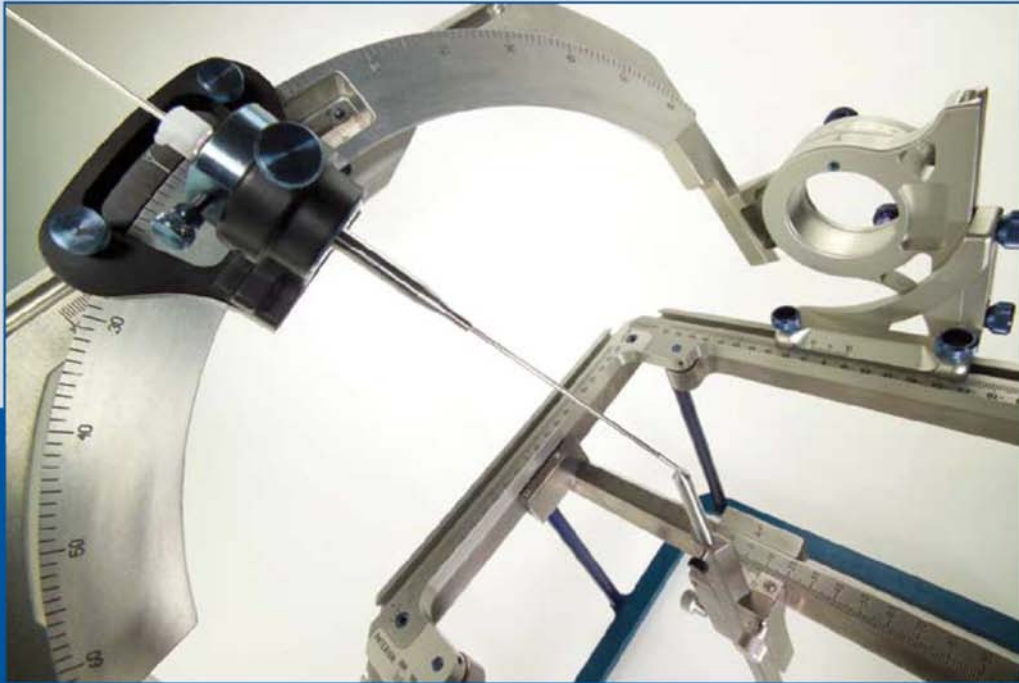


Integra Radionics™ CRW™

Stereotaktický systém



Manuál uživatele

INTEGRA™
LIMIT UNCERTAINTY

Název a publikační číslo

CRW Stereotactic System
Průvodce pro uživatele 15960003 Rev. F (12/2007)

Copyright - informace

©2007 Integra Radionics, Inc.
Veškerá práva jsou vyhrazena.

Upozornění

Federální zákon U.S.A nedovoluje obchodování s tímto produktem nebo objednávky tohoto produktu jinému subjektu než odbornému lékaři.

Poznámky

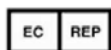
Žádná část tohoto dokumentu nesmí být reprodukována, ukládána do vyhledávacích systémů nebo jakkoliv přenášena, a to v jakékoliv formě nebo jakoukoliv metodou – tedy elektronickou cestou, mechanicky, pořizováním fotokopií, nahráváním nebo jiným způsobem - bez výslovného písemného souhlasu společnosti Integra Radionics. Nicméně, kopie tohoto dokumentu může být objednána u společnosti Integra Radionics.

Obchodní známky

CRW, Luminant, Radionics, NeuroSight a StereoCalc jsou obchodními známkami společnosti Integra Radionics, Inc. Mayfield je obchodní známkou společnosti SM USA, Inc. a je na základě licenčního ujednání používána společností Integra LifeSciences Corporation. Logo s barevnou vlnou je obchodní známkou společnosti Integra LifeSciences Corporation. Clorox je registrovanou obchodní známkou společnosti Clorox. Cidex a Sterrad jsou registrovanými známkami společnosti Johnson and Johnson.



Integra Radionics, Inc.
22 Terry Avenue
Burlington, MA 01803 USA
Tel: 781-272-1233
800-466-6814 (toll-free in U.S. only)
Fax: 781-272-2428



Integra NeuroSciences, Ltd. Newbury Road
Andover
Hampshire SP10 4DR England
Tel: +44 (0) 1264 345 700
Fax: +44 (0) 1264 332 113

Odkaz na webovou stránku: <http://www.radionics.com>
Vyrobeno a vytištěno v USA

Záruční podmínky

Společnost Radionics, Inc. ("Integra Radionics") poskytuje záruku prvnímu kupci produktu. Společnost zaručuje bezporuchovost materiálu a řemeslného zpracování pouze u nových součástí produktu Integra Radionics, a to při běžném, normálním způsobu používání a při každoročně prováděném servisu (každoročně od data dodávky produktu prvnímu kupujícímu). V žádném případě nemůže být akceptován záruční požadavek, který je vznesen po expiračním datu, které je uvedeno na informačním štítku produktu.

- U chirurgických nástrojů je garantována bezporuchovost materiálu a řemeslného zpracování v případě, že jsou tyto nástroje správným způsobem udržovány a čištěny a že jsou používány normálním způsobem a k jejich danému účelu.
- Jakýkoliv produkt, který je subjektem smlouvy se společností Integra Radionics o pronájmu, zapůjčení nebo instalačním prodeji a který během této smluvní doby vyžaduje pravidelný servis a opravy, smí být udržován a opravován pouze v souladu s požadavky vypsány v takovéto smlouvě.

Pokud se na produktu během záruční lhůty či během smluvního pronájmu vyskytne jakákoliv vada, na kterou se vztahují záruční podmínky, je v takovém případě uživatel povinen komunikovat výhradně a přímo s domácím úřadem společnosti Integra Radionics. Pokud uživatel hodlá uplatnit svůj nárok související s podmínkami této záruky, musí být defektní produkt vrácen zpět společnosti Integra Radionics, a to do jeho domovského úřadu. Defektní produkt je nutno vrátit velmi rychle, produkt musí být řádně zabalen a poplatky spojené s transportem předem zaplacený. Případná ztráta nebo poškození produktu během transportu na adresu společnosti Integra Radionics bude v plné zodpovědnosti uživatele (zákazníka). Jediná zodpovědnost společnosti Integra Radionics, která souvisí s touto zárukou, bude spočívat v opravě nebo výměně na základě vlastního uvážení a na náklady společnosti Integra Radionics; takovýto případ je subjektem souvisejícím se záručními podmínkami a s patřičnými smlouvami.

V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NEBUDE SPOLEČNOST INTEGRA RADIONICS ZODPOVĚDNA ZA JAKOUKOLIV NÁHODNOU, NEPŘÍMOU, NÁSLEDNOU ČI TRESTNÍ ŠKODU, KTERÁ SOUVISÍ S POŘÍZOVÁNÍM NEBO S POUŽITÍM JAKÉHOKOLIV PRODUKTU SPOLEČNOSTI INTEGRA RADIONICS PRODUCT. Kromě toho se tato záruka nebude uplatňovat a společnost Integra Radionics neponese jakoukoliv zodpovědnost v případě jakýchkoliv ztrát, které souvisejí s prodejem nebo používáním jakéhokoliv produktu společnosti Integra Radionics, tedy produktu, na kterém byla provedena oprava nebo změna kýmkoliv jiným nežli autorizovaným pracovníkem servisu společnosti Integra Radionics a takto provedený zásah mohl mít podle posouzení ze strany společnosti Integra Radionics vliv na stabilitu nebo zodpovědnost společnosti za škodu. Rovněž sem patří případy nesprávného používání produktu, zanedbávání údržby nebo případ nehody. Rovněž sem patří případy, kdy je produkt používán jinak, nežli v náležitém souladu s instrukcemi poskytovanými společností INTEGRA RADIONICS.

TATO LIMITOVANÁ ZÁRUKA JE POVAŽOVÁNA ZA EXKLUZIVNÍ A ROZHODUJÍCÍ. PŘEVYŠUJE SVÝM VÝZNAMEM VŠECHNY DALŠÍ ZÁRUČNÍ SMLOUVY, KTERÉ JSOU ZDE VYJÁDŘENY ČI APLIKOVÁNY. VZTAHUJE SE ROVNĚŽ KE VŠEM DALŠÍM POVINNOSTEM NEBO ZODPOVĚDNOSTEM NA STRANĚ SPOLEČNOSTI INTEGRA RADIONICS. SPOLEČNOST INTEGRA RADIONICS NEOPRAVŇUJE ANI NEAUTORIZUJE JAKÉHOKOLIV ZÁSTUPCE NEBO JAKOUKOLIV DALŠÍ OSOBU, ABY SÁM VYSTUPOVAL VE SPOJITOSTI S PRODUKTY SPOLEČNOSTI INTEGRA RADIONICS.

SPOLEČNOST INTEGRA RADIONICS SE ZŘÍKÁ ZODPOVĚDNOSTI ZA VŠECHNY DALŠÍ PŘÍPADY SOUVISEJÍCÍ SE ZÁRUČNÍM PLNĚNÍM, A TO VYJÁDŘENÝM ČI APLIKOVANÝM. VČETNĚ JAKÉKOLIV ZÁRUKY SOUVISEJÍCÍ S OBCHODOVATELNOSTÍ NEBO STAVEM PRODUKTU PRO JAKÝKOLIV ÚČEL NEBO VLASTNÍ APLIKACI NEBO PRO ZÁRUKU KVALITY PRODUKTU NEBO JAKOUKOLIV VYJÁDŘENOU NEBO APLIKOVANOU ZÁRUČNÍ UDÁLOST SMĚREM K PACIENTOVI. Žádná záruční smlouva nemůže být jakýmkoliv způsobem vytvořena či modifikována jinak než jako výsledek písemného a podepsaného ujednání provedeného úředníkem společnosti Integra Radionics. Tato omezení týkající se vytváření nebo modifikací u záruční smlouvy nemohou být změněna na základě ústní dohody nebo prostřednictvím zástupce.

Definice výstražných varování použitých v tomto manuálu



Výstraha (WARNING): Provozní procedura nebo procedura týkající se údržby, práce s produktem, podmínky, tvrzení atd., které přesně nedodržují tuto výstrahu, mohou způsobit zranění, dlouhodobou expozici zdravotním rizikům nebo úmrtí pacienta či personálu.

Upozornění (CAUTION): Procedura spojená s provozem nebo údržbou, práce s produktem, podmínky, vyjádření atd., které pokud nedodržují toto upozornění, pak mohou vyústit v poškození nebo zničení části produktu nebo produktu celého, anebo takto může dojít k zobrazení chybných informací.

Poznámka (Note): Důležitá část nebo důležité místo, případně instrukce, která může zjednodušit danou proceduru (postup) a díky které se můžeme vyhnout zbytečně provedené pracovní činnosti.

Obsah

Kapitola 1: Stereotaktický systém CRW™

O tomto manuálu	6
O kompatibilitě systému CRW	6
Indikace při použití systému CRW	7
Standartní stereotaktické procedury	7
Kontraindikace při použití systému CRW	7
Přesnost systému CRW	7
Používání systému CRW společně s elektrochirurgickými přístroji	7
Seznam komponentů CRW obloukového systému	8

Kapitola 2: Montáž a konfigurace stereotaktického systému CRW™

Montáž systému UCHRA	17
Montáž systému HRAIM	23
Montáž konstrukcí lokalizátoru	27
Montáž systému BRWLF na systému UCHRA nebo na systému HRAIM	27
Montáž obloukového systému CRW	30
Nastavení pevné radiální vzdálenosti pro ukazovátka obloukového systému	37
Montáž obloukového systému na základnu Phantom	40
Připojení oblouku k hlavovému prstenci	42
Připojení hlavového prstence k operačnímu stolu	43
Připojení systému UCHRA nebo HRAIM k operačnímu stolu	43
Vytvoření sterilního prostředí	44

Kapitola 3: Skenování pomocí stereotaktického systému CRW™

Skenování konstrukce lokalizátoru Luminant™	46
Manuální výpočet cílových pozic systému Luminant™	46
Kalkulace cílových pozic pro axiální (osové) skenování	47
Kalkulace cílových pozic pro koronální snímkování	49
Snímkování konstrukce lokalizátoru BRW	53
Získávání údajů o pozicích CT skenovací tyčinky	53

Kapitola 4: Nastavení cílových pozic na obloukovém systému CRW™

Obloukový systém	54
Souřadnice obloukového systému	55
Zaměřování souřadnic obloukového systému pomocí Vernierovy stupnice	56
Nastavení přibližovacího úhlu u naváděcího blokového držáku	58
Nastavení přibližovacího úhlu u ložiskového čepu prstence	58
Posouvání obloukovými prstenci	59
Používání paralelních trajektorií	60
Dosažení několikanásobných zacílení přes jednoduchý vyvrtaný otvor	60
Příklady rozdílných orientací oblouku	60

Kapitola 5: Příslušenství systému CRW™ a jeho použití

Nástroje pro kalibrační navádění	62
Použití mikro šoupátka	62
Použití mikro šroubovací jednotky	63
Vizualizace laterálních trajektorií pomocí vláknové mřížky ložiskového čepu	64
Vizualizace předních a zadních trajektorií pomocí vláknové mřížky AP	64
Fixace pacienta na CT stůl	65

Použití geometrické hlavy Phantom pro kvalifikaci přesnosti přesunu	65
---	----

Kapitola 6: Čištění, sterilizace a údržba systému CRW™

Čištění komponentů CRW™	66
Čištění komponentů HRAIM a UCHR	66
Čištění konstrukcí lokalizátoru typu BRWLF a Luminant™	66
Čištění obloukového systému CRW	66
Čištění různých částí systému CRW	67
Demontáž komponentů systému CRW	67
Balení komponentů systému CRW	68
Sterilizace komponentů systému CRW	69
Parametry pro sterilizaci komponentů systému CRW	69
Přehled (sumarizace) CRW sterilizačních procedur	70
Údržba systému CRW	71
Zabezpečení proti ztrátám	71
Kalibrování systému CRW	71
Index	72

Kapitola 1 Stereotaktický systém CRW™

• O tomto manuálu	1
• O kompatibilitě systému CRW	1
• Indikace při použití systému CRW	1
• Kontraindikace při použití systému CRW	2
• Používání systému CRW společně s elektrochirurgickými přístroji	2
• Seznam komponentů CRW obloukového systému	3

O tomto manuálu

Tento manuál se týká stereotaktického systému CRW™ (Cosman, Roberts a Wells) a není vypracován jako klinický lékařský dokument. Tato publikace podává podrobný výklad o mechanických a funkčních charakteristikách tohoto systému. Tato publikace rovněž podává návod, jak správně sestavit, používat, sterilizovat a udržovat vybavení tohoto systému. Před prvním chirurgickým použitím tohoto systému si prosím důkladně přečtěte a osvojte následující instrukce.

O kompatibilitě systému CRW

Stereotaktický systém CRW je systémem pro cílové zaměření na určitou oblast (bod) lidského těla, může být konfigurován tak, aby byl kompatibilní se systémem CT nebo CT/MR.

Indikace při použití systému CRW

Standartní stereotaktické procedury

Stereotaktický systém CRW je multifunkčním systémem, který je používán pro lokalizaci interkraniálních cílů a pro zajištění přesného vedení chirurgických následujících nástrojů:

- Kleště pro biopsii
- Radiofrekvenční (RF) elektrody zákrok v postiženém místě
- Elektrody pro implantaci do mozku
- Elektrody pro pořízení záznamu a pro stimulaci
- Prostředky na evakuaci hematomu
- Endoskopy

Poznámka: Lokalizace se provádí prostřednictvím CT nebo MR snímkování.

Kontraindikace při použití systému CRW

- Hlavový prstenec může působit kontraindikačně u malých dětí, u nichž ještě nedošlo k patřičnému uzavření koronálních stehů.
 - Systém CRW působí kontraindikačně rovněž u pacientů s Creutzfeldt-Jakobovou chorobou.
-

Přesnost systému CRW

Uživatelská chyba v umístění kurzoru a v lokalizaci řezu má za následek celkovou aplikační chybu (odchylku). Přesnost u laterálních a AP rozměrů se pohybuje v rozmezí ± 2 mm. Odchylka při vertikálním směřování může být tak velká jako tloušťka skenovaného řezu (2 nebo 4 mm). Standartní mechanická přesnost oblouku se pohybuje v rozmezí do 0.5 mm, jak bylo ukázáno při manipulačních testech.

Používání systému CRW společně s elektrochirurgickými přístroji



Pokud je zapotřebí použít CRW systém společně s další uzemněnou elektrochirurgickou jednotkou (monopolární nebo bipolární elektroda), nesmí se přitom hlavový prstenec dostat do kontaktu s pacientem. Je nutné dodržovat mezeru o vzdálenosti alespoň 1 palce (0,65 cm) mezi hlavovým prstencem a tělem pacienta.

- Při používání obloukového systému společně s elektrochirurgickým vybavením dodržujte bezpečnostní procedury, které jsou uplatňovány při používání anestetických plynů.
- Před chirurgickým zákrokem systém a jeho příslušenství řádně zkontrolujte a ujistěte se, že všechny funkce jsou dostupné a plně funkční.

Seznam komponentů CRW obloukového systému

Oblouk CRW

Systém

Nízkohmotnostní obloukový systém CRW

Katalogové číslo (#)

CRWASL

Tento systém obsahuje následující položky:

- Nízkohmotnostní oblouk (není prodáván zvlášť)
- Držák sondy (není prodáván zvlášť)
- Vodicí blok (CRWASGB)
- Měřidlo hloubky Keller (KDG)
- Pravitko z nerezavějící oceli (SR)
- Klíč pro obloukový systém (SWTS)
- Skříňka pro skladování a sterilizaci (CRWCASE)
- Adaptér Mayfield (CRWMA)
- Montáž vrtáku, 2.7 mm (DA27)
- Vodicí trubice, 2.7 mm I.D. x 116 mm délka (GT27116)
- Vodicí trubice, 2.7 mm I.D. x 76 mm délka (GT2776)
- Redukční objímka, 2.7 mm I.D. (RB27)
- Redukční trubice, NBND I.D. x 76 mm délka (RTNBND76)
- Manuál uživatele



Příslušenství a komponenty systému CRW

Příslušenství a komponenty Katalogové označení #

Měřidlo hloubky Keller KDG



Vodící blok CRWASGB



Pravítko z nerezavějící oceli SR



Klíč pro obloukový systém SWTS



Adaptéry Mayfield CRWMA



CRWFMA



Příslušenství a komponenty
Vodicí trubice

Katalogové označení #

- GT27116: 2.7 mm I.D. x 116 mm pracovní délka
- GT27116: 2.7 mm I.D. x 116 mm pracovní délka
- GT2776: 2.7 mm I.D. x 76 mm pracovní délka
- GT32116: 3.2 mm I.D. x 116 mm pracovní délka
- GT32160: 3.2 mm I.D. x 160 mm pracovní délka
- GT3276: 3.2 mm I.D. x 76 mm pracovní délka
- GT46116: 4.6 mm I.D. x 116 mm celková délka



Redukční objímka

- RB27: 2.7 mm I.D.
- RB32: 3.2 mm I.D.



