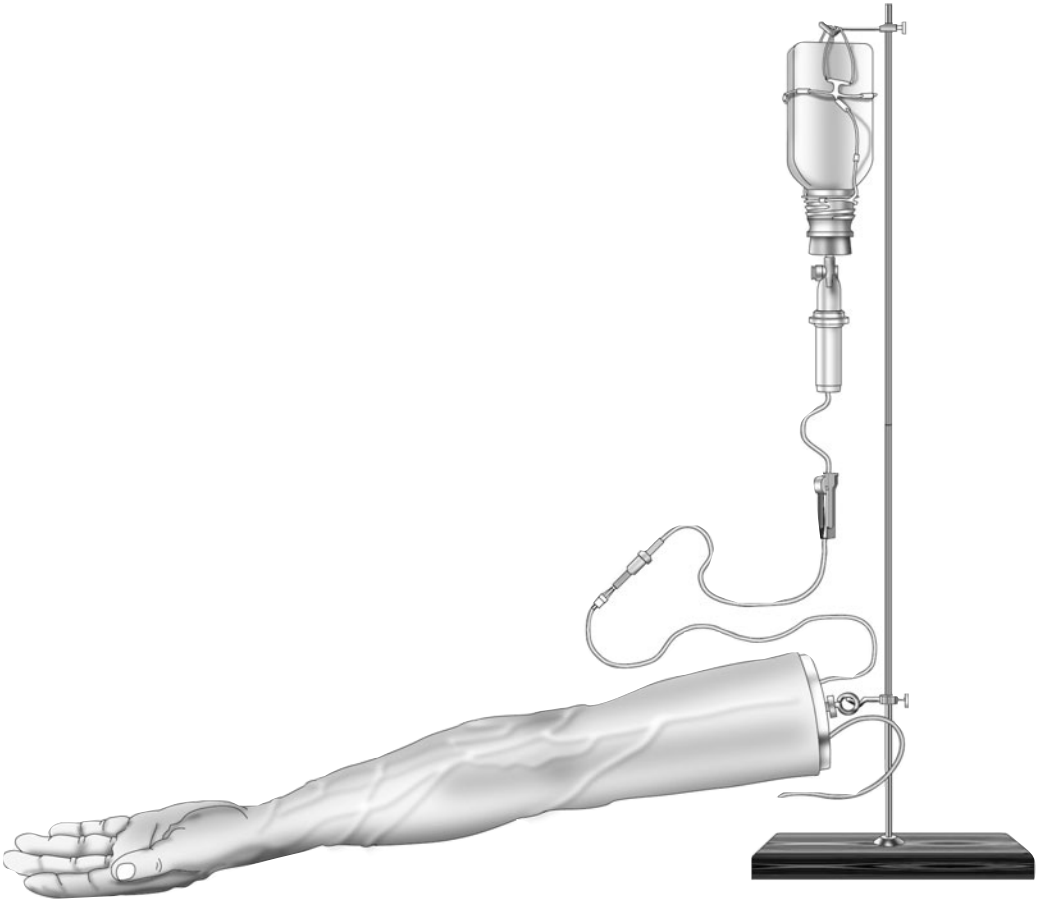
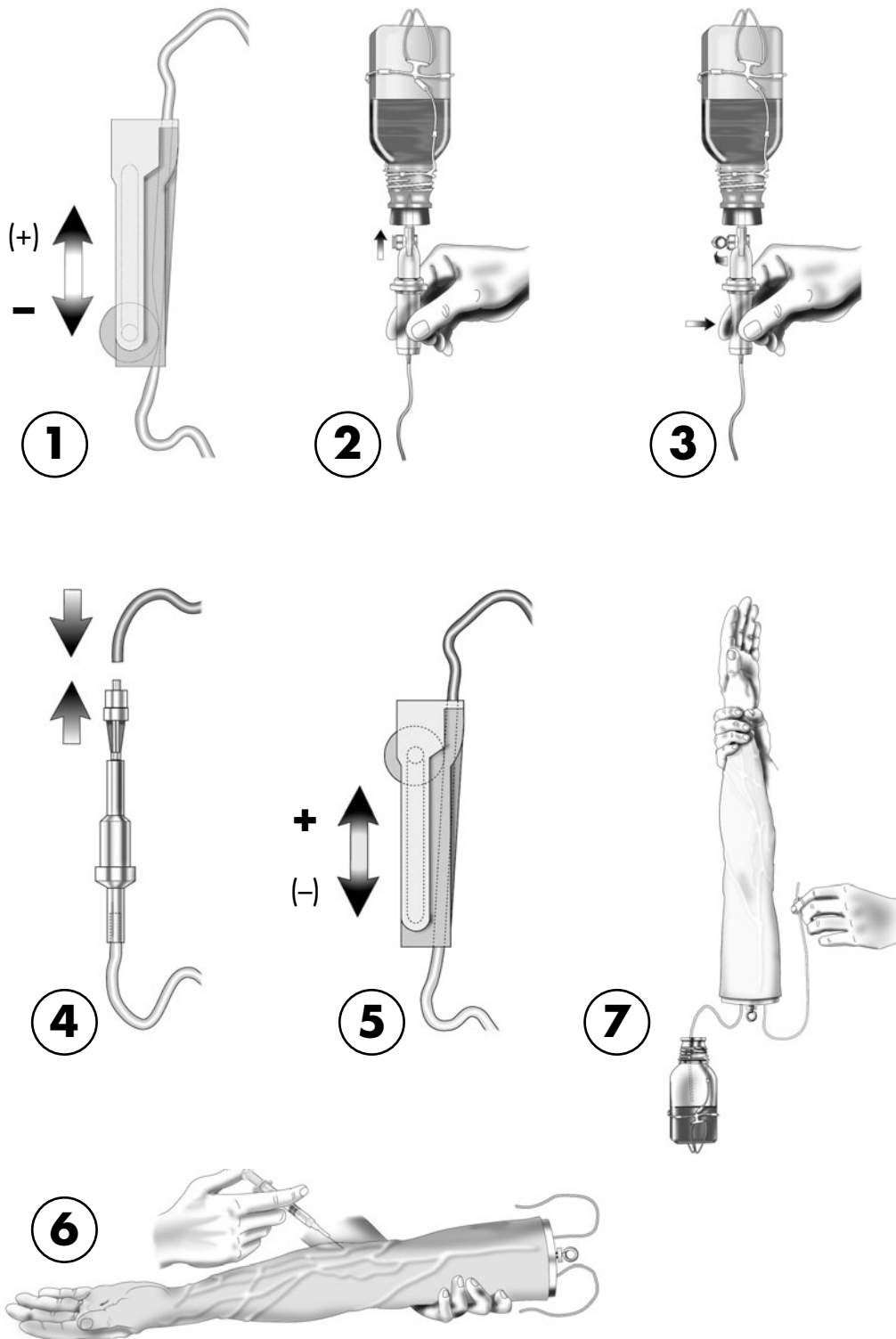


