



Instructions for Use

إرشادات الاستخدام

Инструкции за употреба

Návod k použití

Brugsanvisning

Gebruiksaanwijzing

راهنمای استفاده

Käyttöohjeet

Mode d'emploi

Gebrauchsanweisung

Οδηγίες Χρήσης

Istruzioni per l'uso

Bruksanvisning

Instrukcja obsługi

Instruções de utilização

Uputstvo za upotrebu

Pokyny na používanie

Navodila za uporabo

Instrucciones de uso

Bruksanvisning

ÚČEL POUŽITÍ

Centrální žilní katetry Altius s příslušenstvím jsou sterilní jednorázové prostředky, v jejichž rámci obdržíte centrální žilní katetr Altius a potřebné příslušenství k provádění centrální žilní katetrizace. K dispozici je několik variant katetru a příslušenství pro různé anatomie pacienta.

Centrální žilní katetry jsou určeny k zajištění přístupu do centrálního žilního řečiště, a to k těmto účelům:

- podávání vazoaktivních nebo inotropních léčiv,
- podávání nekompatibilních léčiv,
- podávání hypertonických roztoků, včetně celkové parenterální výživy,
- častý odběr krve,
- krevní transfúze,
- měření centrálního žilního tlaku (CŽT),
- injekce kontrastních látek pomocí injektoru – pouze vysokotlaké katetry Altius HP



VAROVÁNÍ

- Výrobek je sterilní a k jednorázovému použití. Nepoužívejte opakovaně, nepřipravujte k opětovnému použití ani znovu nesterilizujte. Katetr ani příslušenství nepoužívejte, je-li patrná jakákoli známka poškození.
- Příprava k opětovnému použití nebo sterilizace může katetr poškodit a narušit jeho celistvost a při dalším použití vést k těžkému poškození zdraví a ohrožení bezpečnosti pacientů.
- Katetr nemá žádné kovové součásti a lze jej vystavit různým podmínkám prostředí včetně zdroje tepelného záření (během vyšetření magnetickou rezonancí), pokud k němu není připojena žádná kovová součást.
- Nepoužívejte katetr k injekčnímu podávání kontrastních látek, protože při tom může dojít k jeho protržení a úniku látky. K tomuto zvláštnímu účelu použijte katetr typu Altius HP, který je odolný vůči tlaku.
- Katetry nezkracujte řezáním.
- Katetry lze používat maximálně 30 dní od data zavedení.
- Technika zavádění má zásadní vliv na komplikace a výsledek u pacienta. Zavedení musí provádět zkušený tým řádně vyškolený v zavádění katetrů. Zdravotníkům bez dostatečných zkušeností by nemělo být povoleno zavádět katetry s výjimkou případů, kdy pracují pod přímým dohledem zkušeného lékaře.
- Obeznámete se s možnými komplikacemi a zajistíte, aby v případě nutnosti byla k dispozici známá nouzová opatření.
- U pacientů s podpůrnou ventilací existuje při kanylaci podklíčkové žíly větší riziko pneumotoraxu.
- Nezavádějte vodící drát ani katetr v případě, že narazíte na neobvyklý elastický odpor. Vodicí drát nezavádějte ani nevytahujte z žádné komponenty silou. Dojde-li ke zlomení či rozpletení drátu, je zapotřebí katetr i vodící drát odstranit souběžně.
- Ve velmi vzácných případech může dojít k oddělení hrdla či konektoru od některé z komponent. V takovém případě podnikněte veškeré kroky a opatření k tomu, abyste zabránili ztrátě krve či vzduchové embolii, a okamžitě katetr vytáhněte.

POPIS POMŮCKY

Katetry Altius jsou vyrobeny z RTG kontrastního polyuretanu. Katetr může mít jeden nebo více lumen. Hrot katetru (s výjimkou velikostí 2 a 3 F) je zkosen a vyroben z měkkého materiálu. V této řadě jsou klasické konektory Luer-Lock nahrazeny barevně rozlišenými spojovacími hadičkami s integrovaným hemostatickým ventilem. Hemostatické ventily zajišťují automatické uzavření linek, takže během katetrizace není nutno katetr zasvorkovat.