Redukční trubice

- RT11116: 1.1 mm I.D. x 116 mm délka
- RT1176: 1.1 mm I.D. x 76 mm délka
- RT16116: 1.6 mm I.D. x 116 mm délka
- RT1676: 1.8 mm I.D. x 76 mm délka
- RT1876: 1.8 mm I.D. x 116 mm délka
- RT18116: 2.0 mm I.D. x 116 mm délka
- RT20116: 2.0 mm I.D. x 76 mm délka
- RT20160: 2.1 mm I.D. x 160 mm délka
- RT21116: 2.1 mm I.D. x 116 mm délka
- RT2176: 2.1 mm I.D. x 76 mm délka
- RTNBND160: NBND I.D. x 160 mm délka
- RTNBND116 : NBND I.D. x 116 mm délka
- RTNBND76: NBND I.D. x 76 mm délka



Držák sondy (vybočení 30
stupňů)

CRWMCPH30



Hlavové prstence a příslušenství

Hlavové prstence a příslušenství
UCHRA (Univerzální kompaktní hlavový prsteneček)

Katalogové
označení #
UCHRA



UCHR (Dílčí montáž univerzálního kompaktního
hlavového prstence)

UCHR



UCHRAP (Deska adaptéru)

UCHRAP



UCHRP (složený díl a sestava spínacího můstku)

UCHRP



UCHREBA (Ušní sestava hlavového prstence)

UCHREBA



Hlavové prstence a příslušenství
HRW (klíč pro hlavový prstenec)

Katalogové označení #
HRW



HRAIM (sestava intubace u hlavového prstence)

HRAIM



HRD (zašroubování hlavového prstence)

HRD



HRDXS (Prodlužovací a zkracovací mechanismus
pro šroubování hlavového prstence)

HRDXS



HRP (Nastavovací tyč pro hlavový prstenec)

HRP



TAP (Čisticí čep pro systém HRP a UCHRP)

TAP



Hlavové prstence a příslušenství
HRKTP (polohovadlo hlavového prstence)

Katalogové označení #
HRKTP



Kónické šrouby tvaru T

CSS



HREBA (Ušní sestava intubačního hlavového
prstence)

HREBA



Lokalizátory snímkování

Lokalizátor	Katalogové označení #
BRWLF (Konstrukce CT lokalizátoru)	BRWLF



Luminant™ (MR/CT lokalizátor) LL01



Komponenty pro zajištění kvality (QA komponenty)

Komponenty pro zajištění
kvality (QA Components)
Základový systém Phantom

Katalogové označení #
CRWPBS



Ukazovátko CRW obloukového
systému

CRWASP



Vláknové mřížky

- CRWTBSS (ložiskový čep)
- CRWAPBS (přední / zadní)



Prostředky pro sterilizaci (pouze pro jedno použití)

Prostředky pro sterilizaci
Stereotaktický závěs Apuzzo

Katalogové označení #

- ASD1 (sterilní závěs)
- ASD1B (10 závěsů)



Jednorázové šroubky hlavového prstence

- DHRSL5 (krabice dlouhých šroubků)
- DHRSS5 (krabice krátkých šroubků)



NBND

Biopstická jehla Nashold, jednorázová

- NBND (jednotlivý)
- NBND5 (krabice 5)



Kapitola 2 Montáž a konfigurace stereotaktického systému CRW™

- Montáž systému UCHRA 17
 - Montáž systému HRAIM 23
 - Montáž obloukového systému CRW 30
 - Připojení hlavového prstence na operační stůl 43
-

Montáž systému UCHRA

1. Nasaďte 4 tyčinky hlavového prstence na hlavový prstenec. Klíčem pro hlavový prstenec utáhněte připojovací šroubky hlavové tyčinky.

Poznámka:

Přední tyčinky hlavového prstence jsou delší než tyčinky zadní, a kromě toho jsou vedeny pod úhlem (nejsou přímé).

Upozornění:

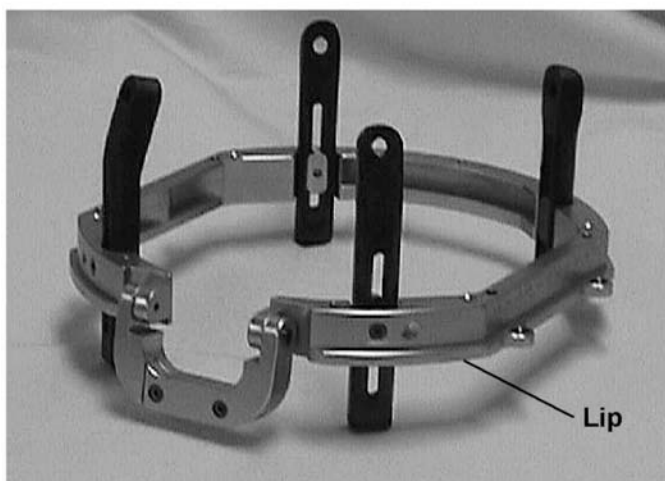
Namontujte tyčinky hlavového prstence na hlavový prstenec před instalací šroubků (hlavového prstence). Pokud tak neučiníte, může potenciálně dojít ke zvýšenému tlaku na konstrukci tyčinky hlavového prstence.



2. Zde na obrázku vpravo můžete vidět příklad správně namontovaného hlavového prstence.

Poznámka: Objímka, která vede okolo hlavového prstence, musí být na spodní straně.

Poznámka: Abyste zamezili prasknutí připojovacích šroubků pro hlavovou tyčinku, ujistěte se, že šroubky na tyčince jsou upevněny tak, že je tato tyčinka vyrovnána s hlavovým prstencem, a to ještě před dotažením jednorázových šroubů hlavového prstence.



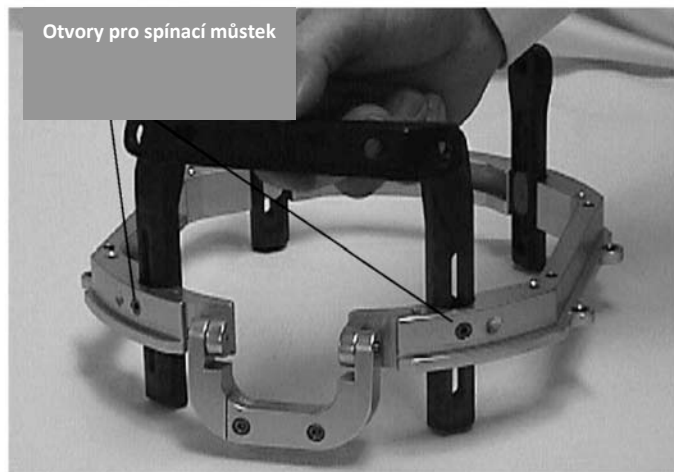
Přišroubování spínacího můstku na hlavovém prstenci (volitelné)

Poznámka: Pokud nepoužíváte volitelný spínací můstek na hlavovém prstenci, pokračujte ve čtení přímo v kapitole "Instalace hlavového prstence".

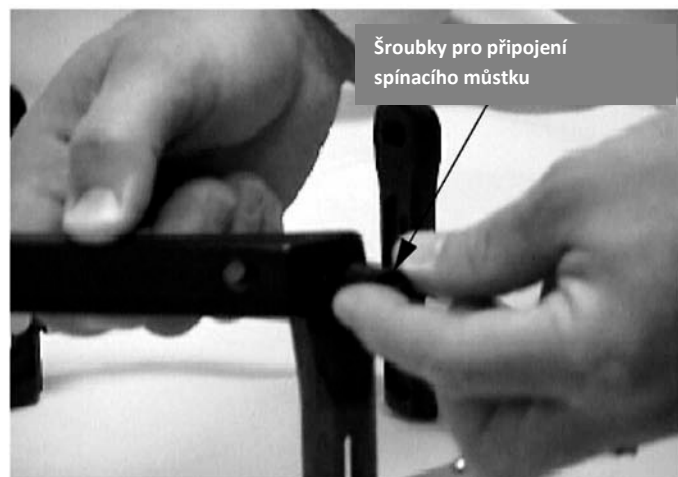


Spínací můstek na hlavovém prstenci použijte k tomu, abyste zabránili kontaktu šroubků hlavového prstence se svalovou hmotou temporalis.

1. Vyrovnajte otvory spínacího můstku tak, aby korespondovaly s otvory pro šroubky předních tyčinek hlavového prstence.



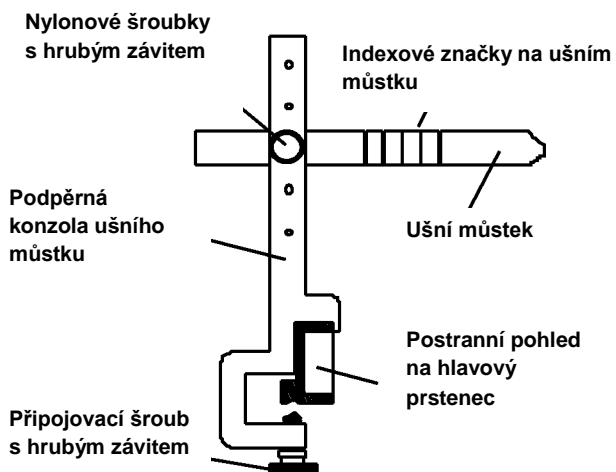
2. Připojte spínací můstek pomocí šroubků.



Instalace hlavového prstence

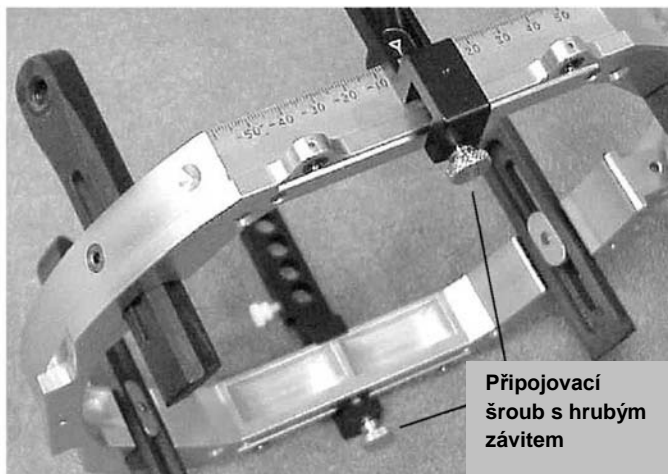
Montáž ušního můstku

1. Uvolněte nylonové šroubky s hrubým závitem na konzole, která podporuje ušní můstek, abyste mohli do této konzoly tento ušní můstek umístit.



2. Ustavte podpěrné konzolky na protilehlých stranách hlavového prstence, poté prsty utáhněte šroubky s hrubým závitem.

Poznámka: Stupnice po stranách hlavového prstence slouží pouze pro referenční účely a umožňují správné a vyrovnané nasazení prstence na hlavu pacienta.



Umístění smontovaného hlavového prstence na hlavu pacienta

Poznámka: Instalace smontovaného hlavového prstence je daleko jednodušší, pokud je prováděna dvěma osobami.

1. První osoba přidrží hlavový prstenec v požadované pozici nad hlavou pacienta.
2. Druhá osoba nastaví ušní můstky tak, že zaoblený konec každého můstku pohodlně spočívá na ušním boltci pacienta.

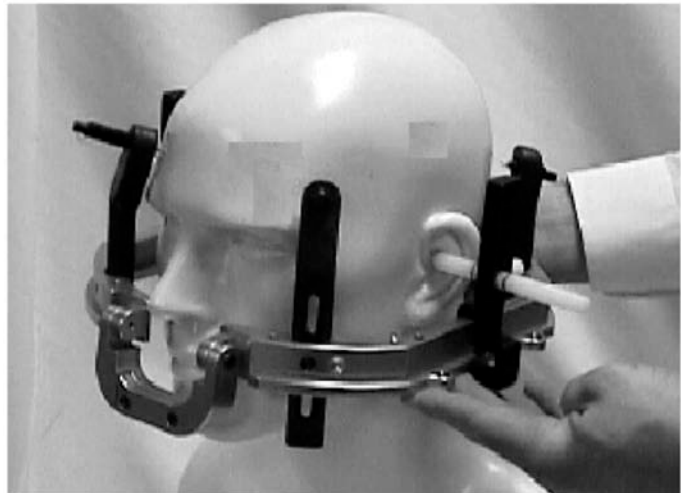
Poznámka: pro přesnější vycentrování ušního můstku používejte indexové značky.

Poznámka: Nasadte hlavový prstenec na lebku pacienta, pacient přitom musí sedět.

Upozornění: Kvůli pohodlí pacienta, nenechávejte hlavový prstenec spočívat svou váhou na ušním můstku.

Upozornění: Použití pásu Velcro (GTCSVS) pomáhá při nasazování smontovaného hlavového prstence a zároveň snižuje hmotnostní tlak vyvíjený na ušní můstek. Více informací o tomto pásu Velcro naleznete v patřičné kapitole tohoto manuálu.

3. Kvůli zajištění ušních můstků upevněte prstem nylonové šroubky s hrubým závitem.



Instalace šroubků hlavového prstence



Při instalaci šroubků hlavového prstence:

- používejte pouze radionické jednorázové šroubky pro hlavové prstence.
- Zvolte příslušnou délku šroubku pro hlavový prstenec tak, že tyto šroubky vyčnívají alespoň 13 mm z vnějšího povrchu tyčinky hlavového prstence.
- Pro napojení hlavového prstence použijte všechny 4 šroubky.

1. Očistěte hlavu pacienta a přes otvor pro tyčinku hlavového prstence aplikujte lokální anestézii (případně přes otvory pro usazení můstku, pokud jsou aplikovány).
2. Vyčkejte chvíli, než začne působit lokální anestetikum.
3. Klíčem pro hlavové prstence zašroubujte šrouby hlavového prstence do hlavy pacienta.

Poznámka: Společnost Integra Radionics doporučuje na koncích šroubků používat antibakteriální mast. Může se tak zabránit nežádoucí infekci.



4. Současně vložte a utáhněte dva diagonálně protilehlé šroubky hlavového prstence.

Poznámka: Pomocí klíče pro hlavové prstence ručně utáhněte každý šroub, a to stejným a střídatým způsobem.

5. Po zajištění prvního páru šroubků instalujte další pár.
6. Ujistěte se, že smontovaná sestava hlavového prstence je správně ustavena na svém místě, poté odstraňte dva ušní můstky z podpůrných konzol.
7. Uvolněte šrouby s hrubým závitem a odejměte podpůrné konzoly ušního můstku ze sestavy hlavového prstence.
8. Pokud jste použili Velcro pásy, odejměte je.



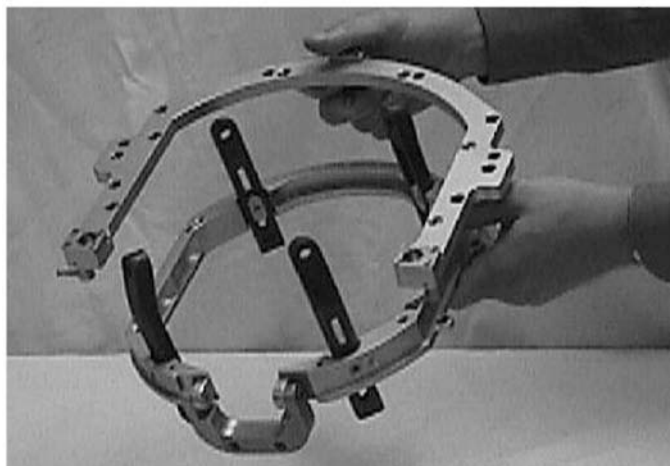
Upozornění: Příliš pevné utažení šroubků hlavového prstence může být příčinou nesprávného umístění tyčinek hlavového prstence a/nebo šroubů hlavového prstence. Hlavový prstenec je nyní připraven na připojení Luminant™ lokalizátoru. Pokud na hlavový prstenec připojíte systém BRWLF, postupujte prosím podle instrukcí na další straně tohoto manuálu.

Připojení desky obloukového adaptéru na systém UCHRA

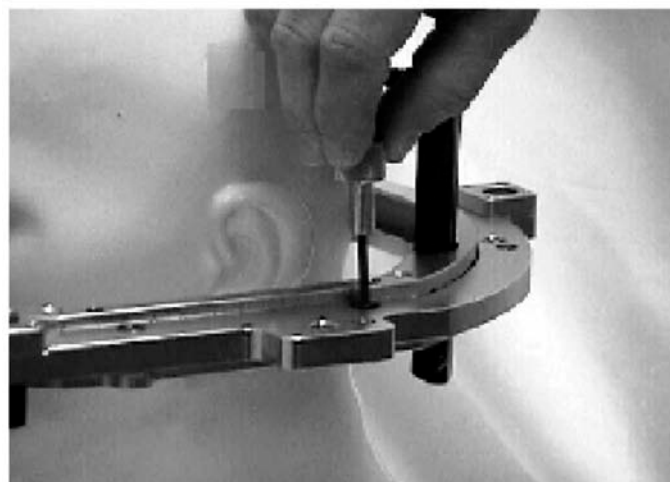
Poznámka: Před tím, než umístíte systém BRWLF na systém UCHRA, musíte provést připojení desky obloukového adaptéru.

1. Umístěte desku obloukového adaptéru tak, že otevřený konec směřuje k přední straně sestavy UCHRA.

Poznámka: Obloukový adaptér se používá pro připojení systému BRWLF k systému UCHRA a k následnému CT snímkování, rovněž můžeme takto připojit systém CRWASL k systému UCHRA.



2. Pomocí klíče pro hlavové prstence upevněte připojovací šroubky, které zajišťují spojení desky obloukového adaptéru se sestavou hlavového prstence.

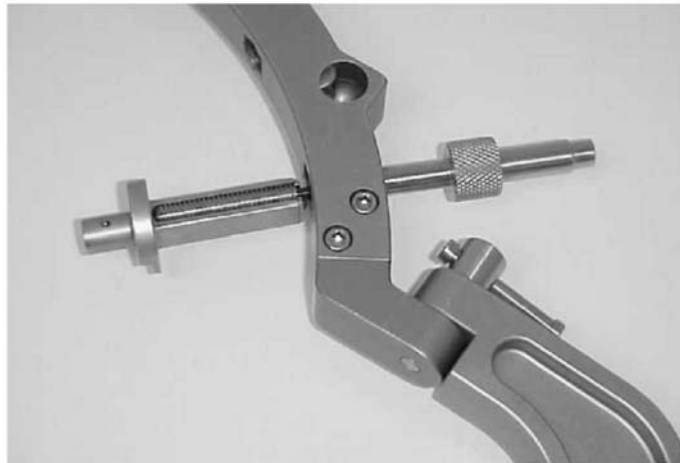


3. Správné konečné umístění systému UCHRA spolu s deskou obloukového adaptéru:



Montáž systému HRAIM

1. Pomocí klíče pro hlavový prstenec zaveďte průchozí jednotku (HRD) do hlavového prstence.



2. Jednotka HRD je plně usazena v hlavovém prstenci.

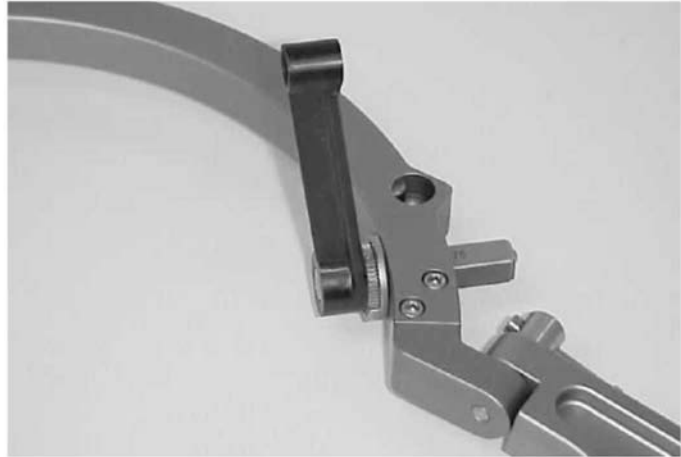


3. Nasaďte tyčinky hlavového prstence (HRP) na průchozí jednotku (hlavového prstence).



4. Zajištění tyčinky hlavového prstence na průchozí jednotku.

Poznámka: Ujistěte se, že tyčinky hlavového prstence jsou správně usazeny ve směru proti průchozím jednotkám hlavového prstence (viz ilustrace zde vpravo).



5. Umístění polohovadla HRKTP hlavového prstence na hlavový prstenec.

Poznámka: Při použití polohovadla hlavového prstence můžete lépe rozložit hmotnost sestavy hlavového prstence během jeho instalace na hlavu pacienta.



Polohovadlo hlavového prstence (HRKTP)



6. Umístěte hlavový prstenec nad hlavu pacienta.

7. Otáčejte tyčinkami tak, abyste dosáhli správného umístění lebečního čepu.

Poznámka: Hlavový prstenec může být umístěn na hlavě pacienta v jakékoliv směrové orientaci. Cílové zaměření tímto nebude ovlivněno.

Upozornění: Vyhněte se kontaktu se svalovou hmotou temporalis.



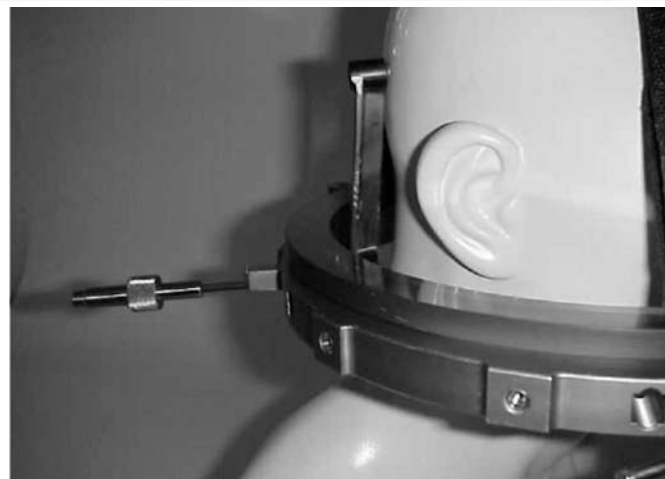
8. Vyčistěte místo kolem bodu, kde bude vpraven čep. Na toto místo rovněž aplikujte anestetikum.

