

M43B

## Lumbar Puncture Simulator II A

### 腰椎・硬膜外穿刺シミュレータ ルンバールくん II A

11348-600 / 600-D

⚠ 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.

⚠ 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。

## Instruction Manual

### 取扱説明書

## Contents / 目 次

● 日本語取扱説明書 ..... P.15~P.26



腰椎・硬膜外穿刺シミュレータ  
ルンバールくん II A

Lumbar Puncture Simulator II A Light  
II A Light tone



Lumbar Puncture Simulator II A Dark  
II A Dark tone

## M43B

# 腰椎・硬膜外穿刺シミュレーター ルンバールくんⅡA

## 取扱説明書

### 目 次

---

● はじめに	P.15
● ご使用の前に	
ご使用前の確認とご注意	P.16
● 準 備	
[腰椎穿刺]	
1 スタンドの組み立て	P.17
2 腰椎穿刺パッドの種類	P.17
3 腰椎穿刺パッドの接続	P.18～P.19
4 パッドをモデル本体にセッティング	P.19
5 準備完了	P.20
[硬膜外穿刺]	
1 チューブの接続	P.21
2 モデル本体へのセット	P.21
● 実 習	
1 実習中の注意事項	P.22～P.23
● 後片付け	
1 パッドの取り外し	P.24
2 パッド及びチューブ内の水を排出	P.24
3 シリンジ・貯水袋・排水バッグの取り外し	P.25
● 故障かな？と思ったら	
修理依頼前の確認	P.26

# はじめに

髄液検査は、CT、MRI、超音波などの様々な画像検査、特殊な血液検査が飛躍的に進歩した現在の医療事情でもなお、髄膜炎、脳炎などの最終診断には絶対に欠かせない検査の地位を占めています。医師として必ず習熟すべき手技の一つです。その手技を獲得することは、学生教育に始まり、研修医教育また専門医として必ず上達すべき重要な手技となっています。

しかし、最初からうまく安全に穿刺を行うことは難しく、従来は実際の患者さんで繰り返して手技を行うことしか出来ませんでした。今回、京都科学さんとの共同開発として、この髄液穿刺手技を高度なレベルにまで十分に練習できる装置の開発を試みました。

是非、このシミュレータを用いて腰椎穿刺にチャレンジしてみてください。  
この装置で練習して、患者さんに安全かつ苦痛が少なく腰椎穿刺を実行できる医師が増えるように願っています。

国際医療福祉大学 副学長  
天野 隆弘

## ● はじめに

このたびは、当社の「腰椎・硬膜外穿刺シミュレータ ルンバールくんⅡA」をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本製品は、腰椎穿刺手技を高度なレベルにまで十分にトレーニングできるシミュレーションモデルです。医学教育用の実習教材としてご使用ください。

## ● 必ずお読みください

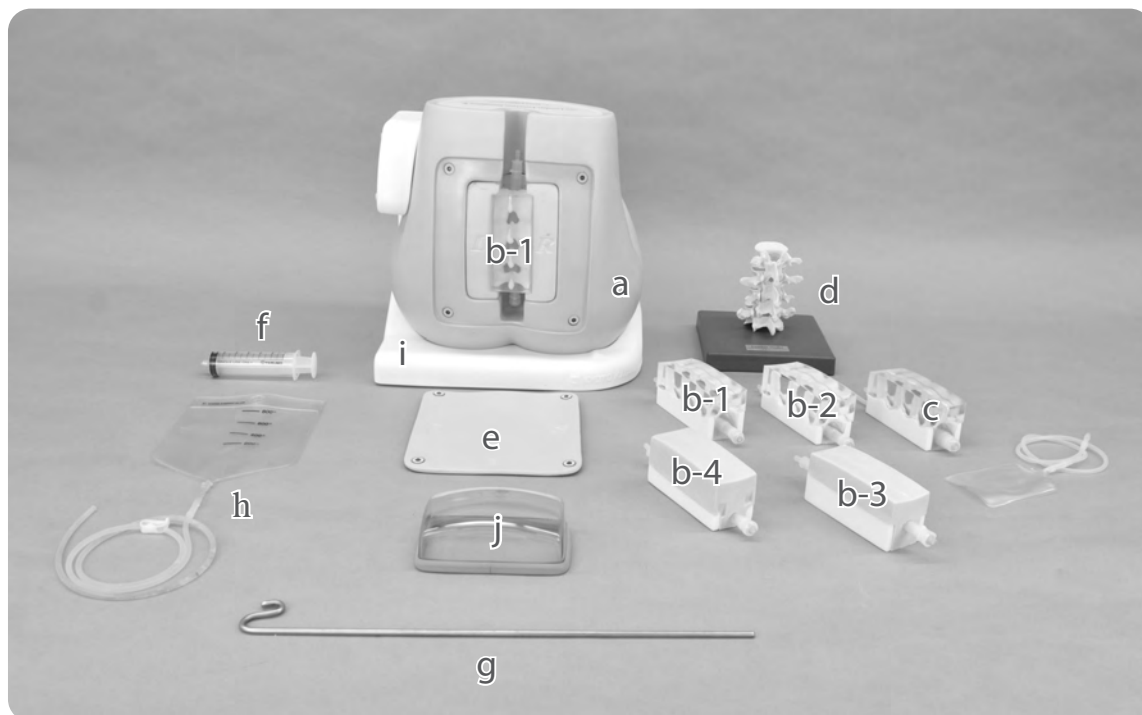
本来の使用目的以外にはご使用にならないでください。また、取扱説明書に記載された方法以外でのご使用による万一の破損や事故に関して当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