Vysokotlaké centrální žilní katetry nesou označení Altius **HP**, Altius High Flow **HP**, Altius Proactive+ **HP** nebo Altius ProActiv+ **HP** a jsou vybaveny vysokotlakým distálním lumen, odlišeným fialovou barvou a označením „PRESSURE“. Jsou určeny k podávání kontrastních látek o jmenovité viskozitě až 11,8 cP při maximálním tlaku 2 MPa (300 psi) a průtoku 10 ml/s. Vysokotlaké provedení katetru poznáte podle písmene „P“ (nebo „PHF“ u typu Altius High Flow HP) na konci kódu výrobku.

Katetry Altius **ProActiv+** a Altius **ProActiv+** HP jsou potaženy antimikrobiálním roztokem na bázi PHMB (polyhexamethylen-biguanid) ve formě kopolymeru s polyetylen glykolem, který je kovalentně navázaný na katetr. Úprava ProActiv+™ zajišťuje antimikrobiální ochranu bez uvolnění aktivních látek až po 30 dnů a je prokazatelně účinná proti nejčastějším patogenům: *Candida albicans*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Staphylococcus aureus* a *Staphylococcus epidermidis*.



VAROVÁNÍ

Povlak ProActiv+ obsahuje polyethylenglykol (PEG) – nepoužívejte u pacientů s potvrzenou nebo podezřelou alergií na tuto látku.

Součásti sady

Každá sada se skládá z jedinečného centrálního žilního katetru Altius a tohoto příslušenství:

- 1 x zaváděcí jehla nebo 1 x dvoudílná kanyla se sedmi lumen
- 1 x 5ml vodicí stříkačka nebo 1 x 3ml standardní stříkačka
- 1 x nitinolový vodicí drát v zaváděcí s ochranným víčkem
- 1 x dilatátor potažený hydrofilním materiálem
- 1 x skalpel
- 1 x fixační křídélko

V sadách dodáváme různé varianty příslušenství podle velikosti, délky a typu katetru. Rozměry součástí jsou uvedeny na etiketě výrobku.

Forma dodání



Veškerý obsah je dodáván jako sterilní a nepyrogenní, pokud je v neotevřeném a nepoškozeném obalu. Prostředek je sterilizován ethylenoxidem. Katetr nepoužívejte, pokud se sterilní obal poškodil nebo se otevřel. Prostředek nesterilizujte a nepoužívejte opakovaně.

Skladování



Chraňte před přímým slunečním zářením, zdroji tepla a vlhkostí. Skladujte a používejte pouze v rámci stanoveného teplotního limitu. Nevystavujte organickým rozpouštědlům ani ionizačnímu či ultrafialovému záření. Zásoby obměňujte, aby byly katetry použity před uplynutím expirace uvedené na štítku obalu.

RELATIVNÍ KONTRAINDIKACE

Katetrizátor musí před zavedením katetru posoudit situaci podle svých klinických zkušeností. Některé případy, kdy katetr nemusí být vhodné použít:

- u pacientů s poruchami krvácení
- manifestní či podezřelá infekce, bakteriémie či septikémie způsobená jiným použitým prostředkem
- těžká chornická obstrukční plicní nemoc
- žilní trombóza či cévně chirurgický zákrok na plánovaném místě zavedení
- komplikace v lokální tkáni, které mohou bránit řádné stabilizaci nebo použití katetru, například alergická reakce nebo jakékoli dermatologické onemocnění.

DO KTERÉ ŽÍLY ZAVÁDĚT KANYLU?

Možnými místy k zavedení centrálního žilního katetru jsou pravá vnitřní a vnější jugulární žíla, levá vnitřní a vnější jugulární žíla, subklaviální žíly a femorální žíly.

Tabulka 1 – Posouzení pacienta před zvolením místa pro žilní vstup

Faktor	Vysvětlení
Předchozí zavedení centrálního žilního katetru	Předchozí zavedení centrálního žilního katetru způsobuje stenózu centrálního žilního řečiště.
Předchozí zavedení kardiostimulátoru	Při zavedení kardiostimulátoru se častěji objevuje stenóza centrálního žilního řečiště.
Diabetes mellitus	Při diabetes mellitus bývají poškozeny cévy využívané k venepunkci.
Předchozí antikoagulační léčba nebo porucha krevní srážlivosti	Abnormální koagulace může způsobit srážení krve nebo potíže s hemostázou v místě zavedení katetru.
Dříve zavedený cévní vstup	Některé vstupy nemusí být použitelné vzhledem k předchozím nezdářeným pokusům, zejména pokud příčina předchozího nezdaru trvá.
Předchozí operace nebo poranění paže, krku nebo hrudníku	Poškození cév po operaci nebo poranění může znamenat nižší počet použitelných míst.