9. Vyčkejte chvíli, než začne anestetikum působit.

Poznámka: Společnost Integra Radionics doporučuje nanést na konce šroubků antibakteriální mast. Zabrání se takto vzniku nežádoucí infekce.



10. Pomocí klíče pro hlavový prstenec posuňte průchozí jednotky hlavového prstence a ustavte takto tyčinky hlavového prstence tak, aby se pevně dotýkaly hlavy pacienta.



11. Pomocí klíče pro hlavový prstenec umístěte a utáhněte dva diagonálně protilehlé šrouby hlavového prstence.



Když instalujete šroubky hlavového prstence:

- Používejte pouze a jen šroubky pro hlavové prstence, které poskytuje společnost Radionics.
- Zvolte správnou a adekvátní délku šroubu hlavového prstence tak, aby tyto šrouby vyčnívaly alespoň 13 mm od venkovního povrchu tyčinek hlavového prstence.
- Pro připojení na hlavový prstenec používejte všechny 4 šrouby (pro hlavový prstenec).

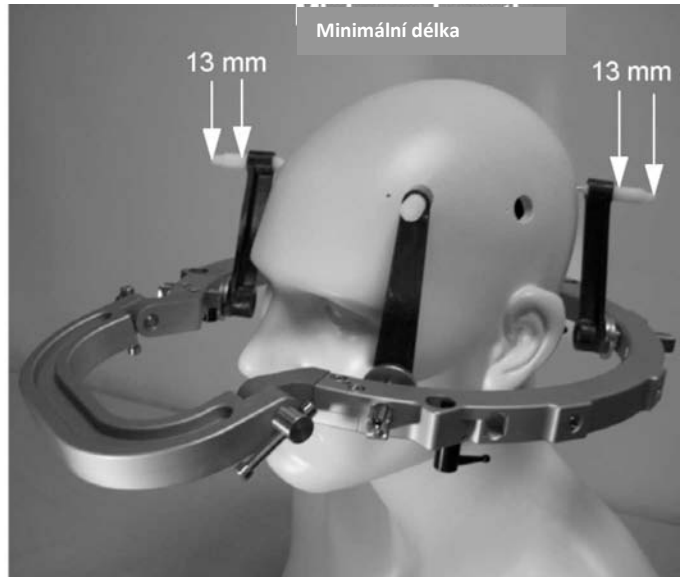
Upozornění: Aby se zabránilo pootočení hlavového prstence, je nutno před umístěním šroubků utáhnout uzamykací vačky pro intubaci.

12. Po utáhnutí prvního páru šroubů hlavového prstence instalujte další pár.

Poznámka: Všechny šroubky utáhněte ručně pomocí klíče pro hlavové prstence.

Upozornění: Příliš pevné dotažení šroubů pro hlavové prstence může mít za následek nesprávnou funkci tyčinek a/nebo šroubků hlavových prstenců.

Poznámka: Ujistěte se, že hrot tyčinky nevyvíjí přílišný tlak na kůži pacienta a nezpůsobuje tak jeho nepohodlí.



13. Odejměte polohovadlo hlavového prstence.



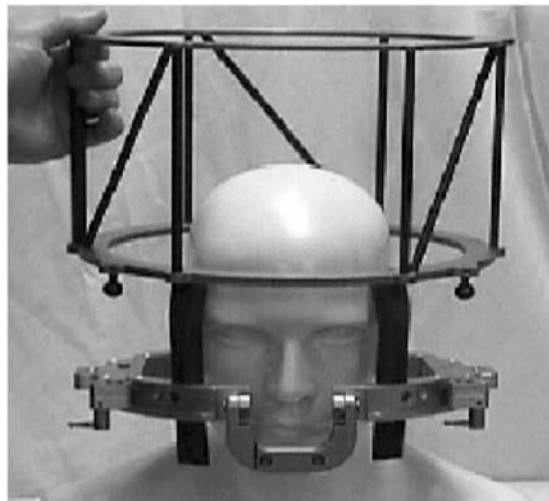
Montáž konstrukcí lokalizátoru

Systém CRW podporuje konstrukce lokalizátorů typu BRWLF a Luminant™.

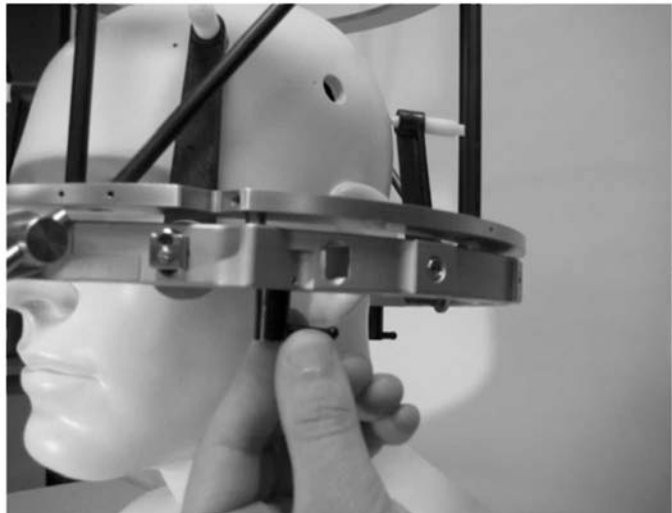
Montáž systému BRWLF na systému UCHRA nebo HRAIM

1. Umístěte konstrukci BRW lokalizátoru (BRWLF) buď na systém UCHRA (spolu s nainstalovaným obloukovým adaptérem), anebo na systém HRAIM:

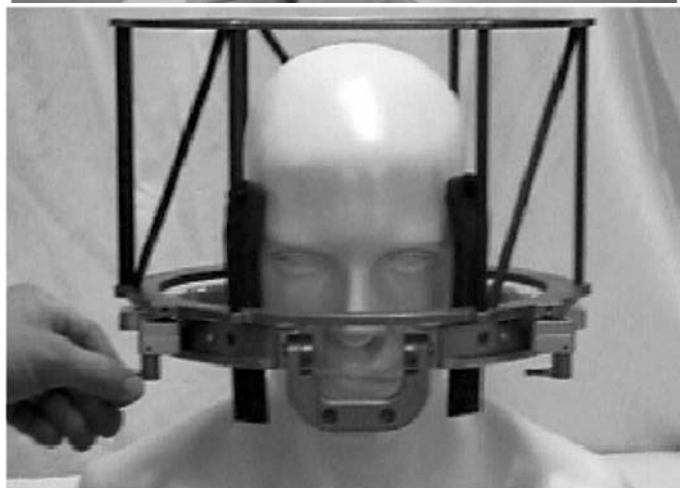
- Zde je předvedeno umístění systému BRWLF na systému UCHRA:



- Zde je předvedeno umístění systému BRWLF na systému HRAIM:



2. Uzamkněte vačky a tím upevníte konstrukci lokalizátoru na desku adaptéru u systému UCHRA nebo HRAIM.



Montáž systému Luminant™ na systému UCHRA

Poznámka: Při nastavování snímkování MR nepřipojujte k systému UCHRA obloukový adaptér.

1. Odejměte zadní panel lokalizátoru Luminant™ a umístěte lokalizátor tak, aby byl jeho přední panel nad intubační objímkou na sestavě hlavového prstence (bez obloukového adaptéru).

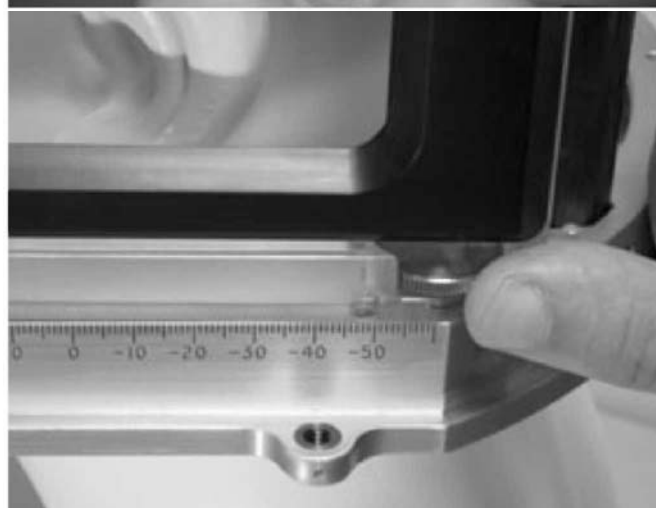


Poznámka: Intubační objímka systému UCHRA musí být instalována ve spodní pozici tak, aby přesně zapadla do hlavové cívky MR skeneru. Ilustrace na pravé straně zobrazuje objímku v postavené poloze. Pomocí hlavového klíče (HRW) uvolněte / utáhněte intubační objímku a takto ji instalujte do požadované pozice.



2. Zajistěte lokalizátor Luminant™ tak, že upevníte čtyři připojovací šrouby do čtyř závitových otvorů na horní straně hlavového prstence.

Poznámka: lokalizátor Luminant™ a systém UCHRA do sebe zapadají pouze v jedné orientační rovině – všechny čtyři šrouby musí být správně zarovnaný. Nepokoušejte se montovat tyto části v jakémkoliv jiné polohové orientaci.



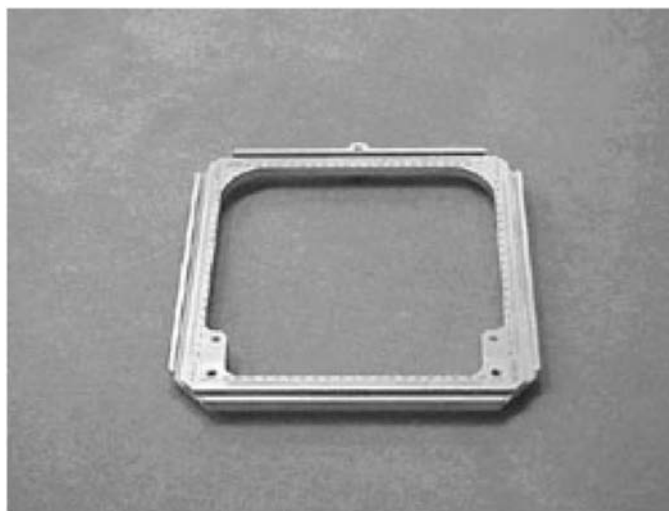
Montáž obloukového systému CRW

Krok 1

A. Odejměte základovou desku oblouku ze sterilizačního podstavce.

B. Nyní proveďte jeden z těchto úkonů:

- Umístěte základovou desku oblouku na sterilní stůl. Nebo:
- Umístěte základovou desku oblouku na sterilní základnu Phantom.



Krok 2

A. Odejměte obloukovou sestavu ze sterilizačního podstavce.

B. Zkontrolujte, zda jsou prstence ložiskových čepů plně sestaveny.

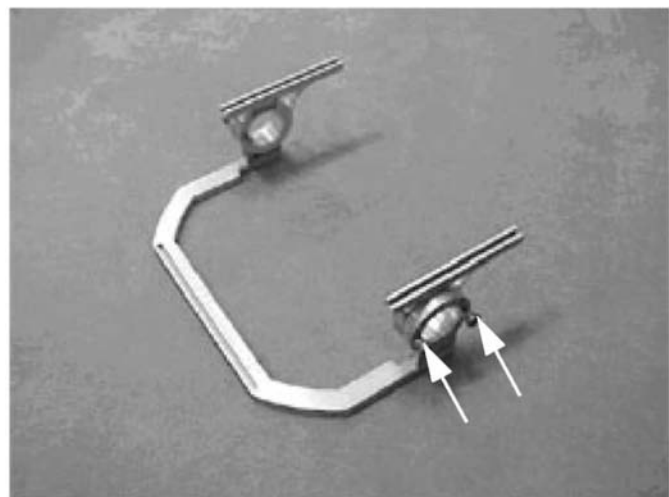
C. Uvolněte uzamykací šroubky ložiskových čepů prstence.



Krok - 30 -

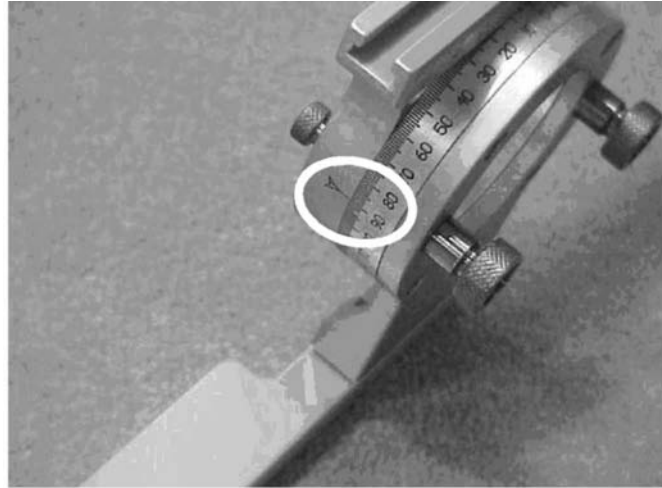
A. Umístěte prstence ložiskových čepů v úhlu 90°.

B. Utáhněte uzamykací šrouby ložiskových čepů prstence.



Krok 4

Zkontrolujte, zda jsou oba prstence ložiskového čepu nastaveny pod úhlem 90°



Krok 5

A. Odejměte podpěry ložiskového čepu z podstavce.

B. Zkontrolujte, zda jsou prstence ložiskového čepu plně sestaveny s uzamykacími šroubky a s posuvnými jednotkami.



Krok - 31 -

Zespodu nasuňte podpěry ložiskových čepů na tyčinky prstence ložiskových čepů (viz obrázek).

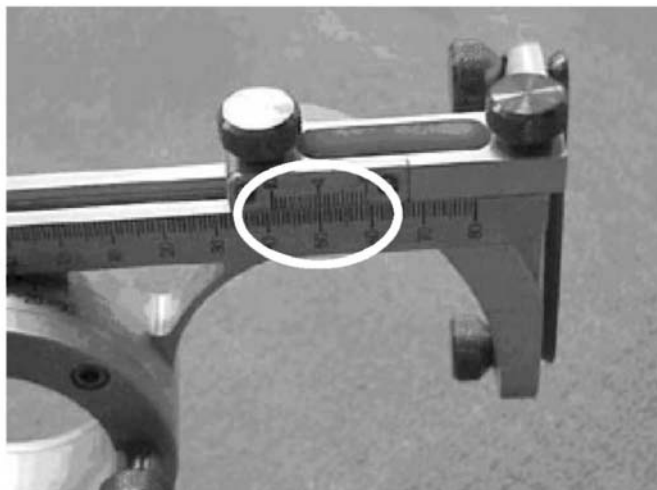
Je třeba si uvědomit, že kratší nožička se musí dotýkat tyčinek prstence s ložiskovými čepy, zatímco delší strana podpěr ložiskového čepu směřuje dovnitř.



Krok 7

Proveďte jednu z následujících možností:

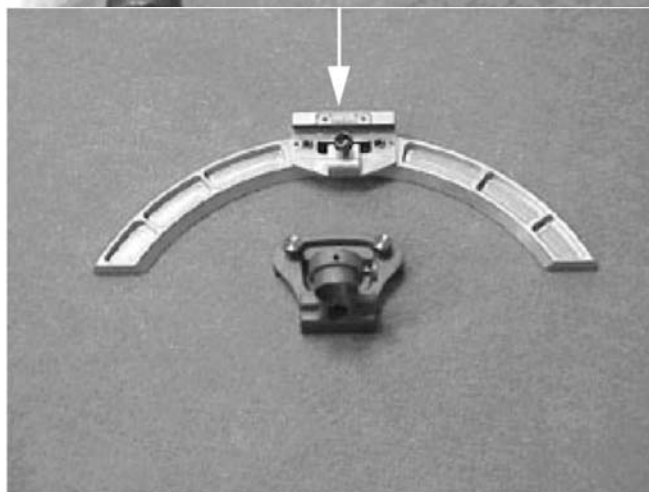
- Pro jednodušší montáž uzamkněte obě podpory ložiskových čepů v úrovni 50 mm, anebo
- Nastavte tuto sestavu na vypočtenou stereotaktickou souřadnici VERT.



Krok 8

3. Vyjměte posuvník laterálního oblouku a držák vodícího boxu ze sterilizačního podstavce.

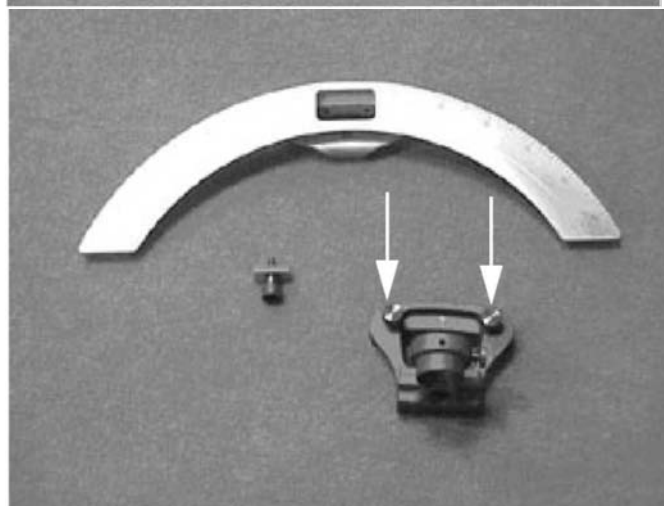
4. Vyjměte šroub laterálního posuvníku a pojistnou matici z oblouku.



Krok 9

A. Přehodte pozici laterálního obloukového posunu.

B. Uvolněte šroubky na držáku vodícího bloku.



Krok 10

Posuňte držák vodícího bloku na místo posunu laterálního oblouku.

**Krok 11**

Proveďte jednu z následujících možností:

- Nastavte držák vodícího bloku na úroveň 0°; anebo
- Nastavte požadovaný úhel posunu

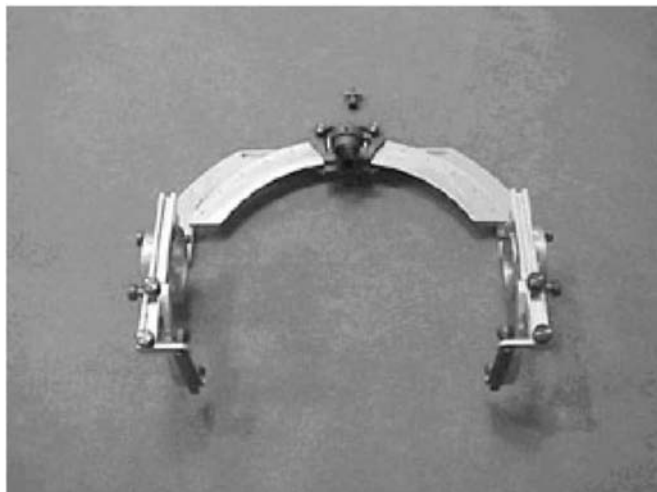
**Krok 12**

Umístěte do společné polohy sestavu oblouku a místo posunu laterálního oblouku.



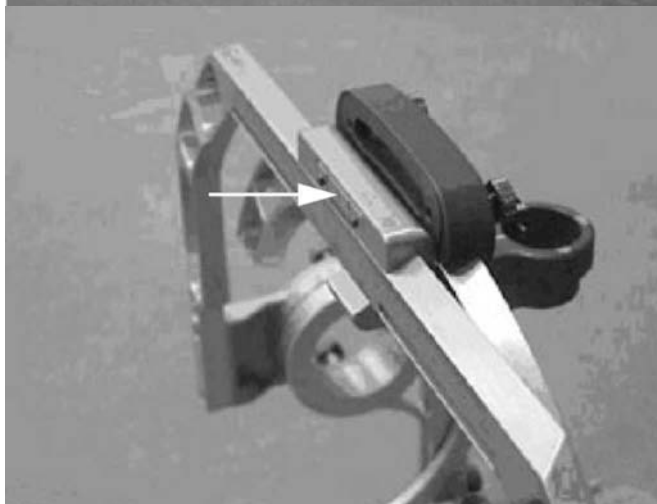
Krok 13

- A. Připojte posuvník laterálního oblouku na hlavní sestavu oblouku.
- B. Umístěte posuvník laterálního oblouku nad můstek.



