



PHILIPS

Návod k použití

Česky

Release 5

Svazek 2: Provoz
v místnosti
s magnetem

Ingenia

PHILIPS

Obsah

1	Informace o tomto návodu k použití	7
2	Přehled systému	9
	Snímací systém pro magnetickou rezonanci.....	10
	Panely	11
	Modul uživatelského rozhraní (UIM)	11
	Zásuvky pro cívky, sluchátka a zařízení pro přivolání sestry	16
	Zařízení a ovládací prvky nezbytné pro bezpečnost systému	18
	Řadič ScandiLink (volitelný).....	18
3	Příprava na vyšetření	19
	Příprava desky stolu	19
	Umístění pacienta do izocentra	20
	Bezdrátová fyziologická jednotka	22
	Bezdrátová jednotka PPU a bezdrátová jednotka VKG.....	23
	Nabíječka baterií.....	26
	Objednávání spotřebního materiálu a zařízení.....	28
	Zobrazení fyziologických signálů.....	28
	Senzor dýchání.....	28
	Senzor periferního pulsu	29
	VKG (vektorová kardiografie)	35
	Systém pro přepravu pacientů a vozíky FlexTrak.....	40
	Bezpečnost	41
	Přehled systému FlexTrak.....	46
	Použití	47
4	Cívky a jejich řešení	51
	Všeobecná bezpečnost cívky	51
	O cívkách.....	53
	Integrovaná zadní cívka	55
	O řešeních cívky	55
	Dostupné cívky a jejich řešení.....	57
	Kompatibilita s cívkou.....	57
	Systémová cívka Body	59
	dS HeadSpine	60
	dS HeadNeckSpine.....	61
	dS TotalSpine	62
	Cívka dS Head 32ch 3.0T.....	63
	Cívka T/R Head.....	64
	dS Torso	65
	dS WholeBody	66

dS Endo 1.5T a dS Endo 3.0T	67
dS Breast 16ch	68
dS Breast 7ch	69
dS Breast Adaptive 16ch	70
dS Flex S, M, L	73
dS Flex Breast	75
dS Shoulder 8ch	76
dS Wrist 8ch	77
dS Knee 16ch a dS T/R Knee 16ch	78
dS Knee 8ch	79
dS FootAnkle 8ch	80
dS SmallExtremity 8ch	81
Cívka dS Ped HeadSpine 8ch	82
Cívka dS Ped TorsoCardiac 8ch	83
Cívky dS Microscopy	84
Vyšetření SmartExam a cívky	85
5 Umístění.....	87
O polohování obecně	87
Ochrana sluchu a tlačítka pro přivolání sestry	88
Koncept matrace a cívky	90
Konektory a zásuvky	93
Bezpečnost	96
Polohování cívky a pacienta	97
Polohování pro vyšetření hlavy, hlavy/krku a páteře	98
Polohování pro vyšetření hlavy pomocí cívky dS Head 32ch 3.0T	103
Polohování pro vyšetření hlavy pomocí cívky T/R Head	106
Polohování pro vyšetření těla	107
Polohování pro vyšetření celého těla a vyšetření MobiFlex	110
Polohování pomocí řešení cívky dS Endo	112
Polohování pro pediatrická vyšetření prsu	118
Polohování s cívками dS Breast 16ch / 7ch	118
Polohování pomocí cívky dS Breast Adaptive 16ch	126
Polohování pomocí řešení cívky dS Flex Breast	138
Polohování pro vyšetření ramene	140
Polohování pro vyšetření zápěstí	142
Polohování pro vyšetření kolene	148
Polohování pro vyšetření chodidla a kotníku	152
Polohování pomocí řešení cívky dS SmallExtremity 8ch	155
Polohování pomocí řešení cívky dS Flex	158
Polohování pro pediatrická vyšetření	159
Polohování pro pediatrická vyšetření hlavy a páteře	159

Polohování pro pediatrická vyšetření těla a srdce.....	160
Polohování pomocí cívek Microscopy.....	162
6 Polohovací pomůcky	165
Základní sada	165
Pediatrický balíček	169
Infuzní opěrky	170
Angiografická sada	171
Systém FlexTrak	172
FlexTilt.....	172
Podložky pro prsy.....	174
Coil Caddy – Ochranné pouzdro cívky.....	175
7 Acoustic Hood.....	177
Index	181

1 Informace o tomto návodu k použití

Tento návod k použití se skládá ze tří svazků:

1. Váš systém MRI
2. Provoz v místnosti s magnetem
3. Obsluha pomocí konzoly MR

Tento svazek 2 návodu k použití – „Provoz v místnosti s magnetem“ – obsahuje informace o tom, jak provozovat systém v místnosti s magnetem, např. ve vztahu k cívkám, polohování pacienta v systému.

Tato příručka může obsahovat popisy vlastností a funkcí, které nebyly začleněny do aktuálního zařízení odesílaného z Japonska anebo produktů, které nejsou v tuto chvíli v Japonsku prodávány kvůli omezením a restrikcím zakotveným v místních japonských zákonech a vyhláškách.

V tomto návodu k obsluze je popsána nejrozsáhlejší konfigurace systému s nejvyšším počtem volitelných doplňků a příslušenství. Ne všechny popsané funkce musí být na vašem systému dostupné.

Informace o tomto návodu k použití

4598 006 42521/781 * 04/2014 *7

Philips Healthcare

2 Přehled systému

Váš Philips Ingenia obsahuje:

Snímací systém pro magnetickou rezonanci

Více informací viz kap. „Snímací systém pro magnetickou rezonanci“ na straně 10.

Vysokofrekvenční systém

- VF cívky.

Vysílací cívka vysílá VF impulzy do pacienta. Přijímací cívka přijímá relaxační signály MR emitované následně pacientem. Pro naše systémy MR jsou k dispozici pouze typy cívek vysílací/přijímací a pouze přijímací.

- Vysokofrekvenční vysílač.

VF vysílač generuje VF impulzy.

V systémech 3,0 T vysokofrekvenční vysílač má funkci MultiTransmit (s cívkami umožňujícími používat funkci MultiTransmit).

- VF přijímač a spektrometr.

Analyzuje signály MR emitované pacientem.

Více informací viz kap. „Cívky a jejich řešení“ na straně 51.

Bezdrátová fyziologická jednotka

Bezdrátová fyziologická jednotka zajišťuje synchronizaci sekvencí MRI se signály fyziologických funkcí. Tyto systémy detekují signály dýchání, vektorové kardiografie (VKG) a periferního pulsu (PPU).

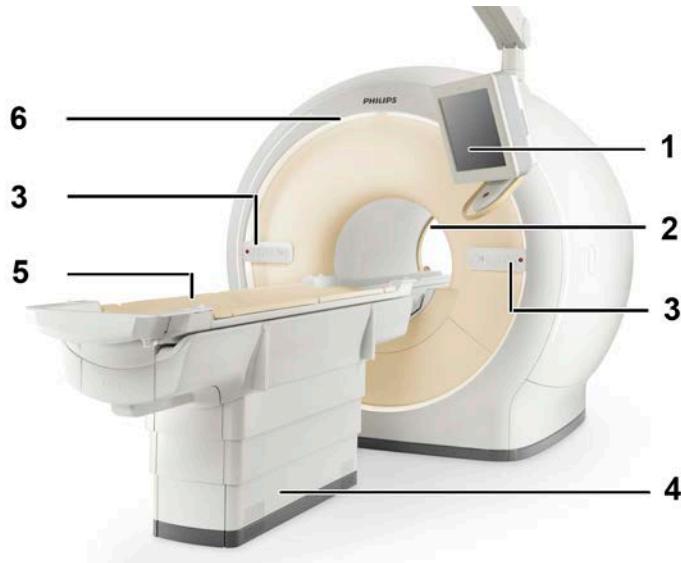
Více informací viz kap. „Bezdrátová fyziologická jednotka“ na straně 22.

Konzola obsluhy

- Počítačový systém (operační systém Windows a software systému MR) a externí zařízení pro záznam dat na DVD,
- širokoúhlou zobrazovací jednotku s konektory USB na přední straně,
- klávesnici a myš,
- interkom pacienta a operátora s resetem volání sestry,

Více informací najdete ve svazku 3 tohoto Návodu k použití.

Snímací systém pro magnetickou rezonanci



Obr. 1: Systém Ingenia MR

Číslo	Popis
1	Displej vyšetřovny (ERD)
2	Otvor magnetu se systémovou cívkou Body
3	Modul uživatelského rozhraní (UIM)
4	Opěra pacienta
5	Deska stolu
6	Magnet s kruhem Ambient pro úpravu prostředí

Magnet a otvor magnetu

Zobrazovací systémy MRI společnosti Philips se dodávají s různými hodnotami indukce magnetického pole.

Při vyšetření se pacient umístí do otvoru magnetu systému.

Do otvoru magnetu jsou zabudovány gradientní cívky, systémová cívka Body a systém ventilace pacienta.

Gradientní systém

Gradientní cívky zabudované v systému zajišťují poměrně malé výkyvy magnetického pole potřebné pro lokalizaci slabého relaxačního signálu magnetické rezonance emitovaného lidským tělem.

Zobrazovací systémy MRI společnosti Philips se dodávají s různými hodnotami indukce gradientního pole.

Deska stolu a opěra pacienta

Během vyšetření MR se pacient umísťuje na desku stolu, která je nesena opěrou pacienta.

Deska stolu se může podélne pohybovat a transportovat pacienta do magnetu. Deska stolu se může pohybovat také svisle. Svislý pohyb slouží pro pohodlný přenos pacienta.

Pohyb desky stolu lze ovládat pomocí UIM (viz část níže).

Opěra pacienta má integrovanou zadní cívku.

Zásuvky na desce stolu slouží k připojení cívek, sluchátek a zařízení pro komunikaci se sestrou.

Modul uživatelského rozhraní (UIM)

Tento panel obsahuje tlačítka a přepínače pro ovládání opěry pacienta, ovládání snímání a pro pohodlí pacienta.

Více informací viz kap. „Panely“ na straně 11.

Kruh pro úpravu prostředí (a osvětlení otvoru magnetu)

Kruh pro úpravu prostředí a osvětlení otvoru magnetu lze vypínat a zapínat pomocí modulu UIM, viz kap. „Panely“ na straně 11.

Displej vyšetřovny (ERD)

Tento volitelný displej je zavěšen ze stropu ve vyšetřovně. Ukazuje stejný obraz jako displej na konzole obsluhy. Je určen pro intervenční vyšetření.

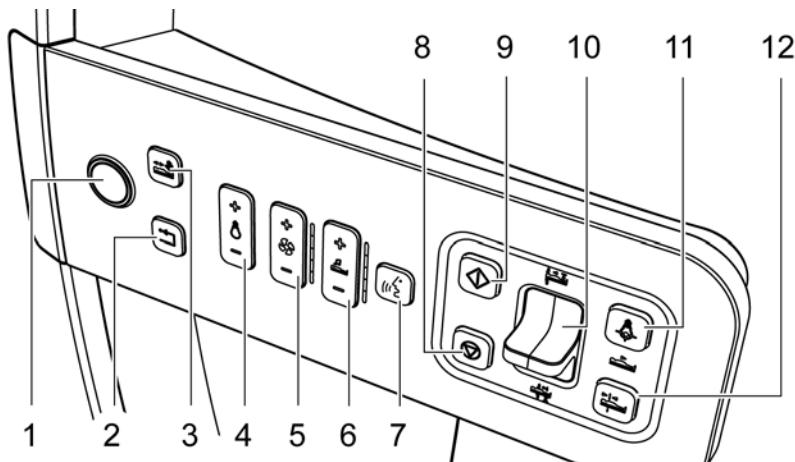
Panely

Modul uživatelského rozhraní (UIM)

Modul UIM se nachází na obou stranách otvoru magnetu. Oba panely mají stejné funkce, ale jejich uspořádání je zrcadlově symetrické.

POZNÁMKA

V této kapitole je vyobrazen modul UIM pouze na levé straně otvoru magnetu.



Obr. 2: UIM (levá strana)

Číslo	Tlačítka a spínače
1	Nouzové zastavení
2	Obnovit
3	Manuální režim
4	Osvětlení otvoru magnetu a kruh pro úpravu prostředí
5	Ventilace
6	Hlasitost hudby
7	Tlačítko hovoru
8	Zastavit snímání
9	Spustit snímání / pozastavit snímání
10	Vypínač pohybu
11	Světelné zaměřování
12	Přemístění do roviny snímání

Nouzové zastavení

Stisknutím tlačítka Emergency stop (Nouzové zastavení) se zastaví pohyb desky stolu. To lze resetovat pomocí tlačítka Resume (Obnovit).

Obnovit

Stisknutím tohoto tlačítka se obnoví nastavení desky stolu po nouzovém zastavení. Funkce je opět povolena.

Manuální režim

Tlačítko Manual mode (Manuální režim) lze použít k přepínání mezi motorizovaným a manuálním režimem. Kontrolka vedle tlačítka svítí, když je deska stolu v manuálním režimu. V manuálním režimu jsou k dispozici informace o poloze desky stolu.

Osvětlení otvoru magnetu a kruh Ambient

Světla v otvoru mohou být nastavena na 3 úrovně, které jsou indikovány řadou kontrolek: vypnuto, střední a plné osvětlení.

Kruh pro úpravu prostředí se zapíná stisknutím strany tlačítka s plusem (+) po dobu 2 sekund. Kruh pro úpravu prostředí se vypíná stisknutím strany tlačítka s minusem (-) po dobu 2 sekund. Pro kruh pro úpravu prostředí je pouze jedna úroveň.

Kruh pro úpravu prostředí se také zapíná, když se obsluha přihlásí do systému a při odhlášení se vypne.

POZNÁMKA

Během pořizování je ovládání osvětlení otvoru magnetu a kruhu pro úpravu prostředí ignorováno.

Ventilace

Tlačítkem Ventilation (Ventilace) lze reguloval intenzitu ventilace v otvoru magnetu. Lze použít 5 úrovní včetně nastavení „off“ (vypnuto). Hlasitost je indikována řadou kontrolek. Také viz .

POZNÁMKA

Ventilační vzduch není sterilní.

Hlasitost hudby

Toto tlačítko lze použít k nastavení hlasitosti hudby pro pacienta. Lze použít 5 úrovní. Hlasitost je indikována řadou kontrolek.

Tlačítko hovoru

Tlačítko Talk (Hovor) umožňuje komunikaci mezi pracovníkem obsluhy ve vyšetřovně a pacientem vybaveným sluchátky.

Když jsou sluchátka zapojená, stiskněte tlačítko Talk (Hovor).

Tím připojíte mikrofon v magnetu ke sluchátkům s mikrofonem pacienta (tlačítko se rozsvítí zeleně) a vypnete reproduktory s hudbou ve vyšetřovně. To umožňuje snadnou komunikaci s pacientem. Když je tlačítko stisknuto, zůstává aktivní až do dalšího stisknutí (osvětlení tlačítka zhasne).

Tlačítko Talk (Hovor) na interkomu na ovládací konzole může dočasně vyřadit z provozu mikrofon v magnetu, ale nevypíná ho.

POZNÁMKA

Poté, co se domluvíte s pacientem, nezapomeňte opět zapnout hudbu.

POZNÁMKA

Když se sluchátka nepoužívají, odpojte je.

Zastavit snímání

Stisknutím tlačítka Stop scan (Zastavit snímání) zastavíte aktuálně prováděné snímání.

Stisknutím tohoto tlačítka také zrušíte pohyb desky stolu během snímání MobiTrak.

POZNÁMKA

Dvojím stisknutím tlačítka Stop scan (Zastavit snímání) také zastavíte rekonstrukci snímku.

Spustit snímání / pozastavit snímání

Toto tlačítko lze používat ke spuštění snímání ve vyšetřovně.

Stisknutím tohoto tlačítka v průběhu snímání se snímání okamžitě zastaví. Opětovným stisknutím tohoto tlačítka se snímání obnoví a bude pokračovat.

POZNÁMKA

Při snímání MobiTrak toto tlačítko rovněž automaticky aktivuje pohyb desky stolu a spouští snímání.

Vypínač pohybu

Vypínač pohybu spouští všechny motorem poháněné pohyby opěry pacienta a desky stolu.

Vodorovný a svislý pohyb

Pomocí vypínače pohybu lze opěrou pacienta pohybovat:

- Nahoru nebo dolů, když je deska stolu úplně vysunuta z otvoru magnetu. Rychlosť svislého pohybu je neměnná.
- Dovnitř nebo ven z otvoru magnetu, když je opěra pacienta v nejvyšší poloze. Jsou dostupné dvě rychlosti.

Ovládání vypínače pohybu

Pohyb desky stolu vzhůru nebo dovnitř otvoru magnetu provedte zatlačením vypínače pohybu nahoru. Pohyb desky stolu ven nebo dolů provedte zatlačením pákového spínače pohybu dolů. Symboly nahoru/dovnitř a ven/dolů nad vypínačem pohybu a pod ním jsou viditelné pouze tehdy, když je tato funkce dostupná.

Světelné zaměřování

POZNÁMKA

Před použitím si přečtete a seznamte se s výstrahami v kapitole Bezpečnost týkajícími se použití světelného zaměřování.

Stisknutím tohoto tlačítka se na pacienta promítne laserový světelný paprsek.

Tím se vybírá referenční bod pacienta, tj. rovina, která bude umístěna v izocentru magnetu.

- Světlo laseru se po 60 sekundách automaticky vypne.
- Světelné zaměřování se běžně používá pro každého pacienta jen jednou.
- Použití světelného zaměřování během snímání nebo karta ExamCard budou ignorovány: nelze definovat nový referenční bod pacienta.

Přemístění do roviny snímání

Po výběru referenčního bodu pacienta pomocí světelného zaměřování lze použít funkci přechodu k rovině snímání.

Jedním stisknutím tlačítka TTS zvolíte režim přechodu k rovině snímání. Zvedněte vypínač pohybu do polohy „nahoru/dovnitř“ a podržte jej, dokud se deska stolu automaticky nezastaví a referenční bod pacienta nedosáhne izocentra.

Stisknutím tlačítka TTS po dobu 2 sekund iniciujete automatický pohyb stolu bez použití vypínače pohybu. Deska stolu se zastaví, když referenční bod pacienta dosáhne izocentra.



UPOZORNĚNÍ

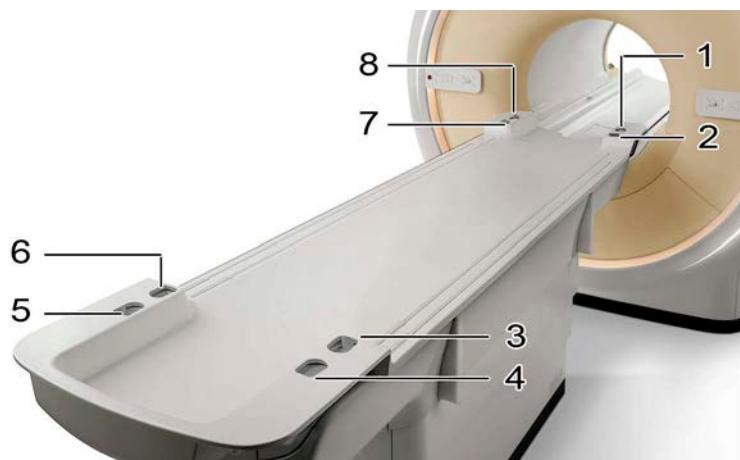
Před iniciací režimu TTS ověřte, zda při pohybu desky stolu nemůže dojít k zachycení žádného objektu ani k nárazu. Během pohybu stolu musí obsluha udržovat vizuální kontakt s pacientem.

Referenční bod pacienta

Po umístění referenčního bodu pacienta do izocentra magnetu se provádí průzkum a plánují se všechna následná snímání s informacemi z tohoto referenčního bodu. Od tohoto bodu se odvozují všechny pohyby desky stolu, které jsou nezbytné pro optimální kvalitu snímků.

Zásuvky pro cívky, sluchátka a zařízení pro přivolání sestry

Zásuvky pro zapojení cívek, sluchátek a zařízení pro přivolání sestry se nacházejí v rozích desky stolu, viz ilustrace níže.



Obr. 3: Zásuvky pro zapojení cívek, sluchátek a zařízení pro přivolání sestry.

Čísla	Typ zásuvky
1	Zásuvka FlexConnect.
2	Není použito.
3	Zásuvka FlexConnect.
4	Není použito.
5	Zásuvka pro sluchátka a zařízení pro přivolání sestry.
6	Není použito.
7	Zásuvka FlexConnect.
8	Zásuvka pro sluchátka a zařízení pro přivolání sestry.

Před přemístěním desky stolu na systém FlexTrak odpojte všechny cívky zapojené do zásuvek FlexConnect a odpojte zařízení pro přivolání sestry a sluchátka.

POZNÁMKA

Ověřte, zda při sejmání nebo ukládání desky stolu nemůže dojít k poškození kabelů a konektorů cívek.

Rozhraní dStream

Rozhraní dStream slouží k připojení některých jednoúčelových cívek. Toto rozhraní musí být umístěno na desce stolu, na konci na straně magnetu.



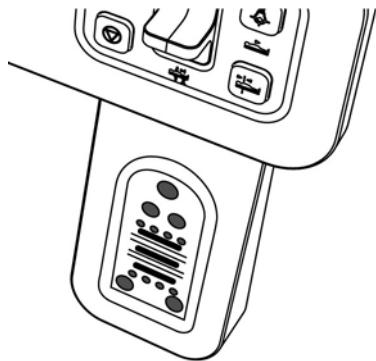
Obr. 4: Rozhraní dStream.

Číslo	Description (Popis)
1	Knoflík pro uvolnění konektoru cívky ME.
2	Propojovací svod a konektor.
3	Zásuvka SE (jednoprvková).
4	Zásuvka ME (víceprvková).

Když je tato cívka zapojena do rozhraní dStream správně, rozsvítí se zelená kontrolka.

Konektor cívky ME lze snadno uvolnit otočením knoflíku (1). Kontrolky vedle knoflíku označují, že cívky jsou zapojeny.

Zásuvka pro zapojení vysílacích/přijímacích cívek (volitelná)



Obr. 5: Zásuvka pro přijímací/vysílací cívku na levém modulu UIM (Modul uživatelského rozhraní)

Volitelná zásuvka pro zapojení vysílacích/přijímacích cívek se nachází pod modulem UIM na levé straně magnetu.

Zařízení a ovládací prvky nezbytné pro bezpečnost systému

Následující zařízení na systému a ve vyšetřovně jsou považována za důležitá pro bezpečnost systému, a proto nesmí být nikdy odstraněna, pozměněna, obcházena a jejich činnost nesmí být znemožněna:

- Tlačítka nouzového zastavení magnetu.
Tato tlačítka se nacházejí ve vyšetřovně a mimo vyšetřovnu.
- Tlačítka přivolání sestry.
- Tlačítka zastavení modulu UIM a klávesnici.
- Dveřní spínač VF.
- Trubka pro hélium uvnitř vyšetřovny a mimo vyšetřovnu.
- VF konfigurace vyšetřovny.
- Ventilace pacienta.

Řadič ScandiLink (volitelný)

Ve standardních situacích je v místnosti obsluhy skříň ovládání zařízení, která obsahuje hostitelský počítač. U volby ScandiLink je skříň ovládání zařízení přesunuta do technické místnosti soustavy MRI.

Všechna vstupní a výstupní zařízení jsou dostupná na stole obsluhy a dálkově připojena k hostitelskému počítači. Jedná se o monitor, klávesnici, myš počítače, interkom pro komunikaci, jednotku DVD počítače a volitelnou tiskárnu.

3 Příprava na vyšetření

Tato kapitola poskytuje informace o přípravě na vyšetření MR.

Pamatujte na to, že pro každého nového pacienta musejí být vyměněny následující položky (jsou-li používány):

- Papír na matraci.
- Zátky do uší.
- EKG elektrody.
- Kryt (kondom) nebo sonda cívky Endo.

Příprava desky stolu

Tato část popisuje pracovní postupy potřebné k přípravě desky stolu na vyšetření včetně:

- posunutí desky stolu k její koncové zarážce,
- snížení desky stolu.

Posunutí desky stolu k její koncové zarážce

Koncová zarážka je poloha, kdy je deska stolu úplně vysunutá ven z otvoru magnetu. Desku stolu lze snížit pouze tehdy, je-li posunutá ke své koncové zarážce.

- ▶ **S použitím motoru:** Stiskněte pákový spínač pohybu do polohy „Out/down“ (Ven/dolů) a přidržte, dokud se deska stolu automaticky nezastaví u koncové zarážky.
- ▶ **S ručním ovládáním** (alternativní): Stiskněte tlačítko „Manual“ (Manuální) a vysuňte desku stolu ručně ven z magnetu, dokud nedosáhne koncové zarážky. Deska stolu pak bude automaticky zablokována na místě.



Obr. 6: Modul uživatelského rozhraní (UIM). 1: Tlačítko „Ruční režim“, 2: Vypínač pohybu.

Snížení desky stolu

Desku stolu je potřeba snížit tak, aby se na ni pacient snadno dostal.

- ▶ Spusťte desku stolu do vhodné výšky tak, že stisknete pákový spínač pohybu do polohy „ven/dolů“ a přidržte, dokud nedosáhnete požadované výšky.
- Při ukládání těžkého pacienta by se neměl stůl nacházet ve spodní poloze. Aby byl zajištěn snadný vertikální pohyb, měl by být stůl zvednut minimálně 15 cm nad nejnižší bod.

- Aby byl zajištěn optimální vertikální a horizontální pohyb stolu, nepřekračujte maximální povolenou hmotnost pacienta.

Údaje o maximální povolené hmotnosti pacienta pro stůl a vozík naleznete v návodu k po- užití.

Umístění pacienta do izocentra

Tento pracovní postup popisuje, jak provést polohování pacienta do izocentra. To zahrnuje tyto pracovní postupy:

- Zvednutí stolu do pracovní úrovně.
- Umístění do středu pomocí světelného zaměřování.
- Pohyb do roviny skenování.
- Návrat do roviny skenování po vysunutí desky stolu z magnetu.
- Manuální ovládání.

Související tlačítka modulu uživatelského rozhraní (UIM)



Obr. 7: Modul uživatelského rozhraní (UIM) u magnetu, s ovládacími prvky 1: Tlačítko „Ruční režim“, 2: vypínač pohybu, 3: tlačítko „Light visor“ (Světelné zaměřování), 4: tlačítko „Travel-to-scanplane“ (Umístění do roviny snímání), 5: kontrolka umístění izocentra.