## ● 特長

- ・パッドを交換することにより髄液採取・硬膜外麻酔・腰椎麻酔手技のトレーニングができます。
- ・リアルな穿刺感覚で正確な手技が体得できます。
- ・実際の患者さんと同様に穿刺部位を決める実習ができます。
- ・透明穿刺部位と精巧な付属の腰椎模型で、解剖学的特長の理解を助けます。

## セット内容と各部の名称

ご使用の前に、構成品が全て揃っているかご確認ください。



- |                     |   |                   |   |
|---------------------|---|-------------------|---|
| a. モデル本体            | 1 | e. 模擬皮膚           | 1 |
| b. 腰椎穿刺パッド(4種5点)    |   | f. シリンジ           | 1 |
| b-1. 腰椎穿刺パッド 成人・標準  | 2 | g. 支柱             | 1 |
| b-2. 腰椎穿刺パッド 成人・肥満  | 1 | h. 貯水袋            | 1 |
| b-3. 腰椎穿刺パッド 高齢者・標準 | 1 | i. 専用固定台          | 1 |
| b-4. 腰椎穿刺パッド 高齢者・肥満 | 1 | j. 体位保持用練習台(非固定用) | 1 |
| c. 硬膜外穿刺パッド(排水バッグ付) | 1 |                   |   |
| d. 腰椎説明模型           | 1 |                   |   |

**⚠ 注意**

- |                                                                                                 |                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>● 取扱いにご注意ください。</p> <p>特殊軟質樹脂を使用しているため、無理な脱着・取扱いをされた場合、破損の原因となります。</p> <p>丁寧に取扱ってください。</p>    | <p>● 中性洗剤、石鹼水で拭き取ってください。</p> <p>モデルの汚れは、中性洗剤又は石鹼水を含ませた布で拭き取ってください。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。</p> |
| <p>● 印刷物をモデル表面におかないでください。</p> <p>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。</p> <p>樹脂表面にインクが吸収され消えなくなります。</p> | <p>● 表面が変色する場合があります。</p> <p>長期間使用されない場合や経年変化でモデルやチューブなどのパーツ類が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。</p>     |
| <p>● ボールペンやサインペンで書き込まないでください。</p> <p>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。</p>             | <p>● 高温多湿を避けて保管して下さい。</p> <p>使用後は、高温多湿や直射日光のあたる場所での保管はさけてください。</p> <p>変形や故障の原因になります。</p>          |

## ① スタンドの組み立て



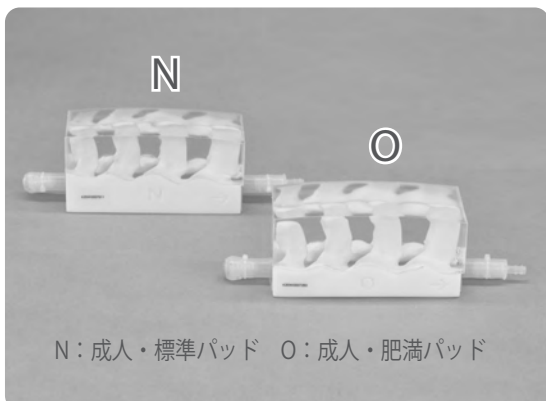
1. 支柱を差し込みネジでロックします。(側臥位と坐位で差し込み位置が異なります。)