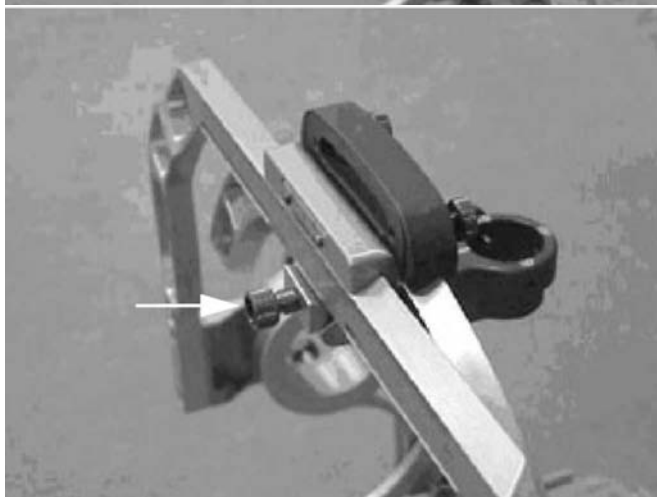
Krok 14

- Posuvník laterálního oblouku musí být zaháknutý nad horní částí hlavní obloukové sestavy.



Krok 15

- A. Nasadte uzamykací šroubky posuvníku laterálního oblouku a sadu matic.
- B. Ustavte posuvník laterálního oblouku na patřičné LAT stereotaktické souřadnice a upevněte šroubky.



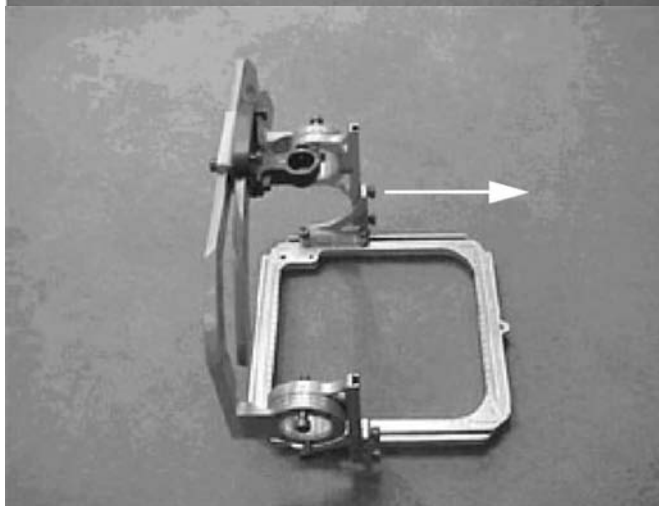
Krok 16

- A. Umístěte sestavu oblouku do základové desky
- B. Uvolněte všechny 4 základové šroubky na podpěrách ložiskového čepu.



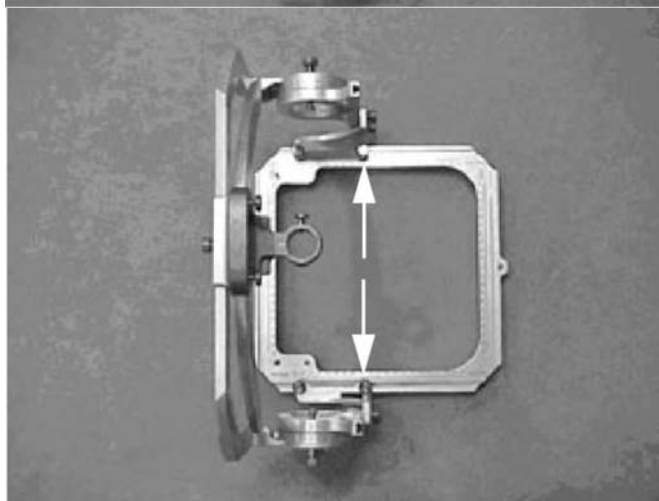
Krok 17

- A. Zasuňte obloukovou sestavu na základovou desku.
- B. Typická klinická sestava (jak je zde ukázáno) má držák vodicího bloku nasměrován směrem dozadu.



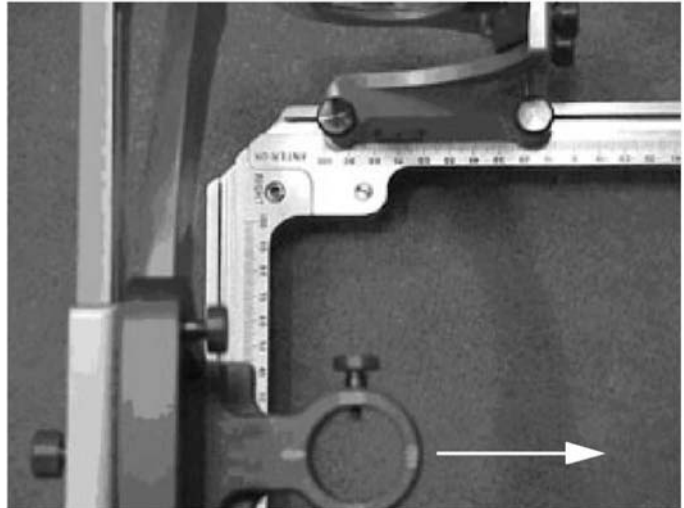
Krok 18

- A. Posuňte obloukovou sestavu na vypočtené AP stereotaktické souřadnice.
- B. Upevněte a uzamkněte šroubky posuvníkové základny ložiskového čepu.



Krok 19

Všimněte si, že držák vodicího bloku je situován naproti přední straně konstrukce (a směřuje směrem dozadu).



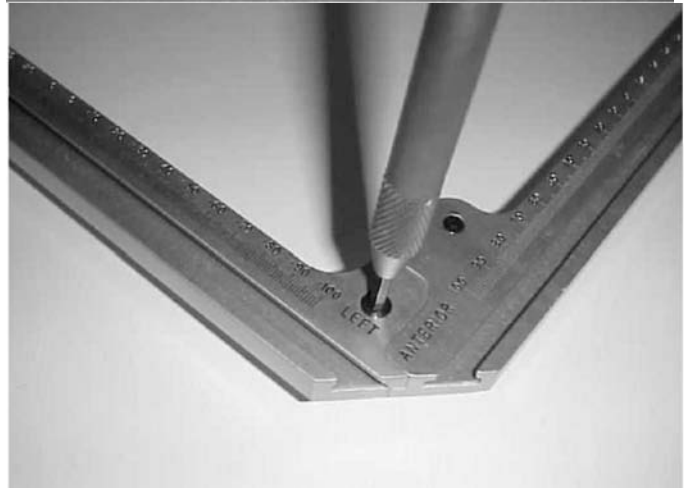
Krok 20

Plně smontovaný obloukový systém CRW.



Krok 21 (volitelný)

Pomocí klíče pro obloukový systém (SWTS) odejměte přední základovou desku systému CRW.
Poznámka: Tento krok neovlivní pevnost a přesnost systému.

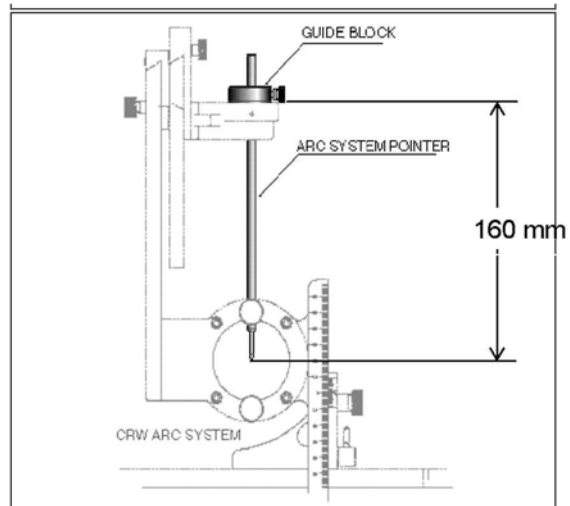


Nastavení pevné radiální vzdálenosti pro ukazovátka obloukového systému

Poznámka: Oblouk CRW má pevnou radiální vzdálenost 160 mm od zbývajícího povrchu na vodícím bloku směrem k cílovému bodu.

1. Umístěte ukazovátka obloukového systému do vodícího bloku. Poté vyrovnejte hranu milimetrového pravítka spolu se zbývajícím povrchem vodícího bloku.
2. Posuňte ukazovátkem ve vodícím bloku tak, aby byla špička ukazovátka na úrovni 160 mm.
3. Pomocí šroubků pro tuto sestavu zajistěte toto ukazovátka ve vodícím bloku.

Poznámka: Když je tato sestava s ukazovátkem položena do vodícího bloku, vzdálenost od horního povrchu držáku směrem ke špičce ukazovátka musí být 160 mm.



Guide block – vodící blok

Arc system pointer – ukazovátka obloukového systému

CRW arc system – obloukový systém CRW

4. Umístěte vodící blok a ukazovátko obloukového systému do držáku vodícího bloku.
5. Zajistěte sestavu ukazovátko spolu s držákem pomocí šroubu.

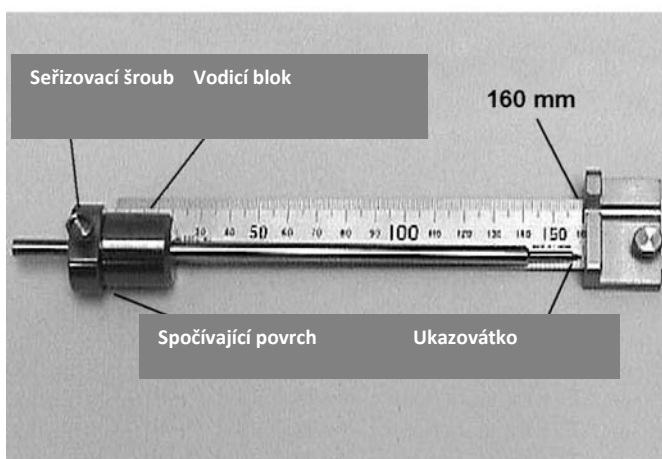
Poznámka: Takto se připraví sestava tohoto oblouku a délka nástroje pro účely testování na základně Phantom.



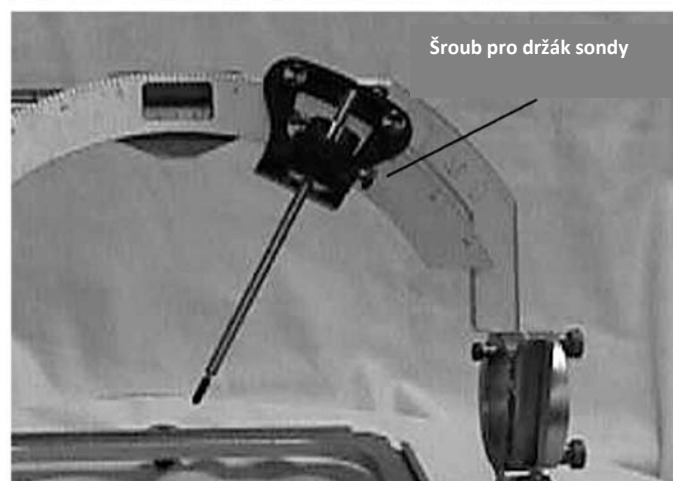
Nastavení pevné radiální vzdálenosti u tohoto přístroje

Při nastavení ukazovátko obloukového systému nebo tohoto přístroje na hodnotu 160 mm a při nastavení obloukové sady na CRW-PBS základový systém Phantom budou spolu korespondovat pravítko obloukového systému nebo tento přístroj a ukazovátko základny, a to za předpokladu, že tato zařízení budou nastavena na správné cílové souřadnice.

1. Položte přístroj s hloubkovou blokací do příslušné vodící trubice a poté celou tuto sestavu posuňte do vodícího bloku.
2. Umístěte hranu 0 mm milimetrové stupnice proti zbývající části povrchu vodícího bloku.
3. Uvolněte sestavu hloubkové blokace tak, aby tento přístroj mohl volně klouzat ve vodícím bloku.
4. Nastavte délku tohoto přístroje ve vodící trubici tak, jeho ukazovátko bude na úrovni 160 mm, poté upevněte šrouby této sestavy.



5. Umístěte vodící blok, vodící trubici a samotný přístroj do držáku vodícího bloku a tuto konstrukci zajistěte pomocí šroubů pro držáky vodícího bloku.



Volba vodicí trubice a kombinace pro redukční trubici / pouzdro

Vodicí trubice

Vodicí trubice se nasazují přímo na vodicí blok a mají vnější průměr 6.35 mm. Jsou specifikovány v systému GT a jejich vnitřní průměr a délka jsou měřeny v milimetrech. Vodicí trubky s komponentem 2.7 I.D. musejí být použity společně s redukčním pouzdem RB27 nebo s redukční trubicí o kompatibilní délce. Vodicí trubice se systémem 3.2 mm I.D. musejí být používány se systémem RB32 tak, aby mohly vést vrtáky s 3.2 mm O.D. Vodicí trubice GT46116 se používá spolu s 4.6 mm O.D. vrtáky a nevyžaduje redukční pouzdření nebo redukční trubici.

Redukční trubice a redukční pouzdra

Redukční trubice a redukční pouzdra jsou našroubovány do vodicích trubic tak, že tato kombinace má patřičný vnitřní průměr, aby mohla stereotaktickým způsobem vést různé elektrody, kanyly a jehly.

Redukční trubice jsou specifikovány v systému RT, v úvahu se bere nominální vnější průměr přístroje, který zde má být veden a délka redukční trubice v milimetrech. Všechny redukční trubice jsou kompatibilní pouze s vodicími trubicemi o rozměru 2.7 mm I.D. a o příslušné délce. Například, redukční trubice RT20(X) se šroubují do systému GT27(X), přičemž X=76, 116 nebo 160 mm, a s vodicí sondou 2.0 mm O.D. Redukční pouzdra RB27 a RB32 se rovněž našroubují na systém GT27(X) a systém GT32(X) vodicích trubic, které vlastně poskytují příslušné vedení sond 2.5 až 2.7 mm a sond 3.0 až 3.2 mm. Redukční pouzdra jsou obecně používána s příslušenstvím pro navrtávání.

Bioptická jehla Nashold (NBND)

Pro použití s jehlou typu NBND:

RTNBND76 a GT2776
-nebo- RTNBND116 a GT27116
-nebo- RTNBND160 a GT27160

Příslušenství pro navrtávání

Systém DA27 je kroutivá vrtačka o průměru 2.7 mm, která je schopna vytvořit díru v lebce skrz standartní vodicí trubice typu GT27(X). (X = 76, 116, 160). Vrtačka je vybavena hloubkovou pojistkou a vroubkovaným knoflíkem. Tento knoflík můžeme uchopit a otáčet jím, a tím můžeme provádět ruční vrtání.

Pro použití příslušenství k vrtání:

DA27 příslušenství k vrtání: RB27 a GT27(X) (X = 76, 116, nebo 160)
DA32 příslušenství k vrtání: RB32 a GT32(X) (X = 76, 116, nebo 160)
DA46 příslušenství k vrtání: GT46116
DA63 příslušenství k vrtání: DA63GS a DA63GB

Montáž obloukového systému na základnu Phantom

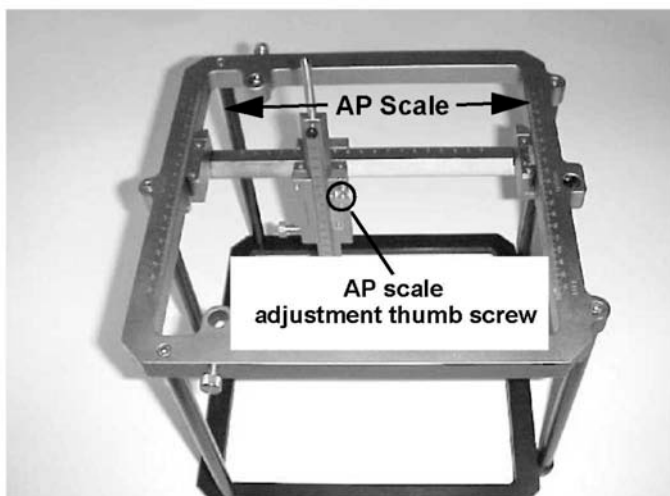
Montáž základny Phantom:



1. Nastavte hodnoty AP, laterální a vertikální hodnoty pro cílové umístění na stupnici základny Phantom.

A. Nastavení AP stupnice u hrubozávitových šroubků.

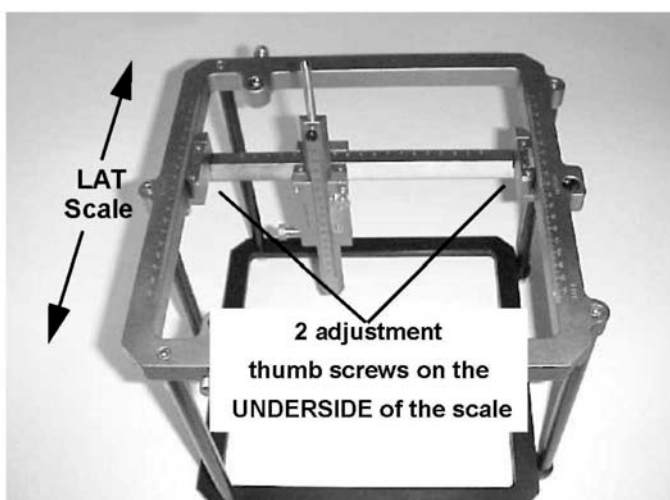
*AP Scale – AP stupnice (zepředu dozadu)
AP Scale adjustment thumb screw - Seřizovací šroub AP stupnice*



B. Hrubozávitové šroubky pro nastavení laterální stupnice:

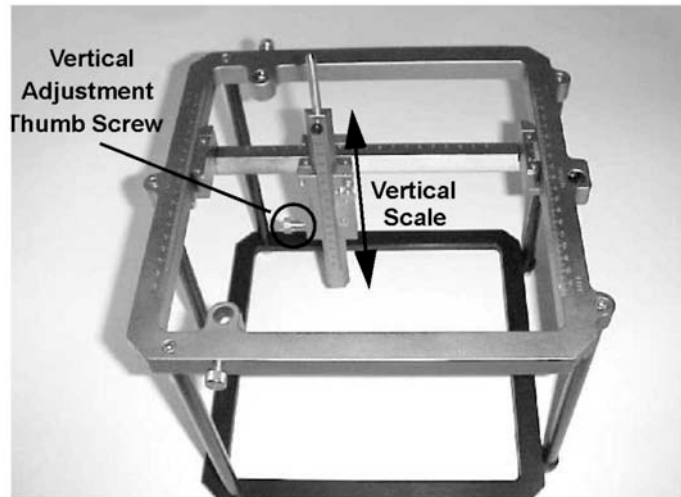
Upozornění: Šroubky pro nastavení laterální stupnice jsou umístěny na spodní straně stupnice. Šroubky z vrchní části této stupnice nikdy neodnímejte, mohli byste tak demontovat tuto stupnici a způsobit, že tato stupnice již nikdy více nebude přesná.

*LAT Scale – horizontální stupnice
2 adjustment thumb screws on the underside of the scale – 2 seřizovací šroubky umístěné pod touto stupnicí*



C. Hrubozávěťový šroub pro nastavení vertikální stupnice:

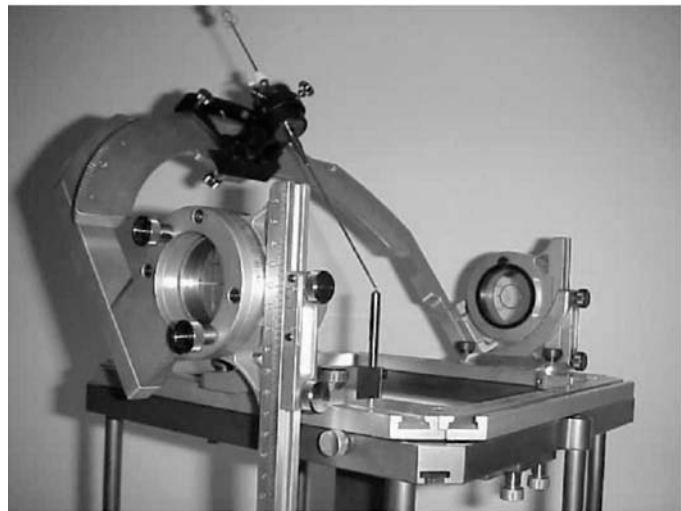
Vertical adjustment thumb screw – šroubek pro vertikální seřízení
Vertical scale – vertikální stupnice



2. Po nastavení obou jednotek, tedy cílového umístění základny Phantom a cílových souřadnic pro obloukový systém (viz kapitola 4) umístíte tento obloukový systém na základnu Phantom tak, že ukazovátko obloukového systému a ukazovátko systému Phantom jsou v navzájem odpovídající rovině.

