

LifePort[®]

Kidney Transporter



Instruzioni di funzionamento: Perfusione



Organ Recovery
systems



Istruzioni di funzionamento: Perfusioni reni

Introduzione

Questa sezione fornisce informazioni sull'uso di routine del LifePort® Kidney Transporter — dalla preparazione per ricevere il rene alla conservazione dell'unità pronta per l'uso successivo.

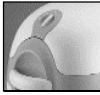
NOTA BENE: Assicurarsi di tenere il Transporter attaccato alla presa di corrente e che le batterie siano in carica quando non è in funzione.

Panoramica professionale

Prima di usare il Transporter in uno scenario clinico, familiarizzarsi attentamente con l'apparecchio perfusione reni. Considerare magari di fare pratica su reni di animali scartati. Si dovrebbero provare vari settaggi per avere un'idea circa gli effetti riportati ai reni.

Fare attenzione ai seguenti fattori importanti:

- **Selezionare una pressione di infusione per l'uso durante il trasporto secondo una buona pratica clinica per assicurare un flusso sufficiente, prevenendo danni vascolari.**
- **Fissare le cannule per evitare perdite di perfusato, prevenendo danni all'arteria renale.**
- **Ispezionare e posizionare l'arteria con cannula per evitare distorsioni o nodi che potrebbero occludere il flusso del perfusato.**
- **Mantenere sempre condizioni asettiche del rene e del perfusato. E' necessario sigillare la cassetta dell'organo mentre si seguono le procedure sterili.**
- **Mantenere il rene freddo tenendo la cassetta del ghiaccio del Transporter sempre piena. Usare solo ghiaccio ed acqua per prevenire il congelamento.**



Mantenimento del Transporter per tenerlo sempre pronto per l'uso

Prima di ricevere la chiamata che vi informa del bisogno di usare il LifePort® Kidney Transporter , tenerlo sempre pronto per l'uso con le seguenti procedure:

Preparazione della stazione base del Transporter

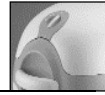
Il Transporter ed i suoi accessori sono stati ideati in modo da essere parte integrante del materiale in dotazione alla squadra di recupero e rientrare facilmente nel processo di recupero e trapianto. Le seguenti preparazioni terranno sempre il Transporter pronto per l'uso, assicurando alla squadra di recupero di poter raggiungere il luogo del donatore velocemente ed in modo efficiente.

- Ghiaccio in cubetti o tritato — 10 lbs. o più — sempre pronto nel freezer o in una macchina per il ghiaccio.
- Batterie sempre cariche nel Transporter. Mantenere le batterie sempre in carica tenendo il Transporter attaccato ad una presa di corrente esterna.
- Il circuito di perfusione, copertine sterili e cannule imballate e pronte.
- Carrello a rotelle sempre a portata di mano.
- Strumenti chirurgici, suture, contenitore per soluzione ed accessori imballati e pronti per l'uso.
- Acqua distillata, sterilizzata o da rubinetto (circa 5 litri) tenuta al freddo in frigorifero.
- Soluzione di perfusione e soluzioni di irrigazione tenute fredde in frigorifero.



ATTENZIONE: Usare solo soluzioni per perfusione a macchina. Il Transporter è stato ideato solo per soluzioni per perfusioni a macchina. Controllare l'etichetta sulla soluzione ed assicurarsi che sia per perfusione a macchina. Se si è incerti su quale sia la soluzione appropriata, contattare l'Organ Recovery Systems per informazioni e raccomandazioni sui perfusati migliori per il Transporter.

- Parti di ricambio sempre sotto mano, come per esempio altre batterie cariche, fili per la corrente, cannule di scorta, ecc.



Preparazione del Transporter per il viaggio

Quando si riceve la chiamata che vi informa della necessità di usare il Transporter, seguire le seguenti procedure per preparare l'apparecchio prima di portarlo a ricevere il rene. Queste procedure si possono modificare a seconda delle procedure dettate dalla Vostra istituzione.

NOTA BENE: Le seguenti istruzioni sono dirette a due operatori, uno dei quali deve indossare camice e guanti. Se l'operatore è uno solo, fare attenzione alle procedure eseguite nel campo sterile.

Assicurarsi di avere tutto il fabbisogno

Usando una lista, ricontrollare tutte le attrezzature ed accessori per assicurarsi che tutto sia predisposto sul carrello..

Ricontrollare le batterie

Controllare le batterie per assicurarsi che sia pienamente cariche. Spingere il pulsante **POWER** e verificare che il Transporter sia acceso. Ripremere il pulsante **POWER** per spegnerlo..

Controllare visualmente il Transporter ed il circuito di perfusione

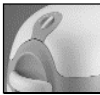
Controllare visualmente il Transporter ed il circuito di perfusione per essere sicuri che sia integro ed in condizioni di viaggiare prima di ogni uso. Non usarlo se delle parti non sono attaccate saldamente o se vi sono perdite di liquido..

Accendere il Transporter, controllare il livello delle batterie e del ghiaccio e controllare l'operabilità con i seguenti metodi di startup

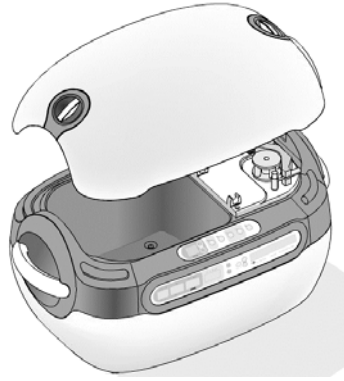
Raffreddamento del Transporter



ATTENZIONE: Per evitare di congelare inavvertitamente il rene, USARE SOLO GHIACCIO ED ACQUA nel contenitore del ghiaccio del Transporter. Un misto di ghiaccio ed acqua nel contenitore del ghiaccio assicura che la temperatura rimanga entro i giusti limiti per la conservazione del rene.



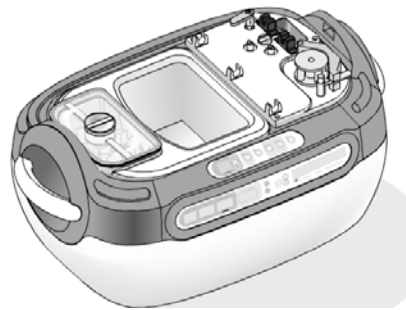
NOTA BENE: Come precauzione per salvaguardare il rene, la pompa del Transporter non funziona a meno che il contenitore del ghiaccio sia a temperature sotto gli 8 C.



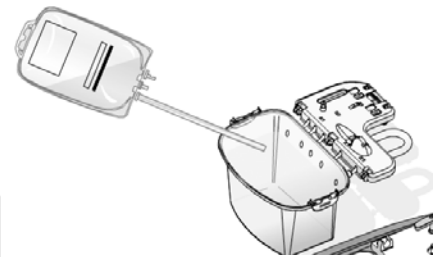
1. Rimuovere il coperchio del Transporter.



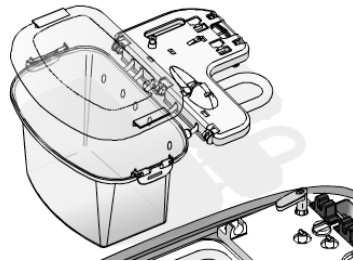
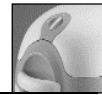
2. Riempire il contenitore del ghiaccio con ghiaccio tritato o in cubetti, poi versare circa 0.5 litri di acqua fredda. Aggiungere altro ghiaccio fino a riempirlo, massimizzando l'ammontare del ghiaccio.
3. Chiudere il contenitore del ghiaccio e verificare che sia sigillato.



