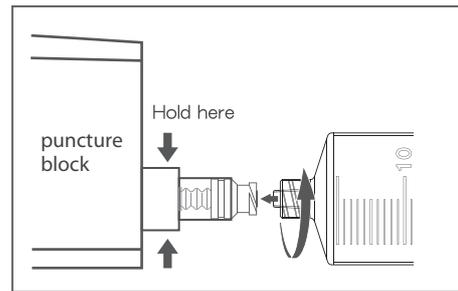
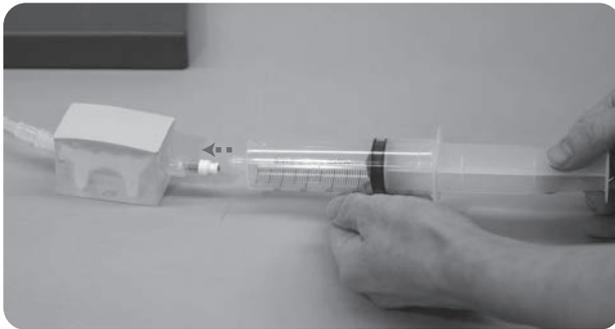
After Training

1 After Training

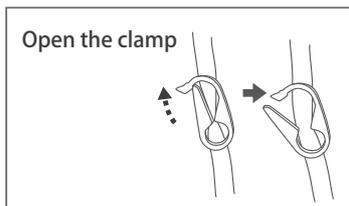
1. Remove the puncture block from the baby manikin.



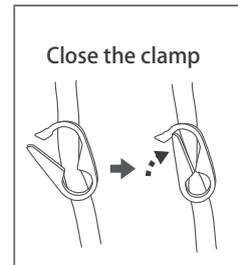
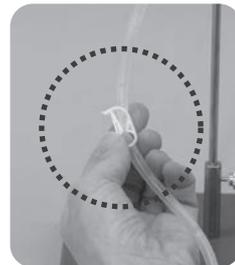
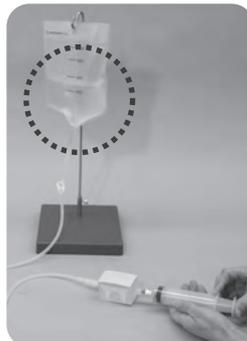
2. Pull back the syringe's piston to at least the 50 ml mark.
Lock the syringe to the connector of the block by turning clockwise.



3. Open the clamp.

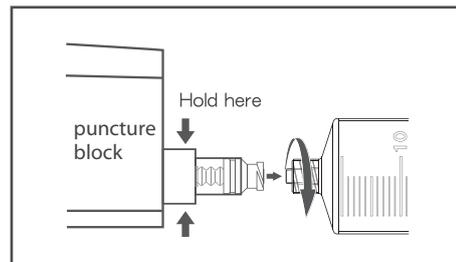
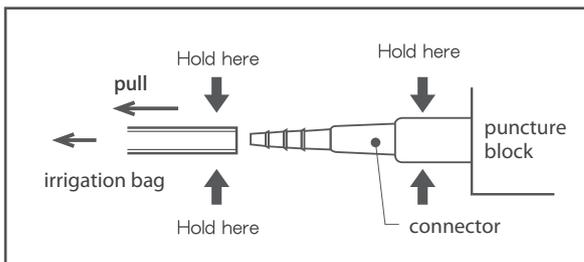
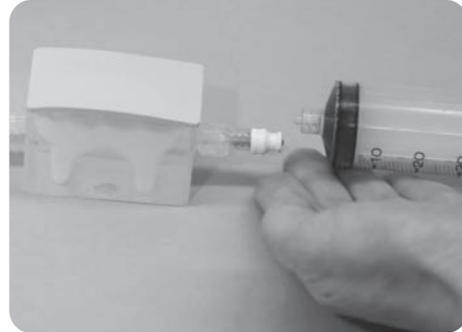
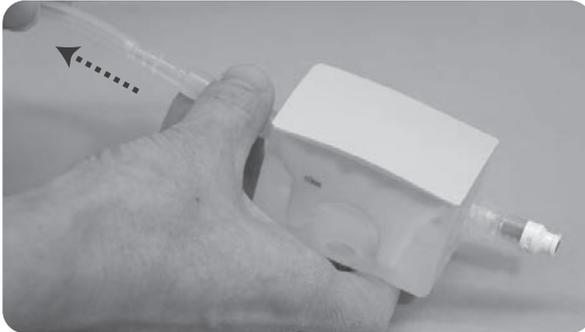