Poznámka: Kdykoliv je to možné, zkontrolujte hloubku zavádění sondy, a to ještě před chirurgickým zákrokem.

Poznámka: Pro další kontrolu přesnosti nastavených souřadnic uvolněte a otáčejte napřímeným obloukem a takto si ověřte, že koncové body ukazátka a sondy se od sebe navzájem neoddalují.



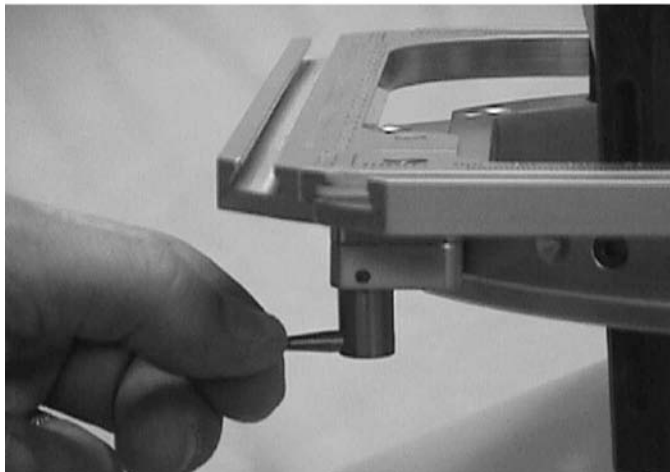
Připojení oblouku k hlavovému prstenci

Poznámka: Obloukový systém je připojen k oběma systémům, tedy HRAIM a UCHRA, pouze v jedné směrové orientaci.

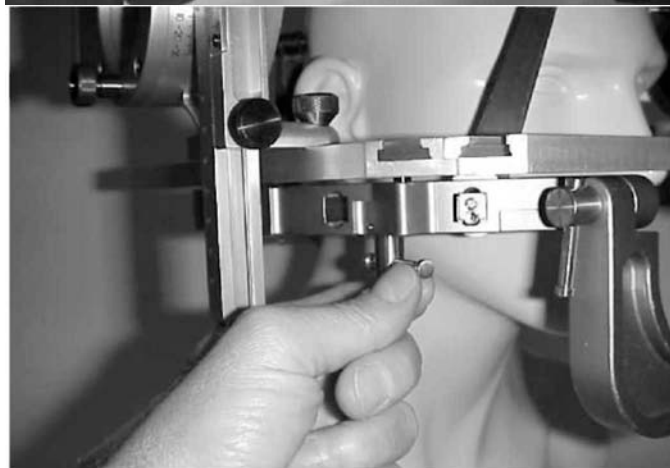
Poznámka: Předtím, než připojíte oblouk CRW na systém UCHRA, ujistěte se, že jste smontovali systém UCHRA se základovou deskou.

1. ustavte tři fixační kuličkové patky na dno obloukové základny do kuličkových zásuvek obloukového adaptéru systému UCHRA, anebo do kuličkových zásuvek systému HRAIM.

2. Zajistěte zámky na vačkách.



• Sestavený oblouk a systém HRAIM:



Připojení hlavového prstence na operační stůl

Pro tuto proceduru jsou zapotřebí adaptér Mayfield a šrouby CSS.

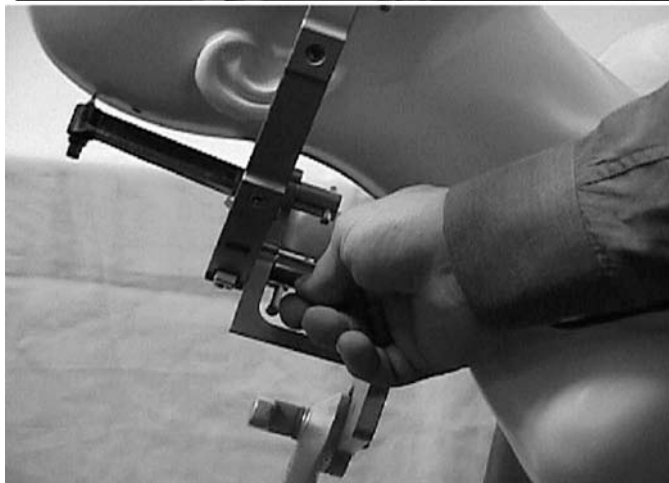
Připojení systému UCHRA nebo HRAIM k operačnímu stolu

1. Upněte adaptér Mayfield k operačnímu stolu tak, jak je zde ukázáno.



2. pomocí krátkých šroubů tvaru T připojte systémy UCHRA nebo HRAIM na adaptér Mayfield.

Poznámka: Na konstrukci umístěte CSS šrouby ve tvaru T a naveďte pacienta na adaptér CRWMA Mayfield, aby se zjednodušilo ustavení konstrukce na adaptér Mayfield.



Vytvoření sterilního prostředí

1. Po ustavení pacienta na operační stůl umístěte nad jeho hlavu sterilní fólii Apuzo. Tato fólie obsahuje vycentrovanou adhezivní náplast pro hlavu pacienta a také otvory s adhezivním materiálem, které jsou rozpoloženy v zarovnané rovině se sférickými zásuvkami na obloukovém adaptéru nebo na systému HRAIM.

Poznámka: Vyholte a připravte oblast, kde bude proveden chirurgický zákrok. Vlasový porost namažte lubrikantem, aby se zabránilo kontaktu a přilnutí ochranné fólie k vlasovému porostu.

2. Odejměte zadní vrstvu na centrální adhezivní oblasti.

3. Pevně přiložte tuto ochrannou fólii na hlavu pacienta, a to kolem místa, kde bude proveden průnik do pacientovy lebky.



4. V oblasti kolem otvoru odejměte adhesivní spodní část ochranné fólie.



5. Zajištěte ochrannou fólii na obloukový adaptér nebo na systém HRAIM.



6. Následující obrázek ukazuje obloukový systém umístěný nad sterilní ochrannou fólií.



Kapitola 3 Skenování pomocí stereotaktického systému CRW™

Stereotaktický systém

- Skenování konstrukce lokalizátoru Luminant™ 46
- Manuální výpočet cílových pozic systému Luminant™ 46
- Snímkování konstrukce lokalizátoru BRW 53

Skenování konstrukce lokalizátoru Luminant™

Konstrukce lokalizátoru Luminant™ MR/CT (LL01) je univerzálním typem lokalizátoru navrženým pro používání při snímkování typu MR a CT. Tato konstrukce je navržena tak, aby byla se svými parametry vhodná pro použití s univerzálním kompaktním hlavovým prstencem (UCHRA), a to při standardním snímkování typu MR nebo CT. Lokalizátor Luminant™ může být použit společně se systémy StereoCalc™, NeuroSight™ Arc a dalšími adekvátními aplikacemi, které pracují na bázi výpočtů cílové trajektorie. Kompletní instrukce týkající se skenování pomocí lokalizátoru Luminant naleznete v manuálu "Luminant™ Localizer Instructions for Use".

Manuální výpočet cílových pozic systému Luminant™

Po skenování pacienta pomocí lokalizátoru typu Luminant můžete ještě provést manuální kalkulaci týkající se cílových pozic pro axiální, koronární a sagitální skenování.

- Poznámka: Tyto kalkulace jsou prováděny přímo na konzole typu CT a MR.
- Poznámka: Ve smyslu aktuálních kalkulací neexistuje žádný rozdíl mezi výsledky ze systému CT a ze systému MR.



Není jednoduché porozumět přesně a určit, která strana skenu koresponduje s pacientovou pravou stranou a s pacientovou zadní stranou. Věnujte proto prosím velmi detailní pozornost správnému orientování snímků, které se zobrazují na skeneru. Geometrie se může zdánlivě jevit obráceně.

Buďte velmi obezřetný při manuální kalkulaci, speciálně, pokud se zde objevují záporná čísla. Ne všechny skenovací přístroje dovedou rozlišovat pozitivní a negativní direkce.

Snímky musí být pořízeny v kolmé rovině ve vztahu k lokalizátoru pro manuální kalkulaci.

Vzdálenosti a souřadnice spolu korespondují podle následujícího schématu:

- LAT = X (laterální – horizontální)
- AP = Y (zepředu dozadu)
- VERT = Z (vertikální)

Kalkulace cílových pozic pro axiální (osové) skenování

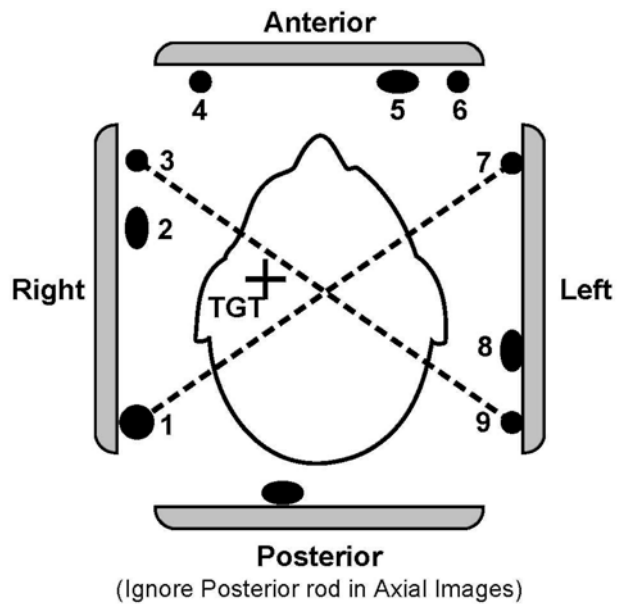
Zjistěte centrální bod roviny AP-LAT

1. Zvolte si axiální řez, který nejlépe zobrazuje požadovaný cíl.
2. Umístěte tyčinku č. 1 na pacientově pravé zadní části a tyčinku č. 7 na pacientově levé přední části. Zakreslete spojující linku mezi středy těchto dvou tyčinek.
3. Umístěte tyčinku č. 3 na pacientově pravé přední straně a tyčinku č. 9 na pacientově levé zadní straně. Zakreslete spojující linku mezi středy těchto dvou tyčinek.

Poznámka: Křížení těchto dvou linií je zároveň označením pro centrální bod (0,0) roviny AP-LAT.

Anterior, right, left, posterior – přední, pravý, levý, zadní

Ignore posterior rod in axial images – ignorujte zadní tyčinku u osových zobrazení

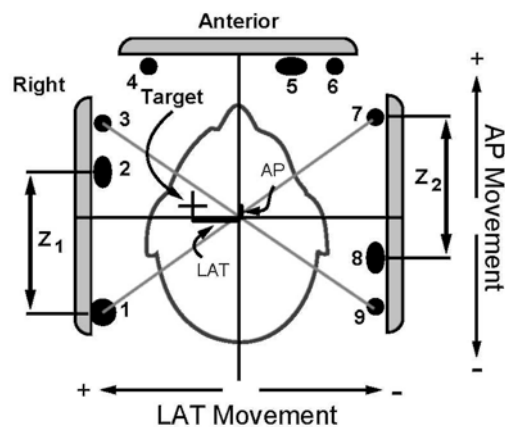


Zjistěte vzdálenosti AP a LAT směrem k cíli

1. Pomocí patřičné funkce na skeneru umístěte souřadnicovou síť nebo nastavte na obrazovce souřadnicové osy. Hlavní bod této sítě musí být ve středu (0,0) roviny AP-LAT.
2. Zaměřte vzdálenosti AP a LAT z centrálního bodu (0,0) roviny AP-LAT směrem do bodu cílového.

Poznámka: Ve vztahu k původu roviny AP-LAT se pozice cíle jeví jako relativní. Pohyby z pacientovy levé strany na stranu pravou a z pozice zadní na pozici přední mají za následek kladné numerické hodnoty, zatímco záporné numerické hodnoty jsou výsledkem pohybu zprava doleva anebo zepředu dozadu.

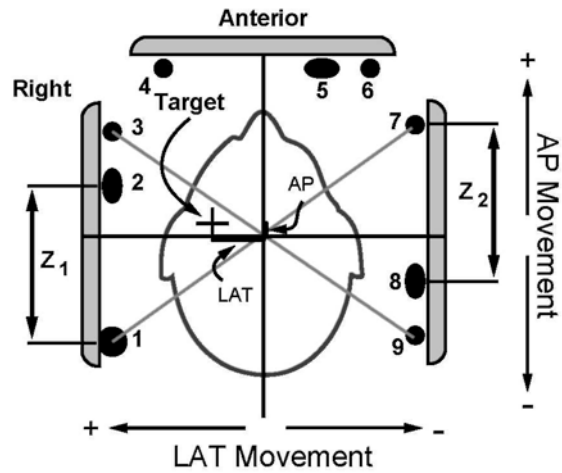
AP, LAT Movement – pohyb zepředu dozadu, pohyb horizontální



Zjistěte souřadnice VERT směrem k cílovému bodu

1. Zaměřte vzdálenost od středu tyčinky č. 1 do středu tyčinky č. 2. Zaznamenejte tuto hodnotu pod označením Z1.
2. Zaměřte vzdálenost mezi středovými body tyčinek č. 7 a 8. Tuto hodnotu zaznamenejte pod označením Z2.
3. Vypočítejte hodnotu Z, kde $Z = [Z1 + Z2]/2$.
4. Vypočítejte souřadnice VERT: • VERT = Z - 60 mm

Poznámka: Kladnou hodnotou se myslí hodnota, která je nad středem konstrukce lokalizátoru (vyšší hodnota). Záporná hodnota je taková, která leží pod tímto středem (nižší).



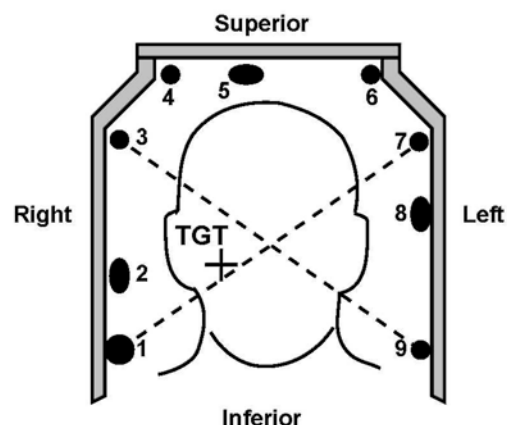
Kalkulace cílových pozic pro koronální snímkování

Najděte střed roviny LAT-VERT

1. Vyberte koronální řez, ve kterém se nejlépe zobrazil požadovaný cíl.
2. Na pravé spodní straně pacienta umístěte tyčinku č. 1 a na levé horní straně umístěte tyčinku č. 7. Zakreslete linii, která bude procházet středy těchto dvou tyčinek.
3. Na pravé vrchní straně pacienta umístěte tyčinku č. 3 a na levé spodní straně tyčinku č. 9. Zakreslete linii, která bude procházet středy těchto dvou tyčinek.

Poznámka: Průnik těchto dvou linií je zároveň centrálním bodem (0,0) roviny LAT-VERT.

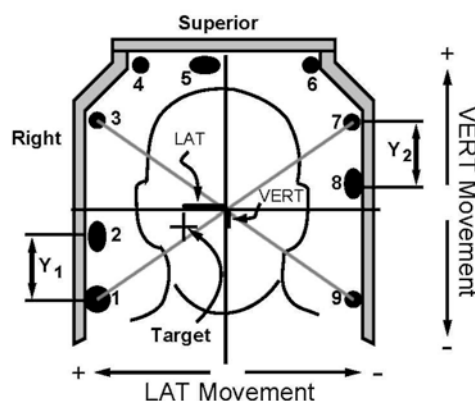
Superior, right, left, inferior – vrchní, pravý, levý, spodní



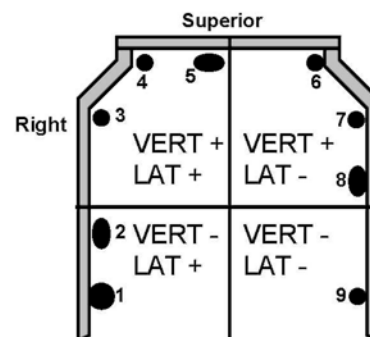
Najděte vzdálenosti LAT a VERT směrem k cílovému bodu.

Poznámka: Zkontrolujte, zda snímek není zkreslený nebo nakloněný.

1. Pomocí skenovací funkce umístěte souřadnicovou osu, anebo nastavte osy na obrazovce. Středový bod těchto os musí být přesně ve středu (0,0) roviny LAT-VERT.
2. Zaměřte vzdálenosti LAT a VERT od centrálního bodu (0,0) roviny LAT-VERT směrem k cílovému bodu. Skener může pracovat s funkcí pro měření vzdálenosti od bodu (0,0) do cílové pozice a vytvářet osy x a y zcela automaticky.



Poznámka: Pozice cílového bodu je vzhledem k původu roviny LAT-VERT relativní. Pohyby ve směru zleva doprava nebo zespodu nahoru v rámci pacientova těla zobrazují kladné numerické hodnoty. Naopak, pohyby zprava doleva nebo shora dolů produkují záporné numerické hodnoty.

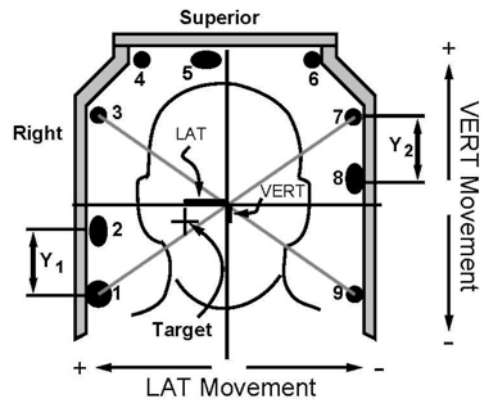


Najděte souřadnice AP

1. Změřte vzdálenost od středu tyčinky č. 1 do středu tyčinky č. 2. Zaznamenejte tuto hodnotu pod označením Y₁.
2. Změřte vzdálenost od středu ke středu mezi tyčinkami č. 7 a 8 a zaznamenejte tuto hodnotu pod označením Y₂.
3. Vypočítejte hodnotu Y, kde $Y = [Y_1 + Y_2]/2$.
4. Vypočítejte souřadnice AP:

- $AP = Y - 60 \text{ mm}$

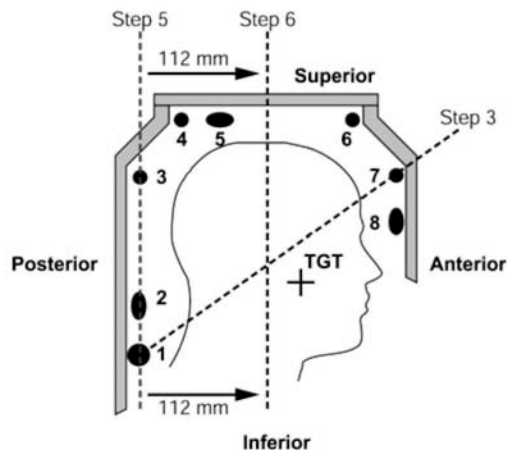
Poznámka: Pozitivní (kladná) hodnota je ve směru dopředu, záporná hodnota se zobrazí při pohybu dozadu.



Kalkulace cílových pozic pro sagitální snímkování

Najděte střed roviny AP-VERT.

1. Vyberte sagitální řez, který nejlépe ukazuje požadovaný cíl.
2. Ve směru zezadu dolů v rámci pacientova těla umístěte tyčinku č. 1, a pak ve směru zepředu dolů tyčinku č. 7. Zakreslete linii, která bude procházet středy těchto dvou tyčinek.
3. Přes středové body tyčinek 1, 2 a 3 zakreslete přímou linii.
4. Zakreslete nyní ještě paralelní linii, a to ve vzdálenosti 112 mm směrem k přední části.



Průsečík těchto dvou linií je rovněž centrálním bodem (0,0) roviny AP-VERT.