METODA ZAVEDENÍ**Celková příprava k získání centrálního vstupu**

Základní příprava a vybavení potřebné pro kanylaci žil jsou stejné bez ohledu na zvolené místo nebo techniku zavedení. Lékaře, kteří zavádějí centrální katetry, musí v příslušné technice zaškolit zkušený kolega.

**UPOZORNĚNÍ**

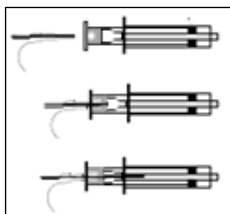
- Při zavádění katetrů používejte ultrazvuk.
- Polohu hrotu centrálního žilního katetru je třeba ověřit radiologicky (například rentgenem) a pravidelně sledovat v souladu s politikou instituce.
- Na katetr nepoužívejte bezvodý líh ani aceton. Jako antiseptický roztok se doporučuje 2% chlorhexidin nebo roztok na bázi jódu.
- Nedoporučujeme na katetry používat antimikrobiální masti nebo roztoky, jelikož mohou způsobit rozpad materiálu, z něhož je katetr vyroben.
- V blízkosti prodlužovací hadičky nebo trubičky nepoužívejte ostré nástroje. K sejmutí obvazu nepoužívejte nůžky, neboť by mohlo dojít k přestřížení či poškození katetru. Neprošívajte žádnou část katetru. Je-li trubička katetru vystavena nadměrné síle či drsným hranám, může dojít k jejímu roztržení.
- Katetr (včetně stříkaček, krevních linek, infúzních hadiček a injekčních krytek) doporučujeme používat pouze s konektory typu Luer-Lock (se závitem).
- Opakované nadměrné dotahování krevních linek, stříkaček a krytek snižuje životnost konektoru a potenciálně může dojít k jeho selhání. Katetr pravidelně kontrolujte, zda není poškrábáný, odřený, pořezaný atd. Tyto vady by totiž mohly omezit jeho funkčnost.
- Volba vhodné délky katetru je plně v kompetenci lékaře. Má-li být hrot umístěn správně, je zapotřebí zvolit správnou délku katetru. Po počátečním zavedení by měl být katetr zrentgenován, aby se před použitím potvrdilo správné umístění.
- Možné příčiny časného selhání výrobku:
 - nesprávná poloha hrotu katetru,
 - nesprávné proplachování a odpojení po použití,
 - použití přílišné síly při zavádění kónusu luer a následné prasknutí jeho patice.

Vybavení potřebné pro zajištění žilního vstupu

- Sterilní obvaz
- injekční stříkačky a jehly
- vybavení pro rentgenové vyšetření hrudníku
- balíček sterilní gázy a antiseptický roztok
- vhodný centrální žilní katetr
- lokální anestetikum – např. 5 ml 1% roztoku lidokainu
- standardní nebo heparinizovaný fyziologický roztok pro počáteční napuštění a vypláchnutí všech lumen katetru po zavedení
- vybavení pro holení, pokud je místo punkce silně ochlupené (zvláště v případě vstupu přes stehenní žílu)
- šicí materiál pro případ fixace šitím – například chirurgická nit (hedvábí) 2/0 a rovná jehla.