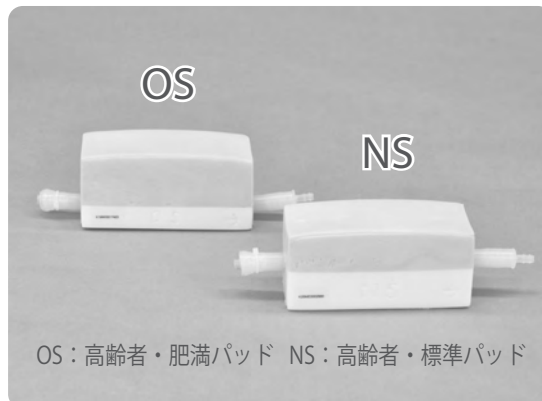
2. 貯水袋をセットする

## ② 腰椎穿刺パッドの種類

### ● 腰椎穿刺パッドの種類



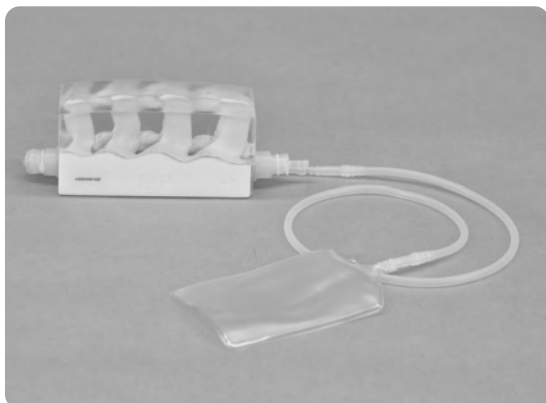
N：成人・標準パッド O：成人・肥満パッド



OS：高齢者・肥満パッド NS：高齢者・標準パッド

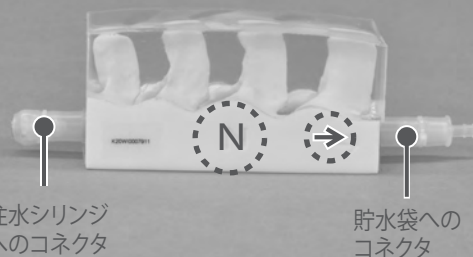
肥満タイプは腰椎の位置が深く、高齢者タイプは、高齢者特有の筋肉組織の感触と、腰椎形状の変化を表しています。

### ● パッドの記号と接続方向



EP：成人・標準硬膜外パッド

こちらがモデルの頭側に来るようにセットします ➡

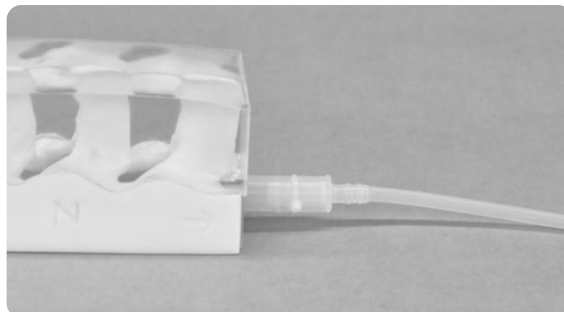
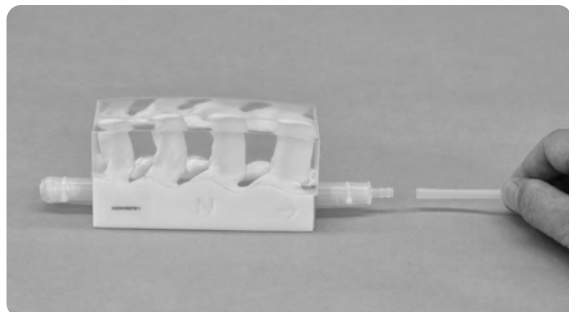


注水シリンジ  
へのコネクタ

貯水袋への  
コネクタ

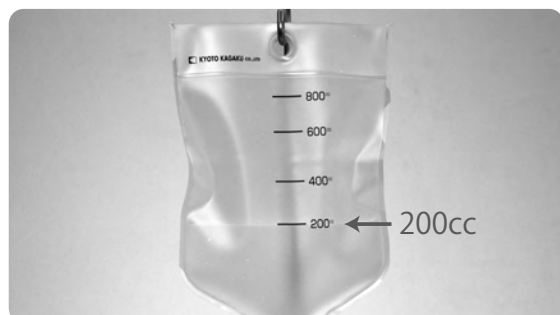
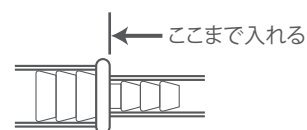
※ 穿刺パッドの種類と方向は、パッドの側面に表示されています。