P50





Accessories

- 1 injection arm including injection tubing system
- 1 stand (with 2 height-adjustable hanging devices)
- 2 bags of powder to mix artificial blood
- 1 infusion bottle with screw cap, 250ml
- 1 rubber cork with hole
- 1 suspension net for infusion bottle
- 1 infusion system with air filter
- 1 plastic cup
- 1 disposable syringe 5ml
- 2 injection cannulas for peripheral blood sampling, 20 and 21 gauge (recommended cannula size)
- 2 replacement tubing systems with white sealing caps
- 4 white replacement sealing caps
- 1 can of talcum powder

A few advance remarks

- The skin of the 3B Scientific® injection arm is made of an elastic material which retracts after small punctures so that the used injection site cannot be seen. After prolonged usage and many punctures in the same area it may be necessary to replace the skin. Before this is done, the tubing system should be emptied and cleaned as described below.
- Besides the puncturable veins (filled with fluid), additional vein structures are shown in the skin. These veins cannot be punctured, but they are represented because the arm is an anatomical replica. The following veins can be punctured: basilic vein, cephalic vein, median cubital vein, dorsal venous rete of hand.
- The tubing system is subject to wear and tear and is easy to replace. 2 spare tubing systems are supplied with the injection arm.
- Please use only injection cannulas sized 20 or 21 gauge.
- From time to time or when you are planning not to use the injection arm for several days it is recommended to rinse the tubing system and the infusion system with water in order to remove any artificial blood residues. To do this, fill the artificial blood from the infusion bottle into a jar and clean the system following the procedure described in the section "Mounting the injection arm", using water instead of artificial blood.
- An alternative to artificial blood is water or standard infusion bottles with salt solution. In these cases cleaning is required less frequently.

Mounting the injection arm

- Attach the upper hanging device at the red mark on the stand and the lower one at a height of approx. 10 cm. (The infusion bottle will later be hung into the upper hanging device. You can also hang it above the red mark to increase the pressure of the artificial blood. However, with the bottle hanging higher, fluid might escape from the puncture holes).
- Hang the injection arm onto the lower hanging device using the ring mounted in the end of the arm.

Injection Arm

English

- Fill the contents of one bag of artificial blood powder into the infusion bottle and fill up with 250 ml of water. Close the bottle and shake well so that the powder dissolves completely.
- Now replace the screw cap of the bottle with the rubber cork.
- Pull the suspension net over the infusion bottle (beginning at the bottle neck).
- Close the flow control of the infusion system on the infusion tube (fig. 1)
- Now push the tip of the infusion system as far as possible through the hole in the rubber cork (fig. 2)
- Hang the infusion bottle into the upper hanging device of the stand (marked red).
- Fill the drip chamber of the infusion system by pressing together the chamber walls several times and open the ventilation flap (fig. 3)
- Remove the seal at the end of the infusion tube.
- Both ends of the tubing system are visible at the end of the injection arm. This tubing system simulates the veins through which the artificial blood will later be conducted. First remove the white sealing cap of the short tube and slip the end of the tube over the end piece of the infusion tube (fig. 4)
- Then remove the white sealing cap of the long tube and hang the end of the tube into the plastic cup.
- Now open the flow control on the infusion tube (fig. 5). As soon as the artificial blood reaches the cup close the flow control again and replace the white sealing cap onto the end of the tube.
- Now open the flow control of the injection tube again, so that withdrawn artificial blood can flow back in.
- You can now begin with puncturing the peripheral veins (fig. 6)

Emptying and cleaning the tubing system

- Close the flow control of the injection tube and disconnect the injection tube from the tubing system. Hold both ends into the cup.
- Take the infusion bottle with the remaining artificial blood from the stand and first remove the infusion system and then the rubber cork of the bottle.
- Open the flow control of the infusion system and let the artificial blood run off into the infusion bottle.
- Take the injection arm from the stand and hold it in an upright position so that the hand shows upward. Hold the end of the tube sealed with the white cap straight upwards so that the artificial blood can flow into the infusion bottle (fig. 7)
- Reseal the tube ends with the white caps and close the infusion bottle with the screw cap. The artificial blood can be reused and can also be further diluted with water, if necessary.

Exchanging the skin and the tubing system

- The core of the injection arm consists of 2 parts (arm core and hand core) that are connected by a guide device. When changing the skin and the tubing system, the hand core remains in the skin and only the arm core needs to be taken out.
- Remove the screw ring at the end of the injection arm, remove the white sealing caps from the tube ends and remove the white cover plates. Pull the tube end through the locating hole in the skin.
- Pull the skin off the arm core of the injection arm like a glove. Although the skin is very elastic, you should avoid extreme stretching.
- Unfasten the 5 Velcro strips holding the tubing system in place in the arm core and remove the tubing system.

English

Injection Arm

- Clean the arm core and the skin, rinsing off any residues of artificial blood with clear water.
- Place the new tubing system into the provided grooves and refasten it using the Velcro strips.
- Now hold the skin with the inner hand core pointing downwards and put some talcum powder into the opening. Keep the opening well sealed and spread the powder evenly by tilting in all directions. The powder improves the smoothness of the skin.
- Now you can pull the skin over the arm core again.
- Put the end of the tube back through the location hole in the skin and the white cover plates. The rim of the skin should be squeezed between the two cover plates. Now you can refasten everything with the screw ring and replace the white sealing caps onto the tube ends – finished!

Product numbers for replacement parts

XP102	Infusion bottle with suspension net
XP103	10 bags of artificial blood powder, 1 infusion system with air filter
XP104	3 complete tubing systems
XP106	Replacement skin with hand core
XP107	Arm core (without hand)

In case of complaints please indicate the serial number imprinted on the core of the injection arm under the white cover plates.