OBECNÝ POSTUP ZAVEDENÍ PRO VŠECHNY CESTY

- 1) Ověřte, zda je skutečně zapotřebí centrální žilní přístup, a zvolte nejvhodnější místo a směr zavedení katetru. Vysvětlíte postup pacientovi.
- 2) Pokud je místo vpichu silně ochlupené, pokožku oholte.
- 3) Přísně aseptickým postupem připravte a zkontrolujte veškeré vybavení, které budete potřebovat.
- 4) Propláchněte a naplňte všechny lumen katetru.
- 5) Připravte vodicí stříkačku: do jejího ventilu zasuňte hrot zásobníku vodicího drátu. Tím uvolníte silikon ventilu, aby bylo možno zavést vlastní vodicí drát.
- 6) Připravte pokožku a místo zarouškujte.
- 7) Infiltrujte pokožku a tkáň v podkoží lokálním anestetikem. Pokud předpokládáte obtíže, vyhledejte žílu za pomoci malé jehly pro podávání lokálních anestetik a teprve poté použijte větší jehlu. Tím snížíte riziko poranění jiných struktur.
- 8) Umístěte pacienta do popsané polohy potřebné pro konkrétní místo a směr zavedení – nenechte pacienta dlouho hlavou dolů, zvláště pokud těžko popadá dech.
- 9) Vyhledejte orientační anatomické body pro zvolenou cestu a zaveďte jehlu v doporučeném bodě. Jakmile jehla pronikne kůží, začněte stříkačkou jemně aspirovat a zároveň jehlu posouvejte určeným směrem, dokud nevnikne do žíly. Po nalezení žíly odpojte stříkačku od jehly. Při použití klasické Seldingerovy techniky ucpěte jehlu palcem, aby nedošlo ke vzduchové embolii. Pokud žílu nenajdete, pomalu jehlu vytáhněte při současném jemném aspiraci stříkačkou; žíla po vniknutí jehly často zkolabuje nebo jehla blíží stěnu přitiskne ke vzdálenější. Používáte-li katetr nasazený přes jehlu, vytáhněte ji a katetr ponechte v žíle.
- 10) Dodaný vodicí drát zaveďte do žíly buď přes vodicí stříkačku (modifikovanou Seldingerovou technikou), nebo přes jehlu (Seldingerovou technikou). Sledujte značky na vodicím drátu, abyste věděli, jak dlouhou část jste zasunuli do těla pacienta. V případě klasické Seldingerovy techniky je to obvykle 20 cm, se zaváděcí stříkačkou pak 30 cm.
- 11) Pokud použijete vodicí stříkačku, zavádějte drát ze zásobníku do stříkačky, dokud neprojde ventilem (obr. 1). Následně pevně držte stříkačku a palcem na kolečku zasouváte vodicí drát přes stříkačku do připojené zaváděcí jehly. Hrot drátu zatlačte do stříkačky v délce odpovídající požadované pozici hrotu katetru.



Obr. 1 – Vodicí stříkačka

- 12) Jakmile je vodičí drát zasunut v délce odpovídající hrotu katetru, stříkačku odstraňte. Při použití vodičí stříkačky můžete jedním pohybem odstranit jehlu, stříkačku i zásobník.
- 13) Při vytahování jehly zatlačte na místo punkce, aby nedošlo k dislokaci vodičího drátu.
- 14) Před zavedením dilatátoru jej ponořte do fyziologického roztoku, aby se aktivoval hydrofilní povlak.
- 15) Otvor v kůži možná bude zapotřebí rozšířit. Pomocí skalpelu, jehož břit směřuje od vodičího drátu, vytvořte malý otvor do kůže a fascie v místě, kde vodičí drát vstupuje do těla pacienta. Kroucením nasuňte dilatátor po drátu do žíly. Nemělo by být nutné vyvíjet příliš velkou sílu. Dilatátor vyjměte a přitom dbejte, abyste vodičí drát nevytáhli ze žíly. Dilatátor nezasouvejte příliš daleko (obvykle stačí 4–6 cm). Zavedení dilatátoru lze usnadnit jeho otáčením.
- 16) Centrální žilní katetr posouvejte po vodičím drátu, dokud nebude rovný konec drátu vyčnívat z ventilu LuerSafe®. Drát podržte a katetr dále zasouvejte do žíly.
- 17) **POZOR:** Dbejte, aby se při zavádění katetru neposouval dále do žíly i samotný drát. Katetr zaveďte v délce, kterou určíte anatomicky nebo případně za pomoci svodu ECG. Až bude katetr zcela zaveden, vodičí drát vytáhněte. Polohu katetru je třeba ověřit rentgenovým vyšetřením hrudníku. Zavedení katetru lze usnadnit jeho otáčením.
- 18) Při zavádění dětského katetru pomocí vodičího drátu o průměru 0,018" nebo 0,021" (dodává se ke katetrům o velikosti 2, 3, 4 nebo 5 F) se před katetrizací ujistěte, že je distální (hnědý) lumen opatřen odvětrávacím víčkem. Tím se zajistí hladký průchod vodičího drátu hemostatickým ventilem. Jakmile se vodičí drát objeví, lze ji odstranit.
- 19) Do stříkačky aspirujte krev ke kontrole, zda ji lze volně nasát ze všech lumen katetru, a propláchněte krátkými stříky fyziologického roztoku. Stříkačku odpojte za přetlaku.
- 20) Katetr zafixujte na místě stehem a přikryjte sterilním obvazem. Veškerý nadbytečný úsek hadičky pečlivě upevněte leukoplasty, aniž by došlo k překroucení nebo vytvoření smyček, které by se mohly o něco zachytit a způsobit vytažení katetru.
- 21) Připojte katetr k vaku s intravenózní tekutinou.