## ③ 腰椎穿刺パッドの接続



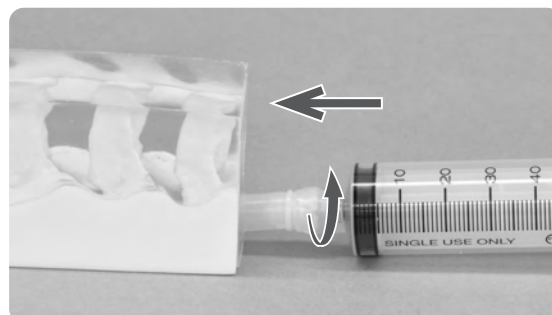
### 1. 貯水袋とパッドの接続

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。



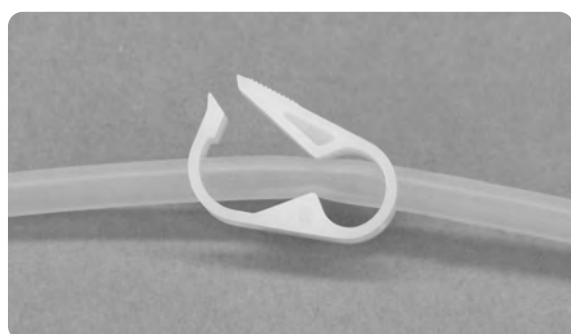
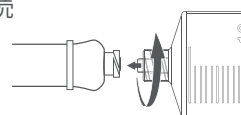
### 2. 貯水袋に水を入れる

貯水袋におよそ200cc（一番下のメモリ）まで、水をいれます。

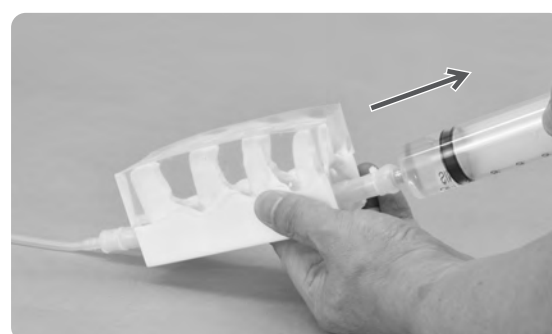


### 3. パッドとシリンジの接続

貯水袋と反対側のコネクタに、注水用シリンジの先端をつなぎます。シリンジを時計方向に回すとロックされます。



### 4. チューブコックを開く



### 5. パッド内に水を充填する

パッド内に気泡ができるだけ残らないようにするため、パッドのシリンジ側を持ち上げ、シリンジ内に水を引けるまで内筒をゆっくり引きます。

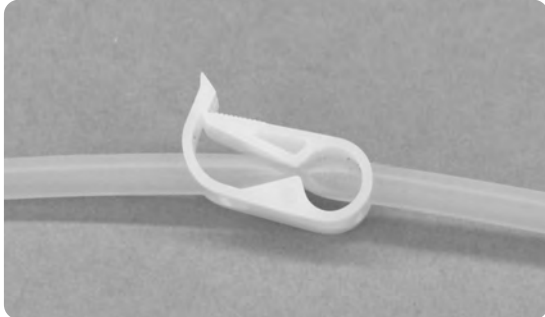


注意

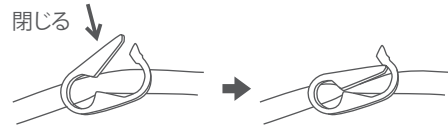
パッド内に気泡が残っていると髄液が出にくくなります。気泡は完全に取り除けないため、側臥位で実習を行う場合は、すべての準備が完了後、一度モデル本体を座位の状態にしてから行ってください。（P20参照）



## 3 腰椎穿刺パッドの接続



6. チューブコックを閉じる

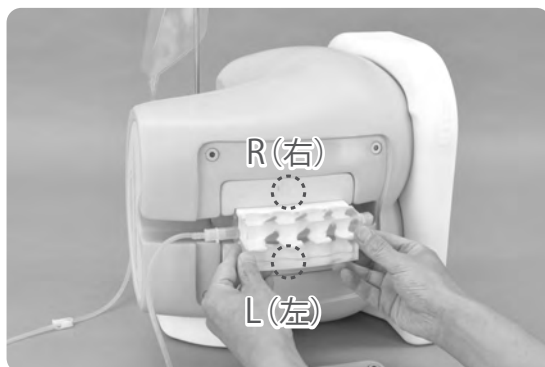


注意

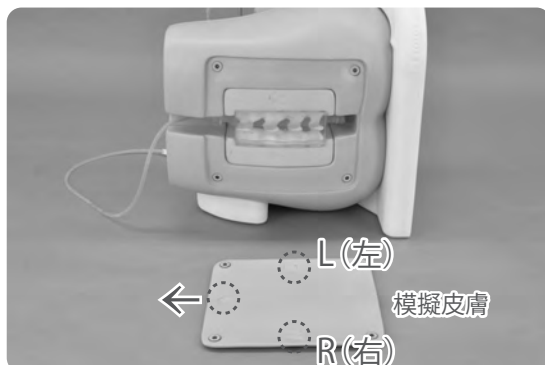
.....  
パッドをより長持ちさせるため、  
穿刺実習中以外は、できるだけ  
チューブコックを閉じておいて  
ください。