Zubehör

- 1 Injektionsarm inkl. Injektionsschlauchsystem
- 1 Stativ (mit 2 höhenverstellbaren Aufhängevorrichtungen)
- 2 Beutel mit Pulver zum Anmischen der Blutersatzflüssigkeit
- 1 Infusionsflasche mit Schraubdeckel 250ml
- 1 Gummikorken mit Loch
- 1 Aufhängenetz für Infusionsflasche
- 1 Infusionsgerät mit Luftfilter
- 1 Kunststoffbecher
- 1 Einmalspritze 5ml
- 2 Injektionskanülen zur peripheren Blutabnahme , 20 und 21 Gauge (empfohlene Kanülengröße)
- 2 Ersatz-Schlauchsysteme mit weißen Verschlusskappen
- 4 weiße Verschlusskappen als Ersatz
- 1 Dose Talkumpuder

Einige Hinweise vorab

- Die Haut des 3B Scientific® Injektionsarms ist aus einem elastischen Material gefertigt und zieht sich nach kleinen Einstichen wieder zusammen, so dass die Injektionsstellen nicht erkennbar sind. Nach längerem Gebrauch und sehr vielen Einstichen im gleichen Bereich kann es jedoch erforderlich sein, die Haut auszutauschen. Hierzu sollte das Schlauchsystem vorher wie unten beschrieben entleert und gereinigt werden.
- Neben den punktierbaren (mit Flüssigkeit gefüllten) Venen ist die Struktur weiterer Venen in der Haut dargestellt. Diese Venen lassen sich nicht punktieren; sie sind jedoch dargestellt, da der Arm eine anatomischen Abformung ist. Folgende Venen sind punktierbar: V. basilica, V. cephalica, V. mediana cubiti, Manus (rete venosum dorsale)
- Das Schlauchsystem ist ein Verschleißteil und kann leicht ausgetauscht werden. 2 Ersatz-Schlauchsysteme liegen dem Injektionsarm bei.
- Bitte verwenden Sie ausschließlich Injektionskanülen der Größe 20 oder 21 Gauge.
- Von Zeit zu Zeit oder wenn Sie den Injektionsarm einige Tage lang nicht benutzen wollen, empfiehlt sich ein Durchspülen des Schlauchsystems und des Infusionsgerätes mit Wasser, um Rückstände der Blutersatzflüssigkeit zu beseitigen. Füllen Sie hierzu die gesamte Blutersatzflüssigkeit aus der Infusionsflasche in ein Gefäß um und reinigen Sie alles, indem sie den unter "Aufbau des Injektionsarms" beschriebenen Vorgang mit Wasser anstelle mit der Blutersatzflüssigkeit durchführen.
- Als Alternative zu der Blutersatzflüssigkeit können Sie auch Wasser oder handelsübliche Infusionsflaschen mit Kochsalzlösung verwenden. Eine Reinigung ist dann seltener erforderlich.

Aufbau des Injektionsarms

- Fixieren Sie die obere Aufhängevorrichtung an der roten Markierung der Stativstange und die untere Aufhängevorrichtung in ca. 10 cm. Höhe. (In die obere Aufhängevorrichtung wird später die Infusionsflasche eingehängt. Sie können diese auch über der roten Markierung aufhängen, um den Druck der Blutersatzflüssigkeit zu erhöhen. Allerdings begünstigt eine höher gehängte Flasche auch das

Austreten von Flüssigkeit aus den Einstichlöchern.)

- Hängen Sie den Injektionsarm mit der Ringschraube an die untere Aufhängevorrichtung.
- Füllen Sie den Inhalt eines Beutels mit Pulver zum Anmischen der Blutersatzflüssigkeit in die Infusionsflasche und füllen diese mit 250ml Wasser auf. Verschließen Sie die Flasche wieder und schütteln den Inhalt gut durch, damit sich das Pulver auflöst.
- Tauschen Sie jetzt den Schraubverschluss der Flasche gegen den Gummikorken aus.
- Ziehen Sie das Aufhängenetz über die Infusionsflasche (beginnend am Flaschenhals).
- Schließen Sie den Durchflussregler des Infusionsgerätes an der Infusionsleitung. (Abb. 1)
- Stechen Sie nun die Spitze des Infusionsgerätes so weit wie möglich durch das Loch in dem Gummikorken. (Abb. 2)
- Hängen Sie die Infusionsflasche an die obere Aufhängevorrichtung des Stativs (rote Markierung).
- Füllen Sie die Tropfkammer des Infusionsgerätes durch mehrfaches Zusammendrücken der Kammerwände und öffnen die Belüftungsklappe. (Abb. 3)
- Entfernen Sie den Verschluss am Ende der Infusionsleitung.
- Am Ende des Injektionsarms sind die beiden Enden des Schlauchsystems sichtbar. Dieses Schlauchsystem simuliert die Venen, durch die später die Blutersatzflüssigkeit geleitet wird. Entfernen Sie zuerst die weiße Verschlusskappe des kurzen Schlauches und stülpen das Schlauchende über das Endstück der Infusionsleitung. (Abb. 4)
- Entfernen Sie dann die weiße Verschlusskappe des langen Schlauches und hängen das Schlauchende in den Becher.
- Öffnen Sie jetzt den Durchflussregler an der Infusionsleitung (Abb. 5). Sobald die Blutersatzflüssigkeit in dem Becher angelangt ist, schließen Sie den Durchflussregler wieder und setzen die weiße Verschlusskappe in das Schlauchende.
- Öffnen Sie erneut den Durchflussregler der Injektionsleitung, damit entnommene Blutersatzflüssigkeit nachfließen kann.
- Sie können jetzt mit der Punktion der peripheren Venen beginnen. (Abb. 6)

Entleeren und Reinigen des Schlauchsystems

- Schließen Sie den Durchflussregler der Injektionsleitung und trennen Sie die Verbindung der Injektionsleitung mit dem Schlauch. Halten Sie beide Enden in den Becher.
- Nehmen Sie die Infusionsflasche mit der restlichen Blutersatzflüssigkeit vom Stativ und entfernen Sie zuerst das Infusionsgerät und dann den Gummikorken der Flasche.
- Öffnen Sie den Durchflussregler des Infusionsgerätes und lassen die Blutersatzflüssigkeit in die Infusionsflasche ablaufen.
- Nehmen Sie den Injektionsarm vom Stativ und halten ihn senkrecht, sodass die Hand nach oben zeigt. Halten Sie das mit der weißen Kappe verschlossene Schlauchende senkrecht nach oben und entfernen Sie die Verschlusskappe, sodass die Blutersatzflüssigkeit in die Infusionsflasche abfließen kann. (Abb. 7)
- Verschließen Sie die Schlauchenden wieder mit den weißen Verschlusskappen und die Infusionsflasche mit dem Drehverschluss. Die Blutersatzflüssigkeit lässt sich wiederverwenden und kann bei Bedarf auch weiter mit Wasser verdünnt werden.