**VAROVÁNÍ**

- Pokud narazíte na jakýkoli odpor, je třeba jehlu vytáhnout s drátem ponechaným uvnitř a postup zopakovat. Tím se sníží riziko, že se vodičí drát zamotá nebo že se jeho konec u hrotu jehly odlomí.
- Zavedení příliš dlouhého úseku vodičího drátu může způsobit vážné poškození zdraví nebo arytmií.
- Abyste se ujistili, že se konec vodičího drátu nachází v pravé předsíni, můžete použít svod ECG upevněný ke konci vodičího drátu a sledovat výšku vlny P.
- Ventil vodičí stříkačky musíte otevřít hrotem zavaděče. Nepokoušejte se drát prostrčit před otevřením ventilu hrotem zavaděče, jinak může dojít k zalomení nebo zničení drátu.
- Zavedení příliš dlouhého úseku katetru může způsobit vážný úraz či arytmiie.
- Ke stanovení délky katetru v těle pacienta využijte značení na katetru.
- Stříkačkou o objemu min. 10 ml katetr propláchněte, aby nedošlo k překročení max. tlaku katetru. Pokud při proplachování ucítíte odpor, nepokračujte dále. Další proplachování by mohlo mít za následek rupturu katetru, včetně případných netěsností či imobilizace.

POUŽITÍ ČISTITELNÝCH INTEGROVANÝCH HEMOSTATICKÝCH VENTILŮ

- 1) Před použitím hemostatického ventilu seřete silikonové těsnění tamponem podle směrnic zdravotnického zařízení (obr. 2).



Obr. 2

- 2) Chcete-li do termostatického ventilu zapojit klasický (obr. 3) nebo závitový (obr. 4) kónus luer, uchopte průhledné polykarbonátové tělo konektoru a zatlačte luer/stříkačku zakroucením přímo do ventilu.



Obr. 3



Obr. 4

- 3) Po každém použití propláchněte linky podle směrnic zařízení krátkými stříky. Stříkačku odpojte za přetlaku.
- 4) Chcete-li ventil odpojit, uchopte jej a otočte stříkačkou nebo konektorem krevního setu doprava; jakmile se uvolní, vytáhněte je z ventilu. Ventil se po odpojení konektoru uzavře a utěsní, takže nasazení krytky není nutné.

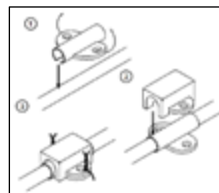


VAROVÁNÍ

- Integrovanými hemostatickými ventily nikdy neotáčejte a při připojování kónusu/stříkačky nikdy nadržte linku katetru – mohlo by dojít k jejímu poškození.
- Linku katetru nikdy neuzavírejte svorkou. Při připojování a odpojování příslušenství je linka vždy automaticky utěsněna hemostatickým ventilem.
- Nepokoušejte se zasunout kónus nebo stříkačku šikmo.
- Do hemostatického ventilu nikdy nezavádějte jehlu a jeho otvor není nutno nijak páčit nebo rozšiřovat.

FIXACE SEKUNDÁRNÍM FIXAČNÍM KŘIDÉLKEM

- 1) Bílou část sekundárního fixačního křídélka umístěte co nejbližší k venepunkci.
- 2) Tuhou část pohyblivého křídélka přitlačte na bílé křídélko.
- 3) Křídélka přislijte skrz příslušné otvory ke kůži pacienta.