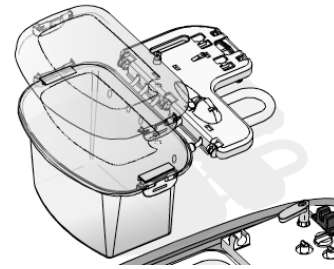
4. Riporre il contenitore del ghiaccio nel Transporter.



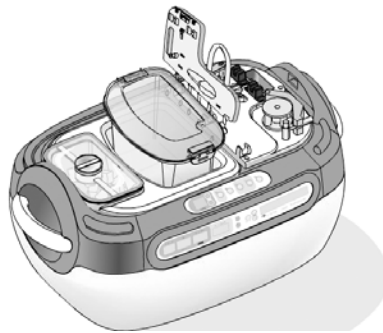
5. Asetticamente decantare 1 litro di perfusato freddo nella cassetta. Nota bene: la cassetta deve rimanere nel campo sterile.
-



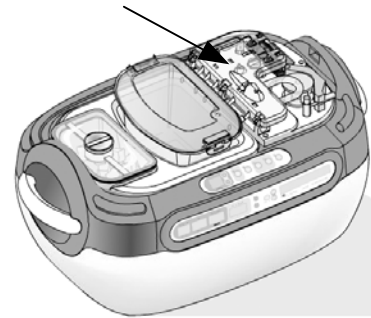
6. Coprire asetticamente la cassetta con coperchio interno.



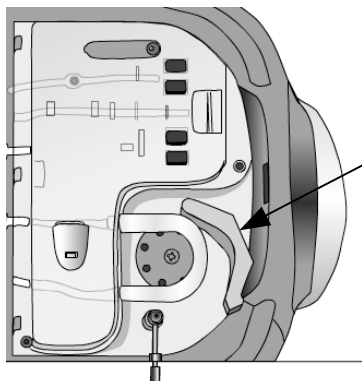
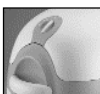
7. Coprire asetticamente la cassetta con coperchio esterno.



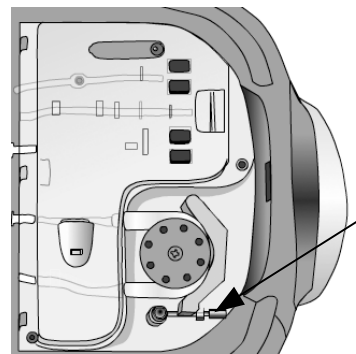
8. Passare il circuito di perfusione fuori dal campo sterile e riporre il circuito di perfusione sigillato nel contenitore del ghiaccio. La struttura del tubo deve essere perpendicolare alla piastra della pompa ed i perni devono essere posizionati dentro i ricettacoli sulla piastra della pompa.



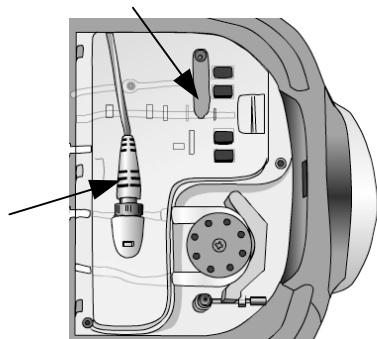
9. Ruotare la struttura del tubo piatta nella piastra della pompa.



10. Aprire la testa della pompa ed allungare i tubi sulla ruota.

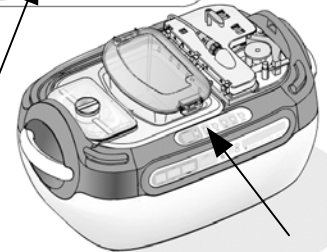


11. Chiudere e serrare la via di sbocco della testa della pompa per chiudere i tubi.



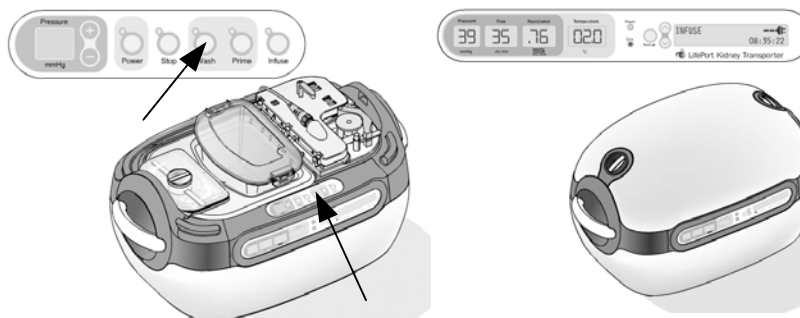
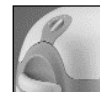
12. Ruotare il braccio di chiusura della piastra del ponte a 90 e farlo schiacciare al suo posto.

13. Collegare il cavo del sensore pressione dalla piastra del ponte al connettore della montatura del tubo.



14. Premere il pulsante **POWER** sul pannello di controllo per dare energia all'unità.

15. Controllare il visualizzatore esterno per verificare che la riga superiore dica **READY**.



16. Premere il pulsante **WASH** per far circolare il perfusato durante il viaggio fino al momento della ricezione dell'organo.
17. Afferrando i due manici, alzare e gentilmente roteare il Transporter per rimuovere l'aria dal circuito di perfusione.
18. Chiudere e bloccare il coperchio.

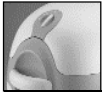
NOTA BENE: Se sul visualizzatore si legge: **Power up test FAILED**, usando il numero di errore che appare fare riferimento al **Troubleshooting e Diagnostica nel Manuale dell'operatore**.

Viaggiare con il Transporter e gli accessori

Se si usa un veicolo, spingere il carrello con il Transporter e gli accessori vicino al veicolo e sistemare il Transporter sul sedile o nel portabagagli. Assicurarsi che non possa scivolare o rotolare. Anche il carrello e gli accessori possono essere caricati sui sedili o nel portabagagli.