4. Slowly depress the piston and push air into the water-filled block. After all the water has been ejected from the puncture block, close the clamp.



1 After Training

5. Remove the tube of the irrigation bag and the connector of puncture block.
Remove the syringe by turning it counter-clockwise.



.....
Caution If you continue the session, return to P6 and set a new block.
When you finish the session for the day, empty the irrigation bag and dry all used components naturally and store them in room temperature, avoiding direct sunlight or exposure to elements.

6. Drain the water in irrigation bag.





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.

KYOTO KAGAKU co.,LTD

URL: <http://www.kyotokagaku.com> e-mail: 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

All American regions

KYOTOKAGAKU AMERICA INC.

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

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

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.

M43D

Pediatric Lumbar Puncture Simulator II
小児腰椎穿刺シミュレータ
小児ルンバル II

注：モデル表面に取扱説明書や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消えなくなります。

取扱説明書



監修・指導：

国際医療福祉大学 教授

医学教育研修センター長 天野隆弘

目次

- はじめに
ご使用上の注意 P.1
- ご使用前に
セット内容 P.2
- 実習の準備 P.3~P.5
- 実習
実習中の注意事項 P.5~P.6
 - ① 新生児への腰椎穿刺時の体位保持の実習
 - ② 腰椎穿刺場所の触診実習
 - ③ 消毒手順と局部麻酔手順の確認
 - ④ 腰椎穿刺と髄液の確認
 - ⑤ 髄圧測定の実習
- 後片付け P.7~P.9

はじめに

● はじめに

● 小児ルンバールの特長

研修医や専門医が習得すべき検査手技の一つである小児腰椎穿刺技術の習得に向け、繰り返しのトレーニングで上達を目指すモデルです。実際の小児の体位保持から、髄液採取・髄圧測定までの手技の手順を学習できます。

● 実習内容

- ① 新生児への腰椎穿刺時の体位保持
- ② 腰椎穿刺場所の触診
- ③ 消毒手順と局部麻酔手順の確認
- ④ 腰椎穿刺と髄液採取
- ⑤ 髄圧測定

● 必ずお読みください

- ・本製品は、医学練習を目的として製作されたモデルです。本来の使用目的以外にはご使用にならないでください。また、説明書に記載された方法以外でのご使用による万が一の破損や事故の場合、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。
- ・実習にあたり本取扱説明書を必ずお読みになってからご使用ください。必要以上の力を加えたり、落下させたりしますと破損等の原因となりますのでご注意ください。
- ・ご使用の際に不具合等がございましたら、お手数ですがお問い合わせの販売店もしくは株式会社京都科学までご連絡ください。

⚠ 注意

● 取り扱いにご注意ください。

特殊軟質樹脂を使用していますので、落下や強い衝撃を与えると破損の原因となります。また皮膚部の脱着の際、無理な負荷がかかりますと破損しますので十分ご注意ください。

● 中性洗剤又はアルコールで拭き取ってください。

モデルの汚れは水又は中性洗剤で、汚れが落ちにくい場合はアルコールで拭き、ベビーパウダーを塗布しておいてください。シンナーなどの有機溶剤は、絶対に使用しないでください。