Auswechseln der Haut und des Schlauchsystems

- Der Kern des Injektionsarmes besteht aus 2 Teilen (Armkerne und Handkerne), die durch eine Führung miteinander verbunden sind. Beim Auswechseln der Haut und des Schlauchsystems verbleibt der Handkern in der Haut und nur der Armkern muss herausgenommen werden.
- Lösen Sie die Ringschraube am Ende des Injektionsarmes, ziehen Sie die weißen Verschlusskappen von den Schlauchenden und entfernen Sie die weißen Abdeckplatten. Ziehen Sie das Schlauchende durch das Fixierungsloch in der Haut.
- Ziehen Sie die Haut wie einen Handschuh vom Armkern des Injektionsarmes ab. Am einfachsten geht dies zu zweit, indem eine Person den Kern festhält und eine Person die Haut abzieht. Auch wenn die Haut sehr elastisch ist, sollten Sie extreme Dehnungen vermeiden.
- Lösen Sie die 5 Klettbänder, die das Schlauchsystem im Armkern fixieren und entfernen Sie das Schlauchsystem.
- Reinigen Sie den Armkern und die Haut von möglichen Resten der Blutersatzflüssigkeit mit klarem Wasser.
- Setzen Sie das neue Schlauchsystem in die vorgegebenen Vertiefungen ein und fixieren Sie es wieder durch die Klettbänder.
- Halten Sie nun die Haut mit dem innenliegenden Handkern nach unten und geben etwas Talkumpuder in die Öffnung. Halten Sie die Öffnung gut zu und verteilen Sie das Pulver durch Schwenken in alle Richtungen. Durch das Pulver wird die Gleitfähigkeit der Haut verbessert.
- Jetzt können Sie die Haut wieder über den Armkern ziehen. Beginnen Sie am besten, indem Sie den Arm zuerst mit den Fingern nach oben halten und die Haut wie einen Handschuh überziehen. Halten Sie den Arm dann mit den Fingern nach unten und passen die Finger einzeln in der Haut an. Wenn die Finger passend bezogen sind, können Sie die restliche Haut leicht nach oben ziehen.
- Führen Sie das Schlauchende wieder durch das Fixierungsloch in der Haut und den weißen Abdeckplatten. Dabei sollte der Rand der Haut zwischen den beiden Abdeckplatten eingeklemmt werden. Jetzt können Sie alles wieder mit Hilfe der Ringschraube fixieren und die weißen Verschlusskappen auf die Schlauchenden setzen – fertig!

Produktnummern für Ersatzteile

- XP102 Infusionsflasche mit Aufhängenetz
- XP103 10 Beutel mit Pulver für Blutersatzflüssigkeit, 1 Infusionsgerät mit Luftfilter
- XP104 3 komplette Schlauchsysteme
- XP106 Ersatzhaut mit Handkern
- XP107 Armkern (ohne Hand)

Bei Reklamationen nennen Sie uns bitte die Seriennummer, die auf dem Kern des Injektionsarms unter den weißen Abdeckplatten steht.

Accesorios

- 1 Brazo para inyecciones incluyendo un sistema de tubos flexibles para inyectar
- 1 tripode (con 2 dispositivos suspensores situados en alturas distintas)
- 2 bolsas con polvo para mezclar el líquido simulador de sangre
- 1 botella de perfusión de 250 ml con tapón de rosca
- 1 tapón de goma con un orificio
- 1 red de suspensión para la botella de perfusión
- 1 aparato de perfusión con filtro de aire
- 1 recipiente de plástico
- 1 jeringa de un solo uso de 5 ml
- 2 cánulas de inyección para extracción de sangre periférica, de calibres 20 y 21 (tamaño de cánula recomendado)
- 2 sistemas de recambio de tubos con tapón de rosca blanco
- 4 tapones de rosca blancos de recambio
- 1 dosis de polvos de talco

Algunas recomendaciones

- La piel del brazo para inyectar Scientific® está preparada con un material elástico que le permite recuperar su configuración después de dar pequeños pinchazos, de forma que son irreconocibles los sitios donde se han realizado los pinchazos. Después de un uso prolongado y tras múltiples pinchazos en la misma zona es recomendable sustituir la piel. Además, habrá que vaciar y limpiar el sistema de tubos flexibles como tal como se explica más adelante.
- Junto a las venas (llenas de líquido) punccionables está representada la estructura de otras venas en la piel. Estas venas no se pueden punccionar; pero están representadas, ya que el brazo es un molde anatómico. Las siguientes venas se pueden punccionar: la vena de la flexura del codo, la vena del pliegue exterior del codo, la red de venas del dorso de la mano.
- El sistema de tubos flexibles es una pieza sometida a desgaste y puede cambiarse fácilmente. El brazo para inyecciones lleva dos sistemas de tubos de recambio.
- Por favor, utilizar exclusivamente cánulas de inyección del calibre 20 o 21.
- Ocasionalmente o cuando no se vaya a usar el brazo para inyecciones durante unos días, es recomendable aclarar el sistema de tubos flexibles y el aparato de perfusión con agua para eliminar los restos del líquido simulador de sangre. Para ello, llenar un vaso con todo el líquido simulador de sangre que está en la botella de perfusión y aclarar todo ello según procedimiento descrito en 'construcción del brazo para inyecciones, con agua en vez de emplear el líquido simulador de sangre.
- Como alternativa al líquido simulador de sangre se puede emplear agua o suero fisiológico comercializado, que permite espaciar la limpieza del sistema.

Construcción del brazo para inyecciones

- Fijar el dispositivo suspensor superior en la marcación roja de la varilla de soporte y el dispositivo suspensor inferior a unos 10 cm de altura. (En el dispositivo suspensor superior se colgará, más adelante, la botella de perfusión. También se puede colgar encima de la marcación roja a fin de aumentar la

presión del líquido simulador de sangre. Una botella suspendida a mayor altura, sin embargo, favorecerá la salida de líquido por los agujeros de las punciones.)

- Colgar el brazo para inyecciones con la rosca anular en el dispositivo suspensor inferior.
- Colocar el contenido de una bolsa con polvos para mezclar el líquido simulador de sangre en la botella de perfusión y rellenar con 250 ml de agua. Cerrar de nuevo la botella y agitar enérgicamente para disolver los polvos.
- Cambiar entonces la rosca del cierre de la botella por el tapón de goma.
- Colocar la red de suspensión alrededor de la botella de perfusión (empezando por el cuello de la botella).
- Colocar el regulador de volumen del aparato de perfusión en la vía de perfusión (fig. 1)
- Introducir ahora, la aguja del aparato de perfusión lo más hondo posible a través del agujero del tapón de goma (fig. 2).
- Colgar la botella de perfusión en el dispositivo suspensor superior del trípode (marcación roja).
- Llenar la cámara cuentagotas del aparato de perfusión presionando varias veces las paredes de la cámara y abrir la válvula de aireación (fig. 3).
- Sacar el cierre del final de la vía de perfusión.
- Al final del brazo para inyecciones son visibles ambos extremos del sistema de tubos flexibles. Estos tubos simulan las venas, por donde más tarde va a pasar el líquido simulador de sangre. Primero hay que sacar el tapón de rosca blanco del tubo de goma corto e introducir el extremo del tubo de goma en la pieza terminal de la vía de perfusión (fig. 4).
- Sacar entonces el tapón de rosca blanco del tubo flexible largo y poner el extremo del tubo dentro del recipiente de plástico.
- Abrir entonces el regulador volumétrico en la vía de perfusión (fig. 5). En el momento en que todo el líquido simulador de sangre esté en el recipiente, cerrar el regulador volumétrico nuevamente y colocar el tapón de rosca blanco en el extremo del tubo flexible.
- Abrir de nuevo el regulador volumétrico de la vía de perfusión para que pueda volver a pasar el líquido simulador de sangre.
- Entonces ya se puede empezar la punción de las venas periféricas (fig. 6).

