



Van der Bend
Medische artikelen

CryoPro® handleiding



CE
0543

>>>

CryoPro® handleiding

HET VULLEN VAN HET APPARAAT

Het CryoPro® apparaat mag uitsluitend met vloeibare stikstof worden gevuld. Vul het apparaat door er aan de bovenkant langzaam vloeibare stikstof in te gieten of door een standaard lagedruk-aftapparaat vanuit een opslagtank (dewarvat) te gebruiken. Afhankelijk van het aantal laesies dat moet worden behandeld en de duur van de individuele behandelingen moet het apparaat worden gevuld van minimaal 25 tot 90 % van zijn maximale capaciteit. Na het vullen van een warm apparaat zal de vloeistof gedurende zo'n 30 seconden hevig koken. Hierna kan het deksel makkelijk worden teruggeplaatst. Voorzichtigheid is geboden bij het hervullen van een CryoPro® waarin zich restvloeistof bevindt, aangezien het apparaat onder een druk van 0,74 bar staat. Door het deksel langzaam los te draaien laat u de overdruk ontsnappen alvorens het deksel wordt verwijderd. Dit gaat gepaard met een hoorbaar sissend geluid totdat de overdruk geheel weg is.

GEBRUIK

De CryoPro® wordt met een standaardset spray-openingen geleverd. Gesloten sondes voor contactbevriezingen zijn verkrijgbaar voor optioneel gebruik. Alle sondes en spray-openingen worden in de permanent bevestigde kartelmoer geschroefd totdat ze strak met de hand zijn aangedraaid. Gebruik echter geen overmatige kracht.

Gebruik de CryoPro® nooit zonder een spray-opening of sonde te hebben geplaatst. De overdadige hoeveelheid vloeistof die uit het apparaat komt als deze zonder spray of sonde wordt gebruikt, zal ernstige verwondingen veroorzaken bij de patiënt.

Spraybevriezing ([REF] OS A, B, C, D, SS, BS, SOFT, LL)

De standaard spray-openingen zijn: A (1 mm-opening) en B (0,75 mm-opening) voor grote en diepe laesies of voor oppervlakkige desquamatie van de huid; 2 X C (0,5 mm opening) aanbevolen voor wratten en keratose; D (0,37-mm opening) voor kleine wratten of keratotische laesies. Ten slotte de Bent Spray-opening (0,5 mm-opening) die gebruikt wordt voor gebieden die moeilijk bereikbaar zijn, zoals achter het oor, lippen en buitenkant van de neus (voorkomt gas in de luchtwegen).

Selecteer een spray-opening die geschikt is voor de te behandelen laesie. Diepgaande bevriezing wordt het beste bereikt door de spray-opening dicht bij de laesie te houden (5 - 10 mm afstand) omdat het vloeistofgehalte van de spray hoger is in de buurt van de opening. Indien mogelijk dient een verheven wrat van tenminste twee kanten tangentieel te worden behandeld. Hierdoor kan de ijsbal zich door de wrat naar beneden bewegen terwijl het omringende weefsel wordt gespaard. Het direct op de laesie sprayen (loodrecht op het oppervlak) zal meer laterale verspreiding met minder penetratie tot gevolg hebben. Om dit te voorkomen gebruikt u de spray met tussenpozen of gebruikt u een kleinere sprayopening.

Oppervlakkige desquamatie wordt bereikt door het gebruik van de grotere openingen (A, B of SOFT) op ongeveer 5 cm afstand (hoger dampgehalte) en daarbij langzaam het oppervlak te 'verven' met verdampte stikstof.

Contactbevriezing ([REF] CP SP, CP 1mm-30mm, CX DS19, CX DS25, CX 19x5, CX 19x25, CX 25x5)

Gesloten contactsondes veroorzaken diepgaande bevriezing

met minimale laterale verspreiding. Selecteer een sondegrootte die past bij de grootte van de laesie. Maak de laesie nat met een druppel water of contactgel vóór het bevriezen om zodoende de warmteoverdracht tussen huid en sondepunt te bevorderen. Breng de contactsonde met lichte druk aan terwijl deze nog warm is en trek aan het handvat.

Houd rekening met een extra 5 seconden bevriezingstijd om de contactsonde af te koelen en blijf bevriezen tot er een halo van 1 mm rondom de punt van de sonde wordt gezien.

Beëindig dan de bevriezing en geef de sondepunt een aantal seconden om los te komen.

Deze 'quick freeze slow thaw' ('snel bevriezen langzaam dooien')-procedure met gebruik van de contactsonde-methode verzekert een zeer effectieve behandeling met hoge penetratie en nauwkeurigheid.

Bevriezingsduur varieert afhankelijk van de opening of sonde die wordt gebruikt, de grootte en het type van de laesie en de afstand van bevriezing (geldt alleen voor de spray). De gebruiker wordt aangeraden zich de beschikbare literatuur over cryo-chirurgie met vloeibare stikstof eigen te maken.

NA GEBRUIK

Het wordt sterk aangeraden om aan het einde van een werkdag de CryoPro® op te slaan met het deksel op zijn plaats om condens in de cilinder te voorkomen. Ophoping van condens kan leiden tot verstoppingen van het klepmechanisme.