● 印刷物をモデル表面におかないでください。

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。

● ボールペンやサインペンで書き込まないでください。

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

● 高温多湿を避けて保管してください。

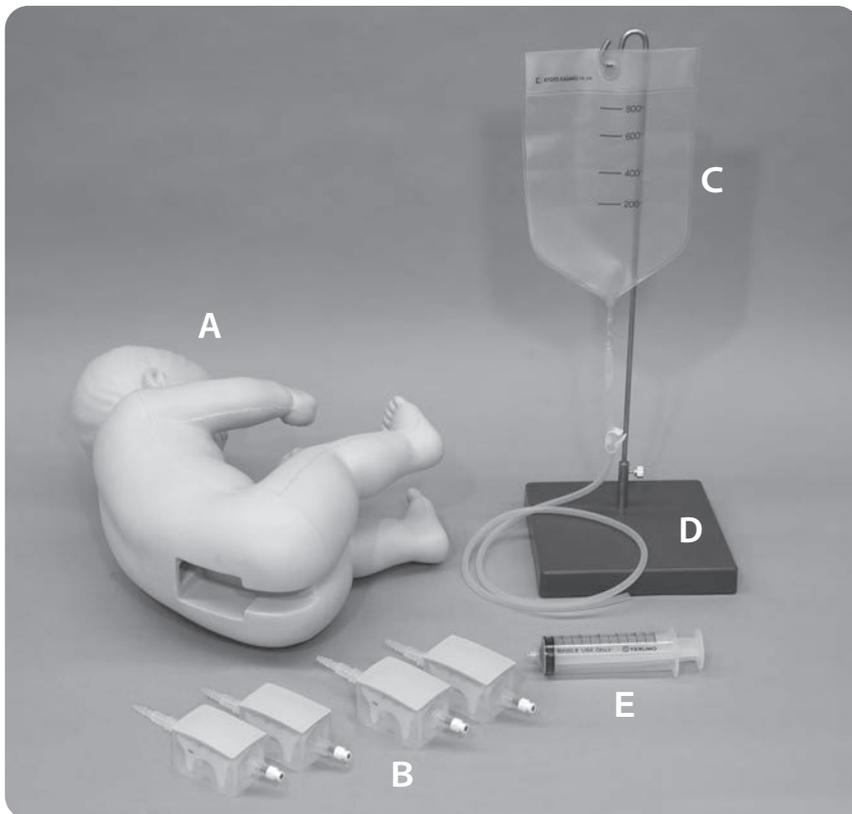
使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管は避けてください。変形や故障の原因となります。

● 表面が変色する場合があります。

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。

セット内容と各部の名称

ご使用前に、構成品が全てそろっているかご確認ください。



- A モデル本体 1体
(7-10カ月)
- B 穿刺パッド 2種
各2点
(2種：深さ12mm・17mm)
- C 貯水袋 1点
- D スタンド 1点
- E シリンジ 1点

消耗品 一覧



11348-410

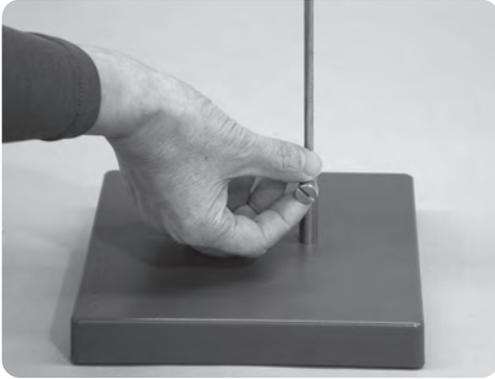


11348-420

コード番号	部品名
11348-410	腰椎穿刺パッド (2個組) 皮膚よりクモ膜下腔までの深さ 12mm タイプ
11348-420	腰椎穿刺パッド (2個組) 皮膚よりクモ膜下腔までの深さ 17mm タイプ