Vaciado y limpieza del sistema de tubos flexibles

- Cerrar el regulador volumétrico del tubo de inyección y separar las conexiones de la vía de perfusión con los tubos flexibles. Mantener los dos extremos en el interior del recipiente de plástico.
- Tomar la botella de perfusión con el resto del líquido simulador de sangre del trípode y sacar primero el aparato de perfusión y luego los tapones de goma de la botella.
- Abrir el regulador volumétrico del aparato de perfusión y dejar pasar el líquido simulador de sangre en la botella de perfusión.
- Tomar el brazo para inyección del trípode manteniéndolo en posición vertical de forma que la mano señale hacia arriba. Mantener el extremo del tubo cerrado con el tapón blanco de cierre en posición vertical hacia arriba y sacar el tapón de rosca blanco, para que el líquido simulador de sangre pueda salir de la botella de perfusión (fig. 7).
- Cerrar de nuevo los extremos de los tubos flexibles con los tapones de rosca blancos y la botella de

perfusión con el cierre de rosca. El líquido simulador de sangre puede utilizarse otra vez y diluirse con agua si fuera necesario.

Sustitución de la piel y del sistema de tubos flexibles

- La parte medular del brazo de inyección consta de dos partes (brazo y mano) que están unidas entre sí mediante una guía. Al cambiar la piel y el sistema de tubos flexibles, la piel queda adherida a la parte medular de la mano de modo que sólo es necesario separar la parte medular del brazo.
- Liberar el tornillo de anillo al extremo del brazo para inyecciones, sacar ambos tapones de rosca lancos y extraer las tapas blancas. Tirar de los extremos de los tubos flexibles a través de su orificio de fijación en la piel.
- Sacar la piel de la parte medular del brazo como si fuera de un guante. Aunque la piel sea muy elástica hay que evitar tracciones extremas.
- Liberar las 5 bandas de fijación que sujetan el sistema de tubos flexibles y extraerlo.
- Limpiar con agua limpia la parte medular del brazo y la piel para eliminar los posibles residuos del líquido simulador de sangre.
- Colocar el nuevo sistema de tubos flexibles a la debida profundidad y fijarlos de nuevo con las bandas de fijación.
- Separar la piel de la parte medular de la mano que está por debajo y poner polvos de talco en la abertura. Mantener la abertura distendida para esparcir los polvos de talco adecuadamente en todas direcciones. Con los polvos de talco mejora el deslizamiento de la piel.
- Ahora se puede introducir la piel de nuevo por encima de la parte medular del brazo.
- Introducir los extremos del tubo flexible a través del orificio de fijación en la piel y las tapas blancas. Así se podrá sujetar los bordes de la piel entre ambas tapas. ¡Ahora se puede fijar todo con ayuda del tornillo de anillo y finalmente colocar los tapones de rosca blancos en los extremos del tubo flexible.!

Número de producción para las piezas de recambio

XP102	Botella de perfusión con red de sujeción
XP103	10 bolsas con polvo para líquido simulador de sangre, un aparato de perfusión con filtro de aire
XP104	3 sistemas completos de tubos flexibles
XP106	Piel de repuesto con parte medular de la mano
XP107	Parte medular del brazo (sin mano)

Para reclamaciones, primero notificar el número de serie, que se encuentra en la parte medular del brazo para inyecciones, debajo de la tapa blanca.

Accessoires

- 1 bras d'injection, y compris le système de tuyaux d'injection
- 1 support (avec 2 dispositifs de suspension réglables en hauteur)
- 2 sachets avec de la poudre pour le mélange du liquide de simulation du sang
- 1 flacon de perfusion de 250 ml avec couvercle vissable
- 1 bouchon en caoutchouc avec trou
- 1 filet de suspension pour le flacon de perfusion
- 1 appareil de perfusion avec filtre à air
- 1 gobelet en plastique
- 1 seringue à usage unique de 5 ml
- 2 canules d'injection pour la prise de sang périphérique, 20 et 21 Gauge (taille des canules recommandée)
- 2 systèmes de tuyaux de rechange avec capuchons blancs
- 4 capuchons blancs de rechange
- 1 boîte de talc (poudre)

Remarques préliminaires

- La peau du bras d'injection 3B Scientific® est fabriquée à partir d'un matériel élastique et se referme après les petites piqûres de telle manière que les sites d'injection sont invisibles. Après une utilisation prolongée et de nombreuses piqûres dans la même région, il peut être nécessaire de remplacer la peau. Dans ce cas, le système de tuyaux sera vidé et nettoyé comme décrit ci-dessous.
- En plus des veines ponctionnables (remplies de liquide), la structure d'autres veines est représentée dans la peau. Ces veines ne peuvent pas être ponctionnées, mais sont quand même représentées, car le bras est une reproduction anatomique. Les veines suivantes sont ponctionnables: veine du pli du coude, veine du pli externe du bras, veine médiane du pli du coude, réseau veineux du dos de la main.
- Le système de tuyaux est une pièce d'usure et peut être remplacé facilement. Deux systèmes de tuyaux de rechange sont fournis avec le bras d'injection.
- Veuillez utiliser uniquement des canules d'injections de la taille 20 ou 21 Gauge.
- De temps en temps, ou si vous n'utilisez le bras d'injection pendant plusieurs jours, il est recommandé de procéder à un rinçage du système de tuyaux et de l'appareil de perfusion avec de l'eau afin d'éliminer les restes de liquide faisant office de sang. Pour ce faire, versez la quantité totale de liquide de simulation du sang du flacon de perfusion dans un récipient et nettoyez le tout en procédant de la manière décrite au point "Montage du bras d'injection" en utilisant de l'eau à la place du liquide de simulation du sang.
- En tant qu'alternative du liquide de simulation du sang, vous pouvez également utiliser de l'eau ou des flacons de perfusion avec une solution de chlorure de sodium comme on en trouve dans le commerce. Dans ce cas, un nettoyage est moins souvent nécessaire.