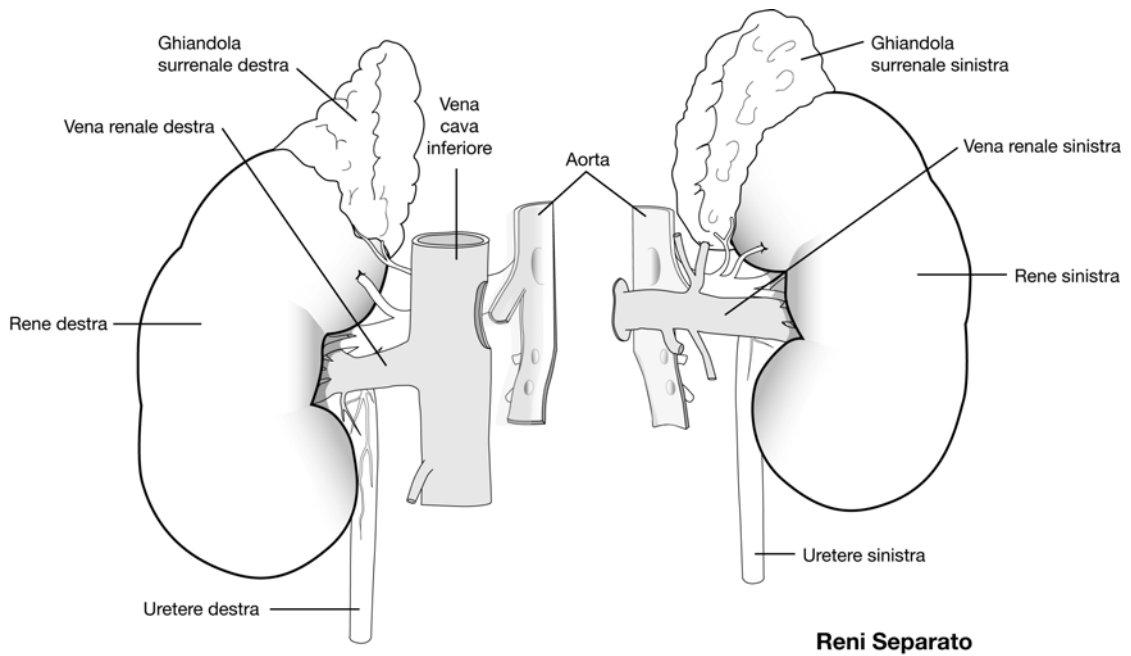
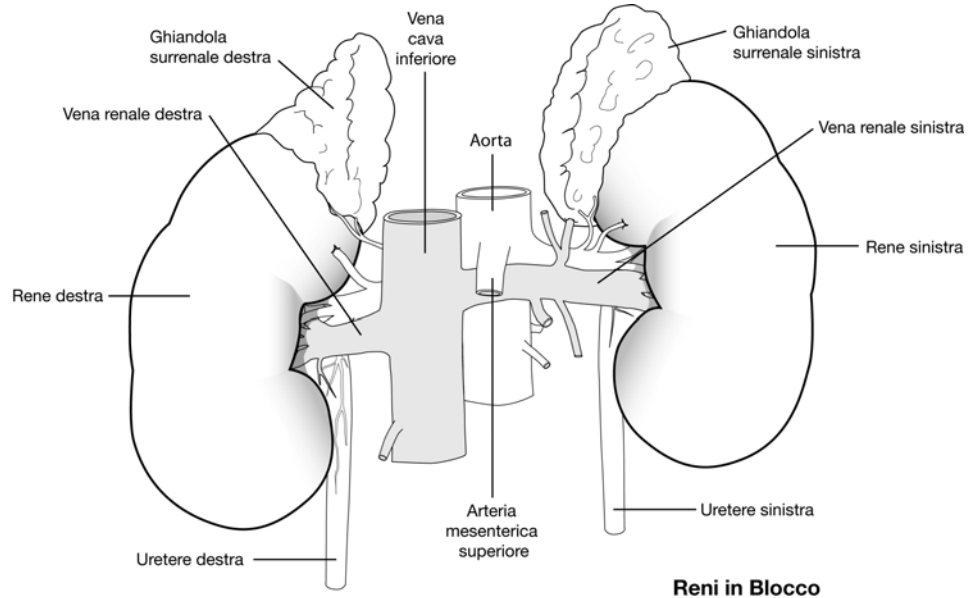
Il Transporter può sopportare il normale trattamento subito durante i viaggi tra ospedali, comunque deve essere mantenuto in posizione eretta per minimizzare potenziali perdite di liquido o il verificarsi di bolle d'aria. Se il Transporter viene trasportato su di un sedile della macchina, si può usare la normale cintura di sicurezza per trattenere il Transporter al suo posto mentre si guida.

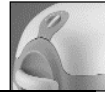
Al luogo del recupero, il Transporter e gli accessori possono essere rimontati sul carrello e spinti fino alla porta della sala operatoria.



Isolamento della struttura vascolare del rene

Usare le procedure specificate dalla Vostra istituzione per l'isolamento della struttura vascolare del rene. I seguenti suggerimenti faciliteranno la preparazione dei reni per il collocamento delle cannule monouso LifePort®





1. Ispezionare visualmente i reni da un punto di vista anatomico superficiale, facendo molta attenzione all'aorta, arterie, vene ed uretra.
2. Fare annotare qualsiasi anomalia nel registro della perfusione da un assistente "non-sterilizzato".

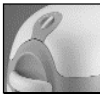
NOTA BENE: In caso non sia presente un assistente "non-sterilizzato", annotare le anomalie nel registro della perfusione subito dopo la fine della procedura.

3. Isolare l'arteria(e) renale e la vena, assicurandosi che nessuna delle piccole arterie polari vengano sezionate trasversalmente.
4. Toccare la(e) arteria (e) renale(i) per verificare la presenza di placca dentro il lumen dell'arteria.
5. Ispezionare l'orifizio dell'arteria per verificare la presenza di parziale o completa occlusione dell'arteria. Prendere una decisione secondo le seguenti indicazioni:
 - Se l'arteria non è occlusa, procedere all'inserimento della cannula.
 - Se l'arteria presenta qualsiasi tipo di occlusione, determinare se la placca si potrebbe rompere e bloccare l'arteria o se la cannula potrebbe danneggiare l'arteria.
 - Se si determina che l'inserimento della cannula è sicuro, procedere con l'operazione.

Inserzione delle cannule



AVVERTENZA: Usare procedure asettiche. Il circuito di perfusione, le cannule ed il perfusato vengono fornite pre-sterilizzate. Per minimizzare potenziali infezioni ai reni (e all'eventuale destinatario) devono essere usate procedure asettiche nel trattamento del rene e del perfusato, o quando si aprono la cassetta ed i tubi. Le procedure asettiche comprendono l'uso di campo sterile, camice, guanti, strumenti e gestione asettica dei tubi indovena, come si usa normalmente nella pratica chirurgica ed infermieristica.



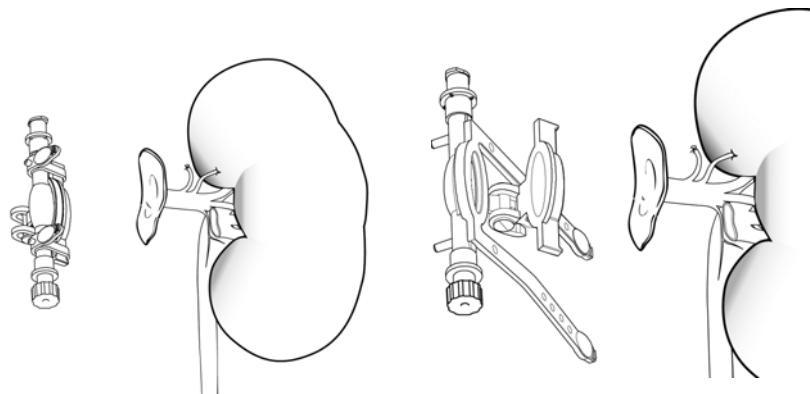
Uso della Cannula SealRing™

INDICAZIONI : La cannula SealRing™ viene usata quando il vaso che deve essere perfusato termina con una patch aortica o caso simile. L'esempio nell'illustrazione mostra un rene con strutture anatomiche isolate ed una patch aortica.

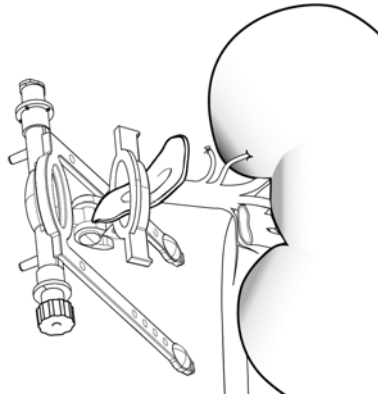
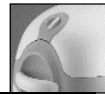
Scegliere la misura adatta alla patch aortica.