1 スタンドと貯水袋のセット

1. スタンドを組み立てます。
ベース台にポールをさし、ビスで固定します。

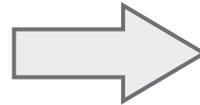


2. 貯水袋をスタンドにセットします。
※貯水袋の一方の穴をフックにきっかけます。



2 貯水袋とパッドの接続

3. 穿刺パッドは皮膚よりクモ膜下腔までの深さが2種類あります。パッドの側面に深さが表示されていますので、トレーニングに使用するパッドを選んで準備を進めます。

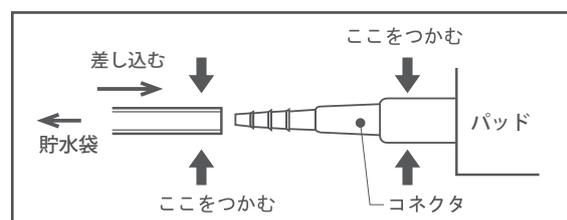
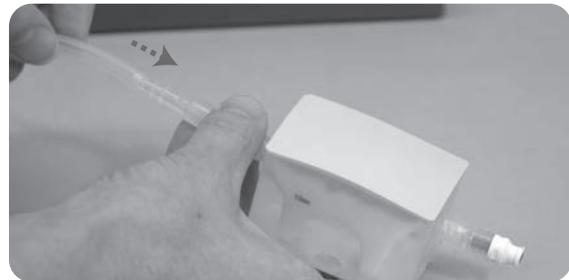
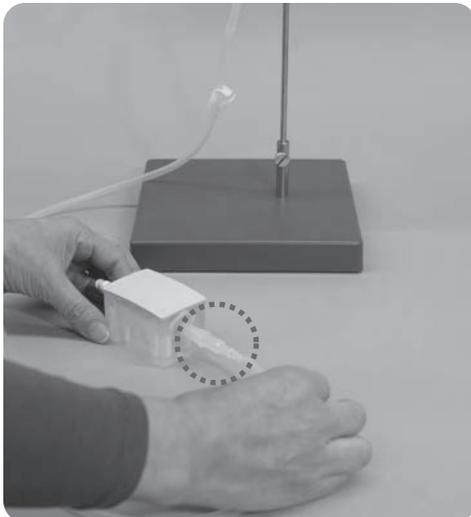


こちらがモデルの頭側に来るように
セットします。

貯水袋へのコネクタ

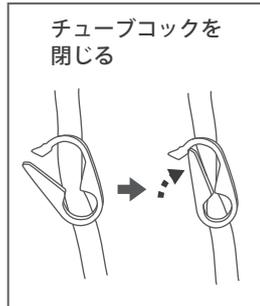
注水シリンジへのコネクタ

4. 貯水袋のチューブの先端を、穿刺パッドの頭側のコネクタにつなぎます。チューブの先端が、コネクタ側のズレ止め突起を覆うように、しっかりと差し込んでください。

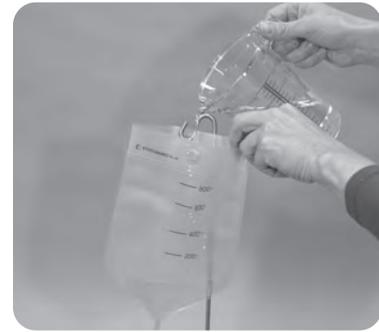


3 貯水袋に水を挿入

1. 貯水袋に水を注入する前にチューブコックを閉じてください。

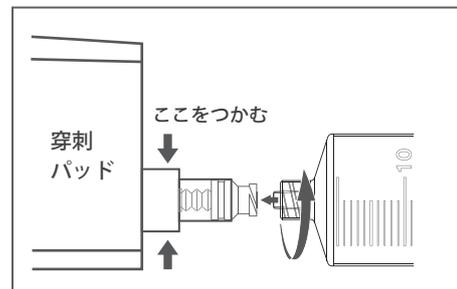
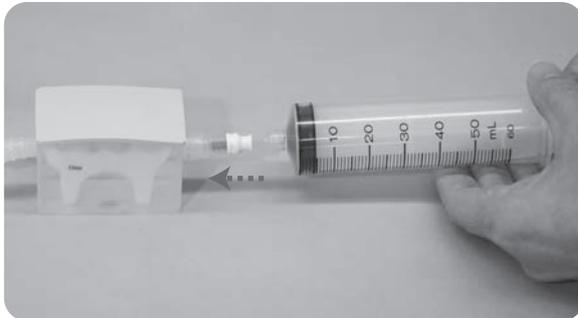