Montage du bras d'injection

- Fixez le dispositif de suspension supérieur du support sur le repérage rouge de la barre du support, et

- le dispositif de suspension inférieur à environ 10 cm de hauteur. (Plus tard, la bouteille de perfusion sera accrochée au dispositif de suspension supérieur. Vous pouvez également accrocher la bouteille au-dessus du repérage rouge, afin d'augmenter la pression du liquide de substitution du sang. Cependant, une bouteille accrochée plus haut favorise la sortie de liquide au niveau des trous de piqûre.)
- Pendez le bras d'injection au moyen de la vis à anneau de levage au dispositif de suspension inférieur.
- Versez le contenu d'un sachet de poudre pour le mélange du liquide de simulation du sang dans le flacon de perfusion et remplissez celui-ci de 250 ml d'eau. Refermez le flacon et agitez vigoureusement le contenu afin que la poudre se dissolve.
- Ensuite, remplacez le bouchon fileté du flacon par le bouchon en caoutchouc.
- Tirez le filet de suspension au-dessus du flacon de perfusion (commençant au goulot du flacon).
- Fermez le régulateur d'écoulement de l'appareil de perfusion à la conduite de perfusion (ill. 1).
- Ensuite, enfoncez la pointe de l'appareil de perfusion aussi loin que possible dans le trou du bouchon en caoutchouc (ill. 2).
- Pendez le flacon de perfusion au dispositif de suspension supérieur du support (repérage rouge).
- Remplissez la chambre à gouttes de l'appareil de perfusion en appuyant plusieurs fois sur les parois de la chambre et ouvrez le clapet d'aération (ill. 3).
- Enlevez la fermeture à la fin de la conduite de perfusion.
- Les deux extrémités du système de tuyaux sont visibles à la fin du bras d'injection. Ce système de tuyaux simule les veines à travers lesquelles le liquide de simulation du sang coulera ultérieurement. Enlevez d'abord le capuchon blanc du tuyau court et emboutissez l'extrémité du tuyau dans l'embout de la conduite de perfusion (ill. 4).
- Ensuite, enlevez le capuchon blanc du tuyau long et placez l'extrémité du tuyau dans le gobelet.
- Ouvrez alors le régulateur d'écoulement à la conduite de perfusion (ill. 5). Dès que le liquide de simulation du sang arrive dans le gobelet, refermez le régulateur d'écoulement et placez le capuchon blanc sur l'extrémité du tuyau.
- Ouvrez à nouveau le régulateur d'écoulement de la conduite de perfusion afin que le liquide de simulation du sang pris puisse continuer à couler.
- Vous pouvez maintenant procéder à la ponction des veines périphériques (ill. 6).

Vidage et nettoyage du système de tuyaux

- Fermez le régulateur d'écoulement de la conduite de perfusion et séparez la liaison de la conduite de perfusion avec le tuyau. Placez les deux extrémités dans le gobelet.
- Enlevez le flacon de perfusion contenant le reste de liquide de simulation du sang du support et enlevez d'abord l'appareil de perfusion et ensuite le bouchon en caoutchouc du flacon.
- Ouvrez le régulateur d'écoulement de l'appareil de perfusion et laissez s'écouler le liquide de simulation du sang dans le flacon de perfusion.
- Enlevez le bras d'injection du support et tenez-le à la verticale de telle manière à ce que la main soit dirigée vers le haut. Tenez l'extrémité du tuyau fermée par le capuchon blanc à la verticale vers le haut et enlevez le capuchon de telle manière à ce que le liquide de simulation du sang puisse s'écouler dans le flacon de perfusion (ill. 7).
- Refermez les extrémités des tuyaux avec les capuchons blancs et le flacon de perfusion avec le verrouil-

lage demi-tour. Le liquide de simulation du sang peut être réutilisé et, le cas échéant, être dilué avec de l'eau.

Remplacement de la peau et du système de tuyaux

- Le noyau du bras d'injection se compose de 2 parties (noyau de bras et noyau de main) reliées entre elles par une glissière. Lors du remplacement de la peau et du système de tuyaux, seul le noyau de bras doit être enlevé, le noyau de main reste dans la peau.
- Dévissez la vis à anneau de levage à l'extrémité du bras d'injection, enlevez les capuchons blancs des extrémités des tuyaux et enlevez les plaques de recouvrement blanches. Tirez l'extrémité du tuyau à travers le trou de fixation de la peau.
- Enlevez la peau du noyau de bras du bras d'injection comme si vous enleviez un gant. Bien que la peau soit très élastique, il faut éviter des extensions extrêmes.
- Détachez les 5 bandes velcro qui fixent le système de tuyaux dans le noyau de bras et enlevez le système de tuyaux.
- Enlevez les résidus éventuels de liquide de remplacement du sang du noyau de bras et de la peau avec de l'eau claire.
- Placez le nouveau système de tuyaux dans les emplacements prévus à cet effet et fixez le système de tuyaux au moyen des bandes velcro.
- Tenez la peau avec le noyau de main intérieur vers le bas et saupoudrez un peu de talc dans l'orifice. Maintenez l'orifice bien fermé et répandez la poudre en saupoudrant dans tous les sens. La poudre améliore l'adhésion de la peau.
- Maintenant, vous pouvez remettre la peau sur le noyau de bras.
- Introduisez à nouveau l'extrémité du tube dans la peau et dans les plaques de recouvrement blanches par le trou de fixation. Le bord de la peau doit être saisi entre les deux plaques de recouvrement. Ensuite, vous pouvez fixer le tout au moyen de la vis à anneau de levage et mettre les capuchons blancs sur les extrémités des tuyaux – voilà !

Numéros des produits pour les pièces de rechange

XP102	Flacon de perfusion avec filet de suspension
XP103	10 sachets de poudre pour le liquide de simulation du sang, 1 appareil de perfusion avec filtre à air
XP104	3 systèmes de tuyaux complets
XP106	Peau de rechange avec noyau de main
XP107	Noyau de bras (sans main)

En cas de réclamation, veuillez indiquer le numéro de série se trouvant sur la partie centrale du bras d'injection en dessous des plaques de recouvrement blanches.

Acessórios

- 1 braço de injeção, incluindo sistema de tubos para injeção
- 1 suporte (com 2 dispositivos de suspensão com ajuste de altura)
- 2 sacos de pó para a preparação de sangue artificial
- 1 garrafa de infusão com tampa roscada, 250ml
- 1 rolha de borracha com furo
- 1 rede de suspensão para a garrafa de infusão
- 1 equipamento de infusão com filtro de ar
- 1 copo de plástico
- 1 seringa descartável, 5ml
- 2 cânulas de injeção para a punção das veias periféricas, 20 e 21 Gauge (tamanho de cânula recomendado)
- 2 sistemas de tubos de reposição, com tampas brancas
- 4 tampas brancas de reposição
- 1 lata de talco