Zvednutí stolu do pracovní úrovně

- ▷ Pacient je umístěn na desku stolu s cívkami a všemi požadovanými polohovacími pomůckami. Deska stolu je stále snížená.
- ▶ Zvedněte vypínač pohybu (2) do polohy „Up/in“ (nahoru/dovnitř) a přidržte jej, dokud se deska stolu neprestane pohybovat.
- ⇒ Deska stolu je nyní v pracovní úrovni.

Umístění do středu pomocí světelného zaměřování

- ▶ Opětovným zvednutím vypínače pohybu (2) do polohy „Up/in“ (nahoru/dovnitř) posunujte vodorovně deskou stolu, dokud se nebude oblast zájmu nacházet těsně před otvorem magnetu.

- ▶ Jedním stisknutím tlačítka světelného zaměřování (3) zapněte paprsky světelného zaměřování.
Paprsky světelného zaměřování ukazují střední sagitální a příčnou rovinu.
 - ▶ Zvedněte pákový vypínač pohybu (2) do polohy „Up/In“ (Nahoru/dovnitř) a přidržte, dokud se nebude oblast zájmu nacházet uvnitř paprsků světelného zaměřování.
Cívka a oblast zájmu nemusejí být uprostřed svazku. Čím blíže je zobrazená oblast k izocentru, tím lepší bude kvalita obrazu.
- Indikátor polohování do izocentra (5)**
- svítí zeleně, pokud je možné polohování izocentra s aktuální pozicí světelného zaměřování.
 - bliká zeleně, pokud není možné polohování izocentra s aktuální pozicí světelného zaměřování.
- Změňte polohu pacienta tak, aby byl v poloze nohami napřed, nebo jej posuňte blíže k magnetu.

Pohyb do roviny skenování

POZNÁMKA

Údaje o vyšetření/pacientovi musejí být zadány dříve, než bude možné použít tlačítko „Přemístit do roviny snímání.“

- ▶ Stiskněte a asi 2 sekundy přidržte tlačítko „Travel-to-scanplane“ (4) (Umístění do roviny skenování).
Nebo krátce stiskněte tlačítko „Travel-to-scanplane“ (Umístění do roviny skenování) (4) a zvedněte vypínač pohybu (2) do polohy „Up/In“ (Nahoru/dovnitř) a přidržte, dokud nebude dosaženo izocentra.
 - ⇒ Deska stolu se bude automaticky posouvat do magnetu, dokud nebude dosaženo izocentra.
 - Je potřeba dát pozor na to, aby nedošlo k zachycení kabelů (cívek, VKG) nebo hadiček (nitrožilní infúze, katétru).
 - Pro pacienta je uklidňující verbální nebo fyzický kontakt.
 - Upozorňujeme, že pokud dojde k uvolnění vypínače pohybu „Travel-to-scanplane“ (Umístění do roviny snímání) (2) dříve, než je dokončen pohyb stolu, stůl se zastaví před dosažením izocentra.
- Kontrolka umístění izocentra bude blikat zeleně a indikuje tak, že izocentra ještě nebylo dosaženo. V takovém případě znova přepněte vypínač a deska stolu bude pokračovat v předdefinovaném pohybu.

POZNÁMKA

Chcete-li zastavit automatický pohyb stolu, dotkněte se vypínače pohybu nebo stiskněte tlačítko „Přemístit do roviny snímání.“

Návrat do roviny snímání po vysunutí desky stolu z magnetu

Tato funkce umožňuje návrat do výchozí polohy po posunutí stolu. Tato funkce je zvlášť užitečná při studiích s podáním kontrastní látky.

- ▶ Pomocí vypínače pohybu vysuňte po dokončení snímání stůl ven z magnetu.
 - ▶ Po podání kontrastní látky jednoduše znova stiskněte a přidržte po dobu 2 sekund tlačítko „Travel-to-scanplane“ (Umístění do roviny snímání) (4).
- Deska stolu se zastaví v dříve označené poloze izocentra.

POZNÁMKA

Nevysouvezte stůl až na koncovou zarážku a nemačkejte tlačítko světelného zaměrování.

Těmito úkony by došlo k resetování polohy izocentra.

Pro ruční provoz

- ▶ Uvolněte desku stolu stisknutím tlačítka „Manual“ (Manuální) (1).
- ▶ Ručně posunujte desku stolu směrem k magnetu, dokud se nebude oblast zájmu nacházet uvnitř paprsků světelného zaměrování.
- ▶ Opětovným stisknutím tlačítka „Manual“ (Manuální) (1) uzamkněte desku stolu.
- ▶ Stiskněte tlačítko „Travel-to-scanplane“ (Umístění do roviny snímání) (4).
- ▶ Zvedněte pákový spínač pohybu (2) do polohy „Up/In“ (Nahoru/dovnitř) a přidržte, dokud nebude dosaženo izocentra.

Bezdrátová fyziologická jednotka

VAROVÁNÍ

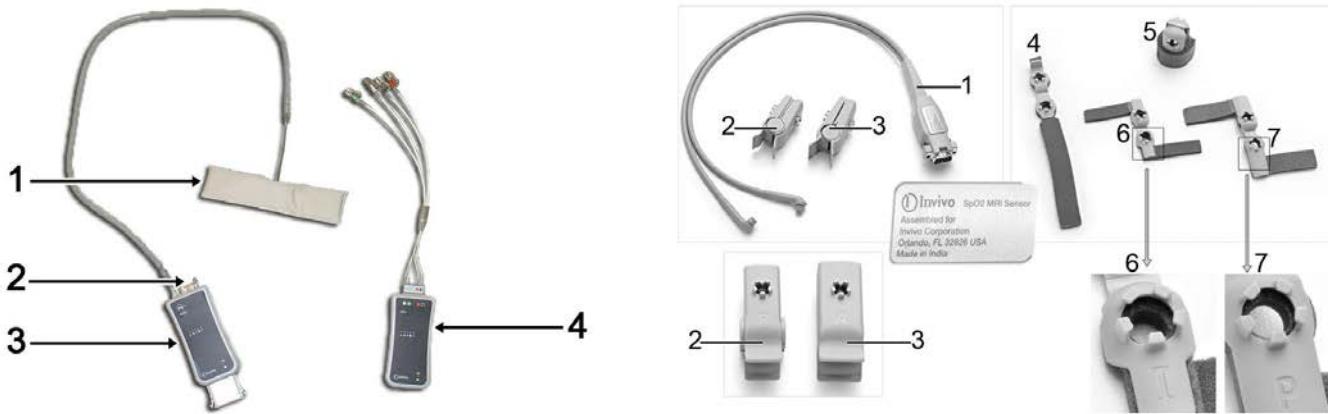
 Nepoužívejte signál VKG k monitorování, ani k diagnostickým účelům.

Fyziologické signály jsou narušeny, když se pacient nachází uvnitř magnetu.

Bezdrátová fyziologická jednotka zajišťuje synchronizaci sekvencí MRI se signály fyziologických funkcí. Využívá bezdrátové senzory pro dýchání, VKG (vektorová kardiografie) a pletysmografie (jednotka periferního pulzu PPU). Je kompatibilní se systémem monitorování pacientů Invivo Precess.

Bezdrátová fyziologická jednotka zahrnuje následující komponenty:

- bezdrátová základní přepínací jednotka (wBTU) umístěná v místnosti s magnetem.
- dvě bezdrátové fyziologické jednotky:
 - bezdrátová jednotka PPU (včetně připojení pro senzor dýchání) se svorkovými senzory SpO₂
 - bezdrátová jednotka VKG (včetně připojení pro senzor dýchání)
- nabíječka baterií.



Obr. 8: Vlevo: Bezdrátové fyziologické jednotky. 1: Senzor dýchání, 2: Konektor pro PPU, 3: Bezdrátová jednotka PPU, 4: Bezdrátová jednotka VKG. Vpravo: Senzor MRI PPU SpO₂. 1: Kabel senzoru, 2: Opakovaně použitelný senzor pro děti (P), 3: Opakovaně použitelný senzor pro dospělé (A), 4–7: Jednorázové svorkové senzory různých velikostí: 4 – novorozenci (N), 5 – dospělí (A), 6 – kojenci (I), 7 – děti (P).

Bezdrátová jednotka PPU a bezdrátová jednotka VKG

Bezdrátová jednotka PPU a bezdrátová jednotka VKG vypadají identicky. Jediným rozdílem je text v levém horním rohu a konektory v horní části zařízení.

Bezdrátová jednotka VKG je opatřena konektory pro VKG a pro senzor dýchání.

Bezdrátová jednotka PPU je opatřena konektory pro PPU a pro senzor dýchání.

POZNÁMKA

Bezdrátová jednotka VKG může být opatřena jen konektorem pro VKG a nikoliv konektorem pro senzor dýchání.



Obr. 9: Bezdrátová jednotka PPU. 1: Konektor pro senzor dýchaní, 2: Konektor pro jednotku periferního pulzu (PPU), 3: Text označující typ zařízení: SpO₂ (v případě PPU) nebo VKG, 4: Kontrolka pro aktuální síť, 5: Kontrolka stavu baterie

Kontrolka stavu baterie

V následující tabulce naleznete přehled LED kontrolek pro stav baterie a komunikace.

Barva	Svítí nebo bliká	Stav baterie	Stav komunikace
Bez barvy	Svítí	Nevložena žádná baterie nebo nabití baterie příliš nízké	Neužívá se
Zelená	Bliká	Nabití baterie OK	Žádná komunikace s wBTU
Zelená	Svítí	Nabití baterie OK	Dobrá komunikace s wBTU
Červená	Bliká	Nabití baterie nízké	Žádná komunikace s wBTU
Červená	Svítí	Nabití baterie nízké	Dobrá komunikace s wBTU

Tab. 1: Stav baterie a komunikace

Výměna baterie

- ▶ Stiskněte pojistky baterie a vysuňte baterii z bezdrátové jednotky.
- ▶ Pokud chcete baterii vložit, zasuňte baterii do příslušné příhrádky.



Obr. 10: Vlevo: Stiskněte pojistky baterie a vysuňte baterii z bezdrátové jednotky. Vpravo: Zadní pohled na bezdrátovou jednotku s vyjmutou baterií.

POZNÁMKA

Pokud je baterie vložena do příslušné přihrádky, můžete vybrat bezdrátovou síť A, B, C, D nebo E podle nastavení v wBTU, takže může probíhat bezdrátová komunikace.

Postup je popsán v odstavci níže.

Výběr bezdrátové sítě

- Síť na bezdrátovém zařízení smí vybírat výhradně servisní personál společnosti Philips během instalace zařízení.
- Výběr sítě je trvalý.
- Síť musí být vybrána v okně Physiology Properties (Fyziologické vlastnosti) na konzole MR, kap. „Zobrazení fyziologických signálů“ na straně 28.

Pracovní postup

- ▶ Stiskněte pojistky baterie a vysuňte baterii o kousek ven z bezdrátové jednotky.
- ▶ Zasuňte baterii zpět do přihrádky na baterii.
- ⇒ Síťové LED začnou blikat.
- ▶ Klepnutím na text označující typ zařízení aktivujte proces výběru sítě.



Obr. 11: Vlevo: Zasunutí baterie zpět do přihrádky na baterii. Vpravo: Klepněte na textové pole pro procházení sítí.

- ▶ Dalším klepnutím na toto pole můžete procházet sítě A až E.
- ⇒ Aktuální síť je indikována blikající LED.
- ▶ Pro potvrzení výběru aktuální sítě podržte textové pole o něco déle, dokud LED neprestane blikat a nezůstane trvale svítit.

Nabíječka baterií

Nabíječka baterií se používá offline pro nabíjení lithiových baterií pro bezdrátové jednotky VKG a PPU.

POZNÁMKA

Nabíječka baterií není kompatibilní s magnetickou rezonancí a měla by být používána v řídicí místnosti.

POZNÁMKA

Pravidelně čistěte kontakty bateriové jednotky podle pokynů v návodu k použití výrobce.

POZNÁMKA

Před čištěním nabíječku vždy odpojte.

Části nabíječky baterie



Obr. 12: Vlevo: Přední strana nabíječky baterie. Vpravo: Horní strana nabíječky baterie.

Č.	dílu	Popis
1	Napájení nabíječky (zelená LED)	Kontrolka napájení nabíječky indikuje, že je přítomen vstup +24 Vdc ze síťového adaptéru.
2	Spínač vybíjení baterie	Stisknutím aktivujete pro baterii ve spodním levém otvoru regenerační vybíjecí cyklus. Příslušná LED nabíjené baterie bude nepřetržitě svítit modře.
3	LED RGB nabíjení baterie	Tyto LED indikují aktuální stav baterií zasunutých v otvoru.
4	Otvory pro baterie	Každý otvor pro baterii umožňuje vložení samostatné lithiové baterie pro účely dobíjení.

Zobrazení RGB LED	Stav
Svítí zeleně	Baterie je plně nabita a připravena k použití.
Bliká zeleně	Baterie je středně nabita a probíhá úspěšné napájení.
Bliká žlutě	Stav nabité baterie je nízký a probíhá úspěšné napájení.
Svítí červeně	V otvoru je vadná baterie. Zlikvidujte baterii.
Svítí modře	Pro baterii ve spodním levém otvoru je aktivován regenerační vybíjecí cyklus.
Bliká modře	Baterie vyžaduje regeneraci. Tuto baterii je potřeba zasunout do spodního levého otvoru pro provedení regenerace.
Nesvítí	V otvoru není vložena žádná baterie.

Tab. 2: Stav LED RGB nabíjení baterie

Doba nabíjení akumulátorů

Dobíjení úplně vybité baterie trvá maximálně asi 8 hodin.

Pokud nejsou zrovna používány, doporučuje se nechávat baterie v nabíječce.

Objednávání spotřebního materiálu a zařízení

Pokud potřebujete objednat spotřební materiály pro fyziologické senzory anebo kabely (např. pro přepínání PPU, dýchání a VKG), kontaktujte zástupce společnosti Philips Healthcare.

Chcete-li objednat speciální zařízení (např. pro vyšetření dětí), použijte následující stránky:

<http://www.invivocorp.com>

Zobrazení fyziologických signálů

Fyziologické signály se zobrazují na konzole MR. Více informací o výběru fyziologických signálů a nastavení těchto signálů obsahuje svazek 3 tohoto návodu k použití.

Senzor dýchání

Vlastnost	Popis
Účel	Detekce dýchání pacienta prostřednictvím pohybu břišní nebo hrudní stěny
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Kompenzace dýchání: omezení pohybových artefaktů následkem dýchání • Vizualizace dýchání pacienta
Omezení	Signál dýchání nelze použít pro účely monitorování nebo diagnostiky jiné než určování dýchací křívky pro zobrazování MR

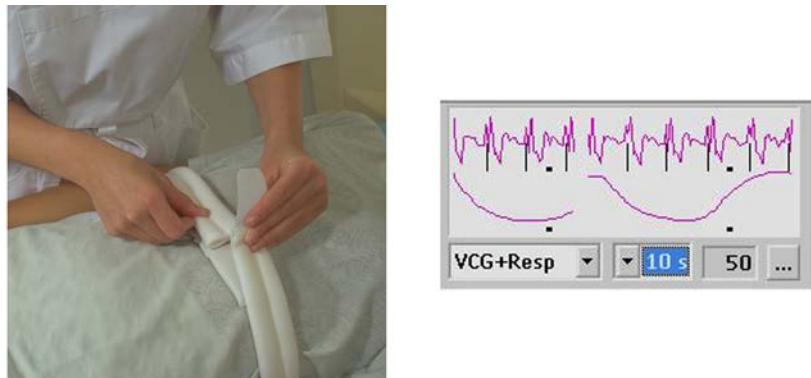
Umístnění senzoru dýchání

- ▶ Umístěte senzor do horní části pacientova břicha nebo spodní části hrudi (podle toho, která část se při nádechu zvedá více – je upřednostňováno umístění do oblasti snímání).
- ▶ Senzor upevněte pomocí popruhu se suchým zipem (kyčelní/ramenní popruh). Pro docílení optimálního signálu lze senzor umístit přímo pod cívkou v podélném směru.
- ▶ Připojte pružnou hadici k bezdrátové jednotce.

POZNÁMKA

Vyvarujte se nadměrného ohýbání pružné hadice, protože takové jednání by mohlo způsobit narušení detekce pacientova dýchání.

- ▶ Zkontrolujte signál dýchání (Konzola obsluhy: okno Physiology (Fyziologické funkce)) před umístěním pacienta do magnetu.
- ▶ Umístěte pacienta do magnetu.



Obr. 13: Vlevo: snímač dýchání, Vpravo: Signál fyziologických funkcí.

Pokud se zdá, že signál dýchání slábne

Mezi jednotlivými snímáními instruujte pacienta, aby během snímání dýchal více zhluboka (a byl tedy vytvořen větší pohyb u senzoru).

Související parametry

- Kompenzace dýchání

Více informací obsahují **Témata návodů** pro systém.

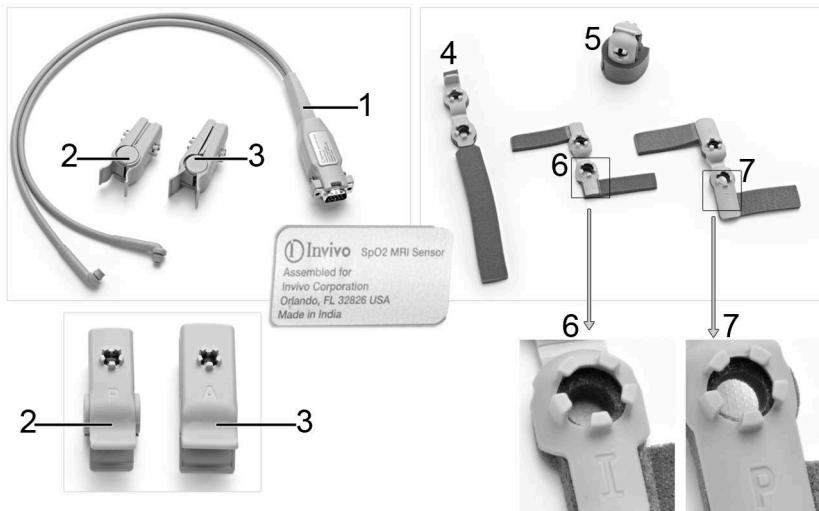
Senzor periferního pulsu

Vlastnost	Popis
Účel	Spouštění srdečním: Pořizování dat snímku v definovaných okamžicích srdečního cyklu. Spouštěcí signál se odvozuje od změn v kapilárním krevním toku během srdečního cyklu. Přenáší se pomocí optického vlákna.
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Potlačení artefaktů způsobených tokem krve nebo CSF v páteři • Monitorování srdečního tepu
Omezení	Nedoporučuje se používat pro zobrazování srdce nebo angiografii kvůli inherentnímu zpoždění následkem doby trvání R-špičky, než dojde k zaregistrování změny toku v prstu.

Přesnost SpO₂ a srdečního pulzu

Měření pulzní oxymetrie jsou statisticky rozložena.

Senzor MRI SpO₂ s rychlospojkou



Obr. 14: Senzor MRI PPU SpO₂. 1: Kabel senzoru, 2: Opakovaně použitelný senzor pro děti (P), 3: Opakovaně použitelný senzor pro dospělé (A), 4–7: Jednorázové svorkové senzory různých velikostí: 4 – novorozenci (N), 5 – dospělí (A), 6 – kojenci (I), 7 – děti (P).

POZNÁMKA

Pokyny pro čištění senzoru a nástavců naleznete v návodu k použití.

Kabel senzoru má dvě větve: přijímací strana (zádné světlo při zapnutí napájení) a vysílací strana (při zapnutí napájení se rozsvítí červeně). Oba konce s optickým vlákнем na větvích kabelu mají identickou velikost a lze je nacvaknout do jednoho ze dvou úchytů v nástavcích.

Dodávají se dva různé typy nástavců SpO₂ pro PPU v až čtyřech různých velikostech.

Upevnění	Aplikace	Upřednostňované umístění	Alternativní umístění
Opakovaně použitelná svorka A	Dospělí: více než 40 kg	Kterýkoliv prst dospělého pacienta, upřednostňovaný ukazovák	-
Opakovaně použitelná svorka P	Děti: v rozmezí 10 kg až 50 kg	Kterýkoliv prst dítěte nebo malého dospělého pacienta, upřednostňovaný ukazovák	-
Jednorázová svorka A	Dospělí: více než 40 kg	Kterýkoliv prst dospělého pacienta, upřednostňovaný ukazovák	Prst na noze
Jednorázová svorka P	Děti: v rozmezí 10 kg až 50 kg	Kterýkoliv prst dítěte nebo malého dospělého pacienta, upřednostňovaný ukazovák	Prst na noze

Upevnění	Aplikace	Upřednostňované umístění	Alternativní umístění
Jednorázová svorka I	Kojenci: v rozmezí 5 kg až 15 kg	Kterýkoliv prst kojence nebo malého dítěte, upřednostňovaný ukazovák nebo palec	Palec na noze
Jednorázová svorka N	Novorozenci: v rozmezí 1 kg až 5 kg	Kterékoliv chodidlo novorozence	Ruka nebo zápěstí

POZNÁMKA

Výše uvedené hmotnosti pacienta se vztahují pouze k orientaci. Pro určení použitého typu nástavce je důležitější velikost vybrané končetiny.

Umístnění senzoru periferního pulzu**POZNÁMKA**

Neumísťujte bezdrátovou jednotku do blízkosti tělové cívky.

- ▶ Pevně zatlačte konec s optickým vláknem do úchytu na nástavci tak, aby bylo slyšet cvaknutí. Ujistěte se, že kabel senzoru zapadl do nástavce a neodpadává. Může se otáčet, ale nesmí se chvět.
- ▶ Opakujte pro druhou větev kabelu.
- ▶ Připojte ke končetině. V horní nebo spodní části končetiny se může rozsvítit světlo.

POZNÁMKA

Špatné zasunutí konce povede k narušení přesnosti měření a může způsobit zobrazení chybového hlášení na monitoru nebo zamezit spolehlivosti měření.

- ▶ Vyberte správný nástavec pro příslušné použití.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že jsou okénka senzoru kompletně zakryta kůží nebo nehtem.

POZNÁMKA

Vždy vybírejte nástavec, který zajistí pevné uchycení.

POZNÁMKA

Neumísťujte senzor na končetiny s arteriálním katétem, nitrožilním vedením nebo na fouknu-tou manžetou pro měření krevního tlaku. Nedodržení tohoto pokynu může vést k měření ne-správných hodnot nebo nesprávné indikaci alarmu.

- ▶ Osaděte nástavce.

POZNÁMKA

Když se pacient nachází mimo prostor magnetu, instalujte senzor.

POZNÁMKA

Během snímání se prst nesmí hýbat.

Opakovaně použitelné svorky

- ▶ Stisknutím otevřete svorku.
- ▶ Nasuňte svorku na prst tak, aby se čelní plocha vlákna nacházela shora nad kořenem nehtu a druhá plocha vlákna ležela proti ní. Nezáleží na tom, která čelní plocha je nahore.
- ▶ Ujistěte se, že se prst dotýká zarážky u polštářku a leží na svorce hezky středem.

POZNÁMKA

Můžete natocit jednotlivé čelní plochy vlákna tak, aby to bylo maximálně pohodlné pro pacien-ta a docházelo k co nejmenšímu ohýbání kabelu.



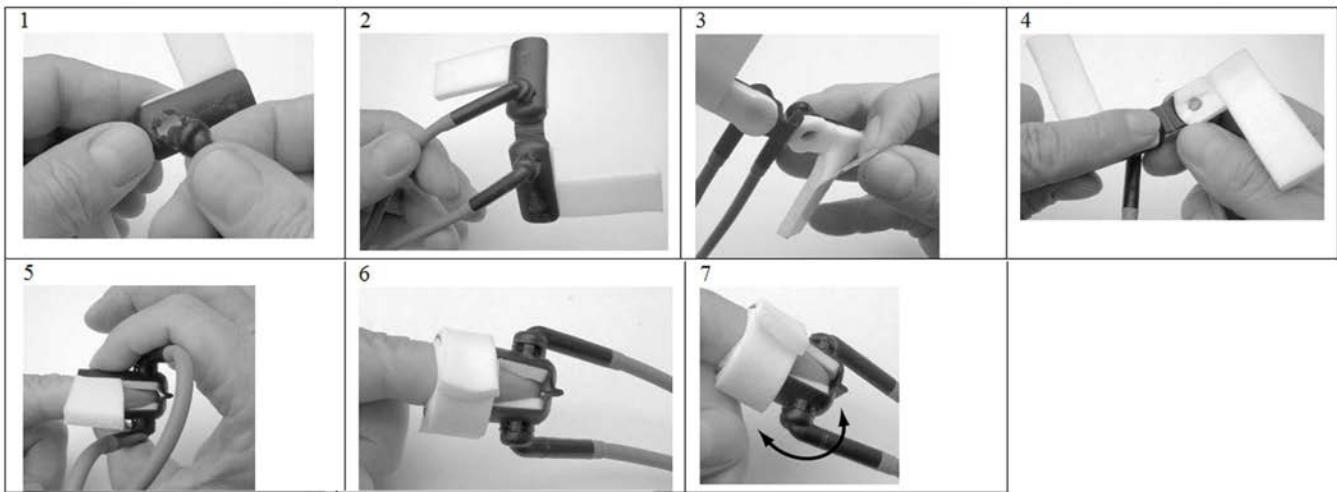
Obr. 15: PPU SpO₂, připojení opakovaně použitelné svorky A.

Jednorázové svorky A, P a I

- ▶ Odlepte krycí vrstvy chránící adhezní vrstvu.
- ▶ Strčte prst nebo palec do jedné strany nástavce (jsou symetrické) tak, aby špička úplně zakrývala okénko a prst nevyčuhoval za pant.
- ▶ Zavřete svorku.
- ▶ Pokud dobře sedí, pevně přitiskněte nástavec na prst nebo palec. Pokud nesedí dobře, upravte polohu nástavce.
- ▶ Omotejte pěnová křidélka okolo prstu a nástavce a přilepte je k protilehlé straně svorky. Ne-natahujte pěnu tak, aby vyvijela nadměrný tlak.

POZNÁMKA

Můžete natočit jednotlivé čelní plochy vlákna tak, aby to bylo maximálně pohodlné pro pacienta a docházelo k co nejmenšímu ohýbání kabelu.



Obr. 16: PPU SpO₂, připojení jednorázové svorky A.