NOTA BENE: Patch che contengono arterie multiple molto vicine fra di loro possono essere collocate nella stessa cannula SealRing™ . Oppure vedi "Uso dell'accoppiatore".

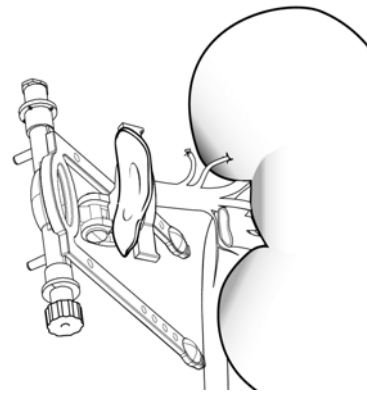
NOTA BENE: Eseguire le seguenti operazioni su campo asettico con tecnica asettica.



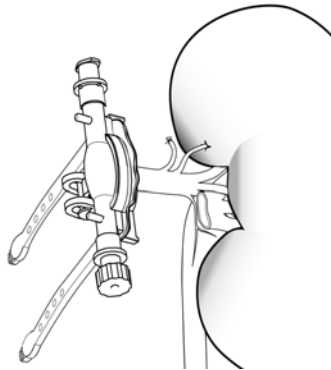
1. Usare procedure asettiche standard per l'introduzione della cannula nel campo sterile.
2. Aprire la cannula SealRing™.



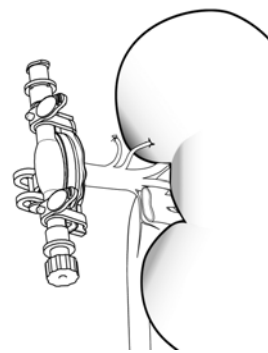
3. Far scorrere la patch aortica attraverso il centro dell'anello della cannula.



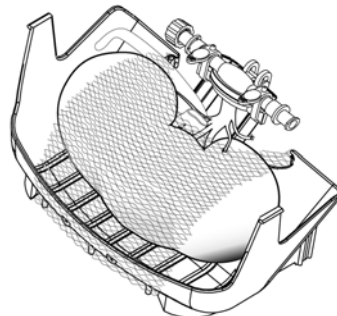
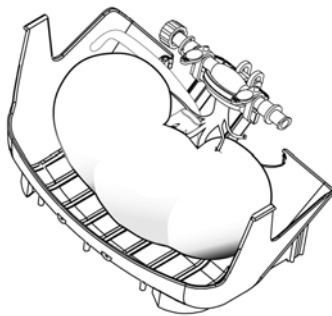
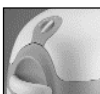
4. Adagiare la patch piatta, assicurandosi che il tessuto ricopra l'intero anello sigillante. Se necessario, si possono usare temporaneamente degli strumenti per mantenere il tessuto fermo sul posto fino a che la cannula sia ben inserita.



5. Chiudere la cannula con il cardine, fissando il tessuto tra le due metà'.



6. Avvolgere bene ogni cinghietta senza torcerle, intorno alle metà' della cannula e fissare le cinghiette ai paletti.
7. Far calare con la sola forza di gravita' piccoli ammontari di soluzione di scarico nella cannula e quindi controllare se vi siano perdite ed in caso positivo ripararle.



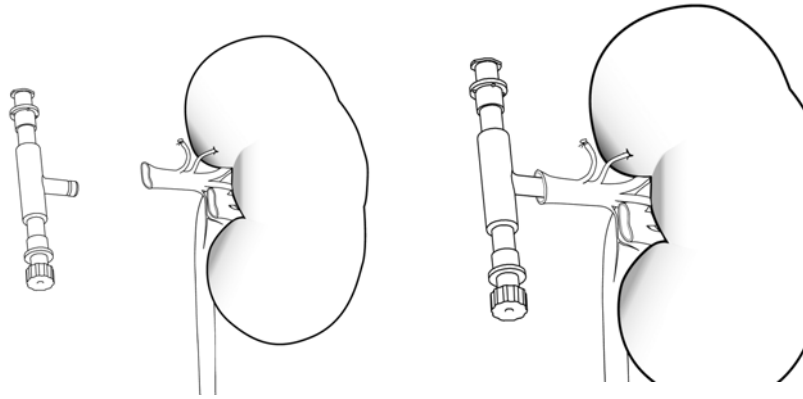
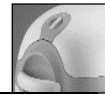
8. Riporre il rene nell'apposito contenitore ed inserire a scatto la cannula nella montatura della stessa.
 9. Regolare altezza e rotazione della montatura della cannula per posizionare comodamente il vaso.
 10. Ispezionare visualmente il vaso, assicurandosi che non vi siano distorsioni od occlusioni.
 11. Avvolgere la rete protettiva sul rene e fissare l'organo nel contenitore.
-

Uso della Cannula dritta

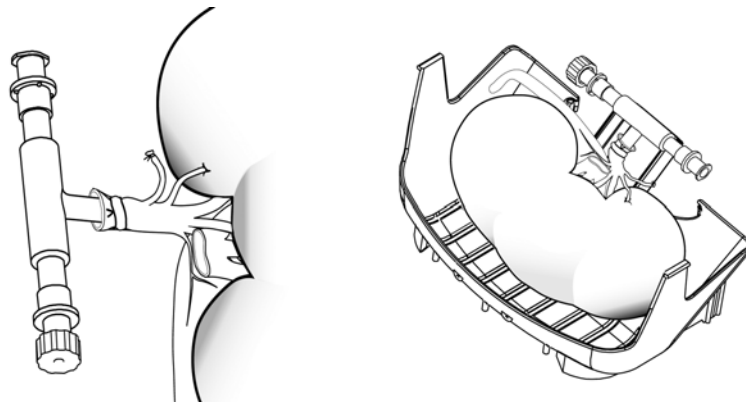
INDICAZIONI: La cannula dritta viene usata quando il vaso da perfusare termina senza la patch, non ha abbastanza patch per il SealRing™, o quando un lieve danno alla parete interna non costituisce pericolo. L'esempio nell'illustrazione mostra un rene con strutture anatomiche isolate senza la patch aortica. Vi sono tre misure di cannule dritte:

- 3mm
- 5mm
- 8mm

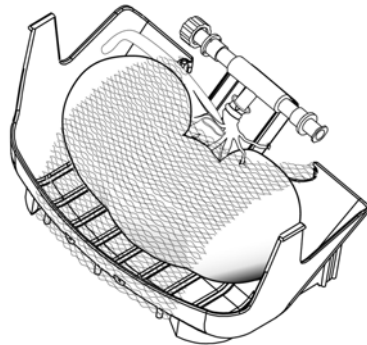
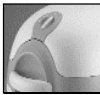
NOTA BENE: Eseguire le seguenti operazioni su campo asettico e con tecniche asettiche.



1. Usare procedure asetiche standard per l'introduzione della cannula dritta nel campo sterile.
2. Inserire la punta della cannula dritta nel vaso non piu' in la' del necessario.



3. Fissare il vaso sul posto usando i laccetti di seta, i passanti del vaso, o altromateriale adatto. Una incalanatura sulla punta facilitera' il posizionamento ed il fissaggio.
4. Far calare con la sola forza di gravita' della soluzione di scarico nella cannula, controllare che non vi siano perdite ed in caso positivo, ripararle.
5. Riporre il rene nell'apposito contenitore ed inserire a scatto la cannula dritta nella montatura della cannula.
6. Regolare altezza e rotazione della cannula.
7. Montare la cannula in modo da poter posizione il vaso comodamente.
8. Ispezionare visualmente il vaso, assicurandosi che non vi siano distorsioni od occlusioni.