## 4 パッドをモデル本体にセッティング

- 左右の向きを合わせてパッドをモデル本体の支持パーツにセットします。



- 模擬皮膚裏面の方向（L,R,↑）を確認し、向きを合わせてモデル本体に取り付ける。



注意

.....  
チューブが折れない様にセットします。

- パッドがはまりにくい場合は支持パーツを引き出してパッドをセットしてください。



- 坐位の場合も同様にパッドをセットします。

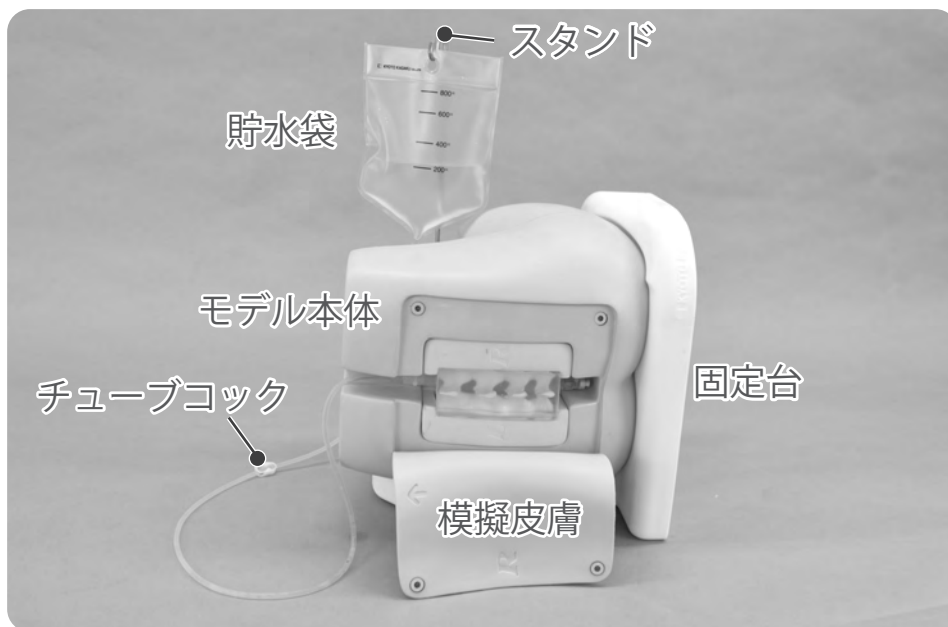


注意

.....  
文字とマグネットのある方が内側です。

## 5 準備完了

- 腰椎穿刺パッド(成人・標準)をセットした状態



側臥位



坐位

※ 写真は説明のために、模擬皮膚を一部外しています。

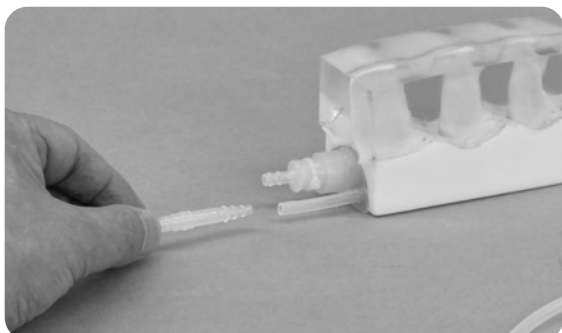


注意

.....  
髄圧はスタンドの高さを変更すること調整可能です。トレーニング内容に合わせて調整してください。

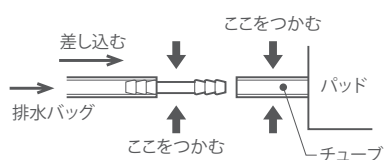


## ① チューブの接続



### 1. 排水バッグの接続

排水バッグ内に気泡や水滴が残っていないことを確認し、硬膜外パッドのチューブに接続します。



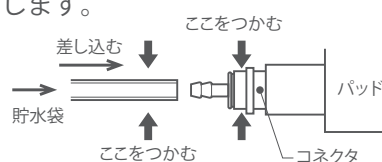
注意

パッドから出ているチューブ及びコネクタ（上図参照）をつかんで接続してください。



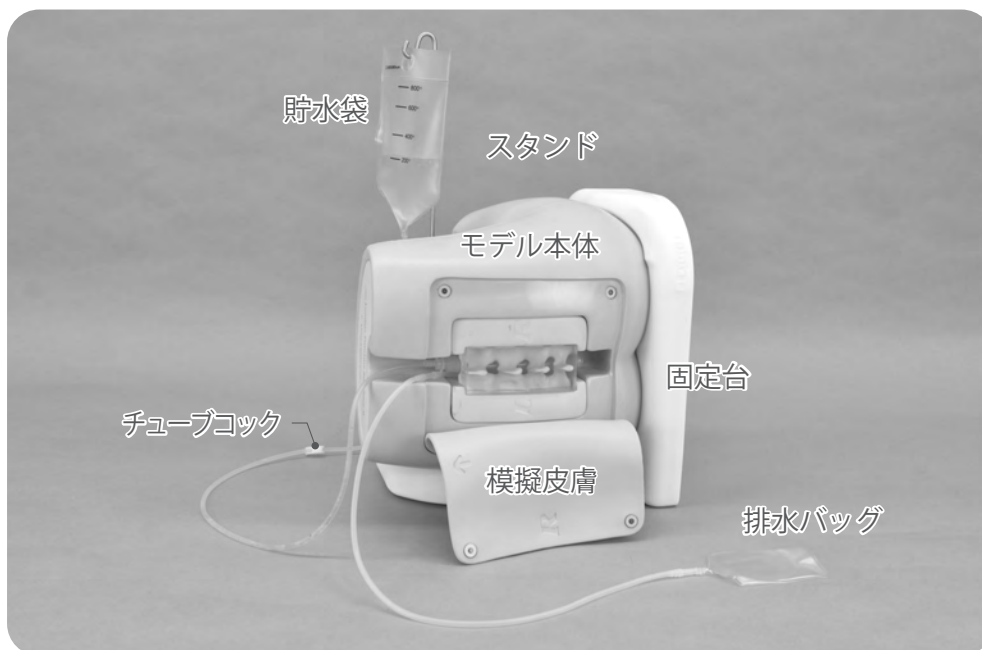
### 2. 貯水袋の接続

貯水袋のチューブを硬膜外パッドのコネクタに接続します。  