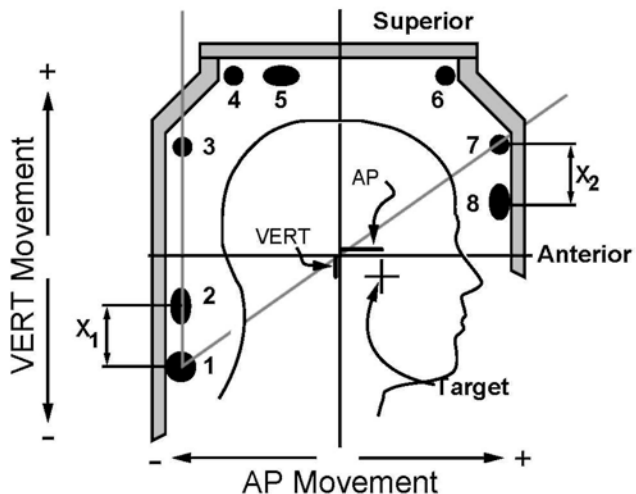
Poznámka: Původní objekt je vzdálený 112 mm od zadní strany, ale 105 mm od strany přední.

Step - krok

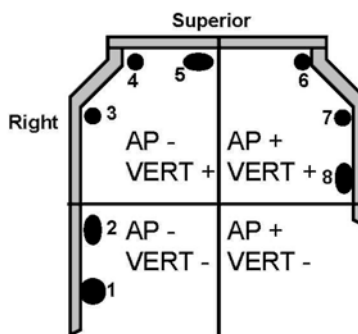
Najděte vzdálenosti AP a VERT směrem do cílového bodu.

Poznámka: Zkontrolujte si, zda snímek není zkreslený nebo nakloněný.

1. Pomocí skenovací funkce umístěte souřadnicovou osu, anebo nastavte osy na obrazovce. Středový bod těchto os musí být přesně ve středu (0,0) roviny AP-VERT.
2. Zaměřte vzdálenosti AP a VERT od centrálního bodu (0,0) roviny AP-VERT směrem k cílovému bodu. Skener může pracovat s funkcí pro měření vzdálenosti od bodu (0,0) do cílové pozice a vytvářet osy x a y zcela automaticky.



Poznámka: Pozice cílového bodu je vzhledem k původu roviny AP-VERT relativní. Pohyby ve směru zezadu dopředu nebo zespu nahoru v rámci pacientova těla zobrazují kladné numerické hodnoty. Naopak, pohyby zepředu dozadu nebo shora dolů produkují záporné numerické hodnoty.

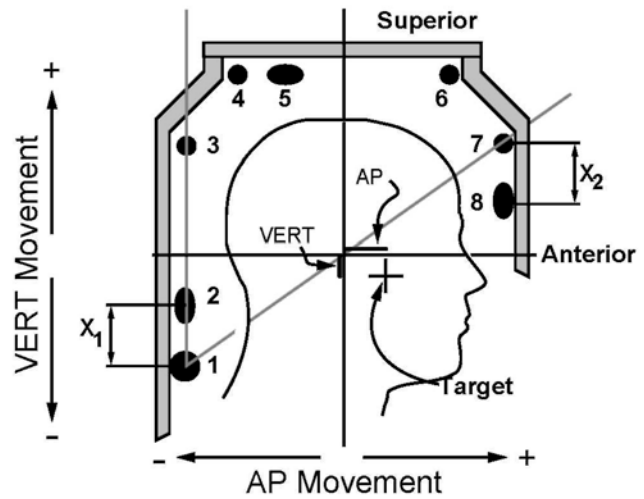


Najděte souřadnice LAT (horizontální)

1. Změřte vzdálenost od středu tyčinky č. 1 do středu tyčinky č. 2. Zaznamenejte tuto hodnotu pod označením X1.
2. Změřte vzdálenost od středu ke středu mezi tyčinkami 7 a 8. Zaznamenejte tuto hodnotu pod označením X2.
3. Vypočítejte hodnotu X, kde $X = [X1 + X2]/2$.
4. Vypočítejte souřadnice LAT:

• LAT = X - 60 mm

Poznámka: Kladná hodnota odpovídá směru k pacientově pravé straně, hodnota záporná odpovídá směru k pacientově straně levé.



Snímkování konstrukce lokalizátoru BRW

Konstrukce lokalizátoru, navržená pány Brownem, Robertsem a Wellsem (BRWLF), se používá pro prostorovou lokalizaci cílových souřadnic pro cílová místa viditelná na snímku CT. Tento lokalizátor umožňuje provést kalkulaci stereotaktických cílových pozic a trajektorií, které mají souvislost se sestavou hlavového prstence, přičemž používá a vyhodnocuje data z naskenovaného snímku. Konstrukce BRW může být použita společně se systémy StereoCalc™, NeuroSight Arc, anebo dalšími příslušnými aplikacemi, které se zabývají kalkulacemi pro přiblížení cílových bodů. Poznámka: Kompletní instrukce k získávání dat a k jejich používání naleznete v příslušném spotřebitelském manuálu.

Získávání údajů o pozicích CT skenovací tyčinky

1. Po skenovací operaci pacienta je zapotřebí sebrat příslušná CT data.
2. Pomocí skenovací funkce určete každou jednotlivou polohu souřadnic tyčinek na konstrukci BRW lokalizátoru. Mějte na paměti, že tyčinka č. 1 je největší, zatímco tyčinka č. 2 se jeví jako nejbližší tyčince č. 1.
3. Tyto souřadnice prosím zaznamenejte.

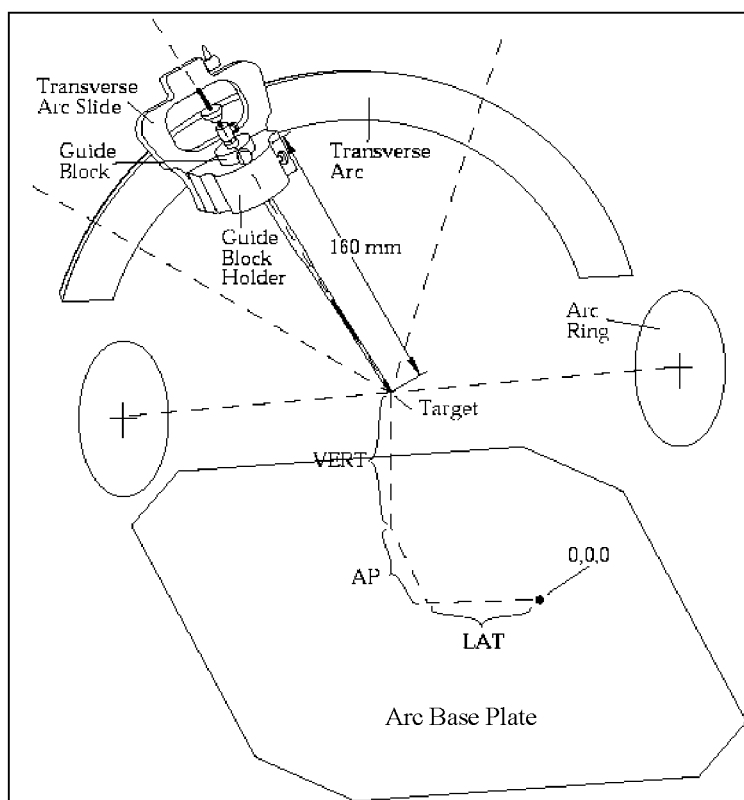


Kapitola 4 Nastavení cílových pozic na obloukovém systému CRW™

Obloukový systém	54
Měření obloukového systému pomocí Vernierovy stupnice	56

Obloukový systém

Stupně souřadnic na obloukovém systému CRW™ přímo korespondují s cílovými pozicemi vztahujícími se k sestavě hlavového prstence. Oblouk je vycentrovaným systémem směrem k cílovému bodu: cesta, kde vede sonda, související s příčným obloukem, je zároveň okruhem pro tento oblouk. Proto u jakékoliv pozice držáku vodícího bloku bude jakýkoliv rádius korespondující s touto pozicí procházet tímto cílovým bodem. Podobně, u jakýchkoliv rotačních úhlů oblouku u ložiskových čepů, odpovídající cesta, kde povede sonda, bude procházet právě přes tento cílový bod. Cílový bod leží ve středu příčného obloukového okruhu a na středové linii mezi prstenci ložiskového čepu.



Transverse Arc Slide
Guide Block
Transverse Arc
Guide Block Holder
Arc Ring
Target
Arc Base Plate

Snímek příčného oblouku
Vodící blok
Příčný oblouk
Držák vodícího bloku
Obloukový prsteneček
Cílový bod
Deska obloukové základny

Cílová pozice jako střed oblouku

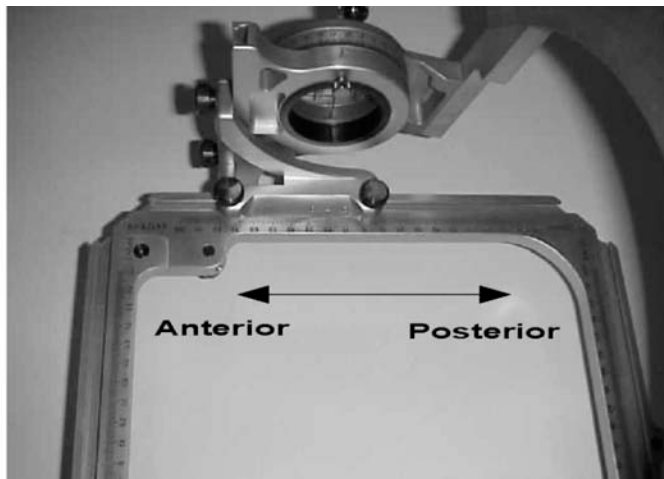
Příčný oblouk v jakémkoliv rádiu vždy přechází přes tento cílový bod. Tato cílová pozice odpovídá úrovni středu příčného oblouku pro všechny úhly obloukových snímků a prstenců.

Souřadnice obloukového systému

Stupnice AP (Anterior-Posterior – přední část – zadní část)

Stupnice AP na základně oblouku jsou rozděleny na dílky od 0 do 100 mm v obou směry, tedy předním i zadním směrem. Mírné znaménko (-) je vyraženo vedle čísel na zadní straně.

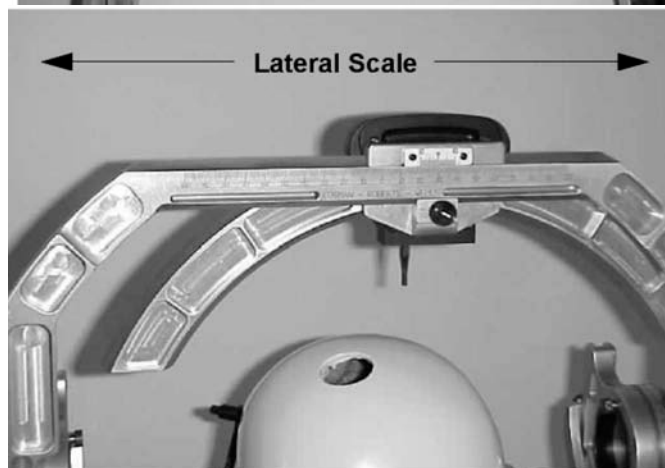
Poznámka: Slovní označení ANTERIOR (přední) a POSTERIOR (zadní) jsou vyryta na odpovídajících koncích této základny.



LAT (horizontální) stupnice

Laterální (LAT) stupnice se nacházejí na přední a zadní svislé obloukové sestavě.

- Stupnice pojímá hodnoty od 0 do 100 mm nalevo a napravo od středové osy.
- Záporná čísla mají záporný symbol (-) a zobrazují se na odpovídající stupnici základové desky.
- Slova VPRAVO a VLEVO jsou vyražena na odpovídajících koncích odpovídající základové desky této stupnice.



Vert (vertikální) stupnice

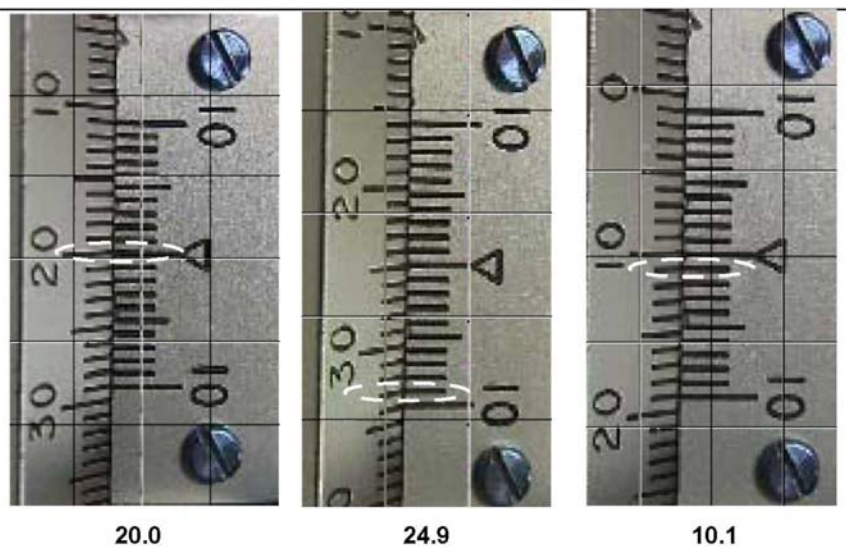
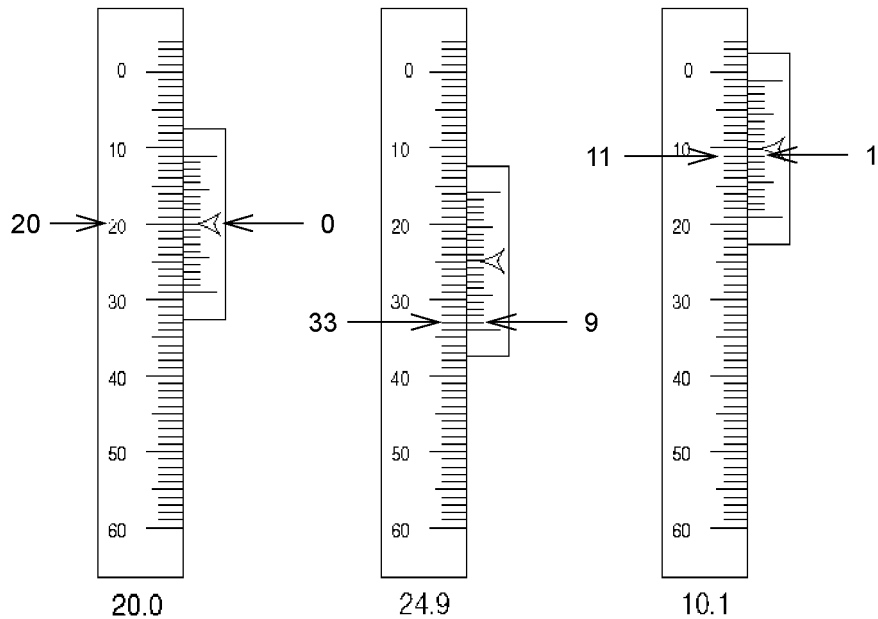
Vertikální stupnice (VERT) jsou vyryty na posuvnicích s ložiskovým čepem.

- Stupnice se pohybuje mezi hodnotami 0 až 80 mm, pokud jsou prstence s ložiskovým čepem nazdvíženy, a mezi hodnotami 0 až -60 mm, pokud jsou tyto prstence sníženy.



Zaměřování souřadnic obloukového systému pomocí Vernierovy stupnice

Tato kapitola popisuje, jak správně nastavit souřadnice za pomoci Vernierovy stupnice. Následující ilustrace ukazují příklad Vernierova nastavení pro hodnoty 20.0, 24.9 a 10.0:



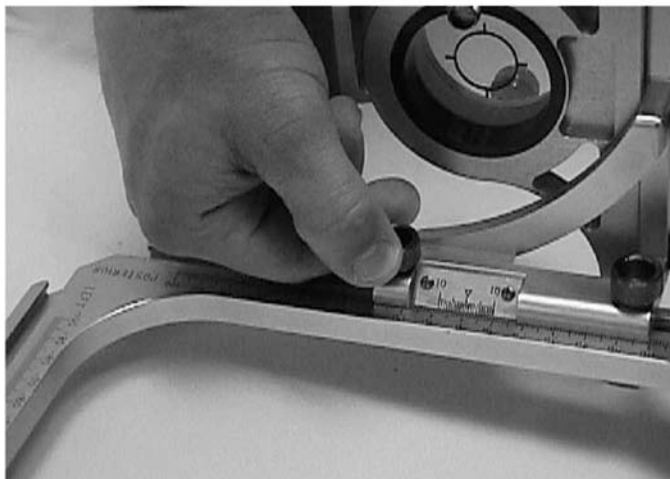
Jednoduchá metoda nastavení Vernierovy stupnice:

1. Chcete-li nastavit hodnotu 24.9, navolte $24+9=33$.
2. Posuňte značku #9 na Vernierově stupnici tak, aby tvořila jednu linii s označením "33" na celkové stupnici.

Nastavení souřadnic pomocí Vernierovy stupnice

Nastavení souřadnic AP (Anterior-Posterior, zepředu dozadu))

Uvolněte hrubozávitové šrouby a srovnejte stupnici posuvníku s ložiskovým čepem na úroveň příslušné AP cílové hodnoty na obloukové základně. Poté utáhněte tyto hrubozávitové šrouby.

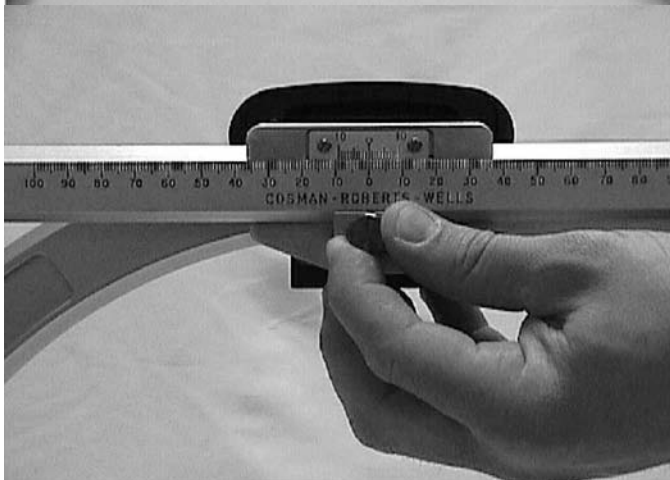


Nastavení horizontálních LAT souřadnic

1. Uvolněte uzamykací šroub laterálního posuvníku vzadu na obloukovém posuvníku. Poté srovnejte stupnici obloukového posuvníku s příslušnou hodnotou na konstrukci oblouku.

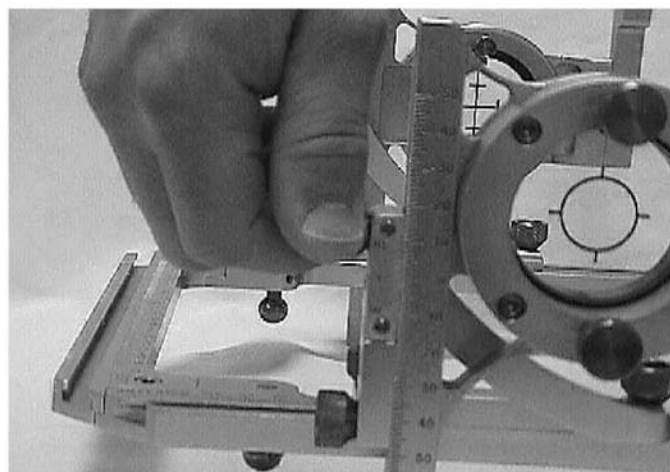
2. Utáhněte uzamykací šroub laterálního posuvníku.

Upozornění: Svislá stupnice obloukové sestavy není označena plusovými (+) nebo minusovými (-) symboly. Proto, pokud potřebujete nastavit příslušné kladné či záporné hodnoty na obloukovém posuvníku, používejte odpovídající stupnici na obloukové základně.