2. 貯水袋に水を注入してください。水を注入後、フックにかかっていない貯水袋のもう一方の穴もフックに引っかけます。

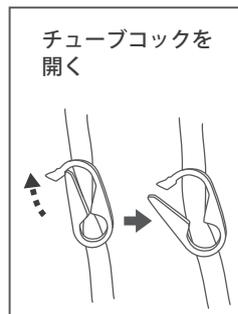


4 穿刺パッド内への水の注入

1. 貯水袋と反対側のコネクターに、シリンジの先端をつなぎます。シリンジを時計回りに回すとロックされます。

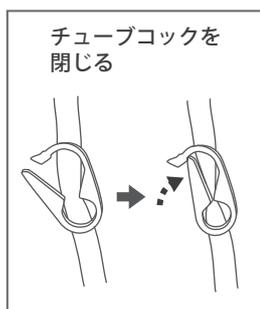


2. 貯水袋のチューブコックを開きます。次にシリンジ内に水を引けるまで内筒をゆっくり引きます。気泡がパッドやチューブ内に残らないよう、空気が残っていれば、傾けて内筒を引いてください。パッド内に水が満たされたら、シリンジを反時計方向に回してシリンジをはずします。

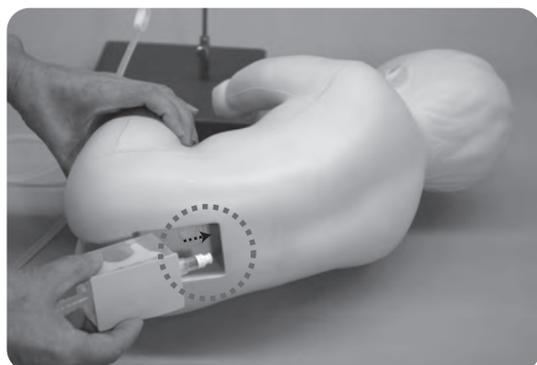


5 パッドをモデル本体に挿入

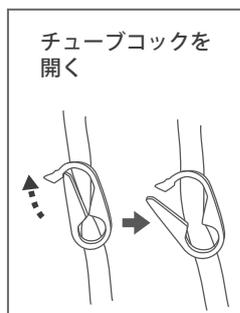
1. チューブコックを閉じます。パッドをより長持ちさせるため、穿刺実習中以外はできるだけチューブコックを閉じておいてください。



2. 水を充たしたパッドを、向きを合わせてモデル本体にセットします。シリンジをつないだ側のコネクターをモデル本体のパッドを納める穴の上部に差し込み穴が開いているので、その中に挿入するようにパッドをはめ込みます。



3. パッドをモデル本体にセット後、チューブコックを開くと準備完了です。



※座位で髄圧測定の実習をする場合は、貯水袋の高さを調整してください。

1 新生児への腰椎穿刺時の体位保持の実習

- ・腰椎穿刺の成否を決める重要な要素である小児の体位の保持（身体の固定）を実習することができます。
- ・新生児の場合は側頭を適切な枕で支持し、両大腿部と肩を抱き込むようにし、背中部を突き出すようにおさえます。