Obr. 5



UPOZORNĚNÍ

- Vždy dbejte, aby byl katetr řádně upevněn k tělu pacienta.
- Dbejte, aby fixace nezpůsobila obstrukci katetru.

KONTROLA PŘED POUŽITÍM KATETRU

- 1) Ujistěte se, že katetrem volně proudí roztok do těla pacienta a že jím volně vytéká krev zpět.
- 2) Pomocí rentgenového vyšetření hrudníku (nejlépe ve vzpřímené poloze) zkontrolujte polohu hrotu katetru a ujistěte se, že nedošlo k pneumotoraxu, hydrotoraxu nebo hemotoraxu. Časný rentgenový snímek nemusí ukázat žádné abnormality, je proto lépe se snímkováním vyčkat 3–4 hodiny, pokud se neobjeví potíže dříve.

KONTROLA PŘED POUŽITÍM TLAKOVÉHO KATETRU K INJEKČNÍMU PODÁNÍ KONTRASTNÍ LÁTKY:

- 1) Připojte 10ml nebo větší stříkačku naplněnou sterilním fyziologickým roztokem.
- 2) Aspirací zkontrolujte adekvátní vstup krve a energicky katetr propláchněte krátkými stříky sterilního fyziologického roztoku o celkovém objemu 10 ml. Stříkačku odpojte za přetlaku.
- 3) Odpojte stříkačku.
- 4) Připojte injektor k fialovému distálnímu lumen (označenému slovem „PRESSURE“).
- 5) Kontrastní látku je před aplikací tlakovým injektorem nutno zahřát na tělesnou teplotu.
- 6) Dokončete vyšetření a dbejte na dodržení max. průtokové rychlosti.
- 7) Odpojte tlakový injektor.
- 8) Propláchněte katetr 10 ml sterilního fyziologického roztoku s použitím 10ml nebo větší stříkačky. Proplachujte krátkými stříky. Stříkačku odpojte za přetlaku. Dále uzamkněte každý průsvit katetru fyziologickým roztokem s obsahem heparinu. Obvykle stačí 1 ml na lumen.

**VAROVÁNÍ**

- K podávání látek pomocí injektoru lze používat pouze centrální žilní katetry typů Altius HP, Altius High Flow HP, Altius ProActiv+ High Flow & HP a Altius ProActiv+ HP. Nepokoušejte se takto používat běžné katetry, mohlo by dojít k jejich prasknutí a ohrožení pacienta.
- Opomenutí zajistit průchodnost katetru před aplikací tlakovým injektorem může mít za následek selhání katetru. Při proplachování používejte krátké prudké stříky a stříkačku odpojte za přetlaku.
- Opomenutí zahřát kontrastní látku na tělesnou teplotu před aplikací tlakovým injektorem může mít za následek selhání katetru.
- Nepřekračujte maximální průtokovou rychlost 10 ml/s.
- Přetlaková pojistka tlakového injektoru nemusí zabránit přetlakování zablokovaného katetru a ten může následně selhat.
- Překročení maximální průtokové rychlosti 10ml/s nebo maximálního tlaku tlakových injektorů v hodnotě 2 MPa (300 psi) může způsobit selhání katetru, resp. posunutí špičky.

PRAKTICKÉ PROBLÉMY BĚŽNÉ U VĚTŠINY ZAVÁDĚCÍCH METOD

V následující tabulce jsou uvedeny některé problémy, k nimž může dojít během dialýzy.

Tabulka 2: Problémy při kanylaci před hemodialýzou

Typ problému	Popis
Punkce tepny	Obvykle si jí ihned všimnete, může však uniknout pozornosti u pacienta, který je hypoxický nebo hypotenzní. Vyjměte jehlu a místo vpichu silně stlačte alespoň na 10 minut nebo i déle, pokud krvácení neustává. Pokud nedojde k většímu otoku, postup opakujte nebo zvolte jiné místo či cestu zavedení.
Suspektní pneumotorax	Pokud lze do stříkačky snadno nasát vzduch (k tomu může dojít i tehdy, není-li jehla pevně nasazena na stříkačku) nebo pokud pacient nemůže dýchat, od zavedení v daném místě upust'te. Zkontrolujte