ONDERHOUD

Er is geen preventief onderhoud noodzakelijk.

STERILISATIE

Normaliter behoeven de spray-openingen niet gesteriliseerd te worden omdat zij niet direct met de patiënt in aanraking komen. Zou sterilisatie echter noodzakelijk zijn, dan kan dezelfde procedure worden gevolgd als bij de gesloten contactsondes. Gesloten contactsondes komen direct met de patiënt in aanraking en dienen na gebruik derhalve altijd te worden gesteriliseerd.

De aanbevolen methode voor sterilisatie is stomen in een autoclaaf op 121 °C gedurende 15 minuten.

WAARSCHUWINGEN

- Gebruik de CryoPro® nooit zonder een spray-opening of sonde te hebben geplaatst.
- De CryoPro® dient bij gebruik in een verticale positie te worden gehouden. Er kan vloeibare stikstof via het overdrukventiel ontsnappen als het apparaat zo wordt gehouden dat er vloeistof tegen het deksel aan kan komen. Zet het apparaat recht op als er vloeistof uit het overdrukventiel komt. De maximale werkboek hangt af van de hoeveelheid vloeibare stikstof in de cilinder.
- Wees voorzichtig bij het openen van een apparaat dat onder druk staat. Schroef de deksel langzaam los. Het apparaat kan ook zonder achterblijvende vloeistof nog onder druk staan.
- De CryoPro® is een chirurgisch instrument. Als het niet in gebruik is, dient het buiten het bereik van kinderen of onbevoegd personeel te worden gehouden.

OPSLAG VAN VLOEIBAAR STIKSTOF

Om een schone voorraad vloeibare stikstof te waarborgen moet de opslagtank (dewarvat) 3-4 keer per jaar geheel worden geleegd alvorens deze weer te vullen. Indien nodig kan achterblijvend water van ijskristallen in de tank worden gedroogd door lucht te laten circuleren (b.v. door gebruik van een stofzuiger gedurende ongeveer 30 minuten).

LN₂ CRYOCHIRURGISCHE TIPS & TRICKS

MECHANISME VAN CELSCHADE

Het mechanisme van celschade door bevriezing is zowel van chemische als van mechanische aard. Een belangrijk effect houdt direct verband met de vorming van ijskristallen in de cellen. Bij snelle bevriezing heeft water in de cellen niet genoeg tijd om de cel te verlaten. Daardoor leidt snelle bevriezing tot kristallisatie van ijs in de cellen en mechanische scheurvorming in het celmembraan. Langzame ontdooiing leidt tot herkristallisatie: kleine ijskristallen worden samengevoegd tot grotere kristallen en de mechanische schade aan celmembranen neemt verder toe. Daarom:

- Pas een techniek van snelle bevriezing/langzame ontdooiing toe.
- Herhaalde vries/doocycli kunnen de werkzaamheden verbeteren.
- Breid de ijsbal uit tot voorbij de grenzen van het doelwit om bevriezing van het gehele doelwit zeker te stellen.

GEBRUIK VAN DE TECHNIEK MET EEN OPEN SPRAYTIP

Kies een sprayopening die past bij de te behandelen laesie. Er kan het beste diep in de laesie worden bevroren als de sprayopening zich dicht bij de laesie bevindt (op 5 - 10 mm afstand) omdat het vloeistofgehalte van de spray vlak bij de opening het hoogst is. Als het mogelijk is worden gewone wratten tangentieel van minimaal twee zijden benaderd. Dit maakt het voor het ijsballetje mogelijk door de wrat omlaag te gaan zonder het omliggende weefsel te beschadigen. Toepassing van de spray rechtsreeks op de laesie (loodrecht op het oppervlak) leidt tot meer laterale spreiding en geringere penetratie. Om dit te vermijden moet men de spray met tussenpozen toepassen of een kleinere sproeiopening gebruiken. Oppervlakkige afschilfering wordt bereikt door een grotere sprayopening ("A" of "B") te gebruiken op ca. 5 cm afstand (een hoger dampgehalte) en het oppervlak langzaam te "beschilderen" met geïmpregneerde stikstof.

GEBRUIK VAN DE TECHNIEK MET EEN SPRAYCONUS

Sprayconussen gecombineerd met een open sprayopening kunnen worden gebruikt om laterale uitbreiding te beperken. Kies een conusformaat zo uit dat het gebied van het doelwit volledig wordt bedekt en spray op korte afstand rechtstreeks in de conus. Er zijn heldere conussen met kleine diameters verkrijgbaar voor kleine tot middelgrote laesies. Voor grotere laesies zijn er rubberen conussen, die kunnen worden gevormd om ze de grenzen van de laesie nauwkeuriger te laten volgen.