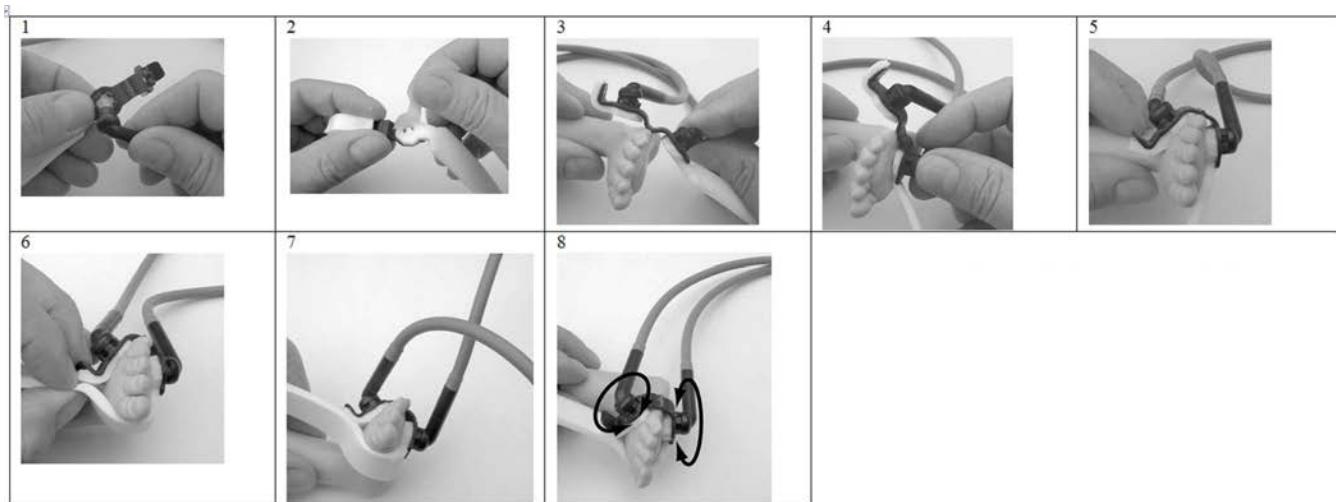
Obr. 17: PPU SpO₂, připojení jednorázové svorky I.

Jednorázová svorka N

- ▶ Odlepte krycí vrstvy chránící adhezní vrstvu.
- ▶ Upevnění na chodidlo: Vyrovnejte pant tak, aby směřoval ke hřbetu chodidla. Ujistěte se, že je nástavec co možná nejblíže k malíčku, ale nikdy přes něj.
Upevnění na ruku nebo zápěstí: Vyrovnejte pant tak, aby směřoval ke hřbetu ruky nebo zá- pěstí. Pro snadnější upevnění může být potřeba natočit čelní stranu vlákna do optimální po- lohy.
- ▶ Jakmile je pant vyrovnaný s hřbetem chodidla/ruky/zápěstí, přitiskněte jednu stranu na ků- ži.
- ▶ Obtočte druhou stranu okolo končetiny a jemně přitlačte dlouhý pěnový kus.
- ▶ Jemně přitlačte obě čelní strany vlákna, aby přilnuly k adhezní vrstvě.
- ▶ Zajistěte delší pěnový kus pevným přitisknutím k pěnové/adhezní vrstvě na opačné straně.
- ▶ Ujistěte se, že obě čelní strany vlákna leží proti sobě a mají dobrý kontakt s kůží. Úhel mezi dvěma čelními stranami vlákna musí být co nejmenší a nesmí překročit 45°. Pokud by došlo k příliš velkému otevření nástavce, upevněte jej znova, anebo zkuste druhou stranu.

POZNÁMKA

Můžete natočit jednotlivé čelní plochy vlákna tak, aby to bylo maximálně pohodlné pro pacien- ta a docházelo k co nejmenšímu ohýbání kabelu.



Obr. 18: PPU SpO₂, připojení jednorázové svorky N.

Zobrazení signálu senzoru PP

Signál senzoru PP a spouštěcí impulzy se zobrazují v okně fyziologických funkcí na konzole obsluhy a – na vyžádání – na displeji magnetu.

Pokud je signál příliš slabý

- Příliš velký tlak na prst snižuje tok krve a zeslabuje nebo potlačuje signál. Může pomoci udržování prstu v teple.
- Pokud je signál PP příliš slabý, upevněte senzor na jiný prst na stejně ruce, anebo na druhé ruce.

POZNÁMKA

Během snímání se prst nesmí hýbat.

VKG (vektorová kardiografie)

Vlastnost	Popis
Účel	Spouštění srdcem: Pořizování dat snímku v definovaných okamžicích srdečního cyklu.
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Zobrazování srdce v různých fázích srdečního cyklu • Potlačení artefaktů způsobených pohybem srdce • Potlačení artefaktů způsobených tokem krve nebo CSF • Zobrazování arterií s funkcí TRANCE
Omezení	Signál VKG nelze použít pro účely monitorování nebo diagnostiky.

V případě použití VKG je elektrická aktivita srdce modelována jako vektor. V průběhu srdečního cyklu se u tohoto vektoru mění jeho velikost a orientace. Projekce vektoru do roviny poskytne prostorový výkres elektrické aktivity srdce.

Propojení hrotů vektoru v různých okamžicích vytvoří smyčky popisující různé cykly elektrické aktivity srdce: smyčky P, QRS a T. Použitím prostorových informací EKG lze tedy odlišit smyčku QRS od smyček artefaktů.

Bezpečnost



VAROVÁNÍ

Používejte pouze elektrody EKG bezpečné pro použití se systémy MR.

Použití jiných typů elektrod EKG může vést k zahřívání pokožky. Elektrody EKG bezpečné pro použití se systémy MR si vyžádejte u místního obchodního zástupce.



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte elektrody EKG poté, co uplyne datum jejich použitelnosti.

Staré elektrody mohou být vyschlé, což bude mít za následek špatný elektrický kontakt.



VAROVÁNÍ

Elektrody EKG nikdy nepřemístujte, ani je nepoužívejte opakovaně. Vždy používejte nové elektrody.

Přemístění nebo opakované použití může vést k zahřívání v důsledku vysokého odporu pokožky.



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte elektrody EKG pro děti na dospělých, ani elektrody EKG pro dospělé na dětech.

Při použití nesprávných elektrod EKG může dojít k popálení pokožky.



VAROVÁNÍ

S modulem VKG používejte jen příslušnou bateriovou jednotku InvivoMDE™.

Tuto bateriovou jednotku lze nabíjet pouze nabíječkou baterií InvivoMDE™.



VAROVÁNÍ

Nepokládejte bateriový modul VKG (jednotku VKG nebo PPU) přímo na pokožku pacienta.

Přímý kontakt může způsobit zahřátí pokožky. Pomocí podložek, které jsou součástí sady standardního pomocného vybavení, udržujte vzdálenost od pokožky pacienta nejméně 1 cm.

**VAROVÁNÍ**

Nepokládejte bateriový modul VKG (jednotku VKG nebo PPU) do blízkosti snímaného objemu.

Mohlo by to vést ke tvorbě artefaktů na snímku.

**VAROVÁNÍ**

Vyvarujte se vytvoření smyček a překroucení kabelů.

Smyčky mohou vyvolat nadměrné zahřívání kabelů, které může vést k popálení při (úplném nebo částečném) styku s pokožkou pacienta.

Je potřeba postupovat obzvlášť pozorně, když se modul VKG používá s vysílacími-přijímacími cívkami.

**VAROVÁNÍ**

Nikdy nevkládejte kabelové smyčky a kroucené kabely (kabely VF cívek a svody EKG) dovnitř tělové cívky (VF oblast).

Smyčky mohou vyvolat nadměrné zahřívání kabelů, které může vést k popálení při styku s pokožkou pacienta. Kabely musí být vedeny rovnoběžně s osou otvoru.

**VAROVÁNÍ**

Vyhýbejte se vedení kompletu kabelu VF cívky v blízkosti VF vysílací cívky.

Vyhýbejte se přímému kontaktu pokožky pacienta se sestavou kabelu VF cívky.

To vše může vést k nadměrnému lokálnímu zahřívání, a tedy k popálení pokožky.

Proto je nutné umístit sestavu kabelu VF cívky pečlivě. Udržujte vzdálenost od pokožky pacienta nejméně 2 cm. V místech, kde se může sestava kabelů dotýkat pokožky, používejte speciální rozpěrku nebo pěnové polštářky (ze základní sady polohovacích pomůcek).

Příprava pacienta**VAROVÁNÍ**

Aby nedocházelo k popáleninám pokožky, je nezbytně důležité provést správnou přípravu pacienta. Aby nedocházelo k popáleninám pokožky, je nutné ověřit použití nízkoodporových elektrod. Musíte důkladně dodržovat pokyny.

POZNÁMKA

Viz návod k použití dodaný výrobcem elektrod.

Umístnění elektrod VKG

Bezdrátový senzor VKG je vybaven funkcí monitorování VKG se dvěma svody s použitím 4 elektrod. Jsou proměňovány tři svody: {RA-LA}, {LA-LL}, {RA-LL}, ale pouze první dva jsou odesílány do skeneru. Zařízení s izolovanou baterií zesiluje a filtruje signály VKG a digitalizuje signál.

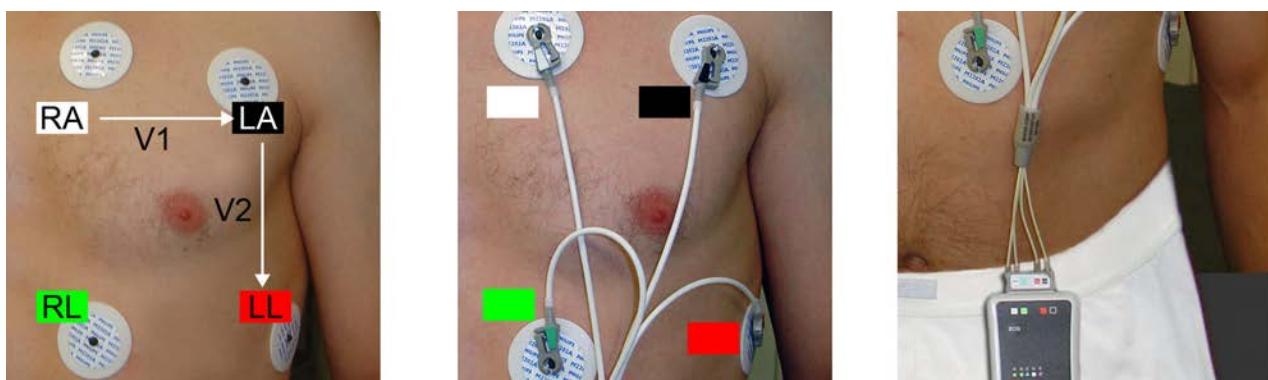
POZNÁMKA

Barevné kódy odpovídají mezinárodním standardům.

Doporučené rozmístění svodů zajistí správnou součinnost s monitorem Precess systému Invivo.

Pracovní postup

- ▶ Umístěte první elektrodu (pro zelený svod) přibližně 1 cm nalevo od hrotu hrudní kosti.
- ▶ Umístěte druhou a třetí elektrodu tak, aby vytvořily trojúhelník kolem bradavky.
- ⇒ Vzdálenost mezi elektrodami by měla být přibližně 15 cm.
- ▶ Umístěte čtvrtou elektrodu nalevo od horní elektrody vedle podpaží.
- ▶ Připojte zelený, bílý, červený a černý svod k elektrodám VKG.



Obr. 19: Rozmístění elektrod VKG a bezdrátová jednotka VKG. Stopa VKG1 (V1) odpovídá signálu naměřenému mezi BÍLOU svorkou a ČERNOU svorkou, stopa VKG2 (V2) odpovídá signálu naměřenému mezi ČERNOU svorkou a ČERVENOU svorkou

Barva svorky	Funkce
bílá	horní stopa
černá	společná aktivní
zelená	společné zem.
červená	spodní stopa

Tab. 3: Barevné kódy svorek EKG/VKG

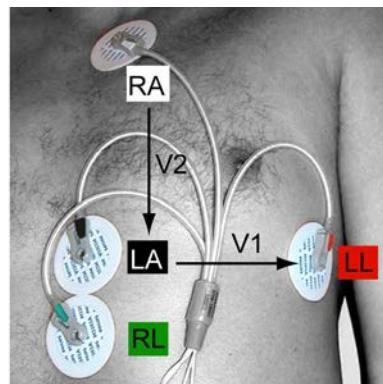
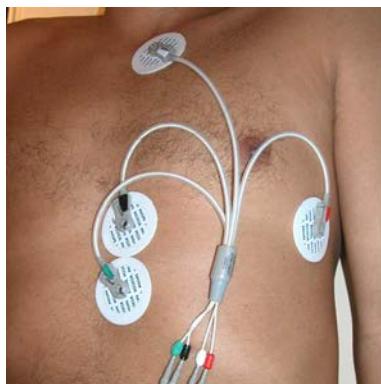
POZNÁMKA

Neumísťujte modul VKG pod přední cívku.

Modul VKG by měl být umístěn co možná nejdále otvoru. Umístěte modul VKG buď vedle pacientovy hlavy, anebo vedle jeho těla.

Alternativní metoda umístění

V nemonitorovacích případech může obsluha použít rozmístění elektrod v tradičním schématu základního spouštění:



Obr. 20: Alternativní metoda rozmístění elektrod VKG. Ujistěte se, že jsou všechny elektrody rozmístěny stejně jako na obrázku. (Oproti metodě bez bezdrátového spouštění jsou prohozeny černá a zelená elektroda.)

Nedostatečně připojené svody

Pokud svody nejsou řádně připojeny, zobrazí se v oblasti pro stav pacienta (kde se zobrazují fyziologické signály) chybové hlášení „Possible lead failure“ (Možná chyba svodu).

POZNÁMKA

V okně Physiology (Fyziologické funkce) se objeví kontrolka „Battery low“ (Baterie vybitá), která informuje uživatele, pokud dojde k vybití baterie modulu VKG.

Vybití baterie může způsobit zhoršení signálu VKG.

Zkontrolujte signál VKG

- Zkontrolujte signál VKG na panelu zobrazení fyziologických funkcí.

Pro VKG jsou k dispozici dvě možnosti:

VKG

- Vypočítaný signál VKG: Projekce obou signálů na jednu osu.

Tato osa se vypočítává v průběhu kalibrační fáze měření VKG. Tato stopa nejlépe odpovídá konvenčnímu signálu EKG.

VKG1+VKG2

- Současné zobrazení stopy 1 a stopy 2.

V případě použití zobrazení obsahujícího signál VKG společně s jinými signály (např. VKG +RESP nebo VKG+PPU) bude zobrazen vypočítaný signál VKG.

POZNÁMKA

Nejdůležitější kritérium kvality je, zda vidíte v signálu značky špičky R, nikoliv síla špičky R.

Systém pro přepravu pacientů a vozíky FlexTrak

Systém FlexTrak umožňuje připravit pacienta k vyšetření, dokud se provádí snímání předchozího pacienta. Instalaci cívek, příslušenství, monitorovacího a spouštěcího vybavení lze provést mimo vyšetřovnu.

Chcete-li si přečíst bezpečnostní informace, varování a výstrahy týkající se provozu systému FlexTrak a HA FlexTrak, viz .

Bezpečnost



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte systémy pro přepravu pacientů nebo vozíky jiné, než určené pro použití s příslušným systémem.

Deska stolu nevyhovuje jiným systémům pro přepravu pacientů nebo vozíků a spadne. Následně může dojít k vážnému zranění pacienta a poškození desky stolu.

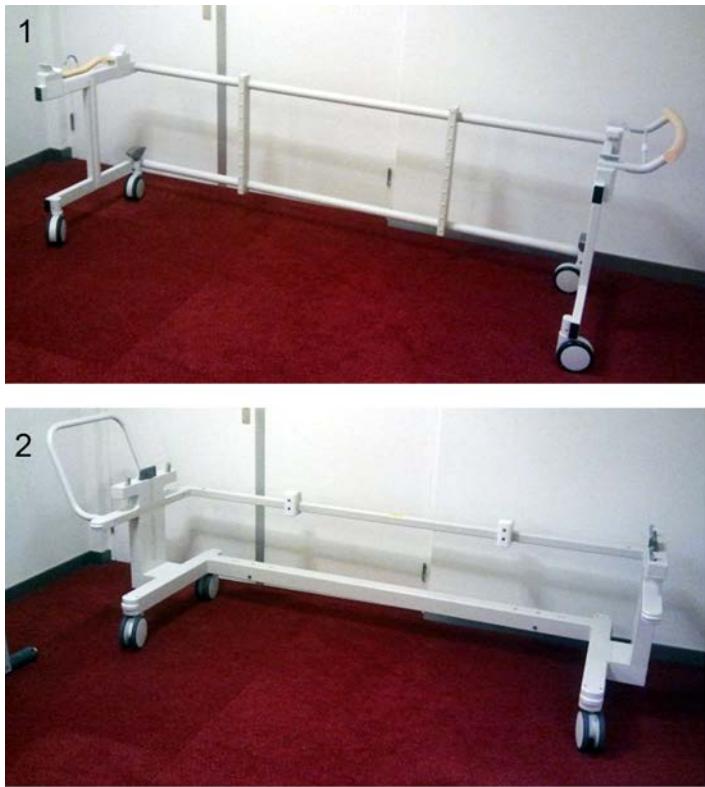
- Nepoužívejte v kombinaci se systémy Ingenia vozíky Achieva.
Se systémy Ingenia lze používat výhradně systém pro přepravu pacientů FlexTrak.
- Nepoužívejte v kombinaci se systémy Achieva dStream a Ingenia CX vozíky Achieva.
Se systémy Achieva dStream a Ingenia CXI lze používat výhradně systém pro přepravu pacientů FlexTrak.
- Nepoužívejte v kombinaci se systémy Achieva a Multiva/Omniva systém pro přepravu pacientů FlexTrak.
Se systémy Achieva a Multiva/Omniva lze používat výhradně vozík Achieva.

Systémy FlexTrak a jakékoliv opěry pro pacienta kompatibilní se systémy FlexTrak jsou na



straně připojovacího rozhraní označeny následujícím štítkem:

Ujistěte se, že při připojování štítky na systému FlexTrak a opěře pro pacienta souhlasí.



Obr. 21: Vozíky: 1 – Vozík Achieva (vhodné pro systémy Achieva a Multiva/Omniva), 2 – FlexTrak (vhodné pro systémy Ingenia a Achieva dStream).

4598 006 42521/781 * 04/2014 *7

Systém FlexTrak

Následující výstrahy se vztahují k používání systémů pro přepravu pacientů FlexTrak a HA Flex-Trak (výškově nastavitelný).

Obecné informace



VAROVÁNÍ

Bezpečné pracovní zatížení desky stolu pro používání systému FlexTrak je 250 kg. Tato hodnota zahrnuje celkovou hmotnost pacienta, cívek a polohovacích pomůcek.

Maximální celková hmotnost systému FlexTrak je:

- Při pevné výšce: 360 kg.
- Při proměnlivé výšce (VH): 390 kg.

Pokud se vozík pohybuje, musí být bezpečné provozní zatížení rozloženo na desce stolu, jako když je pacient v poloze vleže.

**VAROVÁNÍ**

Před prováděním pohybů s pacientem, polohováním nebo přepravou pacienta ověrte, zda je deska stolu bezpečně upevněna k systému FlexTrak.

**VAROVÁNÍ**

Neprovádějte KPR (kardiopulmonální resuscitaci) pacienta, který se nachází na systému Flex-Trak.

Polohování pacienta**VAROVÁNÍ**

Nepokládejte pacienta na desku stolu, když se systém FlexTrak nachází na nakloněné podla-ze.

Systém FlexTrak se může překlopit a pacient může spadnout. Následně může dojít k váž-nému zranění pacienta a poškození systému FlexTrak.

**VAROVÁNÍ**

Před prováděním pohybů s pacientem nebo jeho polohováním na desce stolu vždy zajistěte zámky koleček.

Nebudou-li kolečka zajištěna, může dojít k pohybu systému FlexTrak. Následně může dojít k pádu pacienta a zranění.

**VAROVÁNÍ**

Nezvedejte, ani nenaklánějte desku stolu, když se pacient nachází na systému FlexTrak.

Pacient může spadnout. Následně může dojít k vážnému zranění pacienta.

**VAROVÁNÍ**

Speciální péče věnujte pacientům, kteří mají obavy nebo kteří jsou vystrašení.

Použijte polohovací pomůcky ke znehybnění pacienta.

**VAROVÁNÍ**

Doporučujeme nenechávat pacienta na systému FlexTrak bez dozoru.

Pacient může spadnout. Následně může dojít k vážnému zranění pacienta.

POZNÁMKA

Doporučujeme uchytit pacienta a jeho končetiny pomocí popruhů. To se obzvlášť vztahuje na pacienty pod sedativy.

Převoz**VAROVÁNÍ**

Při pohybu systému HA FlexTrak se chodidla nesmějí nacházet u sloupků, aby nedošlo k jejich zachycení pod sloupkem.

**VAROVÁNÍ**

Nepoužívejte systém HA FlexTrak, má-li pacient otevřenou obuv, ze které vyčnívají prsty.

**VAROVÁNÍ**

Nepřesunujte systém FlexTrak pomocí desky stolu. Použijte rukojet nebo vodorovnou konzolu.

**VAROVÁNÍ**

Systém HA FlexTrak odstavujte tak, aby se strana bez bočního madla nacházela u stěny, a zůstane-li pacient na systému HA FlexTrak bez dozoru, zajistěte zámky koleček.

Zabráníte tím pádu pacienta ze stolu.

**VAROVÁNÍ**

Dbejte na to, aby končetiny pacienta zůstaly při přepravě a zajízdění na desce stolu, aby nedošlo ke zranění.

V případě potřeby uchytěte končetiny a pacienta, obzvlášť se to vztahuje na pacienty pod sedativy.

**VAROVÁNÍ**

Přepravu pacienta pomocí systému FlexTrak provádějte opatrně.

vyvarujte se pohybu o vysokých rychlostech, obzvlášť při zatáčení. V případě potřeby pacienta uchytěte.

**VAROVÁNÍ**

Zacházejte se systémem opatrně, aby nedošlo k nárazu pedálů a nastavovacích pák na osoby a objekty.

Může dojít k poškození a osobnímu zranění.

Vyšetřovna**VAROVÁNÍ**

Zkontrolujte, že před vstupem do vyšetřovny nejsou na desce stolu přítomny žádné magnetické předměty.

Takové předměty jsou přitahovány magnetem a mohou způsobit vážné či smrtelné zranění pacienta nebo pracovníků obsluhy a závady systému.

**UPOZORNĚNÍ**

Ověřte, zda z desky stolu nevisí žádné kabely ani konektory, když se deska stolu přenáší z opěry pacienta na systém FlexTrak nebo obráceně.

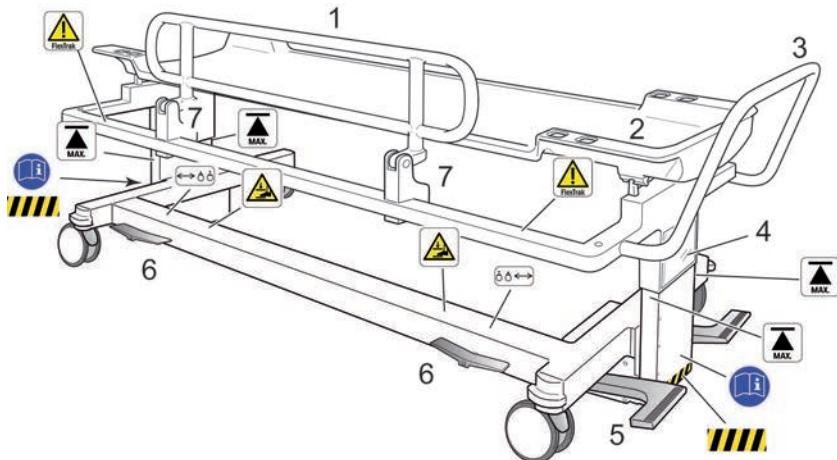
Může dojít k poškození.

POZNÁMKA

Systém FlexTrak je uzpůsoben pro zajízdění pouze k jedné straně opěry pacienta.

Chcete-li provést změnu strany zajízdění, obraťte se na zákaznickou podporu společnosti Philips.

Přehled systému FlexTrak



Obr. 22: Součásti, výstražná označení a štítky systému FlexTrak.

Č./štítek	Description (Popis)	Verze systému Flex-Trak
1	Boční madlo.	HA FlexTrak.
2	Deska stolu.	Všechny.
3	Rukojet.	Všechny.
4	Pouzdro se stručnou referenční příručkou.	Všechny.
5	Nožní páka pro nastavení výšky.	HA FlexTrak.
6	Pedál zámku natáčecího kolečka.	Všechny.
7	Nárazové bloky.	Všechny.

Č./štítek	Description (Popis)	Verze systému Flex-Trak
	Výstražný štítek: iRF (integrovaná VF).	Všechny.
	Používejte systém FlexTrak pouze se systémy iRF, pro které je navržen.	
	Výstražný štítek: nebezpečí zachycení.	HA FlexTrak.
	Štítek: maximální výška systému FlexTrak.	HA FlexTrak.
	Štítek: poloha pedálů natáčecích koleček.	Všechny.
	Štítek: poloha pedálů natáčecích koleček.	Všechny.
	Výstražný štítek: vzdalte se od zařízení.	HA FlexTrak.

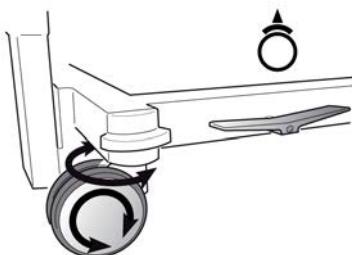
Č./štítek	Description (Popis)	Verze systému Flex-Trak
	Štítek: Povinný úkon; přečtěte si příručku.	HA FlexTrak.

Použití

Natáčecí kolečka

natáčecí kolečka lze uzamknout pomocí nohou aktivovaných pedálů. Obě kolečka na stejně straně se uzamknou současně.

Odemknutí



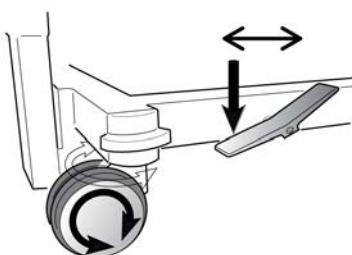
Obr. 23: Odemknutí

Nastavte pedál do vodorovné polohy:

- Kolečko se otáčí volně.
- Natáčení se provádí volně.

Pojezd se systémem FlexTrak provádějte s neuzamknutými kolečky.