Nastavení vertikálních (VERT) souřadnic

Přidržte konstrukci oblouku a přitom uvolněte šroubky posuvníku s ložiskovým čepem. Poté nastavte vertikální souřadnici na každé vertikální stupnici

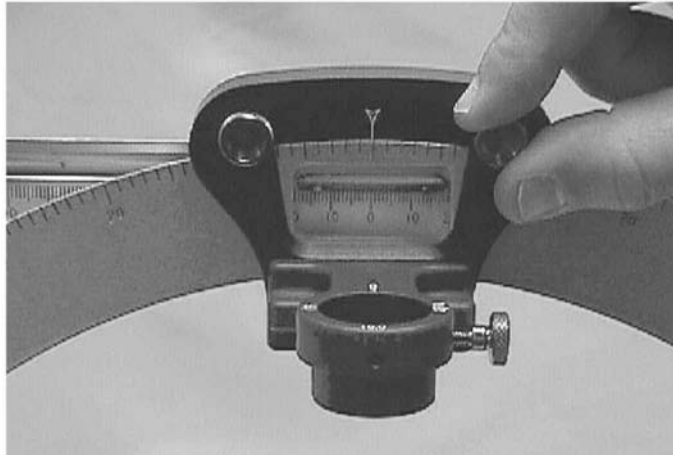


Nastavení úhlu přiblížení pro držák
vodícího bloku

Po zajištění nastavení souřadnic AP,
LAT, a VERT nastavte ještě úhel držáku
vodícího bloku.

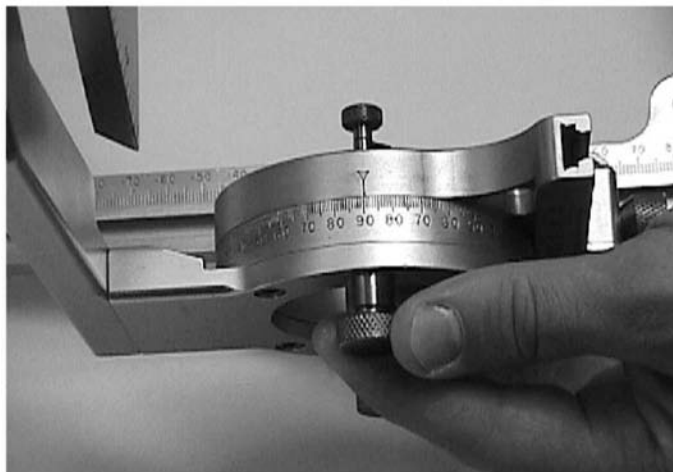
1. Uvolněte hrubozávitový šroub držáku
vodícího bloku a posuňte tento držák do
patříčného úhlu.
2. Současně upevněte hrubozávitové
šrouby:

Poznámka: Aby nedošlo k otáčení na
držáku vodícího bloku, utáhněte oba
šrouby současně v jednom okamžiku.



Nastavení přibližovacího úhlu u prstence
s ložiskovým čepem

Uvolněte hrubozávitový šroub prstence s
ložiskovým čepem a nastavte stupnici
prstence.



Posouvání obloukovými prstenci

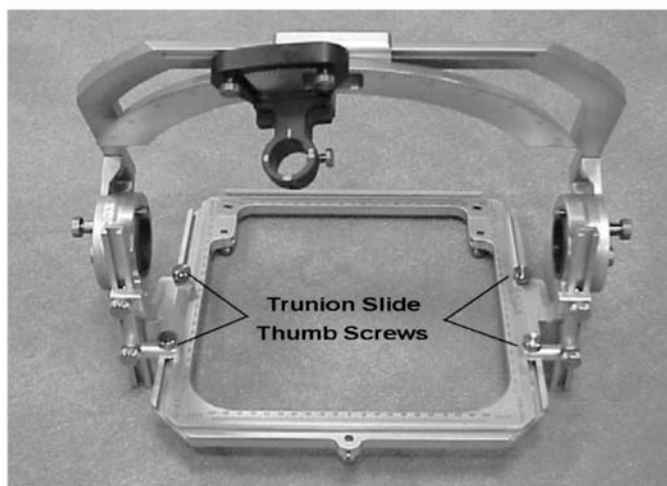
Prstence s ložiskovými čepy mohou být posouvány zleva doprava a v přední či zadní orientaci v rámci obloukové základny.

Poznámka: Před posouváním prstenců s ložiskovými čepy si prosím zkontrolujte, že obě vertikální stupnice posuvníku s ložiskovými čepy jsou nastaveny na stejné souřadnice a že zde není žádné napětí nebo otáčení mezi dvěma prstenci s ložiskovými čepy. Tato kontrola Vám zaručí, že posuvníky obloukové sestavy budou klouzat ven a dovnitř jednoduše a bez zábran.

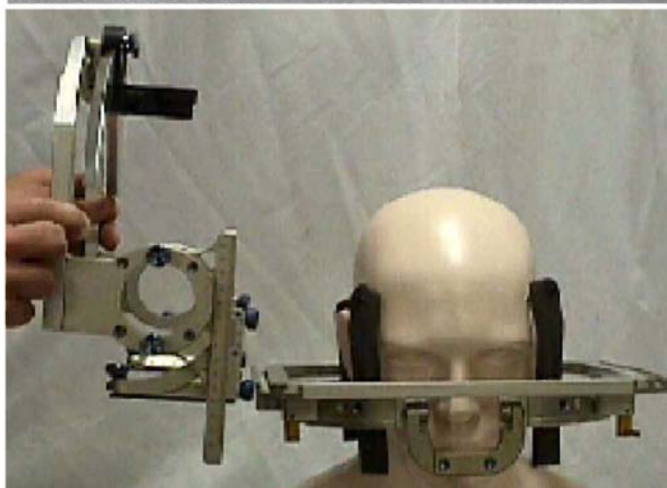
Provedte posun prstenců s ložiskovými čepy

1. Uvolněte hrubozávitové šroubky posuvníku s ložiskovým čepem a vysuňte obloukovou sestavu ven ze základny.

Trunion Slide – Posuvník s ložiskovými čepy
Thumb screw – hrubozávitový šroubek



2. Otočte sestavu o 90°, posuňte ji do základny a poté utáhněte hrubozávitové šroubky.



Trunion Slide – posuvník s ložiskovým čepem
Thumb Screw – šroub s hrubým závitem (použití bez šroubováku)



Pomocí obloukových prstenců s ložiskovými čepy nastavenými podél předozadních os obloukové základny se budou posuvníky s ložiskovými čepy pohybovat podél horizontálních (LAT) vodicích kolejnic na základové desce. V takto nastavené orientaci jsou souřadnice A-P cílového bodu nastaveny na stupnici souřadnic příčného oblouku. Laterální (horizontální) souřadnice cílového bodu (LAT) je pak nastavena v rámci posuvníku s ložiskovým čepem.

Mějte na paměti, že souřadnice typu LAT a AP cílových bodů a jejich kladné či záporné hodnoty se vždy vztahují k rovině základové desky, a to nezávisle na orientaci oblouku.

Použití paralelních trajektorií

Pro dosažení několika cílů prostřednictvím paralelních traktů :

1. Nastavte posuvníky AP, LAT a VERT, a také obloukové úhly u posuvníků na souřadnice prvního zacílení.
2. Udržujte stejné, konstantní, hodnoty úhlů a nastavte každé další zacílení.

Dosažení několikanásobných zacílení přes jednoduchý vyvrtaný otvor

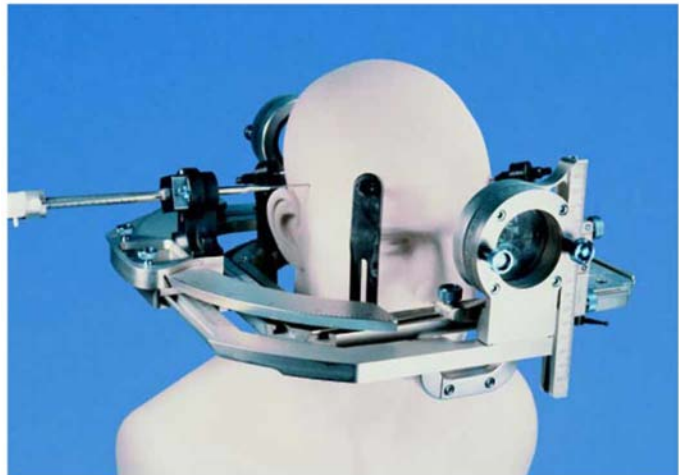
Pro dosažení několika cílů prostřednictvím jednoduchého vyvrtaného otvoru:

1. Pro první zacílení proveďte na oblouku nastavení souřadnic AP, LAT a VERT.
2. Umístěte dva obloukové úhly tak, aby sonda mohla procházet přes jednoduchý vyvrtaný otvor.
3. Na obloukové základně nastavte souřadnice AP, LAT a VERT. Sonda potom může procházet skrz tentýž vyvrtaný otvor, a to díky nastavení dvou obloukových úhlů (příčný oblouk a prstenec s ložiskovým čepem). Tuto proceduru je nutno pro další zacílení znovu opakovat.

Příklady rozdílných orientací oblouku

Laterální postup (horizontální)

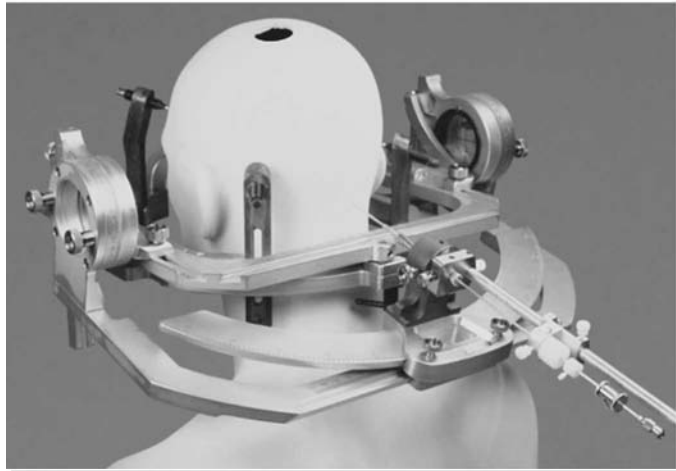
Laterální postup je zde předveden pomocí obloukového systému, který se otáčí kolem obloukové základny.



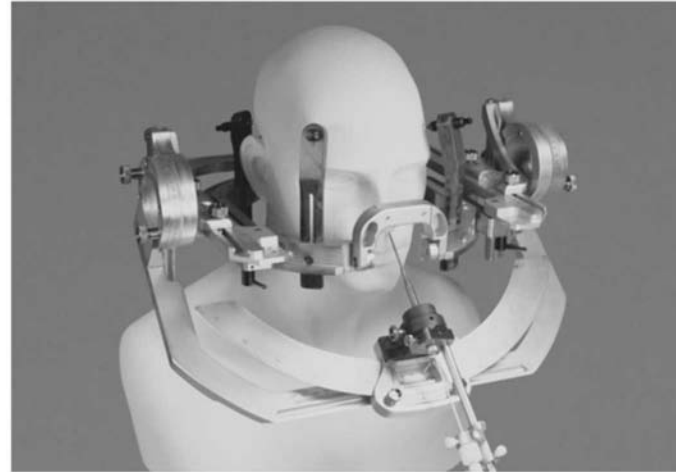
Čelní pohled laterálního přiblížení je zde ukázán prostřednictvím obloukového systému, který se otáčí na obloukové základně nad sterilní fólií.



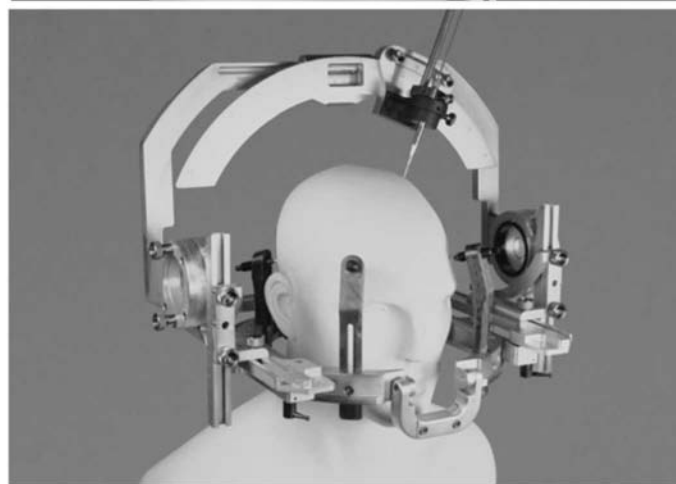
Přístup skrz zadní jamku
Přístup skrz zadní jamku je zde
předveden spolu s obloukovým
systémem, který se otáčí na obloukové
základně.



Transfenoidní přístup s odejmutou přední
deskou.



Standartní přístup:



Kapitola 5 Příslušenství systému CRW™ a jeho použití

- Nástroje pro kalibrační navádění 62
- Vizualizace laterálních trajektorií pomocí vláknové mřížky 64
- Vizualizace předních a zadních trajektorií pomocí AP vláknové mřížky 64
- Fixace pacienta na CT stole 65
- Použití geometrické hlavy Phantom pro kvalifikaci přesnosti přesunu 65

Nástroje pro kalibrační navádění

Systémy Micro Slide (CRWMS) a Probe MicroDrive (CRWPMDD) umožňují snadné a kalibrované vedení jakéhokoliv nástroje nebo elektrody. Systémy Micro Slide a Probe MicroDrive obsahují stupnici pro zaměření délky sondy v těle pacienta.

Systém Micro Slide (mikrošoupátko)

1. Vložte příslušné plastické pouzdro do posuvníku.
2. Vložte příslušnou naváděcí trubici do části vodícího bloku u systému Micro Slide.
3. Nastavte posuvník do nulové pozice.
4. Skrz plastické pouzdro na posuvníku vložte lékařský nástroj, poté vkládejte tento nástroj přes vodící trubici.
5. Zaměřte tento nástroj, musí být lokalizován ve vzdálenosti 160 mm od spodního lemu prstence na vodícím bloku.
6. Utáhněte hloubkovou pojistku.
7. Lékařský nástroj může být nyní umístěn v jakémkoliv hloubce podél trajektorie CRW™.



*Thumb screw – šroub s hrubým závitem
Guide Block Bottom Lip – spodní vodící lem na vodícím bloku*

System MicroDrive (použití mikro šroubovací jednotky)



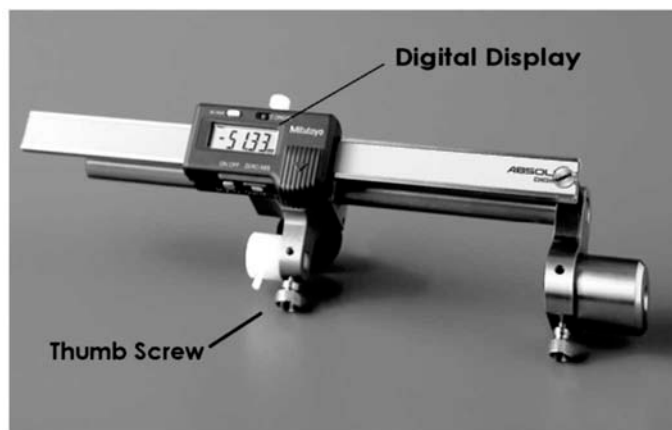
Veškeré obloukové systémy CRW jsou kalibrovány v milimetrech. U digitální sondy Micro Drive proto nikdy nepoužívejte nastavení v palcích (inch).

1. Nastavte digitální sondu MicroDrive na hodnoty v milimetrech tak, že stisknete tlačítko in/mm na digitálním displeji.

Poznámka: Digitální sonda MicroDrive používá jak digitální způsob čtení, tak Vernier stupnici.

Upozornění: Digitální čtení změní svůj symbol, když se posuvník přesune přes nulovou hranici. Buďte velmi obezřetní při sledování symbolu znaménka, které indikuje, zda je sonda nad nebo pod cílovým bodem.

2. Kalibrujte digitální displej společně se stupnicí Vernier na nulovou hodnotu.



Digital Display - Digitální displej
Thumb Screw - Šroub s hrubým závitem

Měření relativní vzdálenosti

1. Nastavte digitální displej tak, aby ukazoval absolutní hodnoty vzdáleností, a to pomocí tlačítka ZERO/ABS.

Poznámka: Pokud pevně stlačíte tlačítko ZERO/ABS, displej se nastaví na nulovou hodnotu a zobrazí se symbol "INC".

2. Ustavte lékařský nástroj tak, aby si displej mohl načíst požadovanou hodnotu.

3. Znovu stiskněte tlačítko ZERO/ABS, displej se takto resetuje na nulovou hodnotu. Změřte další hodnotu absolutní vzdálenosti.

Poznámka: Digitální sonda MicroDrive musí být u měření absolutní hodnoty vypnuta. Při novém zapnutí sondy MicroDrive bude na displeji znovu nulová hodnota.

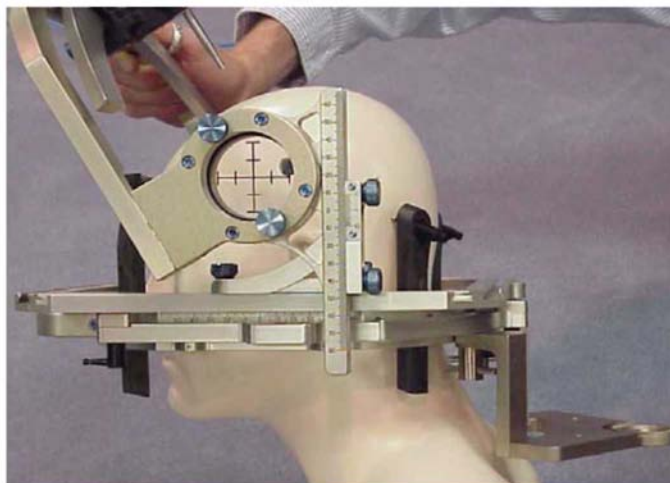
4. Proveďte novou recalibraci na nulové hodnotě, a to tak, že stisknete a podržíte tlačítko ORIGIN až do doby, kdy se na displeji objeví nulová hodnota.



Ujistěte se, že jste po ukončení operace správně provedli recalibraci digitální sondy MicroDrive zpět na nulový bod u Vernierovy stupnice.

Vizualizace laterálních trajektorií pomocí vláknové mřížky ložiskového čepu

Vláknové mřížky s ložiskovým čepem (CRWTBSS) umožňují doladění srovnání laterálního rentgenového paprsku s cílovým bodem.



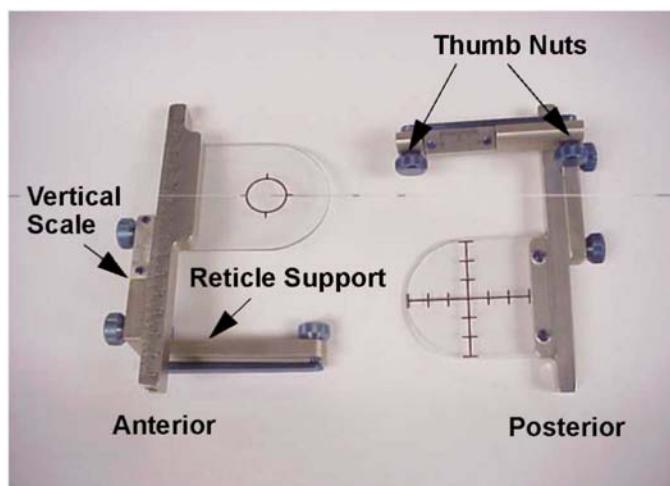
Vizualizace předních a zadních trajektorií pomocí AP vláknové mřížky

Předo-zadní vláknové mřížky (CRWAPBS) umožňují zarovnání s obloukem a následnou vizualizaci trajektorie v pohledu typu APOD. Vláknové mřížky typu A-P umožňují doladění srovnání rentgenového paprsku pro AP paprsek na cílovém bodu.

1. Uvolněte matice hrubozávitových šroubků tak, aby byla podpůrná konstrukce pro zaměřovací hledí volná. Posouvejte toto hledí doleva / doprava na kolejničce obloukové základny.

Poznámka: Pomocí stupnice na základové desce nastavte laterální souřadnice vláknové mřížky.

2. Když je vláknová mřížka usazena na své pozici, utáhněte matice.



Thumb Nuts – matice hrubozávitových šroubků

Vertical Scale – vertikální stupnice

Reticle Support – podpůrná konstrukce vláknové mřížky

Anterior – přední strana

Posterior – zadní strana

3. Pro vertikální vyrovnání použijte vertikální stupnici na každé vláknové mřížce.



Fixace pacienta na CT stůl

Upínací desky pro CT snímkování se používají tehdy, pokud je nutno upnout pacienta na CT stůl a zajistit nehybnost snímkové hlavy. Více informací o této problematice se můžete dovědět, pokud budete kontaktovat technický servis společnosti Integra Radionics.