腰椎穿刺パッドと同じ手順でモデル本体にセットします。



## ② モデル本体へのセット

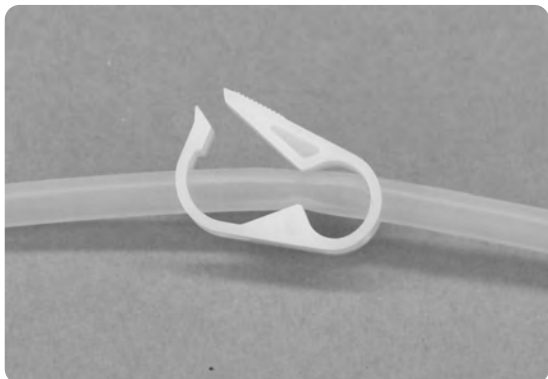
### ● 硬膜外穿刺パッドをセットした状態



※写真はわかりやすい様に、模擬皮膚を一部はずしています。

## 1 実習中の注意事項

### ● チューブコックを開く



### ● 髄液採取



針先がくも膜下腔に達すると、髄液(水)が流出します。  
髄圧は側臥位で実習したときに適正になる設定です。

### ● 腸骨稜と腰椎棘突起の触診



腸骨稜と L2 から L5 の腰椎棘突起が触診できます。

### ● 硬膜外穿刺



硬膜外針に、水(髄液)が流出しないことを確認したうえで、硬膜外腔に水または空気を注入します。  
正しく硬膜外腔に注入されると、排水バッグに水(空気)が流入することを確認できます。



- 排水バッグは、その都度空にしてお使いください。
- 穿刺パッドが消耗してくると針先が硬膜外腔に達する前に水(空気)が注入できる場合があります。穿刺位置を変えるか、新しいパッドに交換してください。

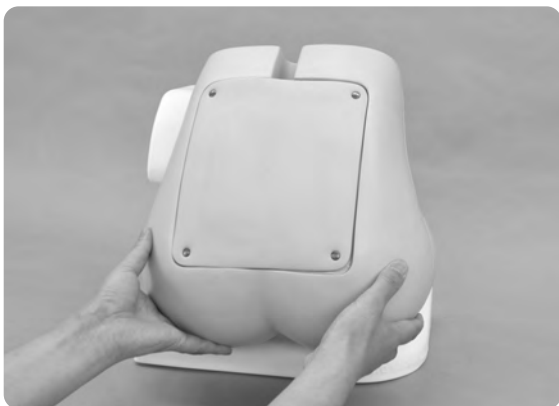
### 1 実習中の注意事項

#### ● 2人で練習する場合



2人で練習をする場合は、非固定式の専用台を使用します。

#### ● モデル本体の取り外し方



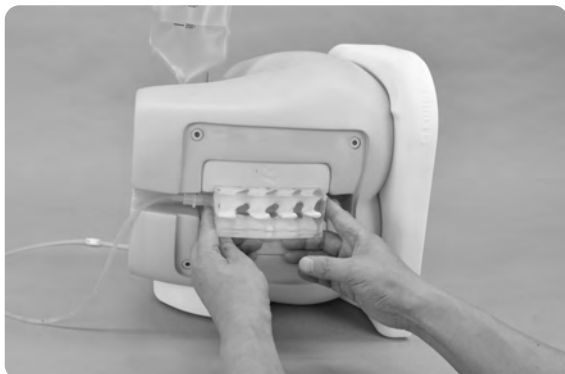
モデル本体の下部に指を入れ、手前に引き出すと専用固定台から取り外すことができます。