Zámek natáčení (otáčení ze strany na stranu)



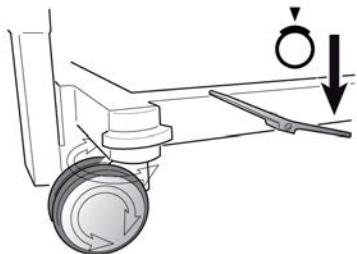
Obr. 24: Zámek natáčení (otáčení ze strany na stranu)

Sešlápněte pedál dolů směrem ke kolečku:

- Kolečko se otáčí volně.
- Natáčení se automaticky uzamkne, když se natáčecí kolečko otočí do podélného směru.

Použití zámku natáčení v jedné ose zlepší manévrovatelnost při pojezdu se systémem FlexTrak.

Zámek kolečka

**Obr. 25:** Zámek kolečka

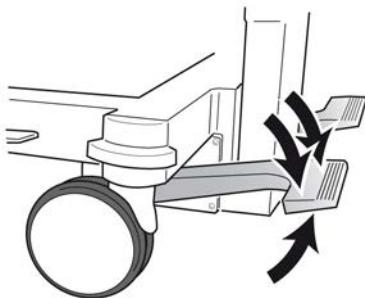
Sešlápněte pedál směrem od kolečka:

- Kolečko se uzamkne.
- Natáčení se uzamkne.

Uzamkněte všechna kolečka:

- Před uložením pacienta na desku stolu.
- V zaparkované poloze systému FlexTrak.
- Když je systém FlexTrak přistaven k opěře pacienta.

Nastavení výšky (pouze systém HA FlexTrak)

**Obr. 26:** Nožní páka

- Výšku systému HA FlexTrak zvýšte opakováním sešlápnutím nožní páky.
- Výšku systému HA FlexTrak snížte opatrným a úplným zvednutím páky nártem chodidla, dokud nebude dosaženo požadované výšky.

POZNÁMKA

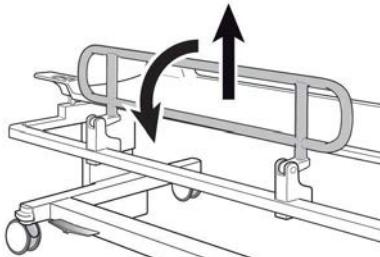
Když se pacient nachází na desce stolu, výšku systému FlexTrak snižujte opatrně.

POZNÁMKA

Uvedením systému FlexTrak do nejvyšší polohy opravíte možný výškový rozdíl na každé straně systému FlexTrak.

V některých případech se výška systému FlexTrak může lišit a způsobit tak mírný náklon desky stolu. To lze opravit uvedením systému FlexTrak do nejvyšší polohy.

Boční madlo (pouze systém HA FlexTrak)



Obr. 27: Sklopení

Sklopení

- Tahem bočního madla nahoru jej uvolněte z uzamknuté polohy.
- Sklopte boční madlo opatrně dolů.



UPOZORNĚNÍ

Nenechte boční madlo spadnout dolů.

Zvednutí

- Zvedněte boční madlo, aby se zaaretovalo do uzamčené polohy.



VAROVÁNÍ

Při zvedání bočního madla ověřte, zda nemůže dojít ke skřípnutí např. prstů a nitrožilního vedení.

Zajízdění a vyjízdění



UPOZORNĚNÍ

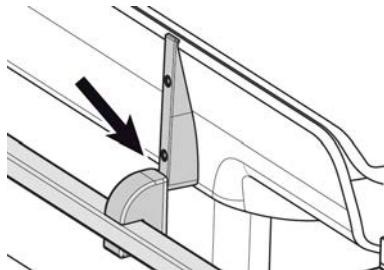
Před zajízděním a vyjízděním desky stolu po opěře pacienta a z ní nezapomeňte pomocí nožních pák nastavit systém HA FlexTrak do jeho nejvyšší polohy.

Aby nemohlo dojít k poškození, systém HA FlexTrak se musí nacházet ve své maximální výšce. Za dobu několika hodin se výška vozíku může trochu snížit.

Zajízdění

- Snižte opěru pacienta do nejnižší polohy.

- ▶ Systém HA FlexTrak:
nastavte systém FlexTrak na maximální výšku: štítek s označením maximální výšky je vidět celý.
- ▶ Odemkněte natáčecí kolečka systému FlexTrak a umístěte jej u opěry pacienta.



Obr. 28: Nárazové bloky

- ▶ Zajedťte boční stranou systému FlexTrak k opěře pacienta. Oba nárazové bloky systému FlexTrak se musí dotýkat nárazových bloků opěry pacienta.
- ▶ Zajistěte zámky koleček.
- ▶ Přesuňte opěru pacienta nahoru, aby deska stolu spočívala na opěře pacienta.
Deska stolu se ze systému FlexTrak automaticky uvolní a zaaretuje se na opěře pacienta.

POZNÁMKA

Systém FlexTrak může během snímání zůstat u opěry pacienta. Ověřte, že systém FlexTrak zůstal nastaven na maximální výšce a že je boční madlo sklopeno dolů.

Vyjízdění

- ▶ Přesuňte opěru pacienta do maximální polohy.
- ▶ Systém HA FlexTrak:
nastavte systém FlexTrak na maximální výšku: štítek s označením maximální výšky je vidět celý.
- ▶ Odemkněte natáčecí kolečka systému FlexTrak a umístěte jej u opěry pacienta.
- ▶ Zajedťte boční stranou systému FlexTrak k opěře pacienta.
Oba nárazové bloky systému FlexTrak se musí dotýkat nárazových bloků opěry pacienta.
- ▶ Zajistěte zámky koleček.
- ▶ Snižte opěru pacienta, aby došlo k uvolnění desky stolu a jejímu zajištění na systému FlexTrak.
- ▶ Úplně snižte opěru pacienta.
- ▶ Odemkněte kolečka a vyjedte se systémem FlexTrak na stranu.

4 Cívky a jejich řešení

Tato kapitola popisuje cívky a jejich řešení, která jsou dostupná pro Philips Ingenia systém a způsob jejich použití.

POZNÁMKA

Úplné informace o čištění systému a cívek najdete v 1. dílu návodu k použití.

POZNÁMKA

Protože většina fotografií v této kapitole byla pořízena v neklinickém prostředí, může se stát, že oděv pacientů na některých fotografiích není vhodný pro skutečné vyšetření MR.

Pacienti mohou být zobrazeni i bez sluchátek a tlačítka pro přivolání sestry.



UPOZORNĚNÍ

Nenechávejte žádné dS cívky zapojené do zásuvek jednotky FlexConnect, když se MR systém nepoužívá.

Během přestávek a mezi snímáním různých pacientů musejí být cívky odpojeny.

Zásuvky a konektory cívek FlexConnect

Pro řádné fungování cívek dStream je nezbytné, aby byly čočky zásuvky FlexConnect a konektory cívek čisté. Další informace najdete v kapitole o čištění.

Všeobecná bezpečnost cívky

S MR systémem společnosti Philips lze používat pouze cívky, u kterých byla ověřena jejich bezpečnost a kompatibilita. Systém je opatřen kódovanými konektory a softwarovými klávesami, s jejichž pomocí lze ovládat používat cívek. Viz návod k obsluze cívky, kde jsou uvedeny další bezpečnostní pokyny.

Podmínky pro bezpečné a účinné použití

Přijímací cívky mohou být bezpečně používány k vyšetřování jakékoli anatomické struktury. Izolace cívek brání náhodnému dotyku s vodivými kovovými díly. Každá cívka je speciálně zkonstruována pro zajištění dlouhodobě bezpečného a spolehlivého provozu.

Bezpečnostní opatření



VAROVÁNÍ

V otvoru magnetu nikdy nepoužívejte povrchové cívky, prodlužovací kabely cívek a jiné kabely, pokud jsou izolace kabelu nebo konektoru poškozené.

Pracovník obsluhy musí před použitím vždy vizuálně zkontrolovat cívku. To platí i pro základnu oddělitelných cívek.

Vysoké napětí na stínění kabelu pod izolací, vyvolané VF emisí během snímání, je nebezpečné pro pacienty. Ostré hrany mohou zranit pokožku pacienta.

Cívky musí být vráceny oddělení zákaznické podpory výrobce na výměnu, máte-li podezření nějakého poškození bud' vnějšího krytu, nebo vnitřních dílů cívky. Pacient nesmí nikdy přijít do styku s vnitřními spoji cívky.



VAROVÁNÍ

Nedotýkejte se současně kontaktů na konektoru cívky a pacienta, aby se zamezilo nebezpečí poranění pacienta.



VAROVÁNÍ

Neprovádějte snímání s neúplnou základnou cívky. Ochranné krytky kontaktů základny cívky musí být vždy použity.

Tyto krytky lze sejmout pro účely čištění.



VAROVÁNÍ

Zabraňte, aby se pacient dotýkal kontaktů jednotlivých cívek.

Jsou-li připojeny k systému, je na kontaktech základny cívky stejnosměrné napětí 12 V. Za normálních podmínek není toto napětí nebezpečné pro pacienty. U kriticky nemocných kardiáků však může mít toto nízké stejnosměrné napětí dramatické následky.

- Před připojením cívky k systému ji vždy uzavřete.
- Cívku před otevřením vždy odpojte od systému.
- Nepoužité cívky nebo části cívek nenechávejte na desce stolu.

Anterior coil



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte přední cívku horní stranou dolů.

V tomto případě může dojít ke značnému lokálnímu ohřevu.

dStream Interface



UPOZORNĚNÍ

Nesterilizujte rozhraní dStream.

Při sterilizaci může dojít k poškození rozhraní dStream.

O cívkách

Nejdůležitější aspekty cívek jsou popsány v následujících odstavcích.

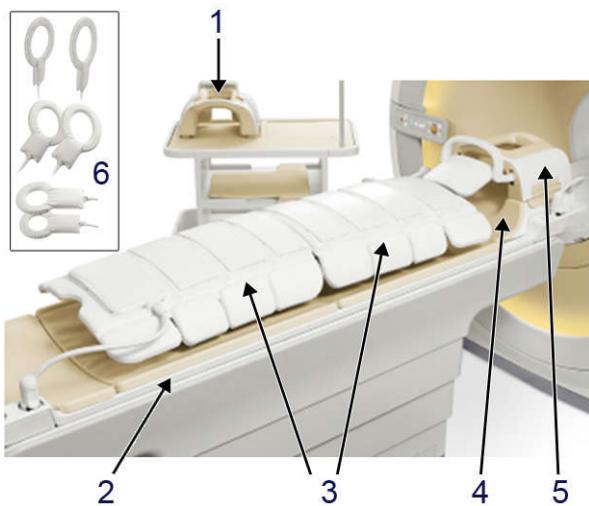
Vysílací a přijímací cívky

Vestavěná tělová cívka Body slouží jako vysokofrekvenční vysílač pro pouze přijímací cívky: vysílá VF signál pacientovi. Funguje ve spojení s cívkami dStream.

Řešení cívky dStream

Řešení cívky dStream jsou:

- termín pro všechny dostupné cívky v Philips Ingenia systému.
- cívky Phased Array a v důsledku toho kompatibilní s funkcí CLEAR a cívkou dS-SENSE.
- pouze přijímací cívky, není-li na štítku uvedeno jinak.
„T/R“ v názvu cívky označuje cívku jako přijímací/vysílací.
- dostupné jako řešení integrované nebo jednoúčelové cívky.
 - **Řešení integrované cívky**
kombinace cívek se zadní cívkou pro více aplikací.
 - **Řešení jednoúčelových cívek**
jednorázová cívka určená pro jednu aplikaci.



Obr. 29: Cívky tvořící řešení integrované cívky: 1- Cívka Head top, 2 – Zadní cívka (zabudovaná cívka v opěře pacienta), 3 – 2 x přední cívka, 4 – Základna cívky, 5 – Cívka HeadNeck top, 6 – Cívka Flex ve 3 velikostech.



Obr. 30: Jednoúčelové cívky určené pro jednoúčelové aplikace: 1 – cívka dS Breast 7ch a cívka dS Breast 16ch, 2 – cívka dS Shoulder 8ch, 3 – cívka dS Wrist 8ch, 4 – cívka dS Small Extremity 8ch, 5 – cívka dS Knee 8ch, cívka dS Knee 16ch a cívka dS T/R Knee 16ch, 6 – cívka dS FootAnkle 8ch.

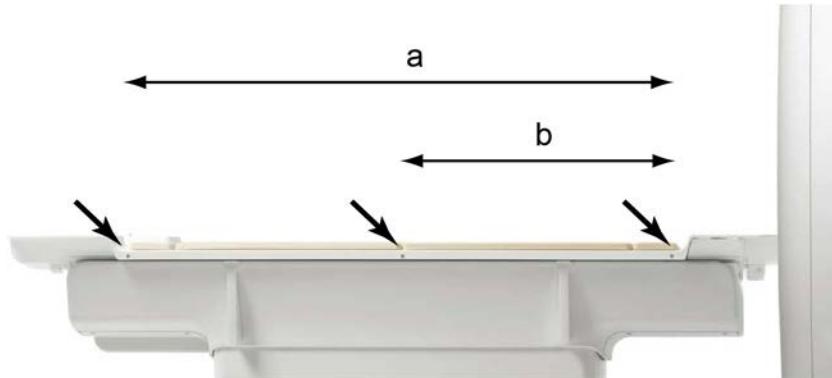
Další informace

- o dostupných cívkách dStream lze najít v části „Dostupné cívky“ v této kapitole.
- o dostupných řešeních cívky dStream lze najít v kapitole „Řešení cívky“ a „Polohování pacienta“.
- o polohování pacienta a cívky lze najít v kapitole „Řešení cívky“ a „Polohování pacienta“.

Integrovaná zadní cívka

Opěra pacienta Philips Ingenia v systému má integrovanou zadní cívku. Zadní cívka se v opěře pacienta automaticky přemístí podle požadovaného izocentra a zorného pole.

Na každé straně stolu se nacházejí tři značky představující rozsah zadní cívky.



Obr. 31: Značky rozsahu zadní cívky

Rozsah a.

Značky indikují maximální dostupný rozsah desky stolu, ve kterém lze použít pro snímání zadní cívku.

Rozsah b.

Jedná se o rozsah mezi střední značkou a značkou na desce stolu na straně magnetu. Představuje maximální dostupný rozsah, ve kterém lze provádět snímání bez použití zadní cívky. Jakýkoli bod v tomto rozsahu může být umístěn do izocentra.

Odpojení cívky

Zadní cívku lze odpojit pomocí titulního parametru v okně vlastností karet ExamCard Properties (viz 3. díl návodu k použití).

O řešených cívky

Coil choice is crucial in obtaining optimum image quality in all MR examinations.

SmartSelect and the dStream Coil Solutions facilitate this important choice.

SmartSelect

SmartSelect is a method that selects the best suited coils and coil elements for each examination:

- The MR system automatically detects the connected coils.
- By default it selects the best-suited coil and coil elements for optimal signal-to-noise ratio for the current stack and/or scan.

More information about SmartSelect can be found in the Instructions for Use, volume 3.

dStream Coil Solutions

A dStream coil solution is a recommended coil combination for a specific MRI application.

You can connect multiple coils to the system which then work

- in conjunction with the integrated Posterior coil, or
- in conjunction with each other, or
- as dedicated (stand-alone) coils.

The table lists the available dStream Coil Solutions with their applications and which coil parts contribute to a specific dStream Coil Solution. A detailed description of all dStream Coil Solutions can be found in kap. „Dostupné cívky a jejich řešení“ na straně 57.

dStream Coil Solution	Applications	Connected Coils (integrated or dedicated)
ds HeadSpine	<ul style="list-style-type: none"> • Neuro imaging: Brain, Spine (cervical, thoracic, lumbar), Total Spine and Total Neuro examinations • Head examinations 	Base, Posterior, Head
ds HeadNeckSpine	<ul style="list-style-type: none"> • Neuro imaging: Brain, Spine (cervical, thoracic, lumbar), Total Spine and Total Neuro examinations • Head and neck examinations • Neurovascular examinations • Pediatric examinations 	Base, Posterior, HeadNeck
ds TotalSpine	<ul style="list-style-type: none"> • Total Spine • Spine (cervical, thoracic, lumbar) 	Base, Posterior
ds Torso	<ul style="list-style-type: none"> • Body applications: Torso, Chest, Pelvis • Cardiac Imaging • Peripheral Vascular examinations 	Posterior, Anterior
ds WholeBody	<ul style="list-style-type: none"> • Whole Body • DWIBS (Diffusion Weighted Whole Body Imaging with Background Body Signal Suppression) • Peripheral Vascular examinations 	Base, HeadNeck, Posterior, 2xAnterior
ds Flex Breast	Breast Imaging	Flex L, Posterior, Breast mattress
ds Breast 7/16ch	Breast Imaging	Breast 7/16ch
ds Flex S	Multi Purpose, e.g.:	Flex S, Posterior
ds Flex M	<ul style="list-style-type: none"> • Joints • Pediatric examinations 	Flex M, Posterior
ds Flex L	<ul style="list-style-type: none"> • Brachial plexus • Cardiac imaging 	Flex L, Posterior

dStream Coil Solution	Applications	Connected Coils (integrated or dedicated)
dS Shoulder 8ch	Shoulder	Shoulder 8
dS Wrist 8ch	Wrist	Wrist 8
dS Knee 8/16ch	Knee	Knee 8/16
dS FootAnkle 8ch	Foot, Ankle	FootAnkle 8

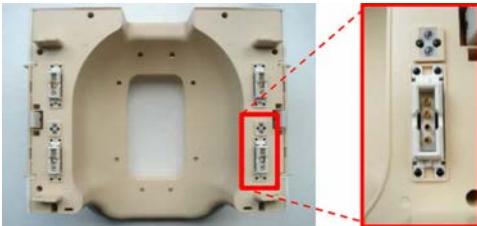
Tab. 4: Overview of dStream Coil Solutions

Dostupné cívky a jejich řešení

Kompatibilita s cívkou

Níže uvádíme seznam rozdílů mezi cívkami, které se používají u různých systémů MR: Systémy Ingenia, Ingenia CX a Achieva dStream.

Pouze systém Ingenia	Systémy Achieva dStream, Ingenia CX a Ingenia
<p>Přední cívka</p> <ul style="list-style-type: none"> Velké baluny a výstup kabelu stranou.  <ul style="list-style-type: none"> Bez držáku. Čísla 1.5T 12nc: 4510-010-0723x Čísla 3.0T 12nc: 4510-010-1290x 4510-010-7120x 	<p>Systémy Achieva dStream, Ingenia CX a Ingenia</p> <ul style="list-style-type: none"> Malé baluny a výstup kabelu směrem k hlavě.  <ul style="list-style-type: none"> S držákem. Čísla 1.5T 12nc: 4598-001-1839x Čísla 3.0T 12nc: 4598-001-1840x

	Pouze systém Ingenia	Systémy Achieva dStream, Ingenia CX a Ingenia
Base a Head nebo horní části HeadNeck	<ul style="list-style-type: none"> Base a Head nebo horní části HeadNeck mají obě 12 párových kontaktů. 	<ul style="list-style-type: none"> Base a Head nebo horní části HeadNeck mají obě 4 párové kontakty. 
dS Wrist	<p>Cívka dS Wrist podle znázornění na ilustraci níže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ŽÁDNÁ podpora polohy superman (poloha s rukou nad hlavou). Základová deska bez držáků kabelů. 	<p>Cívka dS Wrist s nově konstruovanou základovou deskou, jak je znázorněno na ilustraci níže:</p> <ul style="list-style-type: none"> Podpora polohy superman (poloha s rukou nad hlavou). Přídavná nově konstruovaná základová deska s držáky předzesilovače pro správné vedení kabelu. 
dS Breast 7ch a 16ch diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> Několik částí příslušenství. 	<ul style="list-style-type: none"> Nově konstruované příslušenství (dvě části) a tenčí matrace přizpůsobené více velikostem pacientů v otvoru o průměru 60 cm/23,6 palců .
Nakláněcí zařízení pro základnu	<ul style="list-style-type: none"> Povolenou. 	<ul style="list-style-type: none"> NENÍ POVOLENO. NENÍ podporováno.

Systémová cívka Body



Obr. 32: Zabudovaná systémová cívka Body v otvoru.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5T: Detekce kvadratury, 3.0T: Detekce Phased Array • Cívka Transmit/Receive
Vzhled	Zabudovaná válcovitá objemová cívka
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ne
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ne
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Zobrazování velkých částí těla
Všeobecné poznámky	Všechny pouze přijímací cívky používají k vysílání cívku System Body.
Název uživatelského rozhraní	Q-Body
Konektor	nepoužívá se

Tab. 5: Přehled

dS HeadSpine



Obr. 33: Součásti řešení cívky dS HeadSpine. 1: Základna cívky a horní část cívky Head připojená k základně cívky. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Řešení přijímací cívky
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky zahrnující zadní cívku, základnu cívky a horní část cívky HeadNeck.
Pokrytí	<ul style="list-style-type: none"> • 30 cm s 15 kanály (vyšetření hlavy) • 90 cm s 52 kanály (celková neurologická vyšetření)
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy a mozku • Vyšetření páteře: krční, hrudní, bederní a celá páteř • Celkové neurologické vyšetření
Název uživatelského rozhraní	Zadní cívka, základna cívky, cívka Head
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 6: Přehled

dS HeadNeckSpine

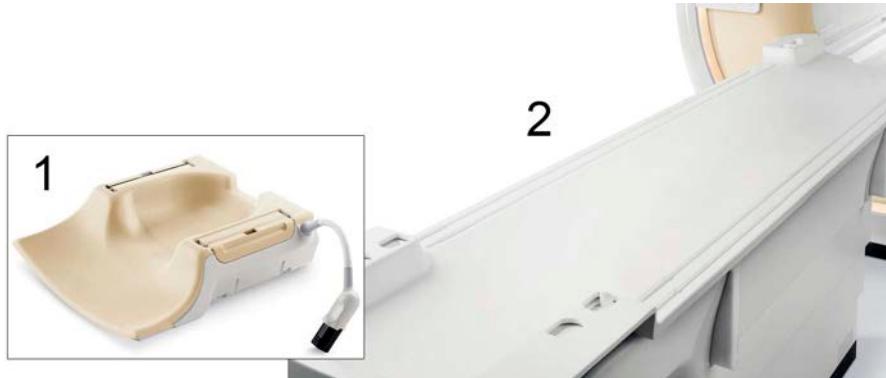


Obr. 34: Součásti řešení cívky dS HeadNeckSpine. 1: Horní cívka HeadNeck upevněná k základně. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Řešení příjímací cívky
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky zahrnující zadní cívku, základnu cívky a horní cívku HeadNeck.
Pokrytí	<ul style="list-style-type: none"> • 45 cm s 20 kanály (vyšetření hlavy/krku) • 90 cm s 52 kanály (celková neurologická vyšetření)
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Neurologické zobrazování: vyšetření mozku, páteře (krční, hrudní, bederní), celkové vyšetření páteře a celkové neurologické vyšetření • Vyšetření hlavy a krku • Neurovaskulární vyšetření • Pediatrická vyšetření
Název uživatelského rozhraní	Zadní, základna, HeadNeck
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 7: Přehled

dS TotalSpine

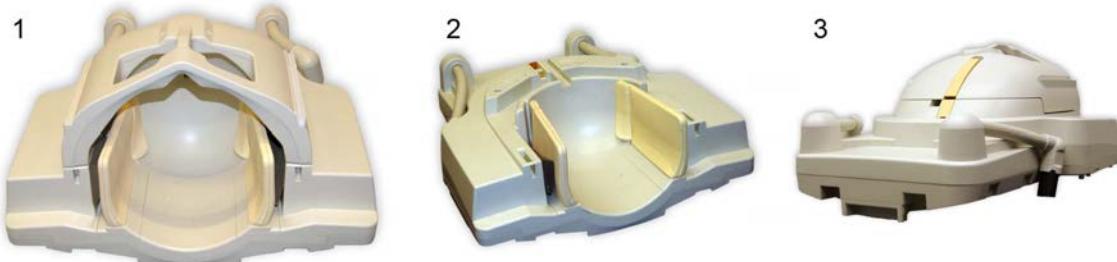


Obr. 35: Součásti řešení cívky dS Total Spine. 1: Základna cívky. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Řešení příjímací cívky
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Povrchová cívka. • Řešení integrované cívky včetně základny cívky a zadní cívky.
Pokrytí	90 cm s 44 kanály
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření páteře: krční, hrudní, bederní a celá páteř
Název uživatelského rozhraní	Základna, zadní
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 8: Přehled

Cívka dS Head 32ch 3.0T



Obr. 36: Cívka dS Head 32ch 3.0T. 1: Pohled na celou cívku zepředu. 2: Pohled zepředu na zadní část cívky. 3: Pohled na celou cívku zezadu.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Přijímací cívka
Vzhled	Objemová cívka skládající se ze zadní a přední části cívky. Dva konektory cívky.
Rozměry	Výška (AP): 38 cm, šířka (RL) : 46 cm, délka (FH): 59 cm
Dodávána pro	3,0 T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Vyšetření hlavy s vysokým rozlišením • Pediatrická vyšetření s vysokým rozlišením
Značky na cívce	Uprostřed cívky (směr nohy-hlava) pro polohování světelného kříže
Název uživatelského rozhraní	dS Head1-32ch a dS Head2-32ch (pro dvě části cívky)
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Cívka T/R Head



Obr. 37: Cívka T/R Head.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce kvadratury • Řešení cívky Transmit/Receive
Vzhled	Objemová cívka
Pokrytí	Hlava až C3
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ne
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ne
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Vyšetření hlavy a mozku
Značky na cívce	Uprostřed cívky (směr nohy-hlava) pro polohování světelného kříže
Název uživatelského rozhraní	T/R Head
Rozhraní dStream	<p>není vyžadováno</p> <p>zapojuje se do rozhraní T/R na gantře</p>