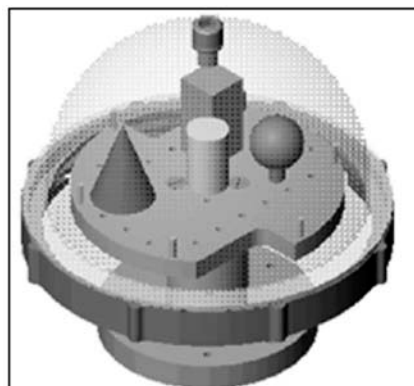
Použití geometrické hlavy Phantom pro kvalifikaci přesnosti přesunu

Geometrický fantom kvalifikuje přesnost přesunu mezi skenovacími zařízeními a specifickým programem společnosti Integra Radionics. Tímto systémem můžeme provádět plnou a nezávislou kontrolu toho, že hlavový prstenec, snímky CT a MR či samotný program poskytují přesnou volumetrickou lokalizaci cíle.

Geometrická hlava Phantom

Geometrická hlava Phantom je plastická koule s odstranitelným vrchním dílem a s přesně lokalizovanými strukturami uvnitř této koule. Tento systém GEO Fantomu je možno použít u různých příslušenství stereotaktického hlavového prstence.

GEOPH1: Fantom pro systém HRAIM
GEOPH3: Fantom pro systém UCHRA



Kapitola 6 Čištění, sterilizace a údržba systému CRW™

• Čištění komponentů systému CRW	66
• Demontáž komponentů CRW	67
• Balení komponentů CRW	68
• Sterilizace komponentů CRW	69
• Údržba systému CRW	71

Čištění komponentů CRW™

Poznámka: Používání betadinu a dalších tekutin tohoto druhu, tedy tekutin, které obsahují jodin, může způsobit skvrny na povrchu stereotaktického systému. Zbarvení povrchu můžeme minimalizovat tak, že setřeme všechny zbytkové stopy po betadinu a po podobných roztocích, a to co možná nejdříve během operace nebo ihned po ní.

Čištění komponentů HRAIM a UCHR

Při čištění komponentů univerzálních kompaktních hlavových prstenců (UCHR), tedy hlavových prstenců, tyčinek, šroubků a CT intubačních hlavových prstenců, postupujte podle následujícího návodu:

Upozornění: Nepoužívejte solné roztoky, mohl by se tak poškodit kovový povrch. Rovněž nepoužívejte korozivní přípravky, jako například Clorox™ nebo Cidex™. Dále také nepoužívejte alkohol nebo peroxid vodíku nebo jakékoliv další nevhodné materiály.

- Po každé proceduře vyčistěte komponenty destilovanou deionizovanou vodou a odstraňte tak jakékoliv zbytky betadinu, krve, CSF nebo dalších takových materiálů.
- Pečlivě vysušte a zabalte komponenty určené ke sterilizaci.
- Co možná nejdříve po operaci odstraňte z komponentů veškeré tekutiny, zabráníte tak vzniku koroze nebo zakalení tohoto povrchu.
- Čisticí punkce (TAP) může být použita pro odstranění zbytků z vnitřní strany závitů hlavového prstence. Punkci plně zasuňte a poté vyjměte, takto vyčistíte znečištěný závit.

Čištění konstrukcí lokalizátoru typu BRWLF a Luminant™

Konstrukce lokalizátoru nejsou přímo vystaveny chirurgickému prostředí a nemusejí být sterilizovány. Nicméně, pokud se na této konstrukci hromadí mastnota nebo jiná nečistota, setřete je destilovanou vodou a ihned poté vysušte.

Čištění CRW obloukového systému



Pokud je obloukový systém namočen v bělicím prostředku, odmontujte vodicí blok, vodicí trubici a další odnímatelné části. Poté se rovněž ujistěte, že bělicí roztok je kompletně vystříkán.

Obloukový systém CRW je vystaven kontaktu s krví, CSF materiálem, betadinem a dalšími roztoky tohoto druhu. Proto je nutno dodržovat následující procedury:

- Po dokončení chirurgického zákroku omývejte obloukový systém destilovanou a deionizovanou vodou a jemnou ruční utěrkou. Takto odstraňte všechny stopy po potencionálně korozivních tekutinách.
- Prohlédněte si štěrbiny ve tvaru T na obloukové základně a setřete z nich jakékoliv zbytky po cizích roztocích pomocí hadříku nebo Q čisticího prostředku.
- Odejměte vodící blok z držáku vodícího bloku, a to ještě za mokra. Pokud se jakýkoliv mokrý komponent vystaví kontaktu s ionickým roztokem, může dojít ke galvanické reakci.
- Po vyčištění obloukový systém ihned vysušte.
- Během skladování zabalte oblouk do sterilní fólie, zabráníte tím možnému fyzickému poškození.

Poznámka: Pohyblivé části obloukového systému mohou být namazány sprejovým mazadlem zdravotnického silikonu.

Poznámka: Používání alkoholických čisticích prostředků může narušit černý nátěr na stupnicích CRW systému.

Čištění různých částí systému CRW



Pokud je lékařský nástroj vystaven vlivu vysoce žíravých roztoků, jako například bělicím roztokům, ihned opláchněte takovýto nástroj deionizovanou destilovanou vodou. Zabráníte tím vzniku koroze na površích a pohyblivých částech.

Vyčistěte CRW Mayfield adaptér, CT upínací desku, šroubky adaptéru T násady, Klíče pro hlavový prstenec, punkci a příslušenství vrtáku tak, jak je popsáno zde nahoře v souvislosti s obloukovým systémem CRW.

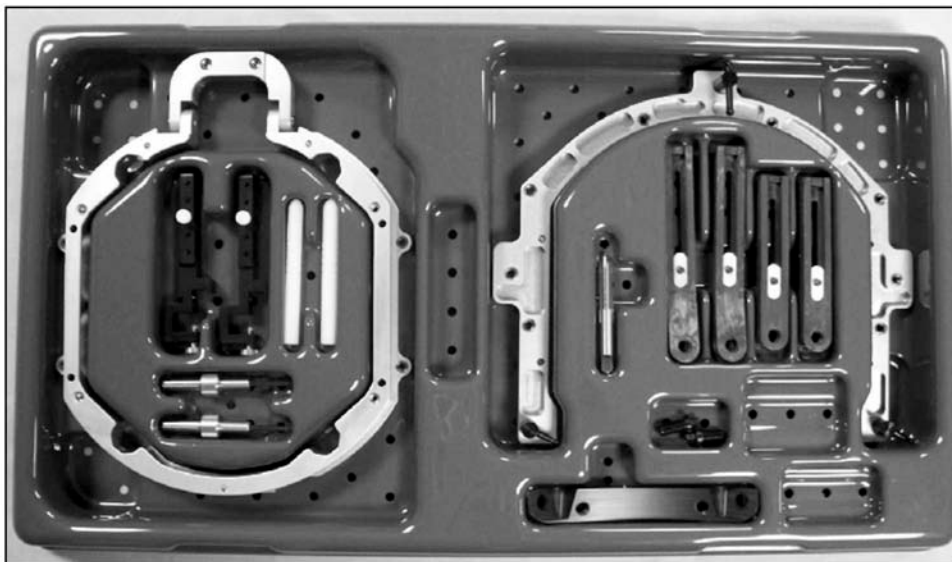
Demontáž komponentů CRW

Stereotaktický CRW systém by měl být demontován před sterilizací tak, aby se tyto komponenty hodily k sterilizačnímu pouzdru. Další demontáž pro sterilizaci není potřebná. Jakákoliv demontáž, která vyžaduje šestihranný klíč, již není pro sterilizaci CRW systému vyžadována. Demontáž, která vyžaduje šestihranný klíč, může porušit kalibraci CRW systému. Konkrétně, CRW prstence s ložiskovými čepky a Vernierovy stupnice by neměly být nikdy úplně demontovány.

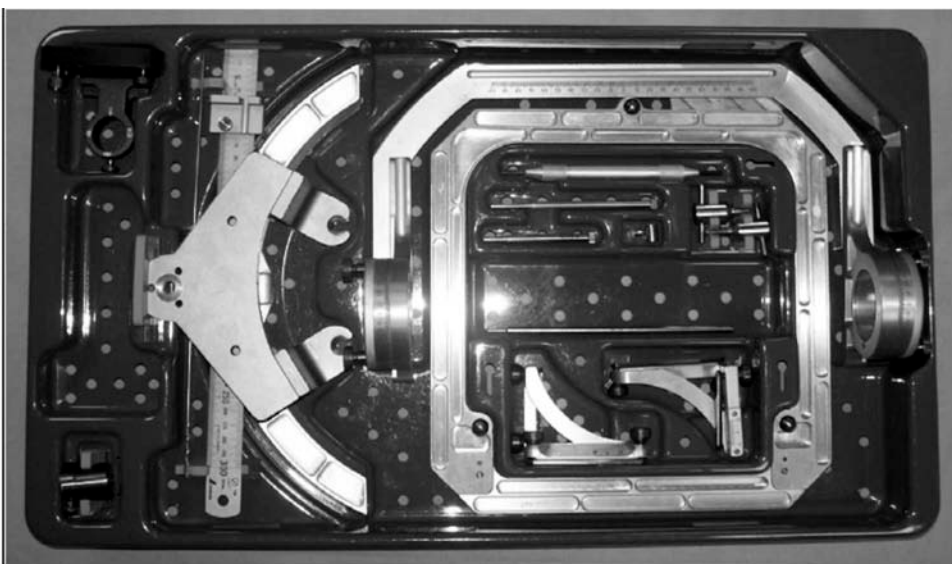
Balení komponentů CRW

Po čištění a před sterilizací zabalte CRW komponenty do sterilizačních táců.

Umístění systému UCHRA do sterilizačního pouzdra



Umístění CRW oblouku do sterilizačního tácu



Sterilizace komponentů systému CRW



Kdykoliv by mohlo dojít ke kontaktu viru s instrumentačními nástroji, musí se provést patřičná sterilizace. Je v plné zodpovědnosti každého nemocničního zařízení, aby byly dodržovány zásady prevence proti takovému nebezpečí především u náchylných komponentů a u takových rizikových subjektů byla prováděna patřičná sterilizační procedura.

Upozornění: Neprovádějte sterilizaci na konstrukci lokalizátoru. Sterilizace by mohla zničit tento komponent.

Parametry pro sterilizaci komponentů systému CRW

Následující tabulky poskytují doporučené sterilizační parametry CRW stereotaktického systému. Díky různým variantám ve sterilizačních komorách a díky konfiguracím nákladu je v plné zodpovědnosti daného zařízení správně určit sterilizační protokol, který bude zaručovat sterilitu daného přístroje.

EtO (100% EtO)

Parametry:	Volba 1	Volba 2
Koncentrace:	> 725 mg/L	> 600 mg/L
Teplota:	> 130° F (55° C)	> 130° F (55° C)
Expoziční doba:	> 60 minut	> 120 minut
Vlhkost:	30-80% RH	30-80% RH

První tlakový hrnec - AutoClave (gravitace)

Parametry:	Volba 1	Volba 2
Teplota:	250°F / 121° C	270°F / 132° C
Expoziční doba:	20 minut	10 minut
Vlhkost:	20 minut	10 minut

Sterrad®

Parametry: Volba 1

Systém: 100S

Teplota: 45°C až 55°C (113°F až 131°F)

Expoziční doba: 20 minut

Doba cyklu: ~55 minut (krátký cyklus)

Přehled (sumarizace) CRW sterilizačních procedur

Komponent	Popis	EtO	Parní tlakový hrnec	Sterrad
UCHRA	Univerzální kompaktní hlavový prstenec	Ano	Ano	Ne
UCHRPA, UCHRPP	Složené tyčinky hlavového prstence, příčné a připojovací šroubky	Ano	Ne	Ano
HRAIM	Intubační hlavový prstenec	Ano	Ano	Ne
HRP	Tyčinky hlavového prstence	Ano	Ne	Ano
HRKTP	Polohovadlo hlavového prstence	Není nutné	Není nutné	Ne
TAP	Punkce tyčinky	Ano	Ano	Ne
HREBA	Sestava ušní přepážky	Ano	Ano	Ne
HRW	Klíč pro hlavový prstenec	Ano	Ano	Ne
BRWLF	Lokalizátor CT	Ne	Ne	Ne
Luminant™ (LLO1)	Lokalizátor MR / CT	Ne	Ne	Ne
CRWASL	CRW stereotaktický systém	Ano	Ano	Ne
CTCP	Upínací deska	Není nutné	Není nutné	Ne
CRWWMA & CRWFMA	Adaptér Mayfield	Není nutné	Není nutné	Ne
CSS	Kónický šroub ve tvaru T	Není nutné	Není nutné	Ne
CRWPBS	Sestava Phantom základny	Ano	Ano	Ne
CRWASP	Ukazatel obloukového systému	Ano	Ano	Ne
CRWTBSS	Vláknová mřížka prstence s ložiskovým čepem	Ano	Ne	Ano
CRWAPBS	Přední / Zadní vláknová mřížka	Ano	Ne	Ne
DAxx & SDK	Sestavy vrtáků	Ano	Ano	Ne
SDK	Salcman – souprava vrtáků	Ano	Ano	Ne

GTxxx	Vodící trubice	Ano	Ano	No
RBxx	Redukční pouzdro	Ano	Ano	No
RTxx	Redukční trubice	Ano	Ano	No
CRWMCPH30	Držák pro sondu s odchylkou 30°	Ano	Ano	No
CRWMS	Sonda MicroSlide	Ano	Ano	No
CRWPMDD	Digitální sonda Microdrive	Ano	No	No
DSxx	Hloubková pojistka, plastická	Volba 2	Ano	No

Údržba systému CRW

Opatření proti ztrátě zařízení

Malé komponenty různého druhu (jako například pouzdra, šroubky a matice) vždy po operaci uchovávejte, neměly by se ztratit.

Kalibrování systému CRW

CRW obloukový systém a Fantom základnu vraťte každý rok společnosti Integra Radionics, a to z důvodů provedení kalibrace.

Index

A

Příslušenství, seznam systémů CRW
Přesnost
Kontrola pomocí základny Fantom
Mechanická
Přesnost CRW
Desky adaptéru , UCHRAP
Připojení
Obrázek
AP vláknové mřížky, vizualizace AP trajektorií
Schválené použití pro CRW
Apuzzo sterilní fólie
Obloukový adaptér
Připojení k systému UCHRA
Orientace oblouku CRW
Obloukový systém
O obloukovém systému CRW
Montáž
Čištění
Demontáž
Ukazovátka obloukového systému, nastavení
Montáž
Oblouk
BRW lokalizátor
HRAIM
Luminant lokalizátor
Základna Fantom
UCHRA
Autoclaving (parní tlakový hrnec)
parametry

B

Základové desky
CRW oblouk
Kleště pro biopsii
Brown, Roberts, Wells (viz BRW konstrukce lokalizátoru)
BRW konstrukce lokalizátoru
Montáž
Čištění
Skenování
Vyvrtný otvor, průnik k několika cílům skrz tento otvor
Pouzdro, výběr trubic a redukci

C

Kalibrování
Každoroční CRW
MicroSlides a MicroDrives ukotvovací desky
CT stůl
Instrukce k čištění
CRW klinické použití
CRW
Kompatibilita CT a MR
Komponenty, seznam CRW
Kontraindikace CRW

Souřadnice, měření pomocí Vernierových stupnic
Creutzfeldt-jakobova choroba, kontraindikace
Příčné trámky, připevnění hlavového prstence
CRWAPBS a CRWTBSS (viz reticles, trunion a AP)
CSS šrouby (viz T-šroub)
CT a MR, CRW podpora pro tento systém
CT lokalizátory (viz BRW lokalizátor)
CT/MR lokalizátor (viz Luminant lokalizátor)

D

Měřidlo hloubky, Keller
Pojistka pro hloubkovou sondu, sterilizace
Hloubková sonda, příprava nástrojů a sondy
Demontáž CRW
Vzdálenosti, radiální hodnota u měření
Ochranné folie Apuzzo (sterilní)
Montáž vrtáku (a jeho použití)
Pohonné jednotky, hlavový prstenec

E

Ušní panely, montáž systému UCHRA
Elektrochirurgické vybavení, výstražné zprávy
Endoskopy
Chybová hlášení
EtO sterilizace, parametry

G

Geometrická hlava Phantom, kvalifikace skeneru
úhly u držáku vodicího bloku
nastavení vodicích bloků a vodicích trubic (jejich použití)

H

Vlasy
Příprava příslušenství pro hlavový prstenec
Pohonné jednotky systému UCHRA
Ušní panely
Polohovadlo
Umístění
Šroubky
Klíče
Příslušenství pro hlavové prstence
Montáž systému HRAIM
Montáž systému UCHRA
Připojení oblouku
Připojení ke stolu
Fixace pacienta s hlavovým prstencem na stole CT
Sterilizace a radio chirurgie (Radionics)
Odstranění hematomu
Podpora systému HRAIM
Montáž pohonných jednotek hlavových prstenců
Polohovadlo hlavového prstence
Umístění hlavového prstence
Sada montážních klíčů pro umístění hlavového prstence

I

Indikace
Kontraindikace u malých dětí
Lékařské nástroje
Intubace hlavového prstence (viz montáž systému HRAIM)

K

Měřidlo hloubky (Keller)

L

Laterální postup, orientace oblouku pro dané lokalizace

Konstrukce lokalizátorů pro systém CT a MR

Montáž konstrukcí lokalizátoru

Montáž lokalizátoru BRW a Luminant

Čištění

Manuální výpočet cílových pozic

Obrázek skenovacího procesu

M

Použití adaptérů Mayfield

System MicroSlide a MicroDrive

Kalibrační nástroje

Podpora systému CRW pro MR a CT

Několikanásobné cílové pozice pro lokalizátor MR/CT (viz Luminant lokalizátor)

N

Jehla typu NBND

CRW komponenty

Paralelní trajektorie

Nastavení součástí

Seznam součástí pro základnu Phantom

Montáž základny Phantom

Kvalifikace skeneru pomocí geometrických jehlic

Ukazovátka

CRW oblouk (schéma)

Nastavení ukazovátka

Nastavení obloukového polohovadla

Přístup k zadnímu důlku u hlavového prstence

Orientace obloukových umístění

Hlavový prstenec – držák sondy

Q

Komponenty pro zajištění kvality (QA)

Radiální vzdálenosti

Sterilizace hlavových prstenců

Redukce hodnot u pouzdra a trubic

Výběr optické sítě

Pravítka systému s ložiskovým čepem a systému AP

Hloubka sondáže

S

Stupnice AP, LAT, VERT a Vernier

Skenovací lokalizátor BRW

Lokalizátor Luminant

Kvalifikace pomocí geometrického hlavového Phantomu

Ověření orientace

Hlavový prstenec

Hlavové jehlice

Standartní postup

Orientace oblouku

Parní autoclaving

Parametry pro stereotaktické procedury

Sterilní prostředky

Seznam sterilních polí

Sterilizační podložka

Sterilizovaný radio chirurgický hlavový prstenec (HRAIM)

CRW komponenty
Sterilizace Sterrad
Skladování hlavových prstenců

T

Stoly, fixace pacienta s hlavovým prstencem
Čištění
O polohách AP, LAT a VERT
Výpočet souřadnic u systému Luminant
Několikanásobné umístění
Vernierova stupnice
Šrouby tvaru T
Svalová hmota Temporalis
Trasfenoidní přístup
Orientace oblouku
Příčné oblouky
Optické sítě
Vizualizace LAT trajektorií
Nastavení prstence s ložiskovým čepem

U

Systém UCHRA, montáž, čištění
Systém UCHRAP (viz: desky adaptéru, UCHRAP)
Universální kompaktní sestava hlavového prstence (viz: UCHRA), používaná pro systém CRW, schváleno

V

Vernierovy stupnice

W

Upozornění
Anestetické plyny
Čištění pomocí bělicího prostředku
Odvozování laterálních (LAT) a AP cílových pozic
Vybavení pro elektrickou chirurgii
Doporučené elektrochirurgické zařízení
Šroubky pro hlavový prstenec, výběr
Cílové pozice lokalizátoru Luminant
Monopolární nebo bipolární elektroda
Rekalibrace digitální sondy Microdrive
Revize sterilizačních procedur
Orientace u skenování
Nastavení digitální sondy Microdrive
Svalová hmota Temporalis - klíče
Obloukový systém, obrázek
Čištění hlavového prstence a obloukového systému
Hlavový prstenec, obrázek
Hex – šestihranný klíč, upozornění pro používání

www.integralife.com
Integra Radionics, Inc.
22 Terry Avenue Burlington, MA 01803 USA
15960003 Rev. F