Alguns avisos preliminares

- A pele artificial do braço de injeção da 3B Scientific® é feita de um material elástico que se contrai novamente após pequenas punções. Desta maneira, os locais punçados permanecem invisíveis. Porém, pode ser necessário substituir a pele depois de que ela tenha sido utilizada por muito tempo ou sofrido um grande número de punções. Para este fim, o sistema de tubos deve antes ser esvaziado e limpo como descrito abaixo.
- Para além das veias que podem ser punccionadas (cheias de líquido), o modelo representa também as estruturas anatómicas de outros vasos sanguíneos na pele do braço. Estas veias não podem ser punccionadas; porém, elas estão representadas porque o modelo é um molde original de um braço humano. As seguintes veias podem ser punccionadas: veia basilíca, veia cefálica, veia intermédia do cotovelo, rede venosa dorsal da mão.
- O sistema de tubos é uma peça de desgaste e pode ser facilmente substituído. O braço de injeção é fornecido com 2 sistemas de tubos de reposição.
- Favor utilizar exclusivamente cânulas de injeção do tamanho de 20 ou 21 Gauge.
- Em intervalos regulares, ou quando o braço de injeção não for utilizado durante alguns dias, recomendamos limpar o sistema de tubos e o equipamento de infusão com água para eliminar resíduos de sangue artificial. Para este fim, transferir todo o sangue artificial da garrafa de infusão para um recipiente e limpar o equipamento completo, seguindo as instruções do item "Montagem do braço de injeção", utilizando, porém, água no lugar de sangue artificial.
- Em vez de sangue artificial, é também possível utilizar água ou garrafas de infusão comerciais com solução de cloreto de sódio. Neste caso, o equipamento precisa ser limpo com menos frequência.

Montagem do braço de injeção

- Fixe o dispositivo de suspensão superior na altura da marca vermelha do suporte e o dispositivo de suspensão inferior numa altura de aproximadamente 10 cm. (O dispositivo de suspensão superior

serve para prender a garrafa de infusão. A garrafa de infusão também pode ser fixada acima da marca vermelha para aumentar a pressão do sangue artificial. Porém, uma garrafa de infusão pendurada acima da marca também aumenta a possibilidade do vazamento de sangue artificial pelas punções.)

- Pendure o braço de injeção no dispositivo de suspensão inferior, utilizando o parafuso com olhal.
- Coloque o conteúdo de um saco de pó para a preparação do sangue artificial na garrafa de infusão e adicione 250 ml de água. Feche a garrafa novamente e agite bem o conteúdo para dissolver o pó.
- A seguir, substitua a tampa roscada da garrafa pela rolha de borracha.
- Passe a rede de suspensão na garrafa de infusão, começando com o colo da garrafa.
- Feche a pinça corta-fluxo no tubo do equipamento de infusão. (Fig. 1)
- A seguir, faça a ponta do equipamento de infusão penetrar o máximo possível o furo da rolha de borracha. (Fig. 2)
- Prenda a garrafa de infusão ao dispositivo de suspensão superior do suporte (marca vermelha).
- Encha a câmara de gotejamento do equipamento de infusão, pressionando-a repetidamente, e abra a tampa de entrada de ar. (Fig. 3)
- Retire a tampa da ponta do tubo de infusão.
- De um lado do braço de injeção estão visíveis as duas extremidades do sistema de tubos.
- Este sistema de tubos simula as veias, pelas quais percorrerá o sangue artificial. Em primeiro lugar, retire a tampa branca do tubo curto do sistema e ligue-o à extremidade do tubo de infusão. (Fig. 4)
- A seguir, retire a tampa branca do tubo longo do sistema e coloque o final do tubo no copo de plástico.
- Depois abra a pinça corta-fluxo do tubo de infusão (Fig. 5). Assim que o sangue artificial chegar ao copo, feche novamente a pinça e coloque a tampa branca de volta no tubo do sistema.
- Abra novamente a pinça corta-fluxo do tubo de infusão para permitir o reabastecimento com sangue artificial.
- Agora o equipamento está preparado para a punção das veias periféricas. (Fig. 6)

Esvaziamento e limpeza do sistema de tubos

- Feche a pinça corta-fluxo do tubo de infusão e desconecte o tubo de infusão do sistema de tubos do braço. Coloque as pontas dos dois tubos no copo.
- Retire a garrafa de infusão com o sangue artificial restante do suporte e desconecte-a do equipamento de infusão; a seguir, retire a rolha de borracha da garrafa.
- Abra a pinça corta-fluxo do equipamento de infusão e esvazie o sangue artificial na garrafa de infusão.
- Retire o braço de injeção do suporte e segure-o na vertical com a mão direcionada para cima. Segure a ponta do tubo com a tampa branca para cima e retire a tampa, permitindo assim que o sangue artificial possa escorrer para a garrafa de infusão. (Fig. 7)
- Coloque as tampas brancas novamente nas pontas dos tubos do sistema e feche a garrafa de infusão com a tampa roscada. O sangue artificial pode ser reaproveitado e, se necessário, diluído com água.

Substituição da pele artificial e do sistema de tubos

- O interior do braço de injeção é composto por 2 peças (parte interna do braço e parte interna da mão) unidos por uma peça de ligação. Ao substituir a pele artificial e o sistema de tubos, a parte interna da mão permanece dentro da pele e somente a parte interna do braço deve ser retirada da pele artificial.
- Solte o parafuso com olhal do braço de injeção, retire as tampas brancas das pontas dos tubos e afaste as placas brancas. Puxe a ponta do tubo pelo furo de fixação na pele.
- Tire a pele artificial da parte interna do braço, como se fosse uma luva. Mesmo que o material da pele seja elástico, evite esticá-lo excessivamente.
- Solte os 5 fechos de velcro, através dos quais o sistema de tubos está fixado à parte interna do braço, e retire o sistema de tubos.
- Limpe a parte interna do braço e a pele com água pura, eliminando possíveis restos de sangue artificial.
- Introduza o novo sistema de tubos nas respectivas ranhuras, fixando-o novamente com os fechos de velcro.
- Segure agora a pele artificial com a parte interna da mão direcionada para baixo e distribua uma pequena quantidade de talco na abertura. Feche bem a pele com as mãos e agite-a em todas as direções para espalhar o talco. O talco facilita o deslizamento da pele sobre a estrutura interna.
- A seguir, a pele pode ser novamente puxada sobre a parte interna do braço.
- Insira a ponta do tubo do sistema novamente pelo furo de fixação na pele artificial e pelas placas brancas. A borda da pele deve ser presa entre as duas placas. A seguir, fixe todos os componentes novamente com o parafuso com olhal e recoloque as tampas brancas nas pontas dos tubos – pronto!

Números de produto das peças de reposição

XP102	Garrafa de infusão com rede de suspensão
XP103	10 sacos de pó para a preparação de sangue artificial, 1 equipamento de infusão com filtro de ar
XP104	3 sistemas de tubos completos
XP106	Pele artificial com parte interna da mão
XP107	Parte interna do braço (sem a mão)

Em caso de reclamações, favor indicar o número de série registrado na estrutura interna do braço de injeção, debaixo das placas brancas.