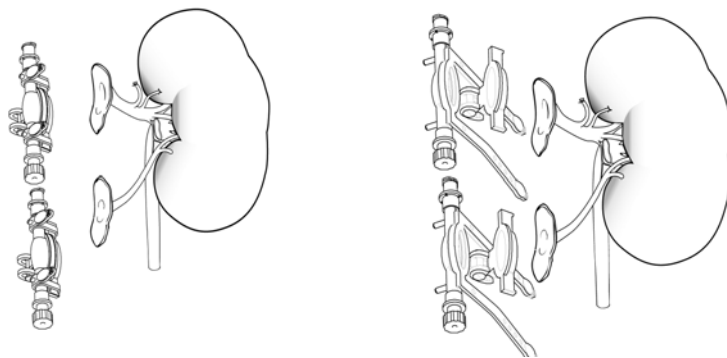


9. Avvolgere la rete restrittiva sul rene e fissare l'organo nell'apposito contenitore.

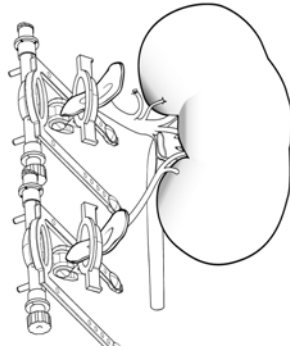
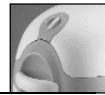
Uso dell'accoppiatore

INDICAZIONI: L'accoppiatore viene usato per collegare due o piu' SealRing™ o cannule dritte quando piu' di un vaso deve essere irrorato. L'esempio nell'illustrazione mostra un rene con strutture anatomiche isolate e due patch aortiche separate.

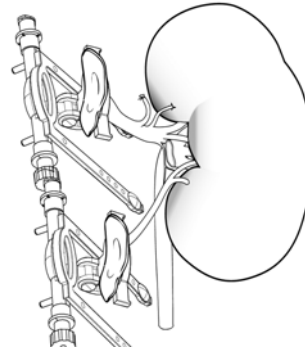
NOTA BENE: Eseguire le seguenti operazioni su campo asettico e con tecniche asettiche.



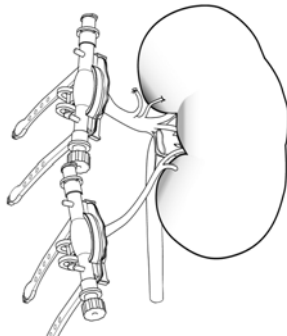
1. Usare procedure asettiche standard per l'introduzione della cannula dritta nel campo sterile.
2. Aprire le cannule SealRing™.



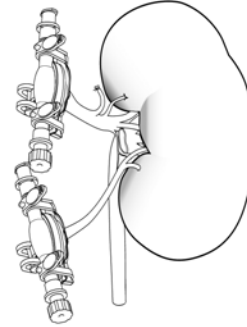
3. Far scorrere le patch aortiche attraverso il centro dell'anello di ogni cannula.



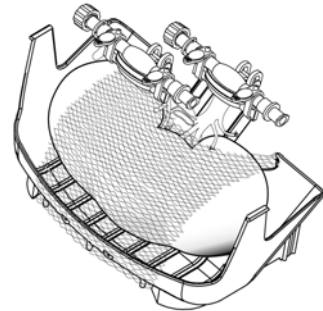
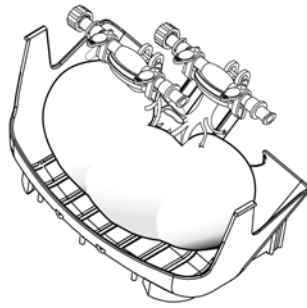
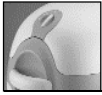
4. Adagiare la patch piatta, assicurandosi che il tessuto ricopra l'intero anello sigillante. Se necessario, si possono usare temporaneamente degli strumenti per mantenere il tessuto fermo sul posto fino a che la cannula sia ben inserita.



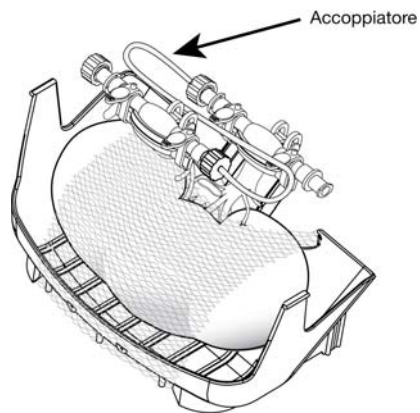
5. Chiudere la cannula con il cardine, fissando il tessuto tra le due meta'.



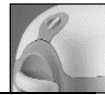
6. Avvolgere bene ogni cinghietta senza torcerle, intorno alle due meta' delle cannule e fissare le cinghiette ai palette.
7. Far calare con la sola forza di gravita' piccoli ammontari di soluzione di scarico nella cannula e quindi controllare se vi siano perdite ed in caso positivo, ripararle.



8. Identificare un vaso principale.
9. Riporre il rene nell'apposito contenitore ed inserire a scatto la cannula collegata al vaso principale nella montatura della cannula.
10. Regolare altezza e rotazione della montatura della cannula per posizionare il vaso.
11. Ispezionare visivamente il vaso per assicurarsi che non vi siano distorsioni od occlusioni.
12. Avvolgere la rete restrittiva sul rene e fissare l'organo nell'apposito contenitore.



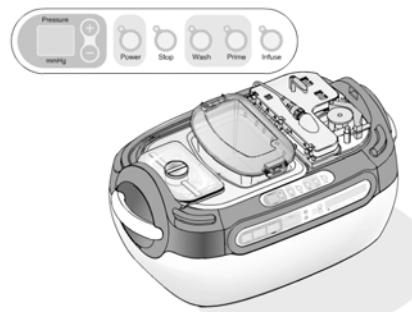
13. Sostituire il tappetto finale della cannula principale con la fine dell'accoppiatore.
14. Attaccare l'altra parte finale dell'accoppiatore al port dell'infuso della cannula seguente.



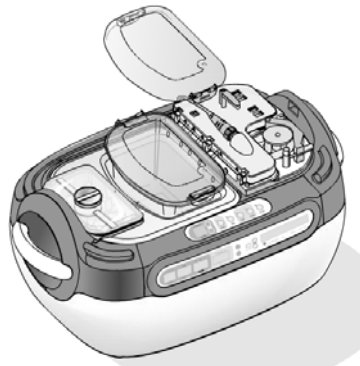
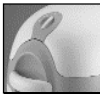
Collocamento del rene nel Transporter

PRIMA DI INIZIARE: Assicurarsi di aver preparato il Transporter seguendo le istruzioni contenute nella sezione **Panoramica Professionale**.

NOTA BENE: Eseguire le seguenti procedure usando tecniche asettiche.



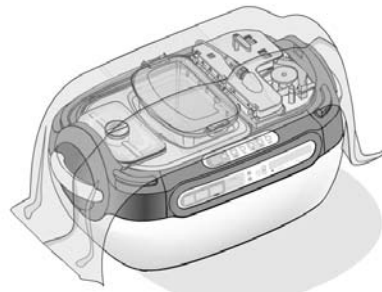
1. *Il coperchio del Transporter deve essere rimosso da una persona al di fuori del campo sterile.*
 2. *Il pulsante STOP deve essere premuto da una persona al di fuori del campo sterile, per fermare il ciclo lavaggio che fa circolare il perfusato nella fase di preparazione per l'uso.*
-



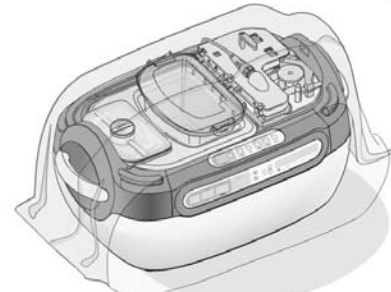
3. Una persona al di fuori del campo sterile deve rimuovere la copertura esterna dalla cassetta.