Tab. 9: Přehled

dS Torso



Obr. 38: Součásti řešení cívky dS Torso. 1: Přední cívka. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Řešení příjímací cívky
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky včetně zadní cívky a přední cívky.
Pokrytí	60 cm s 32 kanály
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikace na tělo: trup, hrudník, pánev • Zobrazování srdce • Vaskulární/periferní vyšetření
Název uživatelského rozhraní	Zadní/přední
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 10: Přehled

dS WholeBody

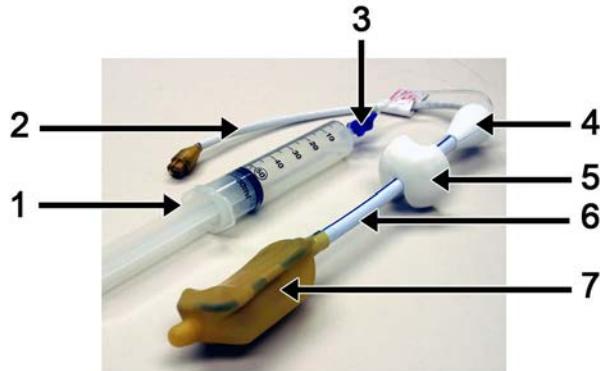


Obr. 39: Součásti řešení cívky dS Whole Body. 1: dvě přední cívky. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou. 3: Horní cívka HeadNeck upevněná k základně.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Řešení přijímací cívky
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky včetně zadní cívky, základny cívky, cívky HeadNeck top a dvou předních cívek.
Pokrytí	200 cm se 108 kanály
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Celé tělo • DWIBS (Diffusion Weighted Whole Body Imaging with Background Body Signal Suppression, difúzní vážené zobrazování celého těla s potlačením signálu pozadí těla) • Vaskulární/periferní vyšetření
Název uživatelského rozhraní	Zadní, základna, HeadNeck, přední
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 11: Přehled

dS Endo 1.5T a dS Endo 3.0T



Obr. 40: Cívka dS Endo s jejími součástmi: 1 – injekční stříkačka s konektorem Luer použitá pro nafukování, 2 – kabel sondy, 3 – ventil pro injekční stříkačku s konektorem Luer, 4 – rukojeť, 5 – zarážka, 6 – plastová tyčinka, 7 – nepropustný balónek.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Lineární detekce Pouze přijímací
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> VF cívka, kterou lze zavést do rekta. VF cívka je upevněna uvnitř nepropustného balónku. Obojí je upevněno na plastové tyčince navazující na rukojet. Zesilovač cívky a rozpojovací elektronika jsou uloženy v malé krabičce. Cívku dS Endo 3.0T lze plnit vzduchem nebo médii, zatímco cívku dS Endo 1.5 T lze plnit pouze vzduchem.
Rozměry	Při plném nafouknutí průřez 48 mm
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Pouze ve spojení se zadní cívkom.
Kompatibilní se systémem CLEAR	
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Rektum Prostata Děložní hrdlo
Kontraindikace	Cívky dS Endo mají několik kontraindikací, např. zánětlivé onemocnění střev. Viz kap. „Polohování pomocí řešení cívky dS Endo“ na straně 112 kde najdete úplný seznam.
Všeobecné poznámky	Před spuštěním vyšetření se ujistěte, že je cívka připojena ke skřínce zesilovače.
Název uživatelského rozhraní	Funkce Endo
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

dS Breast 16ch



Obr. 41: Řešení cívky dS Breast 16ch: cívka a opěrka hlavy.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Cívka Phased Array skládající se z 16 kanálů • Pouze přijímací
Vzhled	Objemová cívka s otvorem, do kterého lze umístit prs.
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	Zobrazování prsů (oba prsy současně)
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívkami.
Omezení	Tuto cívku nelze použít pro biopsii.
Název uživatelského rozhraní	Breast-16
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 12: Přehled

dS Breast 7ch



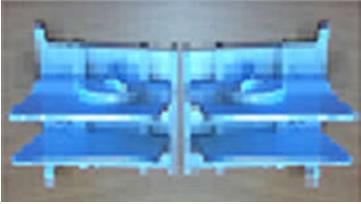
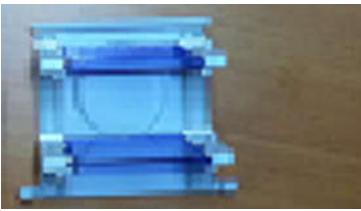
Obr. 42: Řešení cívky dS Breast 7ch: cívka s opěrou hlavy.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se ze 7 kanálů Pouze přijímací
Vzhled	Objemová cívka s otvorem, do kterého lze umístit prs. Dodává se samostatná opěra hlavy.
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systém 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Zobrazování prsů (oba prsy současně) <ul style="list-style-type: none"> – také s jednostranným nebo oboustranným znehybněním Biopsie pomocí sady pro biopsii
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívkami.
Název uživatelského rozhraní	Breast-7
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 13: Přehled

Obsah dodávky

Dodávka cívky dS Breast 7ch obsahuje tyto sady:

Obrázek sady	Sada	Účel sady
	Sada pro oboustranné znehybnění CC	Pouze diagnostické zobrazování
	Sada pro oboustranné znehybnění M-L	Diagnostické a intervenční zobrazování
	Sada pro jednostranné znehybnění CC	Intervenční zobrazování
	Sada pro intervenční biopsii	Biopsie prsu

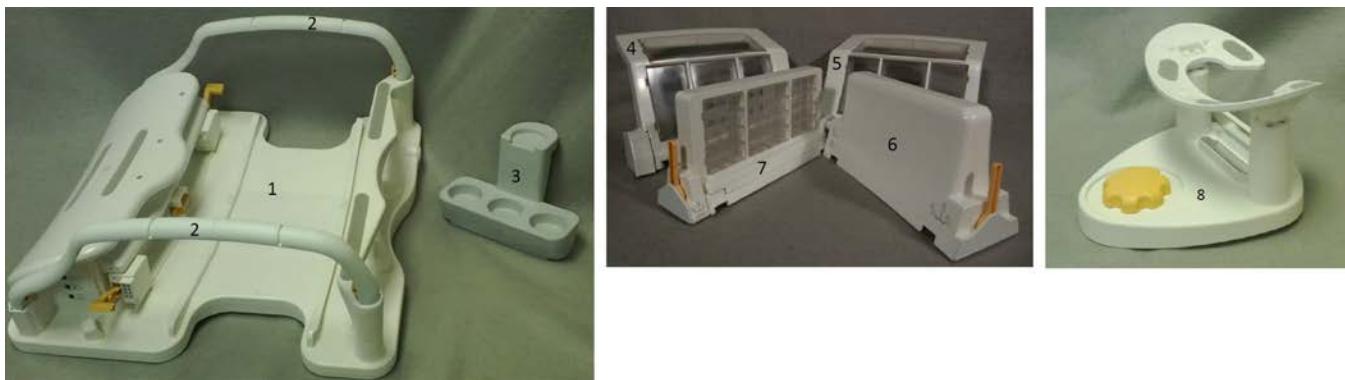
Chcete-li získat podrobnější informace, viz kap. „Biopsie prsu pomocí cívky dS Breast 7ch“ na straně 124 a kap. „Znehybnění prsů pomocí cívky dS Breast 7ch“ na straně 121.

dS Breast Adaptive 16ch



Obr. 43: Řešení cívky dS Breast Adaptive 16ch. cívka a opěrka hlavy.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 16 kanálů. Pouze přijímací. Segmenty adaptivní cívky přizpůsobující se velikosti prsů pacientky.
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> Objemová cívka s otvorem, do kterého lze umístit prs. Konstrukce s otevřeným přístupem. S komplexní sadou jednoúčelových polohovacích pomůcek a pomocných zařízení.
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Zobrazování prsů (oba prsy současně). Biopsie.
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívkami.
Název uživatelského rozhraní	dS Breast 16ch Adaptive
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 14: Přehled**Obsah dodávky: Cívka****Obr. 44:** Součásti cívky.

Číslo	Popis
1	Základna cívky
2	Madlo
3	Držák fantomu

Číslo	Popis
4	Boční levá deska
5	Boční pravá deska
6	Prostřední diagnostická deska
7	Prostřední deska pro biopsii
8	Opěrka hlavy

Obsah dodávky: Podložky prsní cívky

Obr. 45: Podložky prsní cívky.

Číslo	Popis
1	Podložka můstku
2	Podložka opěrky paží
3	Poduška pro kotník
4	Podložka pacienta
5	Podložka opěrky hlavy
6	2. distanční prvek opěrky hlavy
7	Horní vázací podložka pacienta
8	Kryt systémového kabelu (není zobrazen)

Obsah dodávky: Pomocná zařízení pro prsy



Obr. 46: Pomocná zařízení pro prsy.

Číslo	Popis
1	Mediální mřížková deska
2	Mediální sedlová distanční vložka
3	Mediální sedlové distanční připojení
4	Boční mřížková deska
5	Boční pevná opěrka podpaží
6	Boční pevná znehybňovací deska
7	Utěsněná zaměřovací soustava
8	Blokovací deska pro prs (levá)
9	Blokovací deska pro prs (pravá) – nezobrazeno
10	Boční pevná distanční vložka

dS Flex S, M, L



Obr. 47: Součásti řešení cívky dS Flex. 1: Cívka Flex L, cívka Flex M, cívka Flex S. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Přijímací cívka
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky včetně zadní cívky a buď cívky Flex S nebo Flex M, nebo kruhové cívky Flex L
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	Zobrazování malých zorných polí od 5 cm do 20 cm ve více aplikacích
Název uživatelského rozhraní	Zadní, Flex (S, M nebo L)
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 15: Přehled

Cívky dS Flex S, M a L

Cívka dS Flex je dostupná ve třech velikostech: S, M a L.

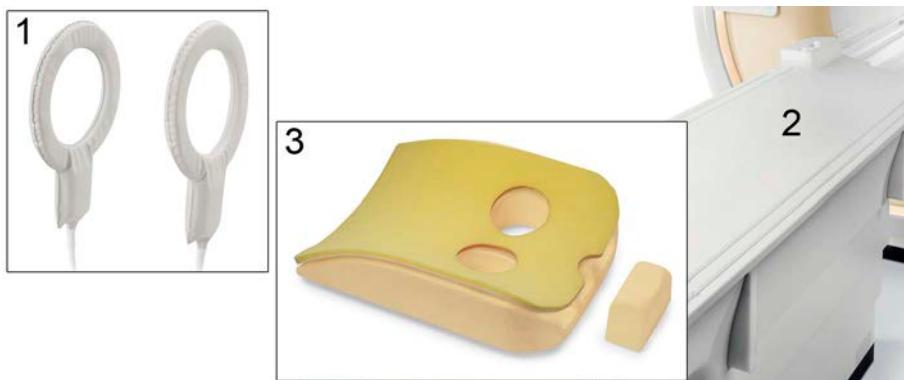
Cívka	Pokrytí	Aplikace
Flex S	10 cm s 4 kanály	<ul style="list-style-type: none"> • TMJ, očnice, I.A.C. • Malé klouby, např. lokty • Povrchové cévy (karotidní tepny) • Zobrazování dětí
Flex M	15 cm s 6 kanály	<ul style="list-style-type: none"> • Rameno (polohování ABER) • Loket, kotník • Zobrazování dětí • Karotidní tepny
Flex L	20 cm s 8 kanály	<ul style="list-style-type: none"> • Mozek a mozkové intervence • Pažní pleteň • Zobrazování dětí

POZNÁMKA

Jednotlivé cívky dS Flex různých velikostí lze kombinovat mezi sebou navzájem a se zadní cívkou.

Jednu cívku dS Flex L lze kombinovat s cívkou dS Flex M nebo dS Flex S a v případě potřeby také se zadní cívkou.

dS Flex Breast



Obr. 48: Součásti řešení cívky dS Flex Breast. 1: Cívka Flex L. 2: Opěra pacienta se zabudovanou zadní cívkou, 3: Podložka pro prsy.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Detekce Phased Array • Přijímací cívka
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> • Objemová cívka • Řešení integrované cívky včetně zadní cívky a cívky Flex 20 circular a podložky pro prsy.
Pokrytí	45 cm s 8 kanály ve směru zleva doprava
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ano (platí pouze pro systémy Achieva 3.0T)
Aplikace	Zobrazování prsů (oba prsy současně)
Název uživatelského rozhraní	Zadní, Flex L
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 16: Přehled

dS Shoulder 8ch



Obr. 49: Řešení cívky Shoulder 8ch.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Cívka Phased Array skládající se z 8 kanálů • Pouze přijímací
Vzhled	Cívka rigidního objemu skládající se ze základové desky a přední části cívky plus spodní, přední a zadní podložky. Zadní segmenty cívky jsou integrovány do základové desky. U přední cívky lze nastavit výšku.
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Zobrazování ramene.
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívkami.
Název uživatelského rozhraní	Shoulder-8
Rozhraní dStream	není vyžadováno
Konektor	Zásuvka/konektor FlexConnect

Tab. 17: Přehled

dS Wrist 8ch



Obr. 50: Řešení cívky dS Wrist 8ch.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 8 kanálů Pouze přijímací
Vzhled	Cívky rigidního objemu skládající se z 8 segmentů, které těsně obklopují zápěstí kvůli vysokému poměru SNR. Jednodílná sklopna konstrukce pro snadné položení pacienta. Kvůli snížení pohybových artefaktů pacienta obsahuje cívka dS Wrist dvě rigidní základové desky k zafixování cívky – jednu pro vyšetření v poloze nad hlavou a jednu pro vyšetření na boku.
Rozměry	210 mm x 570 mm x 500 mm (vnější rozměry)
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Zobrazování zápěstí.
Všeobecné poznámky	<ul style="list-style-type: none"> Nekombinujte tyto cívky s jinými cívками. Cívku lze používat na boku pacienta s kloubem svisle, nebo nad hlavou s kloubem vodorovně. Použití systému CLEAR poskytuje vynikající homogenitu napříč snímky.
Název uživatelského rozhraní	Wrist-8
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 18: Přehled

dS Knee 16ch a dS T/R Knee 16ch



Obr. 51: Řešení cívky Knee 16ch.

Typ cívky	Cívka Phased Array skládající se z 16 kanálů <ul style="list-style-type: none"> • u systému 1.5T: Pouze přijímací, • u systému 3.0T: Vysílací/přijímací
Vzhled	Cívka s pevným objemem tvořená základnou cívky (základní deska s připojeným zadním cívkovým dílem) a předním cívkovým dílem s polohovacími pomůckami. Cívka dS T/R Knee 16ch má jeden kabel vycházející z horní části cívky, který se rozděluje na 2 konektory při připojení do zásuvky T/R a zásuvky dStream na rozhraní dStream.
Dodávána pro	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5T jako pouze přijímací cívka, • 3.0T jako přijímací/vysílací cívka
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Zobrazování kolene, vyšetření nohamu napřed
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívками.
Název uživatelského rozhraní	Knee-16
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	<ul style="list-style-type: none"> • Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream pro cívku dS Knee 16ch • Zásuvka T/R a zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream pro cívku dS T/R Knee 16ch

Tab. 19: Přehled

Bezpečnost

**VAROVÁNÍ**

Cívkou dS T/R Knee 16 nesnímaje jiné části těla než dolní končetiny.
Cívkou dS T/R Knee 16 nesnímaje dětské pacienty.



Štítky na cívce: S touto cívkou není dovoleno snímání dětských pacientů.

dS Knee 8ch

Obr. 52: Řešení cívky dS Knee 8ch.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 8 kanálů Pouze přijímací
Vzhled	Cívka s pevným objemem
Rozměry	FH (nohy-hlava): 37 cm, AP: 28 cm, LR (cívka): 32 cm, LR (základna): 45 cm
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem	Ano
CLEAR	
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Koleno
Značky na cívce	Uprostřed cívky (směr nohy-hlava) pro polohování světelného kříže
Omezení	<ul style="list-style-type: none"> Tato cívka by měla být používána pouze pro studie v poloze „nohama napřed“.
Všeobecné poznámky	<ul style="list-style-type: none"> Použití systému CLEAR poskytuje vynikající homogenitu napříč snímkami. Nekombinujte tyto cívky s jinými cívками.

Název uživatelského rozhraní	Knee-8
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Tab. 20: Přehled

dS FootAnkle 8ch

**Obr. 53:** Řešení cívky dS foot/Ankle 8ch.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 8 kanálů Pouze přijímací
Vzhled	Cívka s pevným objemem tvořená základovou deskou s opěrou pro chodidlo a cívkou s polohovacími pomůckami.
Rozměry	<ul style="list-style-type: none"> Vnitřní rozměry: FH (nohy-hlava): 200 mm, LR: 105 mm, AP: 270 mm. Zorné pole: FH (nohy-hlava): 220 mm, LR: 120 mm, AP: 280 mm.
Dodávána pro	1.5T, 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Chodidlo, kotník.
Všeobecné poznámky	<ul style="list-style-type: none"> Použití systému CLEAR poskytuje vynikající homogenitu napříč snímkami. Nekombinujte tyto cívky s jinými cívками.
Značky	Značka na rukojeti pro polohování izocentra.
Název uživatelského rozhraní	chodidlo/kotník.
Rozhraní dStream	požadováno

Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream
----------	--

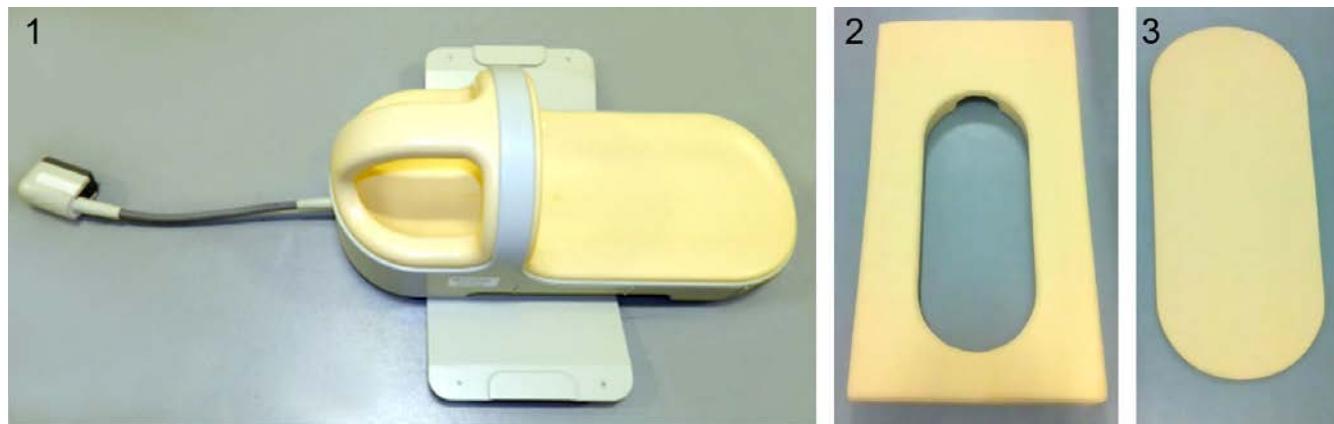
Tab. 21: Přehled**dS SmallExtremity 8ch****Obr. 54:** Řešení cívky dS Small Extremity8ch. 1: Zavřená cívka. 2: Otevřená cívka. 3: Jednoúčelové matrace.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 8 kanálů Pouze přijímací
Vzhled	Omotávací cívka na základně cívky s jednoúčelovou matrací.
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> Malé části končetin, např. loket, zápěstí, ruka Pediatrická vyšetření
Všeobecné poznámky	Nekombinujte tyto cívky s jinými cívками.
Název uživatelského rozhraní	SmallExt8
Rozhraní dStream	požadováno

Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream
----------	--

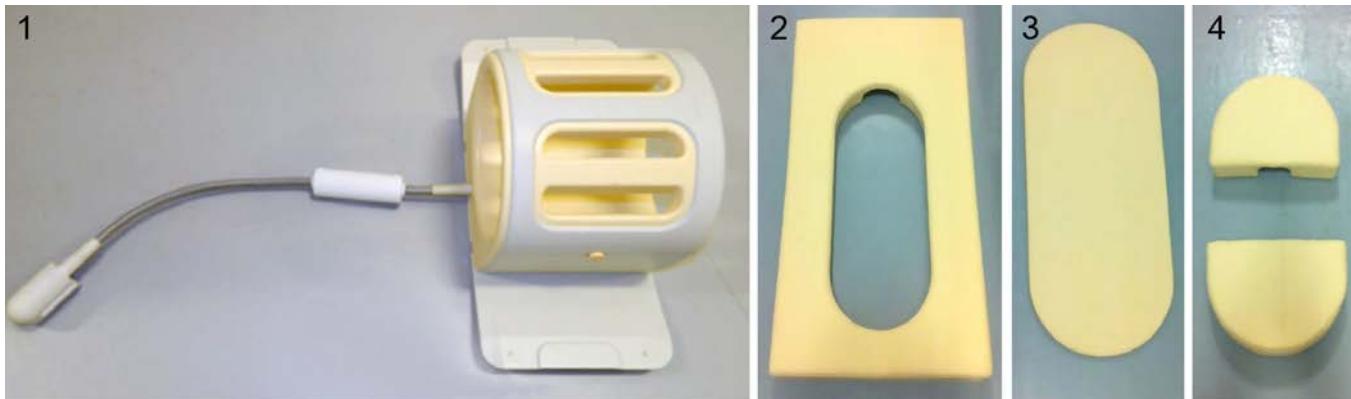
Tab. 22: Přehled

Cívka dS Ped HeadSpine 8ch

**Obr. 55:** 1 – cívka dS Ped HeadSpine 8ch, 2 – podložka na stůl, 3 – podložka pacienta.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Cívka Phased Array skládající se z 8 segmentů Pouze přijímací
Vzhled	Cívka rigidního objemu s podložkou na stůl a podložkou pacienta
Rozměry	Výška 26 cm, šířka 30 cm, délka 65 cm
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	Hlava a páteř u dětí
Vícecívkové zobrazování	Ne
Dvoucívkové zobrazování	Ne
Název uživatelského rozhraní	dS Ped. HeadSpine 8ch
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Cívka dS Ped TorsoCardiac 8ch



Obr. 56: 1 – cívka dS Ped TorsoCardiac 8 ch, 2 – podložka na stůl, 3 – podložka pacienta. 4 – vložky pro trup.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> • Cívka Phased Array skládající se z 8 segmentů • Pouze přijímací
Vzhled	Cívka rigidního objemu skládající se ze zadní a přední části cívky plus podložky na stůl, podložky pacienta a vložek pro trup.
Rozměry	Výška 26 cm, šířka 30 cm, délka 26 cm
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ano
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní se systémem MultiTransmit	Ne
Aplikace	<ul style="list-style-type: none"> • Zobrazování dětského trupu
Vícecívkové zobrazování	Ne
Dvoucívkové zobrazování	Ne
Název uživatelského rozhraní	dS Ped. TorsoCardiac 8ch
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka/konektor dStream na rozhraní dStream

Cívky dS Microscopy



Obr. 57: Cívky dS Microscopy.

Typ cívky	<ul style="list-style-type: none"> Lineární detekce Pouze přijímací
Vzhled	<ul style="list-style-type: none"> Povrchová cívka, pevné pouzdro, jedna smyčka.
Rozměry	Velká cívka: 47 mm; malá cívka: 23 mm (vnitřní průměr cívky)
Dodávána pro	1.5T a 3.0T
Kompatibilní s dS-SENSE	Ne
Kompatibilní se systémem CLEAR	Ano
Kompatibilní s vysílačem Multi-Transmit	Ne
Aplikace	<p>Aplikace vyžadující malé zorné pole s vysokým poměrem SNR, např. zobrazování pokožky, očí, malých kloubů, povrchových cév, pediatrické zobrazování a zobrazování bradavek. Umístění kolem prstu, na pokožku nebo v blízkosti povrchu těla.</p>
Všeobecné poznámky	Pro zajištění hladkého povrchu lze cívky „uzavřít“ speciálními vložkami pro cívku.
Omezení	<ul style="list-style-type: none"> Ujistěte se, že cívka není umístěna v příčné rovině. Cívka pracuje nejlépe při umístění do koronální nebo sagitální roviny). Cívku lze kombinovat s cívkou Q-Head. Tato cívka se nesmí používat v ústech.
Vícecívkové zobrazování	Ano (viz část „Vícecívkové zobrazování“)
Dvoucívkové zobrazování	Ne

Název uživatelského rozhraní	Micro-23, Micro-47
Rozhraní dStream	požadováno
Konektor	Zásuvka Litton na rozhraní dStream

Vyšetření SmartExam a cívky

Vyšetření SmartExam je nástroj, který automatizuje plánování, snímání a zpracovávání vyšetření mozku, kolene, ramene, prsu, krční a bederní páteře.

Podporované cívky pro vyšetření SmartExam

Pro zajištění optimální kvality vyšetření SmartExam použijte podporované cívky:

Anatomická oblast	Podporované cívky
Mozek	<ul style="list-style-type: none"> • Základna a Head top • Základna a HeadNeck top • dS Head 32ch 3.0T
Krční páteř	<ul style="list-style-type: none"> • Základna a zadní
Bederní páteř	<ul style="list-style-type: none"> • Zadní strana
Prs	<ul style="list-style-type: none"> • dS Breast 7ch • dS Breast 16ch (pouze Ingenia)
Ramena	<ul style="list-style-type: none"> • dS Shoulder 8ch
Koleno	<ul style="list-style-type: none"> • dS Knee 8ch • dS Knee 16ch 1.5T • dS Knee 16ch 3.0T

5 Umístění

Tato kapitola poskytuje některé všeobecné informace o polohování a popisuje polohovací postupy pro různá vyšetření MRI.

POZNÁMKA

Než začnete používat kterékoliv z těchto cívek, projděte si veškeré informace týkající se bezpečnostních aspektů uvedené v návodu k použití.

O polohování obecně

- Mějte na paměti, že při polohování je na prvním místě pohodlí, zájmy pacienta a minimalizace pohybových artefaktů.
- Pro zajištění pohodlí a stability používejte polohovací podušky, pytlíky s pískem a znehybující popruhy.
Lze používat i polohovací podušky pro normální rentgen.
- Přesvědčte se, zda se pacient snadno vejde do systému, bude-li se nacházet mimo střed nebo v poloze pololeže.
V případě pološikmé polohy při vyšetřování ramene může zvednuté rameno pacienta bránit pohybu do systému.
- Použijte opěrky paží, abyste pacientovi zabránili v držení se za strany stolu a ve skřípnutí prstů při horizontálním pohybu stolu.



VAROVÁNÍ

Zajistěte, aby před zasouváním desky stolu do magnetu byly ruce pacienta na desce stolu, abyste zabránili skřípnutí prstů.

Prsty mohou být skřípnuty mezi deskou stolu a kryty systému.

Aby nedošlo ke skřípnutí prstů, lze použít speciální opěrky paží (viz Polohovací pomůcky) ze sady příslušenství. Opěrky paží brání, aby se pacient přidržoval okrajů stolu, kdy při pohybech desky stolu může dojít ke skřípnutí prstů.



Obr. 58: Vlevo: Opěrka paží. Střední: Nesprávné umístění pacienta. Vpravo: Doporučené umístění pacienta za použití opěrky paže (1) a podložky (2).