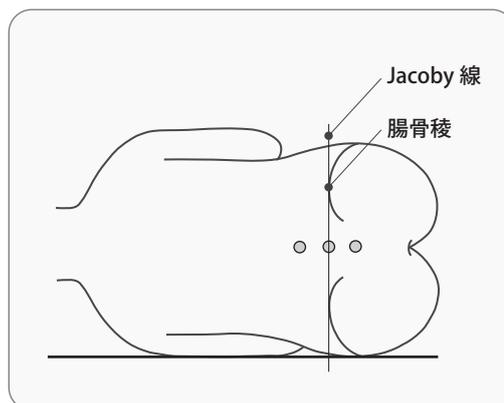
※小児腰椎穿刺を行う場合は、実際には患者の安心確保が重要な要素となります。

患者が安心できるための保護者の位置や、患者が落ち着ける五感への配慮が重要となります。



2 腰椎穿刺場所の触診実習

Jacoby線（両側腸骨稜上縁を結ぶ線）の確認と穿刺部位の刺突起の触診が可能で、実際の手技時と同じ手順で刺入点を決める実習ができます。



3 消毒手順と局部麻酔手順の確認

消毒液の選定から、必要な消毒範囲・消毒の手順、回数、滅菌ドレープのかぶせ方を学習します。消毒後は局部麻酔について穿刺位置や手順を学習します。

※このモデルでは、実際に消毒や局部麻酔注射は行わないで下さい。

4 新生児への腰椎穿刺時の体位保持の実習

- ・小児の場合は22～24Gで短めの腰椎穿刺針を用いて穿刺を行います。小児ルンバールの穿刺部位は、人体に近い構造と穿刺時の刺入感を備えており、感触を確かめながら穿刺実習が可能です。
- ・透明の穿刺パッド部や穿刺部皮膚は着脱が可能で、腰椎穿刺の実習時に皮膚の一部をはずすと、穿刺針の刺入状況の確認も可能です。
- ・ルンバール針では手技が成功の場合は、スパイナル針からスタイレット(マンドリン)を引き抜くと模擬髄液の流出が確認できます。直針を使用の場合は手技が成功すると髄液の流出が確認できます。



5 髄圧測定の実習

人体と同様の圧力で模擬髄液を採取でき、マンメータによる髄圧測定も可能です。

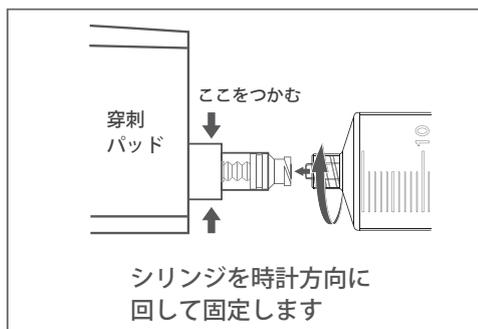
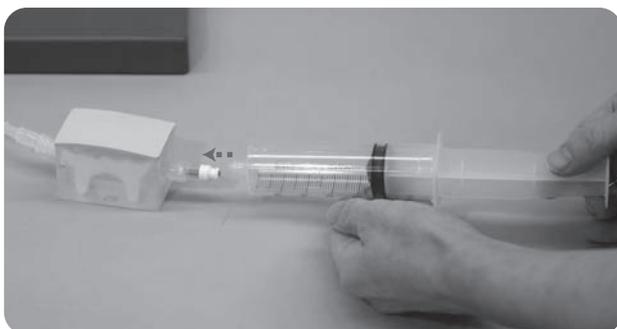


1 実習後の後片付け

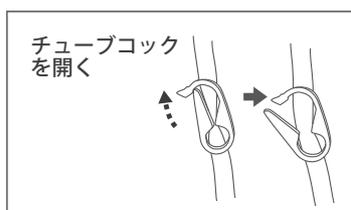
1. まず、本体からパッドを取り出します。パッドを取り出すときは、お尻側のほうからパッドを持ち上げるようにしてパッドを取り出してください。