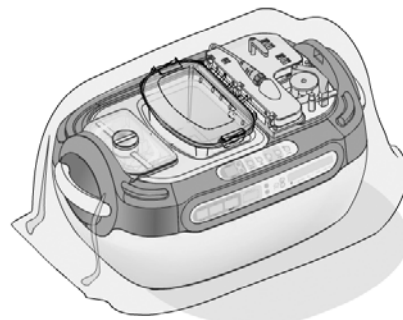
4. Asetticamente, posizionare la copertina chirurgica piegata (inclusa) sul Transporter, come da figura.



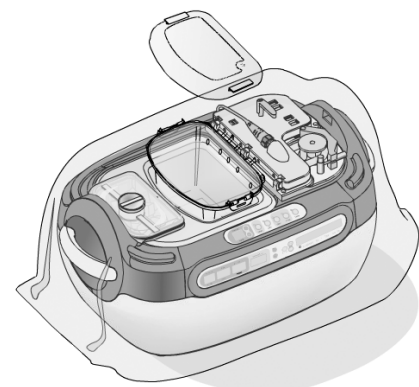
5. Spiegare la copertina sulla lunghezza del Transporter.



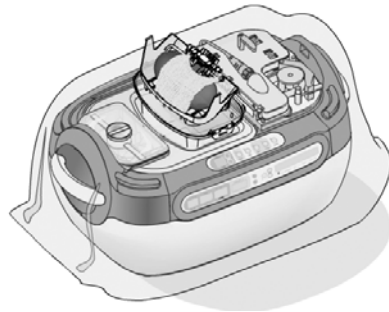
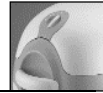
6. Spiegare la copertina completamente, coprendo i lati.



7. Posizionare l'apertura della copertina intorno alla cassetta.



8. Rimuovere il coperchio della cassetta interna.



9. Porre la culla dell'organo nella cassetta del Transporter.

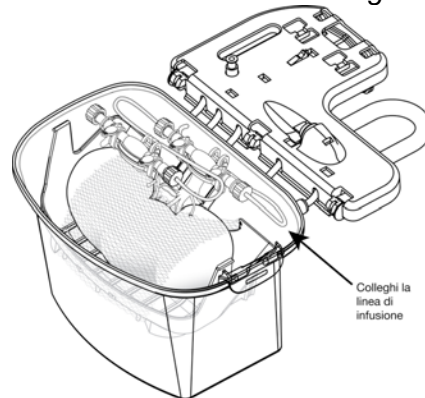
Preparazione della tubatura dell'infuso

Quando la culla contenente il rene e' stata posata nella cassetta, usare le seguenti procedure per preparare la tubatura dell'infuso, rimuovendo le bolle dalla tubatura e dall'arteria renale.

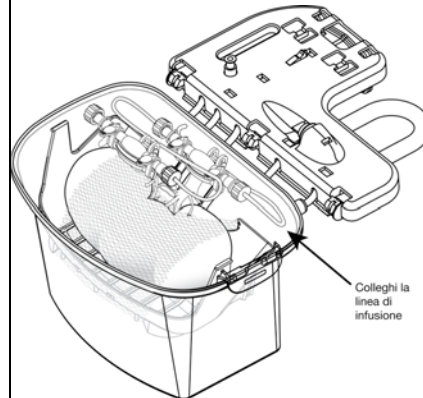
NOTA BENE: Eseguire le seguenti procedure usando tecniche asettiche

1. Collegare il tubo dell'infuso come da figura e stringere la chiusura luer.

Con la cannula SealRing:

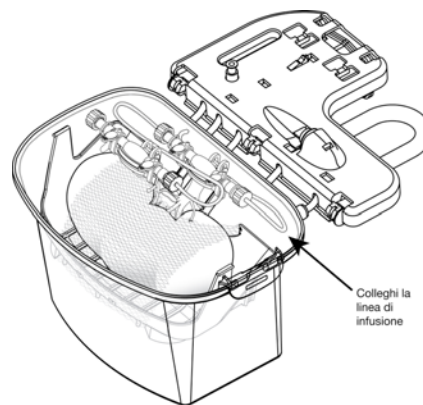
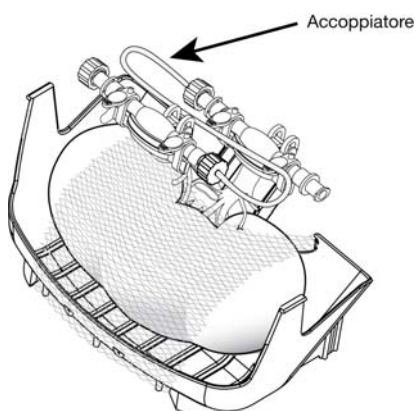


Con la cannula dritta:



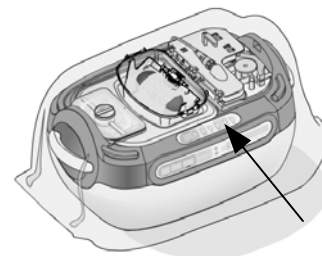
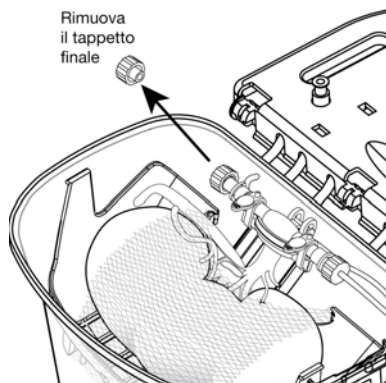


Con l'accoppiatore:

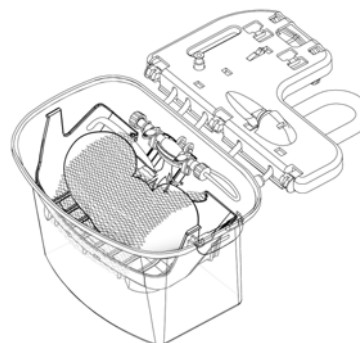
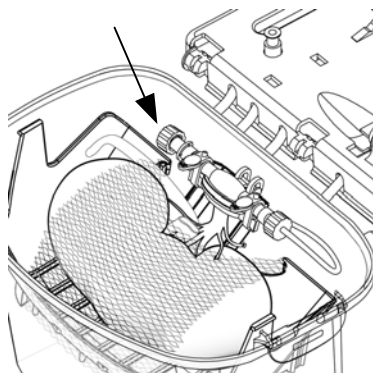


- Sostituire il tappetto finale con la fine dell'accoppiatore.
- Attaccare l'altra parte dell'accoppiatore al port dell'infuso della cannula seguente.
- Collegare il tubo dell'infuso alla cannula.

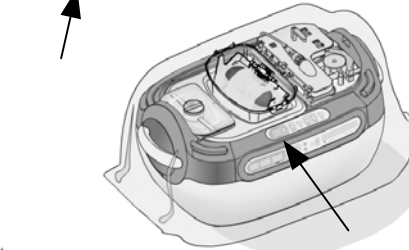
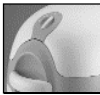
NOTA BENE: Per semplicità, da questo momento in poi, le illustrazioni mostreranno la cannula SealRing™ come esempio.