Ochrana sluchu a tlačítko pro přivolání sestry

Ochrana sluchu

Během snímání musí pacient používat základní ochranu sluchu. Takovou ochranu sluchu zajistí správně nasazené zátky do uší s dostatečným útlumem (>30 dB).

POZNÁMKA

Typická charakteristika útlumu sluchátek od společnosti Philips je 20 dB v pásmu 1 kHz.



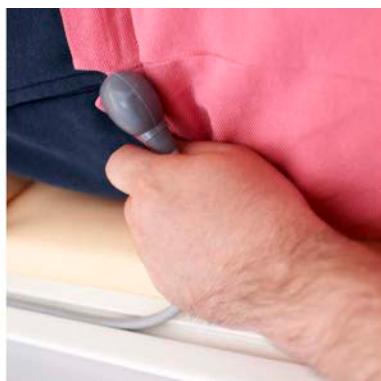
VAROVÁNÍ

Před spuštěním snímání vždy nasadte pacientovi a dalším osobám přítomným ve vyšetřovně chrániče sluchu.

Bez ochrany sluchu mohou být hladiny hluku dost vysoké na to, aby vyvolaly potíže nebo způsobily dočasné či dokonce trvalou ztrátu sluchu.



Obr. 59: Přivolání sestry (vlevo) a sluchátka (vpravo).



Obr. 60: Pacienti se sluchátky a tlačítkem pro přivolání sestry.

Tlačítko pro přivolání sestry



VAROVÁNÍ

Každý pacient musí obdržet „balónek pro přivolání sestry“.

Toto zařízení umožňuje provádět komunikaci mezi pacientem a obsluhou ve všech případech.

Vždy je však nutné předvést jeho používání. Pokud pacient stiskne tlačítko dvakrát rychle za sebou, anebo jednou na delší dobu, ozve se zvukový alarm a aktivuje se kontrolka na interkomu.

Sledování pacienta

Sledování pacienta je uklidňující pro pacienta i obsluhu. Může být prováděno přímo z konzoly, anebo za použití videokamery nebo zrcátka. Hlasový kontakt přes interkom by měl být pacientovi předveden.

Koncept matrace a cívky

Optimální poloha pacienta je základním předpokladem pro úspěšné vyšetření MR. Nastavení cívek a matrací je základní součástí polohování pacienta. Znalost konceptu matrace a cívky umožňuje bezproblémové nastavení pro každé vyšetření MR.

Dvě různé metody

Existují dvě různé metody nastavení cívek a matrací na opěre pacienta.

Provedená volba závisí na příslušné aplikaci a bude mít vliv na další nastavení vyšetření.

1. **Bez rozhraní dStream (s využitím integrovaných cívek):** použitelné pro

- Vyšetření hlavy a krku
- Neurologické zobrazování: Vyšetření mozku, páteře a celé páteře
- Vyšetření ramene
- Vyšetření těla a celého těla
- Zobrazování srdce
- Angiografie MR

2. **S rozhraním dStream (s využitím jednoúčelových cívek nebo cívek dS Flex):** použitelné pro

- všechna muskuloskeletální (MSK) vyšetření, např. rameno pomocí cívky dS Flex, zápěstí, ruka, koleno, kotník, chodidlo
- Zobrazování prsů



Obr. 61: Rozhraní dStream na desce stolu.

Matrace a cívky na opěre pacienta

Pro nastavení všech vyšetření MR platí vždy následující zásada:

Opěra pacienta je při každém vyšetření zcela zakryta matrací a cívками.

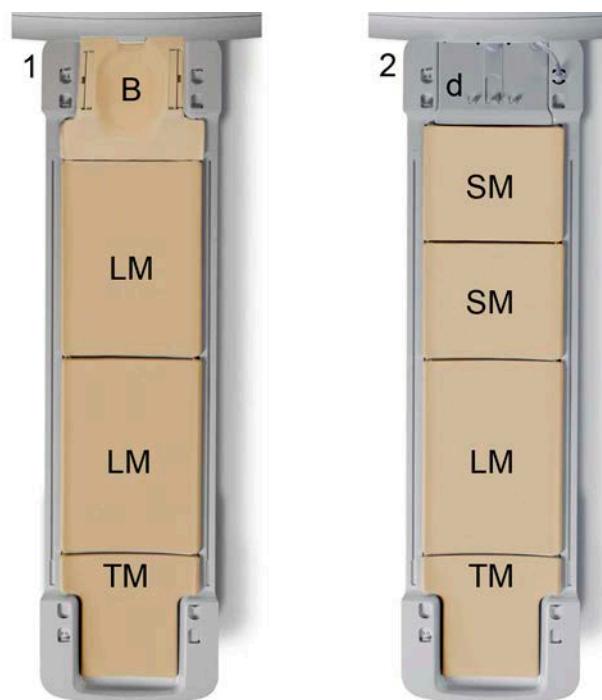
Cívky a krátká a dlouhá matrace jsou navrženy tak, aby zcela vyplnily prostor na opěre pacienta, pokud jsou správně zkombinovány:

1. Bud' základna, dvě dlouhé matrace a jedna matrace tvaru T,
2. nebo rozhraní dStream, dvě krátké matrace, jedna dlouhá matrace a jedna matrace tvaru T.

POZNÁMKA

Krátké matrace mají stejnou velikost jako jednoúčelové cívky (s jejich matracemi), které se používají ve spojení s rozhraním dStream.

Krátké matrace budou u specifických klinických vyšetření nahrazeny jednoúčelovou cívkou dStream.



Obr. 62: Koncept matrace a cívky.

- | | |
|---|--|
| 1 | Základna cívky (B), dvě dlouhé matrace (LM) a jedna matrace tvaru T (TM) |
| 2 | Rozhraní dStream (d) se dvěma krátkými matracemi (SM), jednou dlouhou matrací a jednou matrací tvaru T (TM). |

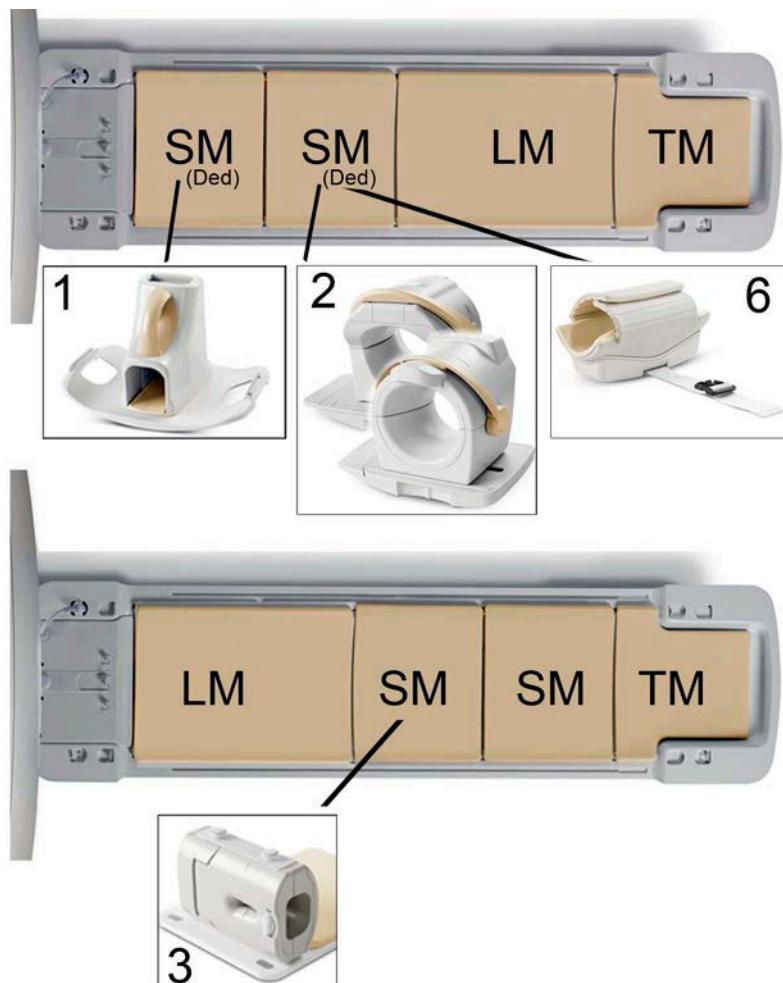
POZNÁMKA

Bez rozhraní dStream vždy ponechejte základnu cívky na desce stolu jako opěrku hlavy, i když se nepoužívá.

Jedinou výjimkou z tohoto pravidla je cívka dS Shoulder 8ch.

Přehled různých možností polohování pomocí rozhraní dStream

Podle typu vyšetření může být nutné změnit pořadí krátké a dlouhé matrace v kombinaci s rozhraním dStream.



Obr. 63: Preferovaná umístění pro jednoúčelové cívky v kombinaci s rozhraním dStream (LM – dlouhá matrace, SM – krátká matrace, TM – matrace tvaru T, Ded – jednoúčelové matrace cívky Small Extremity).

- | | |
|---|---|
| 1 | Cívka dS FootAnkle 8ch pro vyšetření chodidla nebo kotníku v poloze nohama napřed |
| 2 | Kolenní cívky (cívka dS Knee 8ch, dS Knee 16ch, cívka dS Knee T/R 16ch) pro vyšetření kolene v poloze nohama napřed |
| 3 | Cívka dS Wrist 8ch pro vyšetření zápěstí v poloze nohama napřed se zápěstím na boku |
| 6 | Cívka dS Small Extremity 8ch s jednoúčelovými matracemi pro vyšetření lokte v poloze hlavou napřed |
- Upozorňujeme, že cívka dS Small Extremity 8ch je určena k použití s jejími jednoúčelovými matracemi (ded).

POZNÁMKA

Prsní cívky jsou dodávány s jednoúčelovými matracemi. Pro tyto cívky neplatí nic, co je popsáno výše. Další informace uvádí kap. „Polohování pro pediatrická vyšetření prsu“ na straně 118.

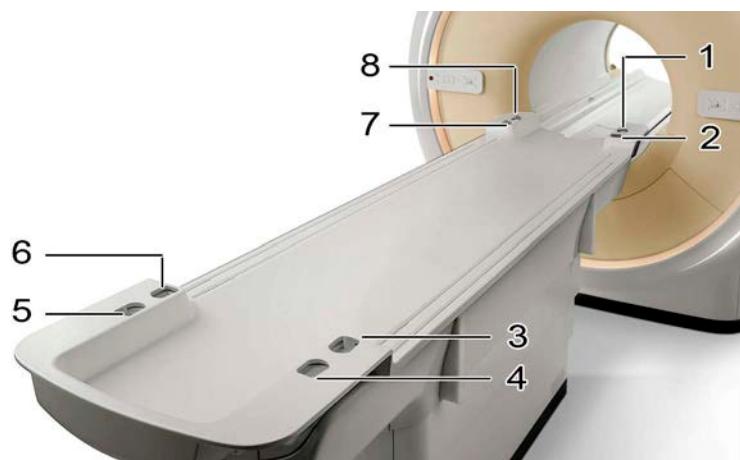
Konektory a zásuvky

The MR system provides two different kinds of coil sockets:

- FlexConnect sockets on the tabletop
- dStream sockets on the dStream Interface.

FlexConnect sockets

The figure shows the FlexConnect sockets and also the headset and nurse call sockets.



Obr. 64: Zásuvky pro zapojení cívek, sluchátek a zařízení pro přivolání sestry.

Čísla	Typ zásuvky
1	Zásuvka FlexConnect.
2	Není použito.
3	Zásuvka FlexConnect.
4	Není použito.
5	Zásuvka pro sluchátka a zařízení pro přivolání sestry.
6	Není použito.
7	Zásuvka FlexConnect.
8	Zásuvka pro sluchátka a zařízení pro přivolání sestry.

FlexConnect sockets

These sockets are to be used for

- the Base coil
- the dS Shoulder 8ch coil

- the Anterior coil(s)
- the dStream Interface



Obr. 65: Connected to the FlexConnect socket: on the left the Base coil, on the right the dStream Interface.

POZNÁMKA

The short cable length of the Base coil, the dS Shoulder 8ch coil and the dStream Interface forces the operator to use the FlexConnect closest to these devices at the magnet side.

In such a way, mistakes are prevented.

dStream socket

The dStream socket is available on the dStream Interface.

This socket is to be used for the coils:

- dS Breast 7ch and dS Breast 16ch
- dS Knee 8ch, dS Knee 16ch and dS Knee T/R 16ch
- dS Wrist 8ch
- dS FootAnkle 8ch
- dS SmallExtremity 8ch
- dS Flex



Obr. 66: dStream interface on the patient support plugged into FlexConnect socket. Left: Open socket for the connection of a dStream coil. Right: dStream coil is connected.

POZNÁMKA

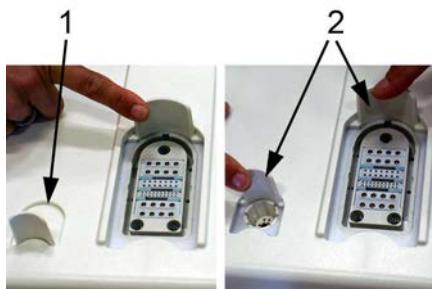
The dStream socket/connector and the FlexConnect socket/connector are different in shape and size.

In such a way, mistakes are prevented.

Procedure of plugging in

An empty socket is protected by a sliding disk.

- ▶ Place the connector against the lever of the sliding disk.
- ▶ Move the connector further against the lever to open the socket.
- ▶ When the socket is completely open, plug the connector into the socket.

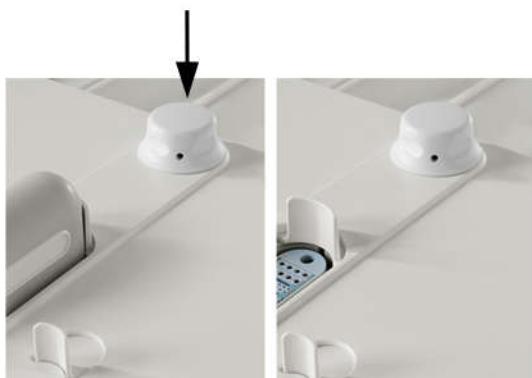


Obr. 67: Closed and open sockets with levers and sliding disk.

1	Sliding disk
2	Levers

Procedure of disconnecting a coil from the dStream Interface

- ▶ Turn the knob.



Obr. 68: The arrow indicates the knob. Turn this knob to disconnect a coil.

Bezpečnost

Zajistěte volný prostor mezi částmi těla a stěnou tunelu, především za účelem proudění vzduchu. Je nutné zabránit kontaktu velkých oblastí částí těla pacienta s tunelem.

Lze použít malý svinutý ručník k vytvoření volného prostoru většího než 5 mm mezi částmi těla a tunelem. To zajistí pouze minimální proudění vzduchu skrz tunel.

Pamatujte, že zabalení do prostěradel je nevhodující, protože nezajistí proudění vzduchu kolem částí těla a zachycuje teplo.



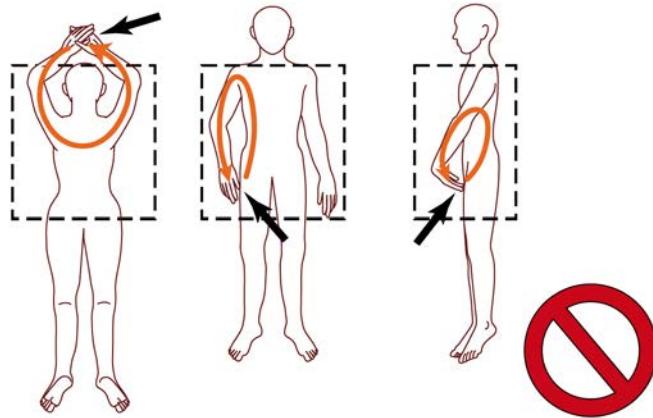
VAROVÁNÍ

Vždy se vyvarujte vzniku proudových smyček tvořených dotýkajícími se částmi těla. Musí být zajištěn volný prostor minimálně 2 cm. Můžete použít polštářky ze základní sady polohovacích pomůcek nebo ručníky.

Dotýkající se části těla a končetiny dotýkající se těla mohou tvořit elektrické proudové smyčky. Vytvoření vysokofrekvenční proudové smyčky v těle pacienta může způsobit popáleniny v místě (úplného nebo částečného) kontaktu.

Proudové smyčky se vytvoří, když se dostanou do styku dvě části lidského těla (kůže na kůži) nebo se téměř dotýkají, např.:

- dotýkají se obě stehna,
- dotýkají se obě kolena,
- dotýkají se oba kotníky,
- paže a ruce se dotýkají ostatních částí těla,
- dotýkají se obě ruce. To je obzvláště pravděpodobné u snímání s prsními cívkami, kdy jsou pacienti zobrazování vleže na bříše s oběma rukama nataženýma nad hlavou.

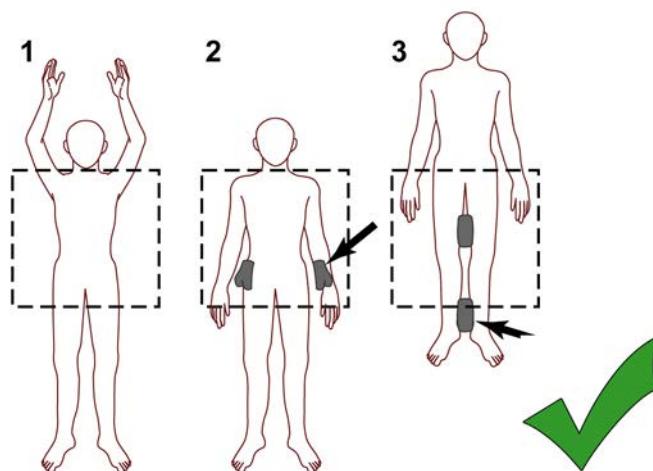


Obr. 69: Proudové smyčky (oranžové šipky) a místa, kde může docházet k zahřívání (černé šipky).

Kontaktu mezi částmi těla musíte zabránit tak, jak to znázorňuje ilustrace níže:

- Příklad 1: uložení pacienta do správné polohy. Nedochází ke styku pokožky s pokožkou.
- Příklad 2: polštářování mezi pažemi a tělem.
- Příklad 3: polštářování mezi stehny a kotníky.

Musí být zajištěn volný prostor minimálně 2 cm. Můžete použít polštářky ze základní sady polo-hovacích pomůcek nebo ručníky.



Obr. 70: Zabránění vzniku proudových smyček.

Polohování cívky a pacienta

- ▶ Prepare the tabletop with coil(s), mattresses and, if required, the dStream interface.
 - ▶ Position the patient on the tabletop with hearing protection, nurse call and the appropriate positioning aids and, if required, wireless PPU or VCG.
- For more information on positioning, see the following sections.

Polohování pro vyšetření hlavy, hlavy/krku a páteře

Nastavení vyšetření hlavy, vyšetření hlavy/krku nebo vyšetření páteře je velmi podobné.

- Pro všechna tato vyšetření se používá zadní cívka a základna cívky.
- Podle typu vyšetření se používá také horní část cívky Head nebo horní část cívky HeadNeck.



Obr. 71: Polohování pro vyšetření páteře, hlavy, hlavy/krku a celkové neurologické vyšetření.

- | | |
|---|---|
| 1 | Schematické nastavení: Matrace tvaru T (TM), dvě dlouhé matrace (LM) a základna cívky (B) na desce stolu se základnou cívky zapojenou do zásuvky FlexConnect. |
| 2 | Polohování pro vyšetření krční, hrudní, bederní a celé páteře : pacient na desce stolu. |
| 3 | Polohování pro vyšetření hlavy a celkové neurologické vyšetření : pacient na desce stolu. Horní cívka Head je upevněná k základně. |
| 4 | Polohování pro vyšetření hlavy/krku : pacient na desce stolu. Horní cívka HeadNeck je upevněná k základně. |

Pracovní postup

1. Umístěte základnu cívky a dvě dlouhé matrace na desku stolu.
2. Zapojte základnu cívky do zásuvky FlexConnect.



Obr. 72: 1: Základna deska na desce stolu. 2: Základna s podložkou a zrcadlem, 3: Základna s horní cívkou Head, podložkou a zrcadlem.

3. Umístěte pacienta na desku stolu v poloze na zádech s hlavou v základně cívky.
4. Znehybněte hlavu pevným usazením malých klínků mezi hlavu a stěny opěry.
5. Pro větší pohodlí pacienta použijte kolenní podušku.



Obr. 73: Proveďte nastavení pro vyšetření páteře. Příklad pediatrického vyšetření.

6. Volitelné: Připevněte zrcadlo k základně.



Obr. 74: Polohování pro vyšetření páteře. 1: Bez zrcadla. 2: Se zrcadlem. 3: Zrcadlo.

7. **Pro vyšetření hlavy, hlavy/krku a celkové neurologické vyšetření:**
 - Připevněte cívku Head nebo horní cívku HeadNeck k základně cívky.

Pro vyšetření hlavy a celkové neurologické vyšetření použijte horní cívku Head.
Pro vyšetření hlavy/krku použijte horní cívku HeadNeck.

- Volitelné: Připevněte zrcadlo k cívce Head nebo horní cívce HeadNeck.
- U horní cívky HeadNeck: Upravte pohyblivou část cívky tak, aby byla co nejblíže hrudníku pacienta.

POZNÁMKA

Při zavírání cívky se ujistěte, že nemůže dojít ke skřípnutí kůže pacienta mezi části cívky.



Obr. 75: Vlevo: Nastavení pro vyšetření hlavy a celkové neurologické vyšetření. Vpravo: Nastavení pro vyšetření hlavy/krku.



Obr. 76: Obrázek ukazuje možné polohy pohyblivé části cívky.

Odpojte cívku Head nebo horní cívku HeadNeck od základny cívky.

- ▶ Stisknutím tlačítka na obou stranách cívky uvolněte horní cívku Head nebo horní cívku Head Neck ze základny cívky.
- ▶ Oběma rukama zvedněte horní cívku.



Obr. 77: Šipky ukazují tlačítka, která je nutno stisknout, aby došlo k uvolnění horní cívky a jejímu odpojení od základny cívky.

Zvedněte cívku

- ▶ Přidržte základnu, abyste mohli zvednout a přenést cívku.

POZNÁMKA

Nikdy nezvedejte cívku uchopením za horní cívku Head (nebo HeadNeck).

Takové zacházení by mohlo vést k závažnému poškození cívky.



Obr. 78: Vlevo: Správný způsob zvednutí cívky. Vpravo: Nesprávný způsob.

Zařízení FlexTilt při vyšetření hlavy, hlavy/krku a páteře

FlexTilt je nakláněcí zařízení, které lze používat k polohování základny cívky (s cívkou Head nebo horní cívkou HeadNeck či bez ní) do správného úhlu. Je to zvlášť užitečné u pacientů, pro které není pohodlná poloha vleže s hlavou v základně cívky.

Zařízení FlexTilt nelze používat u všech typů cívky dS-HeadNeck:



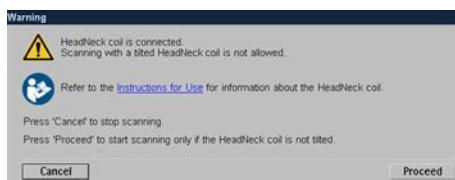
VAROVÁNÍ

Hlavokrční cívka dS-HeadNeck 1.5T typu 45100100048* a 45980017123*:

Nenaklánějte cívku ani ji nepokládejte na podložky. V tomto případě může dojít k lokálnímu ohřevu pacienta.

Vždy cívku položte na rovnou desku stolu.

Na začátku snímání se zobrazí výstražné hlášení, bude-li k systému připojena hlavokrční cívka dS-HeadNeck 1.5T typu 45100100048* a 45980017123*.



Je připojena cívka HeadNeck.

Snímání s nakloněnou hlavokrční cívkou HeadNeck není povoleno.

Viz návod k obsluze, kde jsou uvedeny informace o cívce HeadNeck.

Stisknutím tlačítka „Cancel“ (Zrušit) zastavíte snímání.

Stisknutím tlačítka „Proceed“ (Pokračovat) spusťte skenování, pouze pokud není cívka HeadNeck nakloněná.

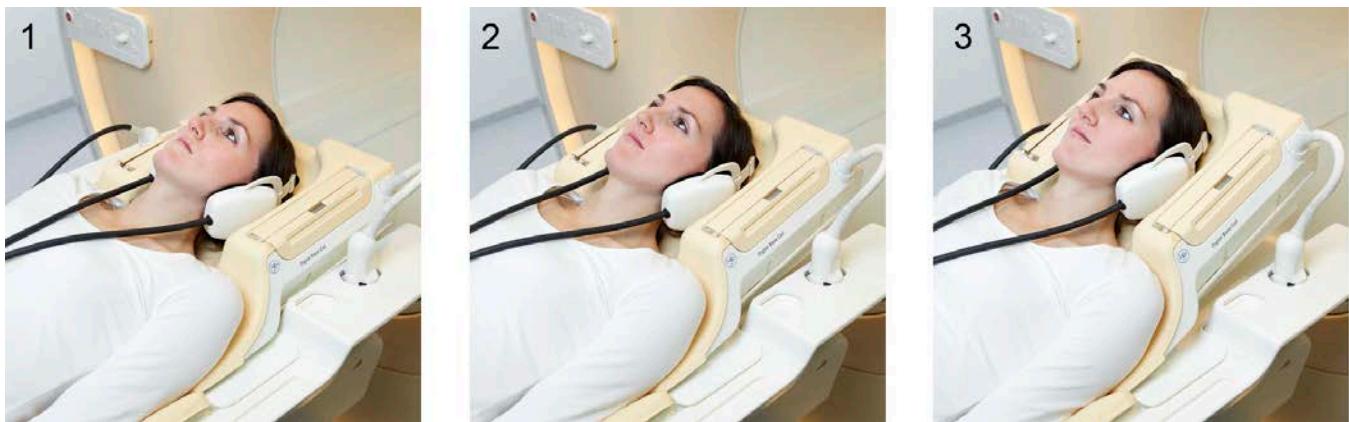
|Cancel| (Zrušit) nebo |Proceed| (Pokračovat)

Pro zahájení snímání musíte provést následující:

Přečtěte si výstražný text a zkontrolujte, že hlavokrční cívka dS HeadNeck není nakloněná. Zahajte snímání klepnutím na tlačítko Proceed (Pokračovat).

Pracovní postup

- ▶ Umístěte zařízení FlexTilt mezi základnu cívky a desku stolu.
- ▶ Uložte pacienta na desku stolu s hlavou v základně cívky.
- ▶ Nakloňte nakláněcí zařízení do úhlu, který je pro pacienta pohodlný.
- ▶ Volitelné: Podle typu vyšetření připojte k základně cívky horní cívku Head nebo HeadNeck.