腕部注射トレーニング用モデル

日本語

本製品の構成内容:

- 模擬血管チューブ内蔵左腕モデル 1台
- スタンド（高さ2段階調整式） 1台
- 模擬血液パウダー 2袋
- 250mlボトル 1本
- ボトル用ラバーキャップ 1個
- ボトル吊り下げ用ネット 1個
- エアフィルター付き点滴管セット 1個
- 排血用プラスチックカップ 1個
- 使い捨て5ml注射器 1本
- 採血用カニューレ 20番ゲージおよび21番ゲージ 各1本
- 交換用模擬血管チューブ（キャップ付） 2本
- 模擬血管用の予備キャップ 4個
- タルクパウダー 1缶

取扱上の注意点:

- 腕モデルの皮膚には伸縮性をもった素材が用いられているので、穿刺した針のあとは収縮によりふさがりますが、長い使用期間で同じ箇所を繰り返し穿刺された場合は皮膚を交換できます。皮膚の交換は、模擬血管チューブ内に残った模擬血液をきれいに洗い落とししてからおこなって下さい。
- 皮膚上には模擬血管チューブによりできる盛り上がり他に、いくつかの血管がかたどられています。これらは形状的にリアルな再現を目的としたもので、穿針をするためのものではありません。チューブ以外の部分への穿針は製品の損傷を速めますのでご注意ください。穿針ができるのは、尺側皮静脈、橈骨皮静脈、肘正中皮静脈、手背静脈網です。
- 模擬血管チューブが切れたり消耗しても、簡単に交換できます。本パッケージには交換用の模擬血管チューブが2本付属しています。
- 穿刺には20～21番ゲージのカニューレをお使い下さい。
- 数日間本品を使用されない場合は、保管前に模擬血管チューブと点滴管の中に残っている模擬血液を水で洗い流して下さい。洗浄の方法は「腕部注射トレーニング用モデルのセットアップ」で説明されている手順と全く同じですが、模擬血液ではなくきれいな水を使用し、おこないます。
- トレーニングには模擬血液の代わりに水や食塩水もお使い頂けます。その場合、洗浄の頻度は少なくて済みます。

腕部注射トレーニング用モデルのセットアップ:

- 吊り下げフックの1つをスタンド上部の赤いマークの位置に固定し、もう1つのフックは下から10cm程のところで固定します。（後で、上側のフックにボトルを吊るします。血管チューブ内の血圧が足りない時は、ボトルを赤いマークの位置より高く吊るすことも可能ですが、血圧が高すぎて穿針したあとの穴から血液が流れ出ないように気をつけて下さい。）
- 腕モデルの切断端にあるリングをスタンド下側のフックにかけます。

日本語

腕部注射トレーニング用モデル

- 模擬血液パウダー1袋と水250ccをボトルに入れ、ふたを締めてから、よく振って混ぜます。
- ボトルのふたをはずし、ラバーキャップに付け替えます。
- ボトルの首の部分から吊り下げ用ネットをかぶせます。
- 点滴管セットの血流調整クランプを完全に締めます。（図1）
- 点滴管セット先端のスパイク部分をラバーキャップの穴にできるだけ奥まで差し込みます。（図2）
- ボトルをスタンド上側のフックに吊るします。
- 点滴管セットの滴下貯蔵室をもんで貯蔵室内に模擬血液を満たしてから、空気弁を開きます。（図3）
- 点滴管セット末端のキャップをはずします。
- 腕モデルの切断端から出ている2本の管が、血液を流し込む模擬血管の先端と末端です。先端側となる短い方の管のキャップをはずし、そこに点滴管セットの末端を差し込みます。（図4）
- 次に長い方の模擬血管末端部のキャップをはずし、管末端は排血用プラスチックカップの中に落とし込んでおきます。
- 点滴管セットの血流調整クランプを開きます。（図5）血液が排血用プラスチックカップのところまで来たら、すぐにクランプを締め、模擬血管末端部にキャップをします。
- 再び血流調整クランプを開き、模擬血管内に血液が流れ込むようにします。
- 準備完了です。静脈注射の練習を始めて下さい。（図6）

残った模擬血液の除去:

- 血流調整クランプを締めきり、接続されている点滴管セット末端と模擬血管先端を切り離し、両端を排血用プラスチックカップの中に入れます。
- ボトルをスタンドからはずし、点滴管セットをはずした後、ラバーキャップもはずします。
- 点滴管セット内に残った血液は血流調整クランプを開いてボトルの中に戻します。
- 腕モデルをスタンドからはずし、逆さ（手を上側に）に持って、残った血液を模擬血管末端からボトルに流し込みます。この時、血管先端側は上に向け垂直に保ちます。（図7）
- 模擬血管の両端にキャップをし、ボトルのふたもしっかり閉めます。ボトル内に戻した模擬血液は何度でもくり返し使用できます。また、必要に応じ水を足して薄めて使用しても結構です。

皮膚と模擬血管の交換:

- 皮膚内のボディは腕部と手部に別れています。皮膚と模擬血管を交換する時は、手部は皮膚の中に残したまま、腕部だけを取り出すようにします。
- 上腕の上端にあるリングネジをはずし、模擬血管両端のキャップと白いカバープレートを取り外します。模擬血管は皮膚の通し穴から抜いておきます。
- 皮膚を腕部ボディから剥ぎ取ります。皮膚には伸縮性がありますが、強く引いて伸ばし過ぎないように、注意して下さい。
- 模擬血管を固定している5つのベルトを緩め、模擬血管をはずします。
- 皮膚とボディに付着した模擬血液はきれいな水で洗い落とします。
- 新しい模擬血管をボディの溝に合わせて配置し、ベルトで固定します。
- 皮膚の中にタルクパウダーを適量入れ、内部にまんべんなくパウダーが行き渡るように開口部を塞

いでよく振ります。タルクパウダーは皮膚装着時のすべりをよくします。

- 皮膚を再び腕部ボディに装着します。
- 模擬血管の両端を皮膚とカバープレートの穴にとおします。皮膚のすそはボディとカバープレート間に挟み込みます。リングネジでカバープレートを固定し、模擬血管の両端にキャップをはめ込んだら交換完了です。

交換用パーツ:

XP102 250mlボトル (吊り下げネット付き)

XP103 模擬血液10袋セットとエアフィルター付き点滴管セット

XP104 模擬血管3本セット

XP106 皮膚 (手部ボディ付き)

XP107 腕部ボディ

万が一不良箇所などございましたら、カバープレートをはずして上腕の断面に書かれているシリアル番号をお調べの上、3Bカスタマーサポート0120-300-056までご連絡下さい。



3B Scientific Products

Internet: <http://www.3bscientific.com>