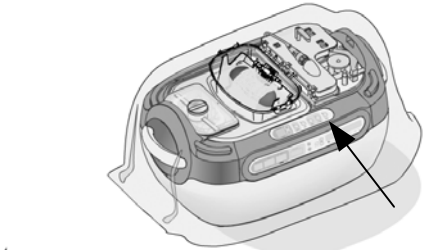
2. Rimuovere il tappetto finale dalla cannula per fornire una via di scappamento per le bolle.
3. Guardando attraverso la copertina sterile, premere il pulsante PRIME per avviare la pompa.
4. Controllare che non vi siano bolle nel flusso di perfusato, dalla fine scollegata della cannula ed attraverso il materiale trasparente della cannula stessa.



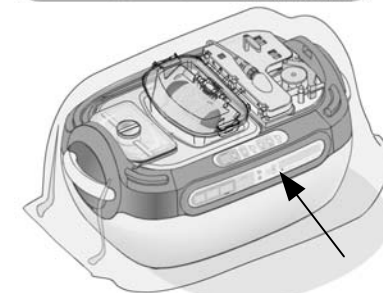
5. Rimettere il tappeto finale – il Transporter emetterà un suono ed automaticamente fermerà la pompa. Procedere con il punto 9.
-
- NOTA BENE ; Se la pompa non si ferma automaticamente, il che significa che c'è una perdita, premere il pulsante STOP attraverso la copertina sterile. Procedere col punto 6.**
-
6. Controllare visualmente che non vi siano perdite. Le perdite possono essere fermate riposizionando il tessuto nella cannula o regolando la tensione delle cinghiette della cannula. Le perdite possono anche essere causate da rami di arterie tagliate trasversalmente. Se queste non sono essenziali, devono essere legate.
 7. Verificare che l'insieme dei tubi sia stato assemblato correttamente.
 8. Ripetere la procedura di preparazione (punti 2-5) per verificare l'assenza di perdite o bolle.
-



9. Guardando attraverso la copertina sterile, premere il pulsante con la freccia **UP/DOWN** per selezionare la pressione sistolica dell'infuso.
NOTA BENE: L'opzione predefinita e' di 30 mmHg.



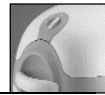
10. Premere il pulsante **INFUSE** per iniziare il processo di infusione. Ripetere l'ispezione visiva per accertarsi non vi siano perdite intorno alla cannula o dai rami dell'arteria.



11. Guardando attraverso la copertina sterile, controllare i parametri operativi sul visualizzatore esterno, inclusi:
- Pressione
 - Flusso
 - Resistenza vascolare
 - Temperatura



12. Rimettere il coperchio interno sulla cassetta.
13. Rimuovere la copertina sterile.

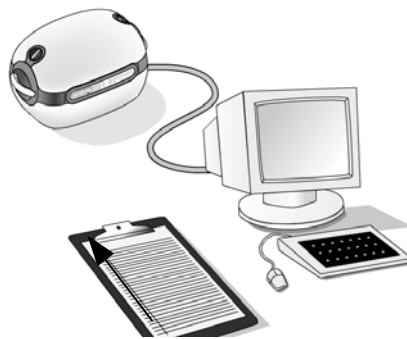


14. *Una persona al di fuori del campo sterile deve chiudere il chiavistello del coperchio esterno della cassetta e ricoprire il Transporter.*

NOTA BENE: Questa procedura deve essere eseguita da una persona al di fuori del campo sterile.

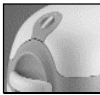
15. Ricontrrollare i parametri operativi sul visualizzatore esterno e registrarli sulla cartella per le procedure ospedaliere.

16. Verificare che il Transporter sia sul settaggio **INFUSE**.



NOTA BENE: Si puo' anche collegare il data port del Transporter ad un computer e, usando l' HyperTerminal del LifePort® Data Station, visionare o scaricare tutti i parametri operativi. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'operatore o contattare un rappresentante dell' Organ Recovery Systems.

Il Transporter adesso e' pronto per viaggiare.



Preparazione per arrivare al luogo del trapianto

Trasporto dal luogo del recupero

Dopo il recupero, fissare il Transporter e gli accessori pronti per il viaggio sul carrello. Ricontrollare il coperchio del Transporter per assicurarsi che sia chiuso col chiavistello. Porre anche sul carrello i pacchi degli accessori contenenti il materiale usa e getta, e gli strumenti.

Assicurarsi di portare tutto il necessario.

Riguardando la lista, ricontrollare tutta l'attrezzatura e gli accessori per assicurarsi di non aver dimenticato nulla.

Trasporto del Transporter e degli accessori

Se state usando un veicolo, spingere il carrello con il Transporter e gli accessori vicino al veicolo e posare il Transporter sul sedile o nel portabagagli. Fissare il Transporter per evitare slittamenti o rotolamenti. Anche il carrello e gli accessori possono essere posti sul sedile o nel portabagagli. Se si usa il sedile passeggeri, basta la cintura di sicurezza per mantenere fermo il Transporter durante il viaggio.



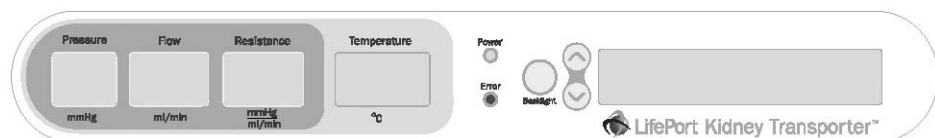
AVVERTENZA: Tenere il Transporter in posizione eretta durante il trasporto. Evitare l'esposizione diretta alla luce del sole ed estremi di temperatura caldi o freddi. Esposizione prolungata a condizioni esterne (luce del sole, caldo o freddo) può avere effetti negativi sulla durata di mantenimento delle temperature del Transporter. Se il Transporter deve operare in queste condizioni, monitorare frequentemente la temperatura e mantenere il giusto livello del ghiaccio.

Viaggio verso il luogo del trapianto.

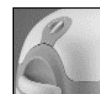
Quando la squadra del trapianto è pronta, il Transporter e gli accessori possono essere portati alla squadra stessa sia per mezzo del carrello e sia con veicoli.

Monitoraggio con il visualizzatore esterno

Durante il transito e quando si aspetta che la squadra del trapianto sia pronta per il rene, si può usare il visualizzatore esterno per monitorare lo stato e le condizioni all'interno del Transporter.



Visualizzatore esterno

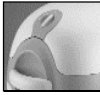


Il visualizzatore esterno fornisce le seguenti informazioni:

- **Pressione** - la pressione reale di pompaggio. Il Transporter non eccederà mai il valore predisposto sul pannello di controllo.

NOTA BENE: Se il pompaggio è pulsante, la pressione che si visualizza è quella sistolica.