Obr. 79: Příklady umístění pomocí zařízení FlexTilt od nejnižší úrovně (1) po nejvyšší úroveň (3).



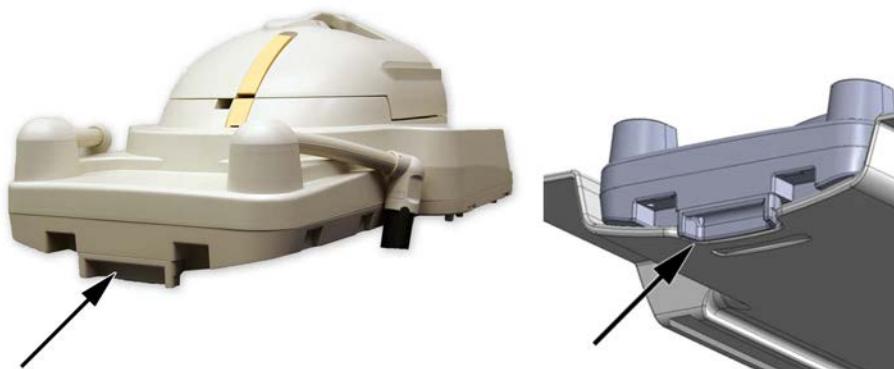
Obr. 80: Vyšetření na nejvyšší úrovni náklonu s připevněnou horní cívkou: Horní cívka HeadNeck (vlevo) nebo horní cívka Head (vpravo).

Polohování pro vyšetření hlavy pomocí cívky dS Head 32ch 3.0T

Pro vyšetření hlavy u systému 3.0T je alternativním řešením k integrované základně s horní cívkou Head nebo HeadNeck cívka dS Head 32ch 3.0T.

Vyšetření pomocí cívky dS Head 32ch 3.0T je vyšetření, kdy je pacient v poloze na zádech hlavou napřed.

1. Na desku stolu umístěte cívku dS Head 32ch 3.0T, dvě dlouhé matrace a matraci tvaru t. Cívka je umístěna správně, když výstupek na její zadní části zapadne do zářezu ve stole.



Obr. 81: Vlevo: Pohled na cívku dS Head 32ch 3.0T ze zadu. Šipka směruje k dílu zadní části, který by měl zapadnout do zářezu ve stole. Vpravo: Zadní část zapadne do zářezu ve stole.

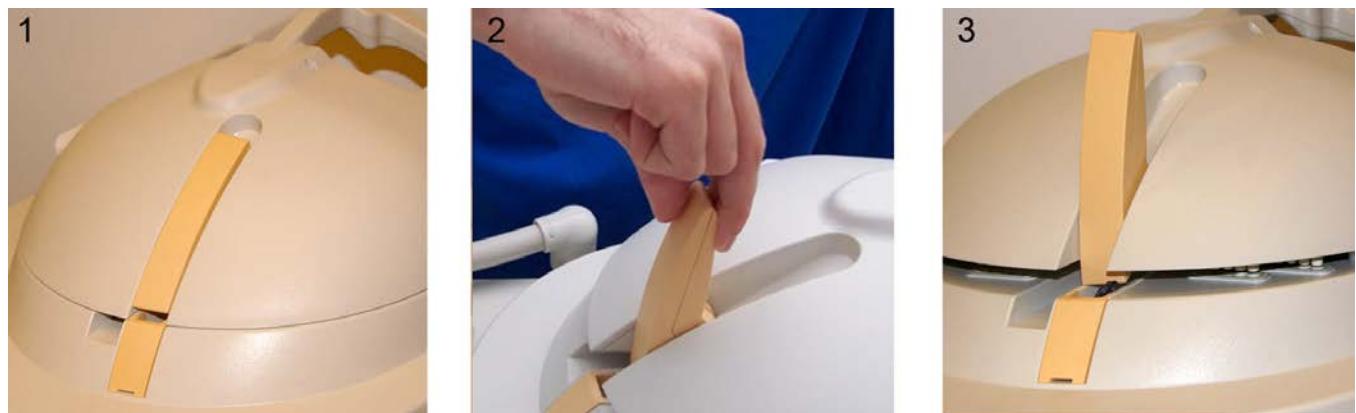
2. Zasuňte oba konektory FlexConnect do zásuvek.



Obr. 82: Vlevo: Cívka dS Head 32ch 3.0T s dvěma konektory FlexConnect. Vpravo: Zasunutí jednoho z konektorů do zásuvky.

3. Při přípravě na umístění pacienta odjistěte a odejměte přední část cívky:

- Nakloněním páčky na přední části dopředu odjistěte tuto část.
- Opatrně zvedněte přední část na kraniální straně a vyjměte ji ze zadní části.
- Chcete-li připojit přední část zpět k zadní části, postupujte stejně v opačném pořadí.



Obr. 83: 1: Přední část připojená k zadní části. 2: Nakloněním páčky odjistěte přední část. 3: Přední část je odjištěná.



Obr. 84: Nastavení desky stolu s dlouhou matrací a kolenní opěrou a zadní částí cívky připojenou k rozhraní dStream.

4. Umístěte pacienta s hlavou v zadní části cívky.
Ujistěte se, že hlava pacienta je umístěna ve středu zadní části a že ramena pacienta se dotýkají podložek cívky.
 - Volitelné: Umístěte kabel EEG do drážky EEG zadní části.
5. Zajistěte ochranu sluchu pacienta.
 - Pro maximální pohodlí pacienta se doporučuje používat zátky do uší i sluchátka. Výhodou je optimální snížení šumu a dobrá komunikace pomocí interkomu.
 - Pro lepší poměr signálu k šumu se doporučuje používat zátky do uší a pěnové klíny. Výhodou je menší pronikání šumu. Pacient však bude vystaven vyšší úrovni šumů a může tím být ovlivněna komunikace pomocí interkomu.



Obr. 85: Alternativní způsoby polohování. Vlevo: se zátkami a sluchátky, vpravo: se zátkami a pěnovými klíny.

6. Volitelné: Umístěte kabel EEG do drážky EEG zadní části.
7. Připojte přední část k cívce.
8. Pro polohování izocentra použijte jako orientační bod obočí pacienta.



Obr. 86: Vlevo: Umístění pacienta s přední částí připojenou k zadní části. 3: Doporučuje se NEPOUŽÍVAT k polohování izocentra značku na cívce. Doporučuje se použít jako orientační bod obočí pacienta.



Obr. 87: Zrcadlo na cívce umožňující pacientovi výhled z otvoru.

POZNÁMKA

Při zavírání cívky se ujistěte, že nemůže dojít ke skřípnutí kůže pacienta mezi části cívky.

Polohování pro vyšetření hlavy pomocí cívky T/R Head

Vyšetření pomocí cívky T/R Head je vyšetření, kdy je pacient v poloze na zádech hlavou napřed.

- ▶ Umístěte na desku stolu cívku a matrace.
 - Přesvědčte se, že je opěra hlavy bezpečně zajištěna.
- ▶ Umístěte pacienta tak, aby měl hlavu v opěře hlavy.
 - Pokud má pacient krátký krk, je vhodné podložit mu ramena.
 - Znehyněte hlavu pevným usazením malých klíneků mezi hlavu a stěny opěry.
 - Pro extra znehynění použijte popruh pro fixaci hlavy.
- ▶ Jemně přetáhněte kluznou část přes hlavu a obličej.
 - Jemně zatáhněte za obě strany cívky blízko základny.

- Zatáhněte cívku úplně dolů tak, aby „zapadla“ do správné polohy: může to být nemožné u pacientů se širokými rameny nebo krátkým krkem. V takovém případě bude cívka fungovat normálně, i když se hlava bude v průzkumném snímku jevit níže.
 - ▶ Připevněte optické zrcadlo k cívce nebo použijte komfortní zónu tak, aby se pacient mohl dívat ven z otvoru.
- To může působit na pacienta uklidňujícím způsobem.



Obr. 88: Připraveno k vyšetření hlavy/mozku pomocí cívky T/R Head.



Obr. 89: Cívka T/R Head se zrcadlem.

Polohování pro vyšetření těla

Vyšetření těla (např. zobrazování srdce a všech orgánů v hrudníku, bříše, pánvi a periferní angiografie) mohou využívat řešení cívky dS Torso s jejími segmenty přední a zadní cívky.

Pro vyšetření pomocí cívky dS Torso je vhodná poloha hlavou napřed i nohami napřed.



Obr. 90: Polohování pomocí řešení cívky dS Torso.

- 1 Schematické nastavení vyšetření v poloze hlavou napřed: Základna, dvě dlouhé matrace (LM), jedna matrace tvaru T (TM) a jedna přední cívka (A) na hrudníku pacienta zapojená do zásuvky FlexConnect.
- 2 Schematické nastavení vyšetření v poloze nohama napřed: Základna, dvě dlouhé matrace (LM), polštář (P) na matraci tvaru T ve spodní části desky stolu a jedna přední cívka (A) na hrudníku pacienta zapojená do zásuvky FlexConnect.
- 3 Pacient umístěný na desce stolu v poloze hlavou napřed s jednou přední cívkou na těle. Nastavení pro vyšetření těla.
- 4 Pacient umístěný na desce stolu v poloze nohama napřed s jednou přední cívkou na nohách. Nastavení pro periferní angiografii.

Pracovní postup pro vyšetření v poloze hlavou napřed nebo nohama napřed

Pracovní postup pro vyšetření v poloze hlavou napřed nebo nohama napřed je stejný s výjimkou nastavení na desce stolu.

- ▷ Na desce stolu je umístěna základna, dvě dlouhé matrace a jedna matrace tvaru T.
1. Uložte pacienta na desku stolu v poloze na zádech
 - pro vyšetření hlavou napřed: s hlavou na základně;
 - u vyšetření v poloze nohama napřed: s hlavou na matraci tvaru T nebo na opérce hlavy/nohy, pokud se používá.
 2. U zobrazování srdce umístěte elektrody VCG a náležitě připojte svody.
 3. Umístěte přední cívku na hrudník pacienta.
 4. Je-li to nutné, umístěte mezi pacienta a cívku senzor dýchání.
 5. Paže pacienta mohou být umístěny buď nad hlavou, nebo na boku.
 - Pro optimální výsledky umístěte paže pacienta **nad hlavu**.

Pomocí dodaných polohovacích pomůcek podepřete paže pacienta a uložte pacienta do polohy, která pro něj bude co nejpohodlnější.

- V poloze s **pažemi po boku** použijte popruh k zafixování paží tak, aby s nimi nebylo možno hýbat.

Pod dolní část paží pacienta umístěte na obou stranách opérky tak, aby paže byly během pohybu desky stolu umístěny bezpečně.

6. Umístěte podložky mezi pacientovo tělo a paže nebo mezi nohy, aby nedošlo ke kontaktu pokožky s pokožkou.
7. Volitelné: Popruhem zajistěte cívku kolem pacienta.
Popruhy jsou doporučeny, nejsou však povinné.
8. Zapojte přední cívku do zásuvky FlexConnect.



Obr. 91: 1: Základna na desce stolu s přední cívkou (Zobrazené rozložení kabelu se může lišit od skutečného). 2: Pacient připravený na vyšetření v poloze hlavou napřed. 3: Pacient připravený na vyšetření s popruhem pro cívku a paže. Mezi tělo pacienta a jeho paže je umístěna podložka.



Obr. 92: 1: Vyšetření v poloze nohama napřed s další přední cívkou a znehybňovačem nohou. 2: s volitelným polštářováním mezi tělem a paží, 3: s volitelným popruhem.

9. Pro větší pohodlí pacienta použijte kolenní podušku.

POZNÁMKA

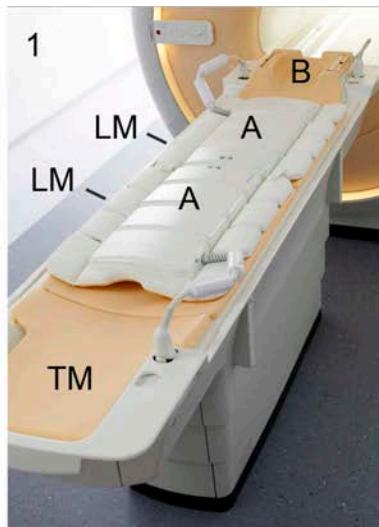
Cívku Torso můžete umístit na horní část rámu přední cívky, např. u dětských pacientů.



Obr. 93: Vlevo: Rám přední cívky. Vpravo: Přední cívka na horní části rámu přední cívky (Zobrazené rozložení kabelu se může lišit od skutečného).

Polohování pro vyšetření celého těla a vyšetření MobiFlex

Použijte řešení cívky dS Whole Body s těmito součástmi: zadní cívka, dvě přední cívky, základna cívky a horní cívka HeadNeck.



Obr. 94: Polohování pomocí řešení cívky dS Whole Body.

1

Schematické nastavení vyšetření celého těla: Základna, dvě dlouhé matrace (LM), jedna matrace tvaru T (TM) a dvě přední cívky (A) zapojené do zásuvky FlexConnect.

- | | |
|---|--|
| 2 | Nastavení pro vyšetření celého těla: Pacient umístěný na desce stolu v poloze hlavou napřed s dvěma předními cívkami na těle. Horní cívka HeadNeck ještě není upevněná k základně cívky. |
| 3 | Nastavení pro vyšetření MobiFlex: Pacient umístěný na desce stolu v poloze nohama napřed s dvěma předními cívkami na těle. Před základnou cívky je umístěn znehybňovač nohou. |

Pracovní postup

- ▷ Na desce stolu je umístěna základna, dvě dlouhé matrace a jedna matrace tvaru T.
1. Uložte pacienta na desku stolu v poloze na zádech
 - u vyšetření v poloze hlavou napřed: s hlavou na základně;
 - u vyšetření v poloze nohama napřed: s hlavou na matraci tvaru T nebo na opěrce hlavy/ nohy, pokud se používá.
 2. Pro optimální výsledky uložte paže pacienta podél těla a použijte opěrky paží.
 3. Pro větší pohodlí pacienta použijte kolenní podušku.
 4. Na pacienta umístěte dvě přední cívky, jednu na hrudník a druhou na nohy.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že se přední cívky nepřekrývají.

Kvůli zdvojení cívek to může mít vliv na kvalitu snímku.

5. K vzájemnému upevnění dvou předních cívek použijte dvě jednoúčelové svorky.



Obr. 95: Dvě přední cívky vzájemně k sobě připevněné pomocí jednoúčelových svorek.

6. Zapojte přední cívky do zásuvek FlexConnect.
7. Volitelné: Popruhem zajistěte cívku kolem pacienta.
Popruhy jsou doporučeny, nejsou však povinné.



Obr. 96: Pacient připravený k vyšetření celého těla v poloze hlavou napřed se dvěma předními cívками (a horní cívkou HeadNeck). 1: bez popruhů. 2: s cívками a paží upevněnými popruhem. 3: svorky k vzájemnému upevnění dvou předních cívek.

8. Volitelné: pro vyšetření celého těla v poloze hlavou napřed připevněte k základové cívce horní cívku HeadNeck.
9. Je-li to nutné, umístěte mezi pacienta a cívku senzor dýchání.

POZNÁMKA

Přední cívky můžete umístit na horní část rámu(ů) přední cívky, např. u dětských pacientů.



Obr. 97: Vlevo: Rám přední cívky. Vpravo: Přední cívky na horní části rámu(ů) přední cívky.

Polohování pomocí řešení cívky dS Endo

This section describes how to insert the coil, how to position the patient, how to remove and store the coil.

Kontraindikace



VAROVÁNÍ

Endokavitální cívku dS Endo nepouživejte při kterémkoli z následujících příznaků či kontraindikací:

- zánětlivé onemocnění střev jako je např. ulcerativní kolitida nebo Crohnova nemoc,
- přecitlivělost na latex,
- ozařování nebo operace prostaty, rekta nebo okolí během posledních 8 týdnů,
- rektální pištěl,
- závažné hemoroidy,
- neprůchodnost nebo zúžení rekta,
- impaktní nebo nahromaděná stolice v rektu,
- zúžení análního kanálu,
- jakékoli běžně uznávané vyloučení intrarektálních a endorektálních prostředků,
- naváděcí rámcové značky ze zlatých zrn implantované během posledních tří týdnů; poraďte se s vaším bezpečnostním technikem pro MR a výrobcem naváděcích rámcových značek ze zlatých zrn;
- zrna pro brachyterapii implantovaná během posledních 12 týdnů. poraďte se s vaším bezpečnostním technikem pro MR a výrobcem zrn pro brachyterapii.

Insertion of the coil



UPOZORNĚNÍ

Sonda cívky je určena pouze k jednomu použití.

Rozhraní je opakováně použitelné.

POZNÁMKA

Pouze pro USA: Uživatel musí dodržovat pokyny FDA z 29. 3. 1991 (Medical Alert on latex products).

Tento výrobek obsahuje přírodní kaučuk. Přírodní kaučuk může způsobit alergické reakce, jako je svědčení, horečka, dušnost, vyrážka, astma, hypotenze a šok. Pokud se tyto příznaky projeví, okamžitě přestaňte cívku používat a přijměte příslušná opatření.

Jednorázová sonda obsahuje DEHP, který může způsobit vrozené vady nebo jiná reprodukční poškození.

**UPOZORNĚNÍ**

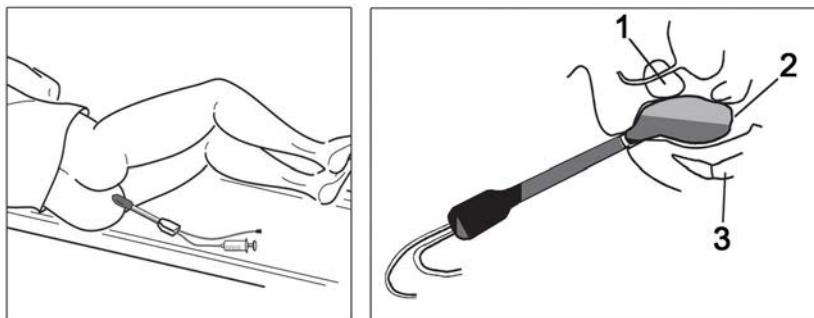
Dávejte pozor na nadměrné ohýbání dříku cívky.

Nadměrné ohýbání by mohlo zavinit netěsnost nepropustného balónku.

1. Use a lubricating gel on the outside of the probe to ease insertion into the rectum.

POZNÁMKA

Too much lubricant may create signal artifacts on the images.



Obr. 98: Left: Insertion of the dS Endo coil. Right: Location of the coil when inserted (1 - Prostate, 2 - Rectum, 3 - Spinal column).

2. Position the patient feet-first in left or right decubitus position, with the knees pulled-up.
3. Squeeze the balloon gently to remove the air and thus ease insertion.
4. Maintain alignment and orientation of the blue stripe with the anterior midline of the patient.
5. Care should be taken when inserting the coil into the rectum; this should be done slowly, according to the patient's tolerance.
6. After positioning the coil, the balloon must be inflated to permit the coil loop to take up its natural form:
 - The inflated balloon makes it possible not only to position the coil close to the prostate, but also to prevent further movement of the coil in the rectum.
 - The balloon is inflated with air using the enclosed luer-lock syringe which fits into a valve located close to the grip.

POZNÁMKA

The dS Endo 3.0T coil can be inflated with fluids approved for use by the manufacturer of the coil, if desired for spectroscopy purposes.

The dS Endo 1.5 T coil can be inflated with air only.

7. Place the migration stop on the shaft.
8. Inflate the balloon to the greatest volume that the patient can tolerate (60 cc to 100 cc).

POZNÁMKA

During inflation one should continuously ask the patient if it is still tolerable.

9. When the balloon is inflated, the patient must turn to a supine position. This is the appropriate position for the examinations.

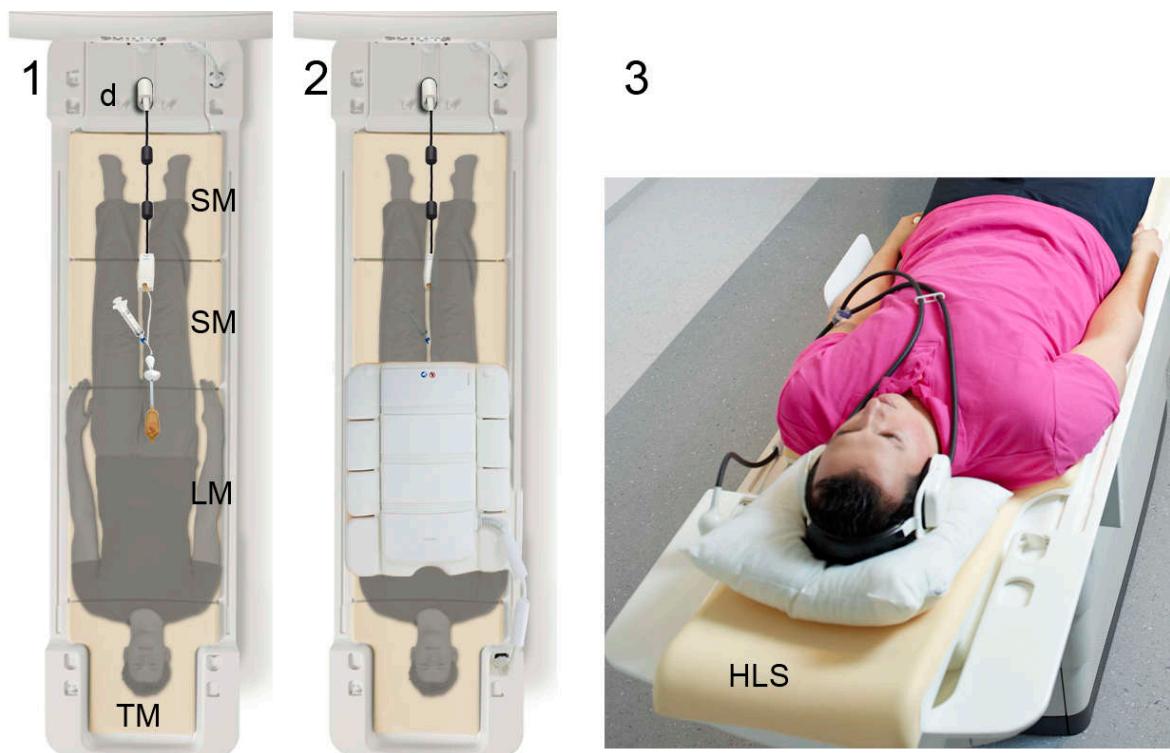


UPOZORNĚNÍ

Po zasunutí a nafouknutí balónku neotáčejte cívkou.

Positioning and connecting

Examinations with the dS Endo coil can only be performed with the patient in Feet-First position. The dS Endo coil works in conjunction with the Posterior coil. Furthermore it is possible to also use the Anterior coil.



Obr. 99: Polohování pomocí řešení cívky dS Endo.

-
- | | |
|---|---|
| 1 | Schematické nastavení pro vyšetření pomocí cívky dS Endo: rozhraní dStream (d), dvě krátké matrace (SM), dlouhá matrace (LM) a matrace tvaru T (TM) na desce stolu s cívkou dS Endo připojenou k rozhraní dStream. Pacient na desce stolu v poloze nohami napřed. |
| 2 | Schematické nastavení jako v bodě 1), ale tentokrát s volitelnou přední cívkou. |
| 3 | Pacient na desce stolu s opěrkou hlavy/nohy pro provedení vyšetření u vysokých pacientů. |
-

The following instructions have to be followed strictly to avoid patient injury or damage to the coil:

1. Prepare the tabletop as shown in Obr. 99 na straně 115:
 - for tall patients with the Head-/Leg support,
 - for other patients with a pillow.
2. Position the patient feet-first supine in the middle of the tabletop, with the cable routed straight away from the patient.
1. Place the preamplifier box on the table and connect the probe cable to it.
2. Route the probe cable and preamplifier box between the patient's legs parallel to the axis of the bore. Make sure that the cable and the amplifier box do not touch either the patient or the bore (see figure).
3. Route the cable of the amplifier box to the dStream interface and connect it.
4. Recommended: Place the Anterior coil on the patient and connect the coil to the socket at the handgrip side of the tabletop. See Obr. 99 na straně 115.

POZNÁMKA

Always connect the Anterior coil to the socket at the handgrip side. See Obr. 99 na straně 115.

It is strongly advised against connecting the Anterior coil to the socket at the magnet side, as in this configuration the patient cannot be positioned in a manner in which they do not touch the dStream interface.

5. Move the patient into the isocenter of the magnet.



Obr. 100: Routing of the Endo coil cable and amplifier box.



VAROVÁNÍ

Používáte-li endokavitální cívku dS Endo, neprovádějte snímání, když se pacient nachází v dekubitální poloze. Provádějte snímání pouze v poloze na zádech nebo na břiše, když je endokavitální cívka ve středu cívky body.

Snímkování pacienta v dekubitální pozici může mít za následek ohřev cívky a do značné míry i popáleniny pacienta.



UPOZORNĚNÍ

Po vyšetření zcela vyfoukněte balónek ještě před vyjmutím cívky.

1. To deflate the balloon use the stopcock close to the grip, place the luer-lock syringe on the valve and withdraw the syringe plunger.
2. Remove the coil.

Coil storage

1. Store the dS Endo coil in the original shipping container to prevent bending of the shaft.
2. Avoid transporting and storing the dS Endo coil solution at extreme temperatures and humidity as this may cause damage to the system.

Emergency Patient Evacuation

In an emergency situation that requires a quick evacuation of the patient from the examination room do the following:

1. Stop the scan.
2. Move the patient on the tabletop out of the magnet bore.
3. Disconnect the probe from the dStream Interface and evacuate the patient from the examination room.
4. After the patient is evacuated, deflate the balloon and remove the coil.

More information

Více informací najdete v kapitole Bezpečnost v tomto Návodu k použití.

The Safety chapter contains generic warnings. Furthermore cleaning and disinfection of the coil are covered.

Polohování pro pediatrická vyšetření prsu

Vyšetření prsu lze provést pomocí následujících řešení cívky:

Řešení cívky	Aplikace
dS Breast 16ch	optimálně vhodná pro zobrazování s vysokým rozlišením
dS Breast 7ch	ideální pro běžné zobrazování a biopsii prsu
dS Breast Adaptive16ch	optimálně vhodná pro zobrazování s vysokým rozlišením a biopsii prsu
dS Flex Breast	ideální pro běžné zobrazování

POZNÁMKA

Polohování pacienta je u řešení cívky dS Breast 16ch a dS Breast 7ch totožné.