Typ problému	Popis
	rentgenoskopicky hrudník a v případě pneumotoraxu zaveďte interkostální drén. Pokud je zajištění vstupu absolutně nezbytné, zkuste jiné místo NA STEJNÉ STRANĚ nebo některou z femorálních žil. V žádném případě nepoužívejte subklaviální nebo jugulární žilu na druhé straně – mohlo by dojít k oboustrannému pneumotoraxu.
Arytmie během zákroku	Obvykle jsou způsobené tím, že je katetr nebo drát zasunut příliš daleko (do pravé komory). Průměrná délka katetru potřebná pro přístup přes vnitřní jugulární žilu či podklíčkovou žilu činí u dospělého člověka 15 cm. Jsou-li drát či katetr zavedeny více, vytáhněte je.
Vzduchová embolie	Může k ní dojít zvláště u hypovolemického pacienta při spontánním dýchání, pokud byla v žíle ponechána jehla otevřená do atmosféry. Problému lze snadno předejít, bude-li pacient umístěn do polohy Trendelenburg (v případě zavedení katetru do krční nebo podklíčkové žíly) a bude-li jehlou neprodleně protažen vodící drát.
Drát nelze prostrčit jehlou	Zkontrolujte, zda je jehla pevně usazena v žíle. Vypláchněte ji fyziologickým roztokem. Zkuste naklonit jehlu tak, aby byla více v rovině cévy. Pokud hrot míří proti cévní stěně, jehlu opatrně pootočte. Znovu nasadte stříkačku a aspirací ověřte, že je jehla stále ještě v žíle. Pokud drát prošel jehlou, ale nelze jej zavést dále do žíly, je nutno jej velmi jemně popotáhnout zpět. Pokud narazíte na jakýkoli odpor, je třeba jehlu vytáhnout s drátem ponechaným uvnitř a postup zopakovat. Tím se sníží riziko odříznutí konce drátu hrotem jehly.
Přetrvávající krvácení v místě vpichu	Přímo na místo vpichu přiložte sterilní obvaz a pevně stiskněte. Krvácení obvykle přestane, pokud pacient nemá nějakou abnormalitu krevní srážlivosti. Přetrvávající silné krvácení může vyžadovat chirurgické přezkoumání, zda nedošlo k protřžení tepny nebo žíly.

MOŽNÉ KOMPLIKACE

V dále uvedené tabulce jsou některé komplikace, k nimž může dojít v časně a pozdní fázi dialýzy.

Tabulka 3 – Možné časně a pozdní komplikace

Časně		Pozdější
Punkce tepny	Vzduchová embolie	Žilní trombóza
Krvácení	Ucpání katetru	Perforace srdeční stěny a tamponáda
Srdeční arytmie	Pneumotorax	Infekce
Poškození hrudního mízovodu	Poranění okolních nervů	Hydrotorax

PREVENCE A NÁPRAVA NESPRÁVNÉ FUNKCE KATETRU

Příčiny časně dysfunkce katetru

- Mechanické stlačení (přiskřípnutí katetru v subklaviální žíle);
- Nesprávné umístění hrotu katetru
- Zauzlení hadičky
- Migrace katetru
- Ucpání postranních otvorů krevní sraženinou, fibrinovými vlákny nebo v důsledku vysražení léku (některých komplexů protilátek s antigeny nebo intravenózně podaného IgG)
- Poloha pacienta, zvláště pokud katetr není správně umístěn či zajištěn;
- Ztráta celistvosti katetru v důsledku infekce

Možné kroky k zajištění nápravy v případě nesprávně fungujícího nebo nefunkčního katetru

- Úprava umístění nesprávně umístěného katetru.
- Použití trombolitik podle příslušných směrnic nemocnice.
- Všechny infekce u katetrů, s výjimkou infekcí v místě jejich vyústění, je třeba řešit parenterálním podáváním antibiotik vhodných pro suspektní mikroorganismus. Definitivní léčbu antibiotiky je nutno stanovit na základě mikroorganismů prokázaných v odebraných vzorcích.
- Katetry je třeba vyměnit co nejdříve, většinou do 72 hodin od zahájení léčby antibiotiky, a není třeba čekat na negativní výsledek hemokultivace. Týden po ukončení léčby antibiotiky je třeba provést kontrolní kultivaci.