- **Flusso** - misurata alla testa della pompa. Questo valore viene calcolato sulla base della velocità di rivoluzione (RPM) della testa della pompa ed il volume all'interno del passante dell'intubazione della pompa.
- **Resistenza** - un calcolo basato sulla media della pressione diviso per il flusso.
- **Temperatura** - quella del contenitore del ghiaccio.
- **LED della corrente** - rimane sempre accesa e verde quando il Transporter è acceso, sia quando funziona a batteria sia a corrente esterna. Il LED della corrente lampeggia verde quando l'unità è spenta, ma è collegata a corrente esterna.
- **LED Errore** - lampeggia rosso quando il Transporter individua un errore. Leggere il numero di errore sul visualizzatore dei messaggi e fare riferimento alla sezione troubleshooting e *diagnostica del manuale dell'operatore*.
- **Controluce** — Accende e spegne la luce del visualizzatore esterno per la visione in condizioni di poca luce.
- **Visualizzatore messaggi** - fornisce informazioni sulle modalità (es. Infuso, lavaggio, preparazione, ecc.) Modalità di alimentazione elettrica (a batteria o corrente esterna ed il tempo passato da quando si è premuto il pulsante INFUSE. Si può premere il pulsante UP/DOWN ARROW per cercare ulteriori informazioni utili per la cartella durante il viaggio:
 - Battiti al minuto (solo per la modalità a pulsazioni)
 - Pressione diastolica (solo per la modalità a pulsazioni)
 - Pressione media (un calcolo a tempo reale basato su valori sistolici e diastolici) (solo modalità a pulsazioni)
 - Temperatura perfusato, misurata all'interno della trappola per le bolle



- Temperature massime e minime raggiunte

NOTA BENE: Se il Transporter e' connesso al computer, si possono controllare questi dati a flusso continuo durante il tragitto.

- Ora del giorno (formato 24-ore)
- Dati memoria rimasta. A partire da quando il pulsante INFUSE e' stato premuto. Il Transporter puo' creare e memorizzare 5 file da 48 ore ciascuno. Quando il quinto e' pieno, la memoria dati smette di memorizzare fino a che il Transporter viene spento e riacceso e l'operatore decide di cancellare i file.
- Vita restante della batteria. Il Transporter ha quattro batterie che vengono usate in serie. Scorrere le informazioni per rivedere la percentuale di energia rimasta e la modalita' (se in standby oppure on line), per ogniuna delle batterie.
- Controllo delle batterie e del ghiaccio

Il Transporter e' stato ideato in modo che le batterie ed il ghiaccio durino 24 ore con il coperchio chiuso con il chiavistello. Monitorare le batterie ed il livello del ghiaccio durante la conservazione dei reni nel Transporter.

NOTA BENE: Il Transporter avvisera' quando le batterie hanno solo 2 ore di energia rimasta o quando la temperatura del contenitore ghiaccio raggiunge gli 8°C. Prendere l'abitudine di controllare sempre temperatura e livello batterie.

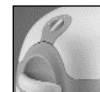
Aggiunta ghiaccio

Controllare la temperatura sul visualizzatore esterno per assicurarsi che rimanga al di sotto degli 8°C.

- Se la temperatura inizia a salire verso i 7° o 8°C, aprire il coperchio del Transporter e controllare il livello del ghiaccio ad occhio.
- Se il ghiaccio e' per lo piu' sciolto, rimuovere dell'acqua dal contenitore (usando una tazza, paletta, pompa a mano o pompa elettrica) e riempire con ghiaccio.

Sostituzione batterie

Controllare il livello delle batterie sul visualizzatore messaggi. Quando il Transporter non e' in viaggio, attaccarlo alla corrente esterna cosi' da mantenere le batterie in ricarica.



- Se le batterie si stanno scaricando, attaccare il Transporter ad una presa elettrica esterna, se possibile.
- Se una presa di corrente esterna non è a disposizione, le batterie scariche possono essere sostituite con batterie super caricate. Le batterie possono essere sostituite velocemente senza interrompere la funzionalità dell'apparecchio.



ATTENZIONE: Fare attenzione di cambiare le batterie una alla volta, ed assicurarsi che il Transporter continui a funzionare durante l'operazione di cambio.

Arrivo all'ospedale del trapianto

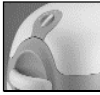
Osservare i seguenti punti all'arrivo all'ospedale del trapianto.

- Portare il Transporter a mano o spingerlo su carrello a ruote fino alla sala operatoria del trapianto.
- Seguire le procedure dell'ospedale per muovere l'apparecchio all'interno della sala operatoria.
- Cercare un tavolo non sterile nella sala operatoria per appoggiare il Transporter, o parcheggiare il carrello nella sala operatoria, cosicché il carrello possa fungere da tavolo. Il tavolo o il posto dove si parcheggia il carrello devono essere vicini ad un tavolo sterile per facilitare il processo di trasferimento del rene dal Transporter al tavolo sterile.
- Se c'è una presa di corrente vicina, attaccare la spina del Transporter per tenerlo acceso e ricaricare le batterie. Monitorare i parametri di perfusione per assicurarsi che il Transporter stia funzionando sempre perfettamente.

Aspettando la preparazione dell'operazione chirurgica

In caso ci sia un periodo di attesa prima che l'operazione chirurgica sia pronta per iniziare, il rene viene irrorato e monitorato nel Transporter per mantenere le condizioni ottimali di trapianto. Durante questo periodo di perfusione, potrebbero verificarsi le seguenti attività:

- **Monitoraggio del rene:** Pressione, flusso, resistenza vascolare e temperatura possono essere memorizzati per osservare la tendenza vascolare del rene durante la perfusione.



- **Monitoraggio del perfusato:** Campioni di perfusato potrebbero essere prelevati asetticamente, attraverso il port senza ago.
- **Ricarica dei rifornimenti:** Il Transporter può essere attaccato ad una presa di corrente esterna per assicurare continuità di funzionamento mentre si caricano le batterie. Il contenitore del ghiaccio dovrebbe essere controllato occasionalmente e riempito quando il ghiaccio diminuisce e la temperatura inizia ad alzarsi.
- **Mantenimento sterilità ed ipotermia** Anche quando il Transporter non sta pompando, il rene viene mantenuto freddo ed in condizioni asettiche, sigillato nella cassetta e circondato da ghiaccio.

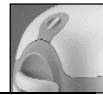
Rimozione del rene dal Transporter per il trapianto

Seguire le procedure sottoindicate quando il chirurgo è pronto per il rene.

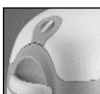
1. Aprire il chiavistello e rimuovere il coperchio del Transporter.
2. Rimuovere il coperchio della cassetta esteriore e poggiarlo a faccia in su sul tavolo dove rimarrà indisturbato.
3. Premere il tasto **STOP** per fermare la pompa di infusione.

Un membro dell'equipe del trapianto che si è già lavato deve procedere con le seguenti procedure:

1. Coprire il Transporter con la copertina sterile.
2. Rimuovere il coperchio della cassetta interna.
3. Rimuovere il rene dalla cassetta apposita come segue:
 - a. Introdurre la vaschetta di acciaio inossidabile sterile per il rene nel campo sterile vicino al Transporter coperto.
 - b. Scollegare la cannula dal tubo di infusione.
 - c. (Opzionale) : Dirigere il tubo dell'infuso nella vaschetta di acciaio e premere il bottone **PRIME** per far fluire il perfusato freddo nella vaschetta. Quando abbastanza perfusato è stato travasato, premere il pulsante **STOP** per fermare il flusso.
 - d. Sollevare la culla del rene dalla cassetta dell'organo e porla nella vaschetta.



- e. Portare la vaschetta sul tavolo sterile oppure sul tavolo del paziente, rimuovere il rene dalla culla, rimuovere la cannula (e) e procedere con la preparazione del rene per il trapianto.
- f. Una volta che il rene è stato rimosso dal Transporter, l'apparecchio può essere spento e preparato per ritornare alla base.



Istruzioni di funzionamento: **Perfusione reni**