取り外した状態。

# 後片付け

## ① パッドの取り外し



模擬皮膚を外し、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、出来るだけ奥の硬い部分を持って引き出してください。



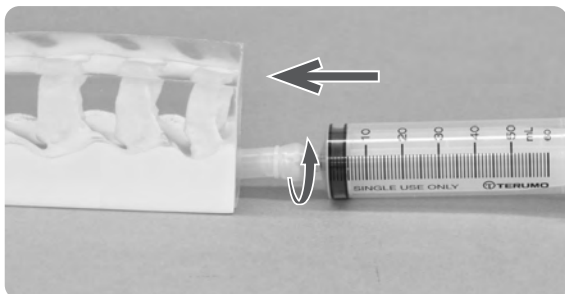
抜けにくい場合は、周りの支持パーツごと引き出してください。



注意

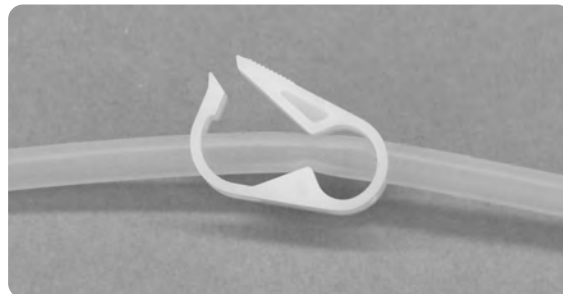
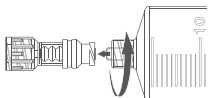
.....  
チューブをつかんで引き出さないでください。

## ② パッド及びチューブ内の水を排出

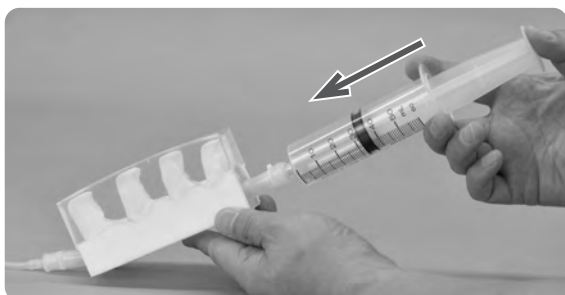


### 1. パッドのコネクタとシリンジを接続

シリンジの内筒を引いた状態にしてから、パッドのコネクタにシリンジ先端をつなぎます。



### 2. チューブコックを開ける



### 3. パッド内の水を排出

シリンジの内筒をゆっくり押し、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。



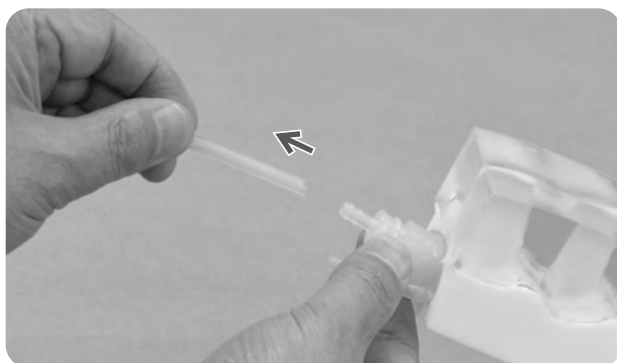
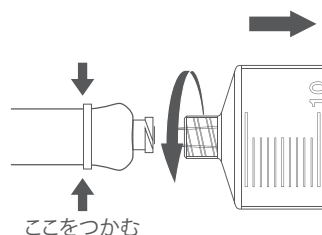
### 4. チューブコックを閉じる

## ③ シリンジ・貯水袋・排水バッグの取り外し

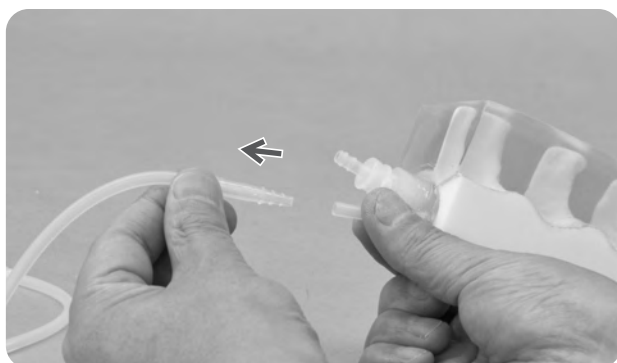
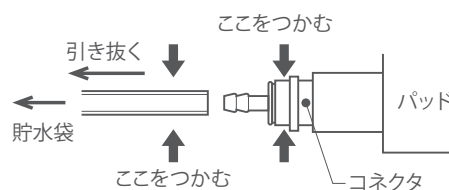