PÉČE O CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATETR

- Při zavádění katetru a jakémkoli následném injekčním podávání látek nebo výměně kapalinových linek používejte aseptický postup.
- Při zavádění do ventilu LuerSafe jej oťete podle místních směrnic, nikdy však nepoužívejte dezinfekční prostředky s obsahem alkoholu (etanolu či propanolu) 70 % a vyšším.
- Místo vpichu udržujte zakryté suchým sterilním obvazem.
- Linka musí být dobře připevněná k tělu pacienta, aby se nemohla pohybovat (tím by se mohlo zvýšit riziko infekce a tvorby sraženiny). Doporučujeme také sledovat polohu hrotu, aby byla stále správná.
- Pokud jsou v místě zavedení patrné známky infekce, katetr vyměňte.
- Nezapomeňte katetr odstranit, jakmile už není zapotřebí. Čím déle je katetr ponechán v těle pacienta, tím vyšší je riziko sepse a trombózy.
- Jako prevence sepse a trombózy vyvolané katetrem doporučujeme výměnu provádět podle příslušných směrnic nemocnice. Pokud je ovšem katetr udržován v čistotě (používají se sterilní injekce a konektory), a nevyskytnou se známky systémové sepse, pravidelná výměna nemusí být nezbytná. Častá kanylace bez klinické potřeby – jen k výměně hadiček – znamená zvýšené riziko pro pacienta.
- Pokud se při výměně obvazu používá čistící roztok na bázi alkoholu, musí být před přiložením nového obvazu místo zavedení katetru suché, čehož dosáhnete buď tím, že 20 až 30 sekund počkáte, nebo že místo osušíte sterilním tampónem.
- U nepoužívaných lumen zkontrolujte alespoň jednou denně průchodnost aspirací a propláchnutím krátkými stříky fyziologického roztoku. Stříkačku odpojte za přetlaku.

ODSTRANĚNÍ KATETRU

Sejměte krytí a odstraňte šicí materiál. Pacienta doporučujeme mít na zádech nebo v poloze Trendelenburg. Požádejte pacienta, aby provedl nádech a zcela vydechl. Zatímco pacient zadržuje dech, stálým tahem katetr vytáhněte, a poté podržte místo vpichu pevně stisknuté alespoň 5 minut, aby ustalo krvácení. Katetr nevytahujte násilím. Pokud nejde vyjmout, zkuste s ním za jemného tahu otáčet. Pokud to nepomůže, zakryjte jej sterilním obvazem a požádejte o radu zkušeného odborníka.

LIKVIDACE KATETRU

Použité katetry zlikvidujte uložením do nádoby na nebezpečný odpad nebo v souladu s příslušnými předpisy nemocnice, aby se zamezilo možné kontaminaci a přenosu infekce.

POPIS ZNAČEK

K usnadnění odhadu potřebné délky je hadička katetru každých 5 cm označena čísly a mezi nimi po jednom centimetru tečkami. Na prvních 5 cm však značky nejsou.

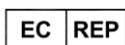
5 • • • • 10 • • • • 15 • • • • 20 • • • • 25 • • • •

Pouze orientační – není provedeno v přesném měřítku.

VYSVĚTLENÍ KE KÓDŮM V NÁZVECH JEDNOTLIVÝCH MODELŮ

V následující tabulce jsou vysvětleny jednotlivé prvky názvových kódů u centrálních žilních katetrů Altius.

Nepotažené modely		Potažené modely	
Altius (pediatrické a dospělé)	K2CS1XXYYZ	Altius ProActiv+ (pediatrické a dospělé)	K2CS2XXYYZ
Altius HP	K2CS1XXYYZP	Altius ProActiv+ HP	K2CS2XXYYZP
Altius High Flow	K2CS1XXYYZHF	Altius ProActiv+ High Flow	K2CS2XXYYZHF
Altius High Flow HP	K2CS1XXYYZPHF	Altius ProActiv+ High Flow HP	K2CS2XXYYZPHF



Advena Ltd.
Tower Business Centre, 2nd Floor,
Tower Street, Swatar, BKR 4013, Malta



Kimal PLC
Arundel Road, Uxbridge, Middlesex,
UB8 2SA, United Kingdom
Tel: +44 (0) 845 437 9540 Fax: +44 (0) 845 437 9541
www.kimal.co.uk