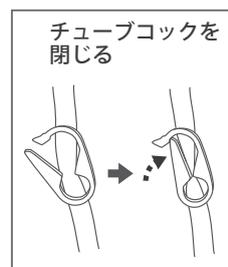
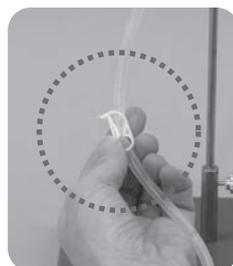
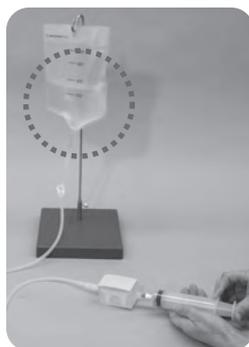
2. シリンジの内筒を引いた状態にしてから、パッドのコネクターにシリンジを時計回りに回転させシリンジを取り付けます。



3. 貯水袋のチューブコックを開いてください。

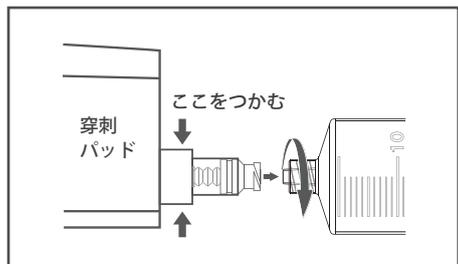
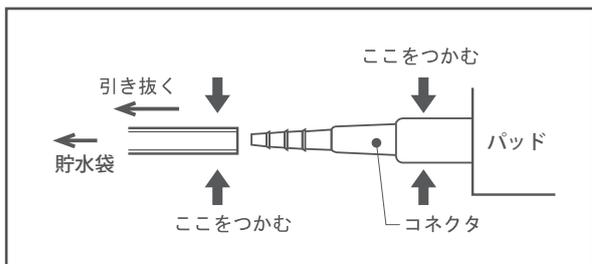
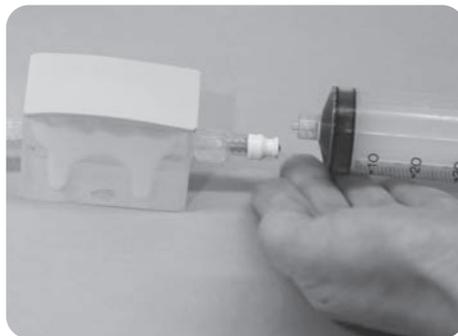
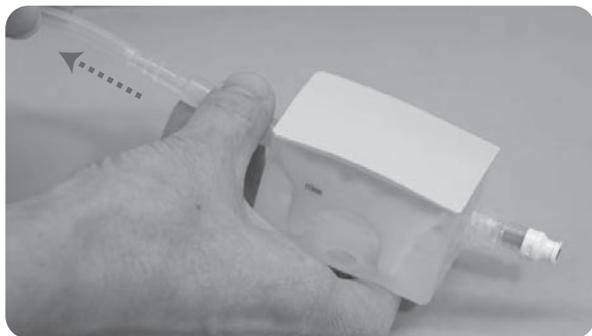


4. ゆっくりシリンジの内筒を押し空気を送り、パッド内の水を押し出します。このとき、貯水袋へ空気が送り込まれるのを確認してください。確認後チューブコックを閉じます。



1 実習後の後片付け

5. 実習を終了し保管する場合は、パッドから貯水袋のチューブを外し、シリンジをひいてパッド内の水を十分に取り除いてから、シリンジを反時計方向に回転させ、パッドからはずします。



注意

.....
 実習中にパッドを交換が必要な場合は、古いパッドから貯水袋のチューブをはずした後、新しいパッドをつなぎ、交換後は「実習の準備」の手順を参照して実習を行ってください。

6. 最後に貯水袋やチューブ内の水を除去して、十分に乾燥させてから保管してください。





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。

本製品についてのお問い合わせや不具合等ございましたら、お手数ですが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。

本書の内容は、予告なしに変更することがあります。本書の内容の一部もしくは全部を当社に無断で複写・転載することを禁じます。
本書の内容に、万一不審な点や誤りなど、お気づきの点がございましたら、当社もしくは販売店にご連絡ください。



株式
会社 **京都科学**

URL ● <http://www.kyotokagaku.com>

e-mail ● rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp

■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