GEBRUIK VAN DE TIPTECHNIEK MET GESLOTEN CONTACT

Tips met gesloten contact zorgen voor bevriezing binnenin het weefsel met minimale laterale spreiding. Kies een tipformaat dat past bij de grootte van de laesie. Maak de laesie vochtig met een druppel water of contactgelei vóór het bevroren om de overdracht tussen de huid en de tip gemakkelijker te maken. Pas de contacttip toe als hij nog warm is, oefen lichte druk uit en druk de trekkerhandgreep in. Gebruik ca. 5 s extra vriestijd om de contacttip te laten afkoelen en blijf bevroren totdat u een halo van 1 mm rond de contacttip ziet. Stop dan met bevroren en neem een paar seconden om de contacttip los te laten komen. Deze "quick freeze slow thaw"-procedure met de contacttip verzekert u van effectieve behandeling met een diepe penetratie en hoge nauwkeurigheid.

REINIGING VAN EEN VERSTOPTE SPRAYTIP

Kleine spray-openingen (C en D) zijn gevoeliger voor onzuiverheden in de vloeibare stikstof dan grotere openingen (A en B). Als de spray ongelijkmatig is (spettert) of helemaal niet werkt kan dat erop wijzen dat de opening gedeeltelijk of volledig verstopt is geraakt.

Probeer nooit de opening schoon te maken met een hard en puntig voorwerp (zoals een naald) want dat kan de opening onomkeerbaar beschadigen. Maak in plaats daarvan de opening los en blaas ze schoon met lucht onder druk in de omgekeerde richting van de normale stikstofstroom. U kunt de opening ook schoonblazen met vloeibare stikstof in de omgekeerde richting van de normale stikstofstroom, de opening los te maken, ze 180 graden te draaien, ze *stevig* tegen de geribde knop te duwen en de trekker te activeren. Pas op dat u geen schade oploopt door het ontsnappen van vloeibare stikstof.

OPSLAG VAN VLOEIBARE STIKSTOF

Voorziening met schone vloeibare stikstof is heel belangrijk voor probleemloos werken met cryochirurgische behandel eenheden waarin vloeibare stikstof wordt gebruikt. Om de voorziening met schone vloeibare stikstof zeker te stellen bevelen wij aan de opslagtank (het dewarvat) 3 of 4 keer per jaar geheel leeg te maken voordat u hem weer vult.

Water afkomstig van ijskristallen die in de tank zijn achtergebleven kunnen zo nodig worden verwijderd door te zorgen voor luchtcirculatie (bijvoorbeeld door ca. 15 minuten een stofzuiger te laten blazen).

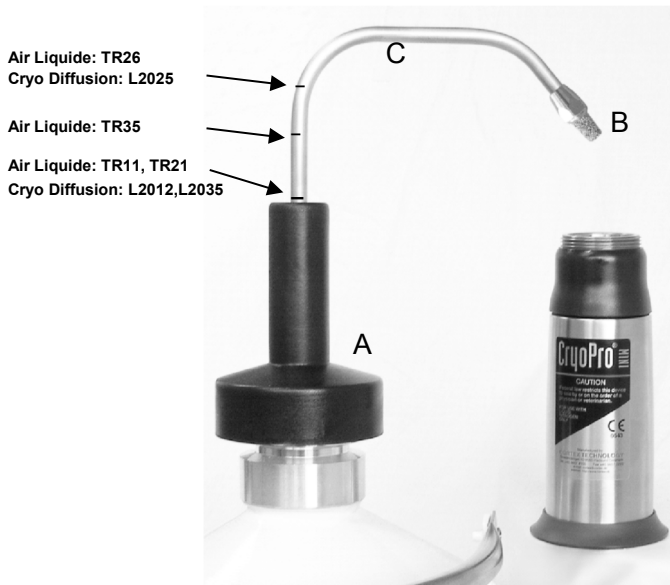
VULINSTRUCTIE CRYOPRO D.M.V. DE AFNAMEHEVEL

VOORDAT U BEGINT:

- Plaats het vat op een stabiele ondergrond
- Zorg ervoor dat de afnamehevel droog en warm (kamertemperatuur) is voor gebruik.
- Draag altijd handschoenen

VULLEN VAN DE CRYOPRO D.M.V. DE AFNAMEHEVEL:

- Stel de lengte van de vulhevel in op het gemarkeerde teken dat overeenkomt met uw reservoir (zie afb.). Voor de niet-vermelde containers: plaats de hendel zo dat de onderkant van de buis 2-3 cm korter is dan de binnenkant van de container. Haal de dop van het vat, laat de afnamehevel geheel in het vat zakken en houdt tegelijkertijd de CryoPro onder het aftappunt.
- Druk het rubber stevig op de bovenkant van het vat **A** en houdt de hevel in deze positie totdat de CryoPro gevuld is tot het gewenste niveau (voor 75% afvullen).
- Als het gewenste niveau bereikt is haalt u de hevel weer omhoog waardoor het vullen stopt.
- Leg de afnamehevel weg op een warme/droge plek en plaats de dop terug op het vat.



NB:

1. Indien de stikstof heel langzaam door de spuitmond of filter **B** stroomt, is deze geblokkeerd en moet vervangen worden
2. Raak de hevelbuis **C** niet aan wanneer deze koud is!
3. De vulhevel bouwt voldoende druk op om 0,5 l te vullen, waarna de hevel op kamertemperatuur moet komen om een nieuw vulproces uit te voeren.