1. シリンジをパッドから取り外す  
シリンジ・貯水袋をパッドからはずします。

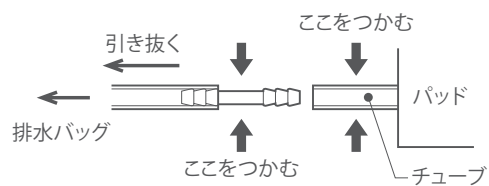
### ●シリンジの取り外し



### ●貯水袋の取り外し



### ●排水バッグの取り外し



2. 貯水袋・排水バッグをパッドから取り外す  
貯水袋及び排水バッグをパッドから取り外し  
バッグ内を空にします。

- パッドを交換して、実習を続ける場合は「準備」の手順を参照してください。  
また、実習を終了する場合は貯水袋内の水を排出します。



注意

- .....
- ・パッドから出ているチューブ及びコネクタ(上図参照)をつかんで取り外してください。
- ・汚れた場合は水または石鹸水でふきとり、乾かしてから少量のパウダーなどを塗布してください。
- ・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。

# 故障かな？ と思ったら

## 修理依頼前の確認

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 (TEL 075-605-2510又は03-3817-8071) までご連絡ください。

症 状	原 因	対策・対処
針先がくも膜下腔に入っているのに、水（髄液）が出てこない。  ※髄液は、一滴ずつゆっくりと出てきます。 そのまま2～3秒待ってみてください。	チューブコックが閉じている。	チューブコックを開いてください。
	チューブが途中で折れ曲がっている。	チューブが折れ曲がらないようにセットし直してください。
	貯水袋内の水が200cc以上入っていない。	貯水袋内の水を200cc以上入れるようにしてください。
	針の径が細い。	実習用のスパイナル針は、径21Gを推奨します。
	針が詰まっている。	できるだけ新しい針で実習してください。
	パッド内のチューブに空気が残っている。	P18.5を参照して、残った空気を抜いてください。
穿刺パッドを掴んだら、筋肉部と骨部がはがれてしまった。	穿刺パッドの筋肉部と骨部は接着されていません。	柔らかい部分を強く掴むと、はがれるように見える場合がありますが、故障ではありません。
（硬膜外穿刺パッドで）針先が、硬膜外腔に達していないのに、水／空気が注入できる。	パッドが消耗している。	穿刺位置を変えるか、新しいパッドに交換してください。





## 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ください。  
樹脂にインクが吸収されて消えなくなります。



## Caution

Do not let ink from pens, newspapers, product manual or other sources contact the manikin. Ink marks on the manikin will be irremovable.

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

### 消耗品 部品一覧

コード番号	記号	部品名
11348-090	N	腰椎穿刺パッド 成人・標準
11348-110	O	腰椎穿刺パッド 成人・肥満
11348-120	NS	腰椎穿刺パッド 高齢者・標準
11348-130	OS	腰椎穿刺パッド 高齢者・肥満
11348-140	EP	硬膜外穿刺パッド 成人・標準
11348-150		交換用皮膚

### Consumables and replacement parts

Product Code	Mark	Part Name
11348-090	N	Normal CSF Puncture Block
11348-110	O	Normal Obesity CSF Puncture Block
11348-120	NS	Senior CSF Puncture Block
11348-130	OS	Senior Obesity CSF Puncture Block
11348-140	EP	Epidural Puncture Block
11348-150		skin cover Light tone for M43B/BB/PH51
11348-150-D		skin cover Dark tone for M43B/M43BB



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

#### ■ Main Office and Factory (World Wide)



**KYOTO KAGAKU co.,LTD**

WEB・[www.kyotogagaku.com](http://www.kyotogagaku.com)

E-MAIL・[rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp](mailto:rw-kyoto@kyotokagaku.co.jp)

15 kitanechoya-cho Fushimi-ku Kyoto 612-8388, Japan  
TEL: +81-75-605-2510  
FAX: +81-75-605-2519

#### ■ North and South American regions:



**KKAmerica**

Kyoto Kagaku America Inc.

WEB・[www.kkamerica-inc.com](http://www.kkamerica-inc.com)

E-MAIL・[info@kkamerica-inc.com](mailto:info@kkamerica-inc.com)

3109 Lomita Boulevard, Torrance, CA 90505-5108, USA  
TEL: +1-310-325-8860  
(Toll-free in North America: 877-648-8195)  
FAX: +1-310-325-8867

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。

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 in this manual or product feedback. Your cooperation is greatly appreciated.