Polohování s cívkami dS Breast 16ch / 7ch

Vyšetření prsu se provádí v poloze na bříše nohama napřed.



Obr. 101: Polohování s řešením cívky dS Breast 16ch / 7ch. Vlevo: deska stolu připravená pro vyšetření prsu: rozhraní d-Stream, prodloužení můstku, (břišní) můstek, cívka dS Breast, opěrka hlavy/paže. Vpravo: Pacient uložený na cívce v poloze na bříše nohama napřed se sluchátky.

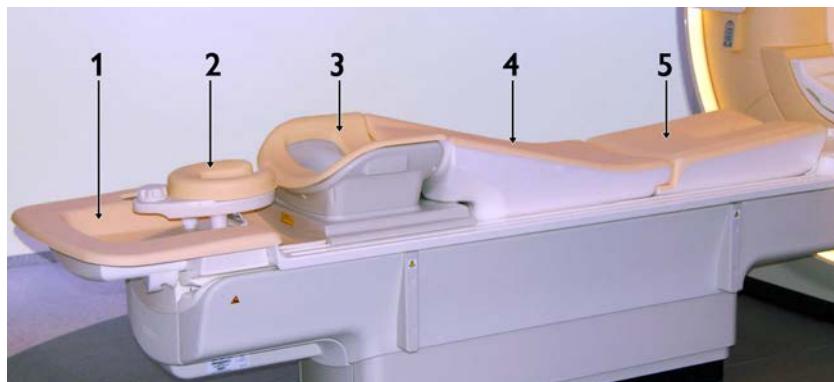
POZNÁMKA

S cívkami Breast se dodává jednoúčelové přivolání sestry.

Vyšetření prsu v poloze nohama napřed vyžadují přivolání sestry s delším kabelem než obvykle.

Pracovní postup: Polohování cívky

- ▶ Umístěte opěrku paže na desku stolu.
 - ▶ Na tuto matraci umístěte opěrku hlavy.
 - ▶ Na desku stolu vedle opěrky paže položte prsní cívku.
 - ▶ Na cívku položte kryt prsní cívky.
 - ▶ Zapojte kabel do rozhraní dStream.
 - ▶ Na desku stolu vedle cívky umístěte můstek a prodloužení můstku.
- Ujistěte se, že můstek a prodloužení můstku jsou pevně spojeny pomocí suchého zipu.



Obr. 102: 1 – Opérka paže. 2 – Opérka hlavy. 3 – Cívka dS Breast 16ch s podložkou krytu. 4 – Můstek. 5 – Prodloužení můstku.

POZNÁMKA

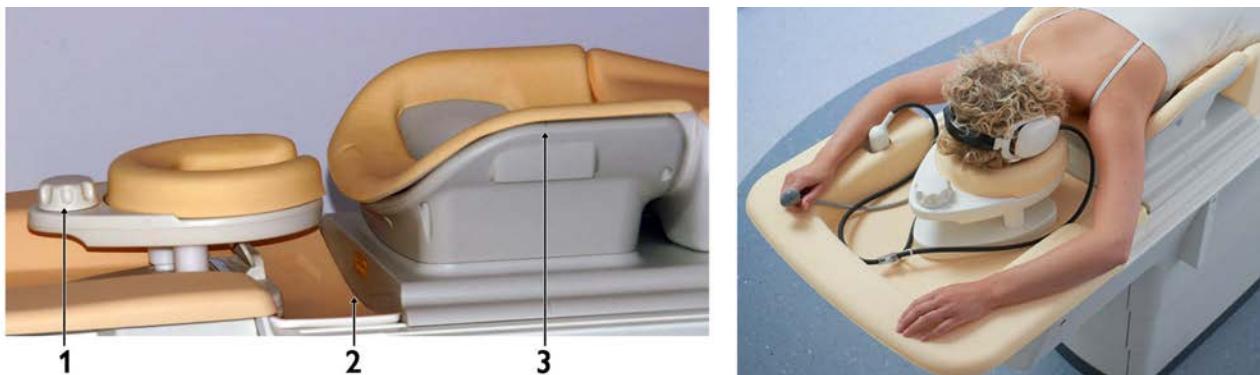
Upozorňujeme, že když na můstku neleží pacient, je můstek vyšší než cívka. Avšak po uložení pacienta na cívku dojde ke stlačení můstku na stejnou výšku.



Obr. 103: Obrázek ukazuje rozdíl výšky mezi můstkem a cívkom bez uloženého pacienta.

Pracovní postup: Polohování pacienta

- ▶ Připravte pacienta na vyšetření magnetickou rezonancí jako obvykle.
Doporučuje se, aby byla pacientka svlečena do pasu a v oblasti pasu se nenacházelo žádné zapínání na zip.
- ▶ Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
- ▶ Uložte pacientku v poloze na bříše na prsní cívku, s hlavou umístěnou v opěrce hlavy.
- ▶ Upravte výšku opěrky hlavy.
- ▶ Požádejte pacientku, aby položila ruce buď vedle hlavy, anebo na opěrku paže nebo podél těla.
- ▶ Ujistěte se, že prsy volně visí do cívky, a že se na prsou ani v podpaží netvoří záhyby.
- ▶ Vycentrujte světelný zaměřovač na střed prsu a posuňte pacientku do izocentra.



Obr. 104: Vlevo: 1 – Knoflík pro úpravu výšky opěrky hlavy. 2 – Cívka dS Breast 16ch je umístěna vedle opěrky paže. 3 – Značka pro polo-hování izocentra na cívce. Vpravo: Pacient uložený na cívce v poloze na břiše nohama napřed se sluchátky.

Znehynění prsů pomocí cívky dS Breast 7ch

Znehynění prsů lze použít ke snížení pohybových artefaktů. Další výhodou znehynění prsů v kraniokaudálním směru je zmenšení objemu prsu a počtu řezů potřebných k pokrytí prsní tkáň při snímacích postupech. Pomůže to zkrátit čas snímání.

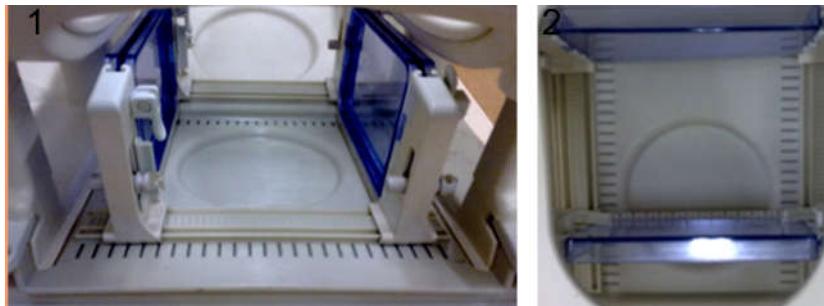
Dodávka řešení cívky dS Breast 7ch obsahuje různé znehynějící soupravy pro diagnostické nebo intervenční účely. Tato část popisuje jednotlivé soupravy s jejich součástmi, účelem a popisem pracovního postupu.

Sada pro oboustranné znehynění CC

Sada pro oboustranné znehynění CC se dodává s řešením cívky dS Breast 7ch pouze pro diagnostické zobrazování. Skládá se ze základové desky a dvou kranio-kaudálních kompresních desek. Kompressní desky jsou určeny k připevnění na základovou desku. Úplná sestava se vloží do cívky a zajistí.

Pracovní postup

- ▶ Před zasunutím základové desky do cívky umístěte kompresní desky co nejblíže k sobě.
- ▶ Do cívky zasuňte základovou desku.
- ▶ Zajistěte zámky základové desky.
- ▶ Umístěte pacienta jako obvykle.
- ▶ Nastavte kompresní desky a zajistěte polohu kompresních desek.



Obr. 105: Vlevo: Základová deska a kranio-kaudální kompresní desky. Vpravo: Úplná sestava umístěná v cívce se zámkem základové desky (b) a zámky kompresní desky (c).

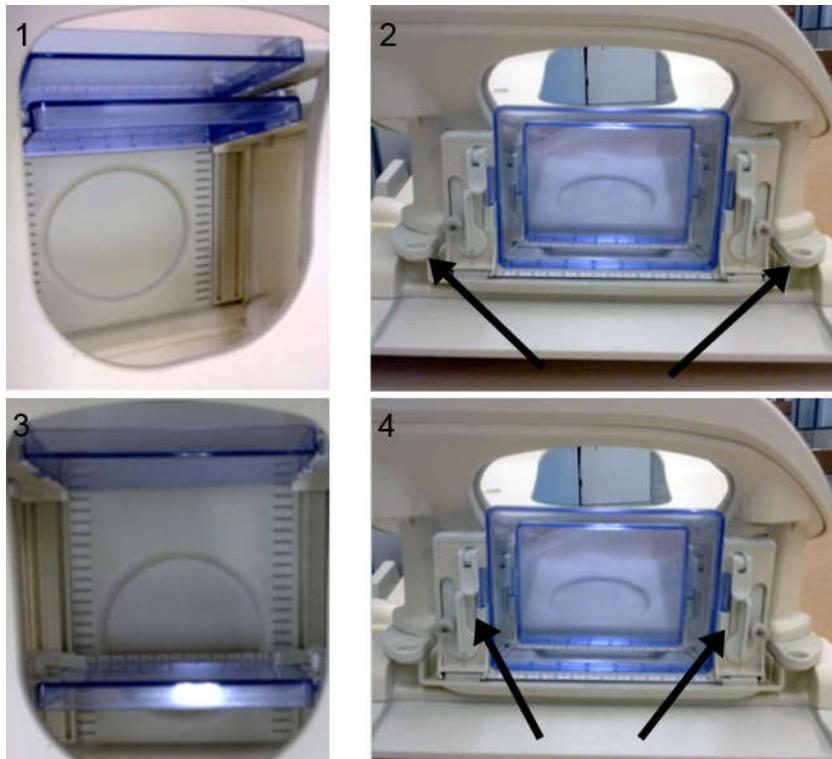
Sada pro oboustranné znehybnění M-L

Sada pro oboustranné znehybnění M-L se dodává s řešením cívky dS Breast 7ch pro diagnostic-ké zobrazování a pro laterální nebo mediální biopsii prsu. Je kompatibilní s mřížkovou i sloupcovou metodou.

Skládá se ze základové desky a dvou mediálně-laterálních kompresních desek. Kompresní desky jsou určeny k připevnění na základovou desku. Úplná sestava se vloží do cívky a zajistí.

Pracovní postup

- ▶ Do cívky zasuňte základovou desku.
- ▶ Zajistěte zámkem základové desky.
- ▶ Zasuňte mediální desku.
- ▶ Umístěte pacienta jako obvykle.
- ▶ Zasuňte boční desku.
- ▶ Nastavte kompresní desky a zajistěte polohu kompresních desek.

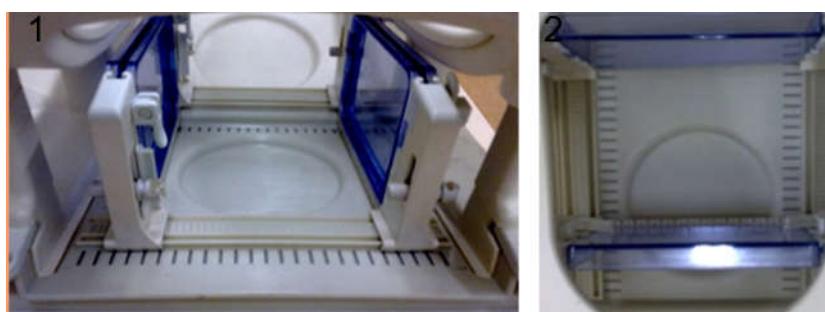


Obr. 106: 1: Kompresní desky na základové desce, zasunuté do cívky. 2: Šipky označují zámky základové desky. 3: Nastavené základové desky. 4: Šipky označují zámky kompresní desky.

Sada pro jednostranné znehybnění CC

Sada pro jednostranné znehybnění CC se dodává s řešením cívky dS Breast 7ch pouze pro kraňálně-intervenční účely. Je kompatibilní s mřížkovou i sloupcovou metodou.

Skládá se ze základové desky a dvou kranio-kaudálních kompresních desek. Kompresní desky jsou určeny k připevnění na základovou desku. Úplná sestava se vloží do cívky a zajistí.

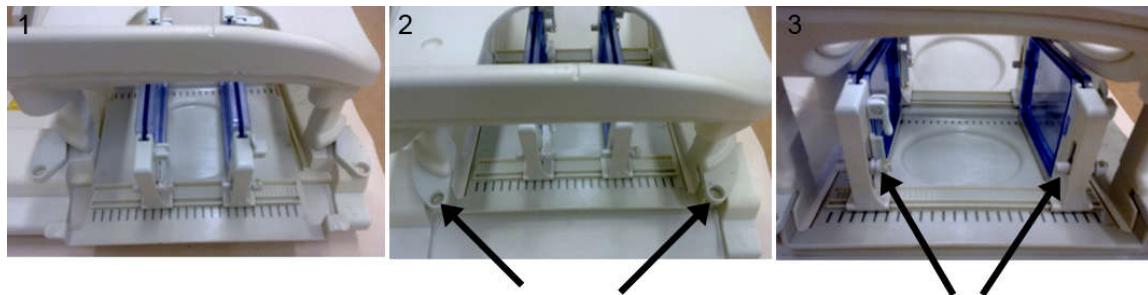


Obr. 107: Vlevo: Základová deska a kranio-kaudální kompresní desky. Vpravo: Základová deska a mediálně-laterální kompresní desky.

Použití kranio-kaudálních kompresních desek

- ▶ Před zasunutím základové desky do cívky umístěte kompresní desky co nejblíže k sobě.
- ▶ Do cívky zasuňte základovou desku.
- ▶ Zajistěte zámky základové desky.

- ▶ Umístěte pacienta jako obvykle.
- ▶ Nastavte kompresní desky a zajistěte polohu kompresních desek.



Obr. 108: 1: Kompresní desky na základové desce, zasunuté do cívky. 2: Šipky označují zámky základové desky. 3: Šipky označují zámky kompresní desky.

Biopsie prsu pomocí cívky dS Breast 7ch

Komponenty pro biopsii prsu

Cívku lze používat pro biopsii v kombinaci s odpovídající sadou pro biopsii. Informace o obsahu a instalaci sady pro biopsii naleznete v uživatelské dokumentaci dodané společně se sadou pro biopsii.

Metody biopsie prsu

Při provádění lokalizace nebo biopsie je vyžadováno znehybnění. Lze provést jednostranné nebo oboustranné znehybnění.

Existují dvě různé metody provádění biopsie:

- Mřížková metoda (laterální nebo mediální přístup)
- Sloupcová metoda (laterální nebo mediální přístup)

Obě metody lze provádět s použitím buď laterálního, nebo mediálního přístupu.



Obr. 109: Vlevo: Mřížková metoda. Vpravo: Sloupcová metoda.

Příprava zařízení na biopsii prsu

Informace o obsahu a instalaci sady pro biopsii naleznete v uživatelské dokumentaci dodané společně se sadou pro biopsii.

Pracovní postup biopsie prsu

Před použitím na pacientovi se přesvědčte, že rozumíte nastavením a funkcím zařízení pro provádění biopsie.

Příprava

1. Připravte pacienta na vyšetření magnetickou rezonancí jako obvykle.
 - Doporučuje se, aby byla pacientka svlečena do pasu a v oblasti pasu se nenacházelo žádné zapínání na zip.
 - Nejlepší způsob provedení snímku je, pokud mohou prsy volně viset do otvoru cívky.
2. Připravte desku stolu stejným způsobem jako pro zobrazování prsu.

Polohování pacienta

1. Uložte pacientku v poloze na bříše na prsní cívku, s hlavou umístěnou v opěře hlavy. Pomocí páčky upravte výšku opěry.
2. Před polohováním pacientky umístěte celou mediální desku. Počkejte, až si pacientka lehne, a umístěte boční lištu.
3. Požádejte pacientku, aby položila ruce buď vedle hlavy, anebo podél těla.
4. Ujistěte se, že prsy volně visí do cívky, a že se na prsou ani v podpaží netvoří záhyby.
5. Proveďte kompresi z mediální i laterální strany.
 - Tkáň musí jemně tlačit skrz znehybňující systém. Komprese nesmí být příliš velká, protože v takovém případě by došlo k zúžení tepen.
6. Umístěte na znehybňující systém mimo oblast podezřelou z výskytu léze kapsli vitamínu E (slouží jako značka).
7. Vycentrujte světelný zaměřovač na střed prsu a posuňte pacientku do izocentra.

Určete místo vstupu jehly – zobrazovací protokol a výpočet

Určení místa vstupu jehly vyžaduje pořízení řady sérií snímků. Výpočet založený na těchto sériích lze provádět s použitím systému DynaCAD nebo manuálně.

1. Poříďte průzkumný snímek.
2. Ujistěte se, že je značka (kapsle vitamínu E) součástí zorného pole.
3. Proveďte protokol dynamického e-THRIVE obsahující 3 dynamiky.
 - První dynamika slouží jako maska.
 - Pokračujte jako obvykle pravidelným dynamickým zobrazení prsu.

Výpočet offsetu FH (nohy-hlava) a AP (přední-zadní) a hloubky jehly

1. Pokud je k dispozici systém DynaCAD, proběhne automaticky výpočet místa vstupu jehly (relativně k poloze značky) a hloubky jehly potřebné pro dosažení léze.
2. Pokud systém DynaCAD není k dispozici, je potřeba provést manuální zaměření následujícím způsobem:
 1. Najděte lézi v sekvenci dynamického e-THRIVE. Nastavte oblast zájmu (ROI) na lézi. Zkopírujte oblast zájmu do všech řezů. Poznamenejte si číslo řezu, který obsahuje lézi.
 2. Vyhledejte značku (kapsle vitamínu E). Nastavte oblast zájmu (ROI) na značku. Poznamenejte si číslo řezu, který obsahuje značku.
 3. Offset FH (nohy-hlava) je dán počtem řezů mezi značkou a lézí krát tloušťka řezu.
 4. Nakreslete mezi oblastí zájmu značky a oblastí zájmu léze rovné čáry. Mezi oběma čárami by měl být úhel 90 stupňů.
 5. Délka svislé čáry definuje místo vstupu jehly vzhledem ke značce v AP (přední-zadní) směru.
 6. Délka horizontální čáry definuje požadovanou hloubku jehly.

Provádění biopsie prsu

1. Umístěte do mřížky jehlový box.
2. Umístěte do vedlejšího otvoru mřížky držák jehlového boxu.
3. Stlačením úchytky zajistěte držák jehlového bloku. Toto opatření zabrání vysouvání jehlového bloku při vytahování jehly.
4. Zaveděte jehlu do požadované hloubky a nasnímejte oblast znova, aby byla ověřena správná pozice jehly.
5. Po ověření odeberte vzorek léze.

Polohování pomocí cívky dS Breast Adaptive 16ch.

The dS Breast Adaptive 16ch coil provides means for breast immobilization. Immobilization can be useful for diagnostic procedures, for localization and/or for biopsy procedures.

The breast examination is to be performed prone in feet-first position:



Obr. 110: Prone feet-first positioning with the dS Breast Adaptive 16 ch coil solution.

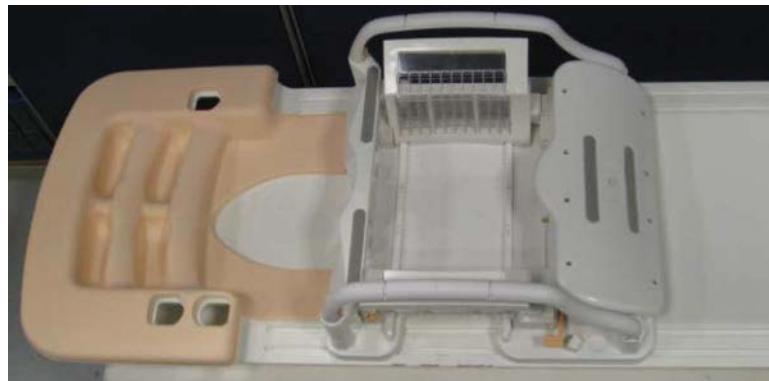
POZNÁMKA

A dedicated nurse call is delivered with the breast coils.

Feet-first breast examinations require a nurse call with a longer cable than usual.

Workflow: Coil Setup for Diagnostic Purposes

- ▶ Place the arm support pad on the tabletop at the handgrip side of the tabletop. Be sure connector openings are accessible.
- ▶ Place the coil base on the tabletop directly next to the arm support pad.



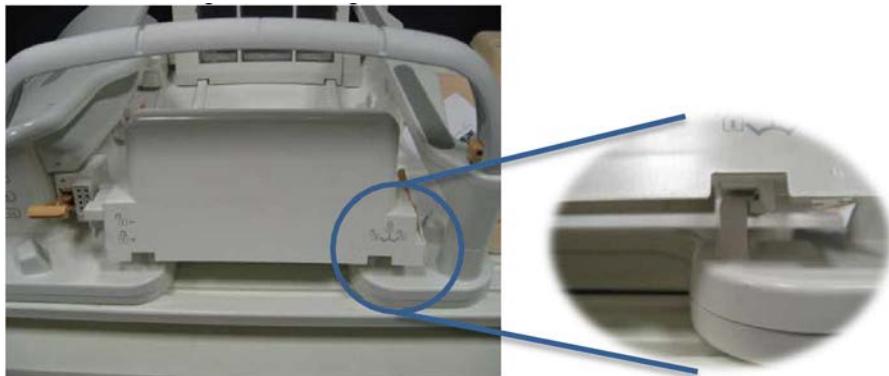
Obr. 111: Arm support pad and coil base on tabletop.

- ▶ Connect the coil to the FlexConnect socket at the handgrip side of the tabletop.
- ▶ Place the head support with the head support pads in the cut-out of the arm support pad.



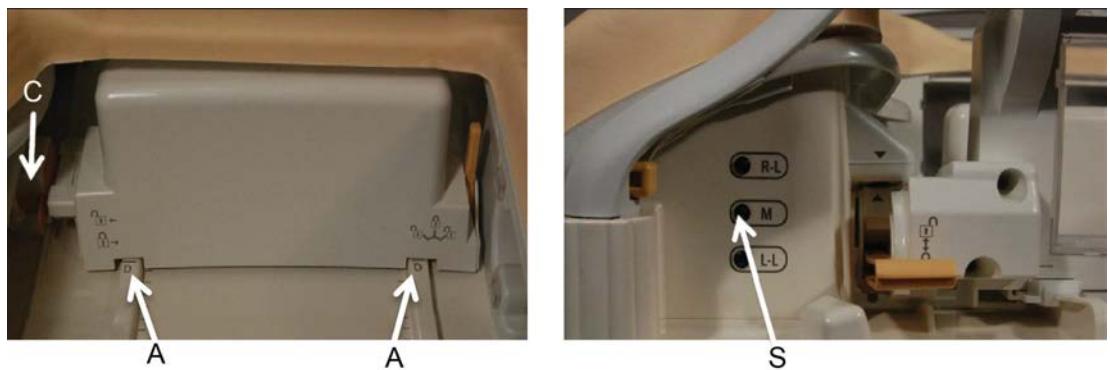
Obr. 112: Head support in the cut-out and coil base connected to FlexConnect socket.

- ▶ Slide the medial diagnostic plate along rails to the center of the coil.
For diagnostic exams, ensure the medial diagnostic plate is in the unlocked position and insert onto the coil base.



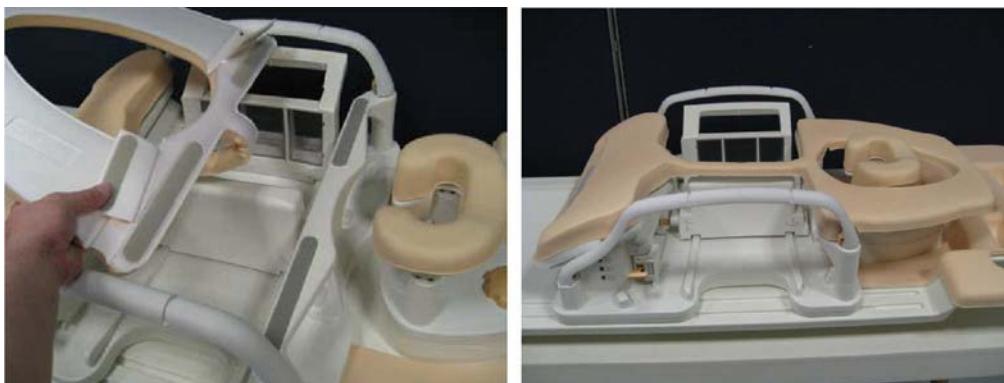
Obr. 113: Sliding the medial diagnostic plate.

- ▶ Center the plate on the coil base so the edges of the plate align with the alignment marks.
- ▶ Secure the plug connection between the plate and the carriage. Verify that a positive connection is made by checking the status indicator lights.



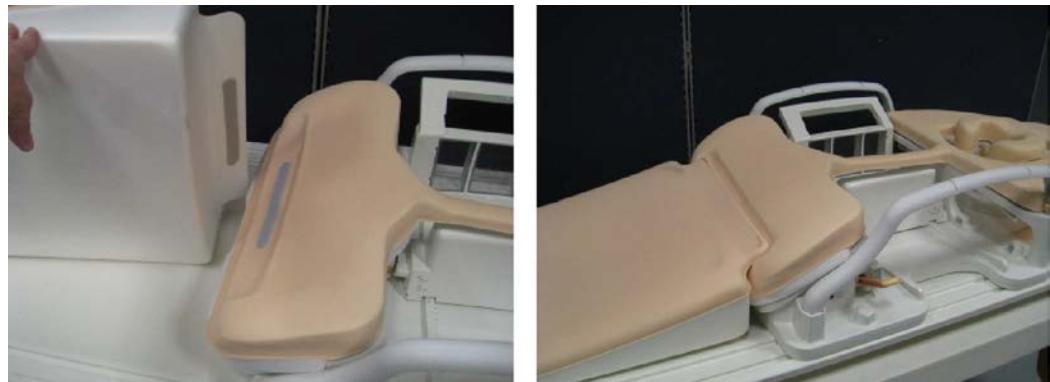
Obr. 114: Left: Centered plate aligned with the alignment marks (A). C indicates the connection that needs to click into a locked positioning. Right: The arrow indicates the status indicator lights (S).

- ▶ Attach the patient pad to the coil base utilizing velcro attach points. Lock the medial diagnostic plate.



Obr. 115: Attaching patient pad to coil base.

- ▶ Place the ramp pad on the tabletop against the coil and attach it to the patient pad using velcro attach point.

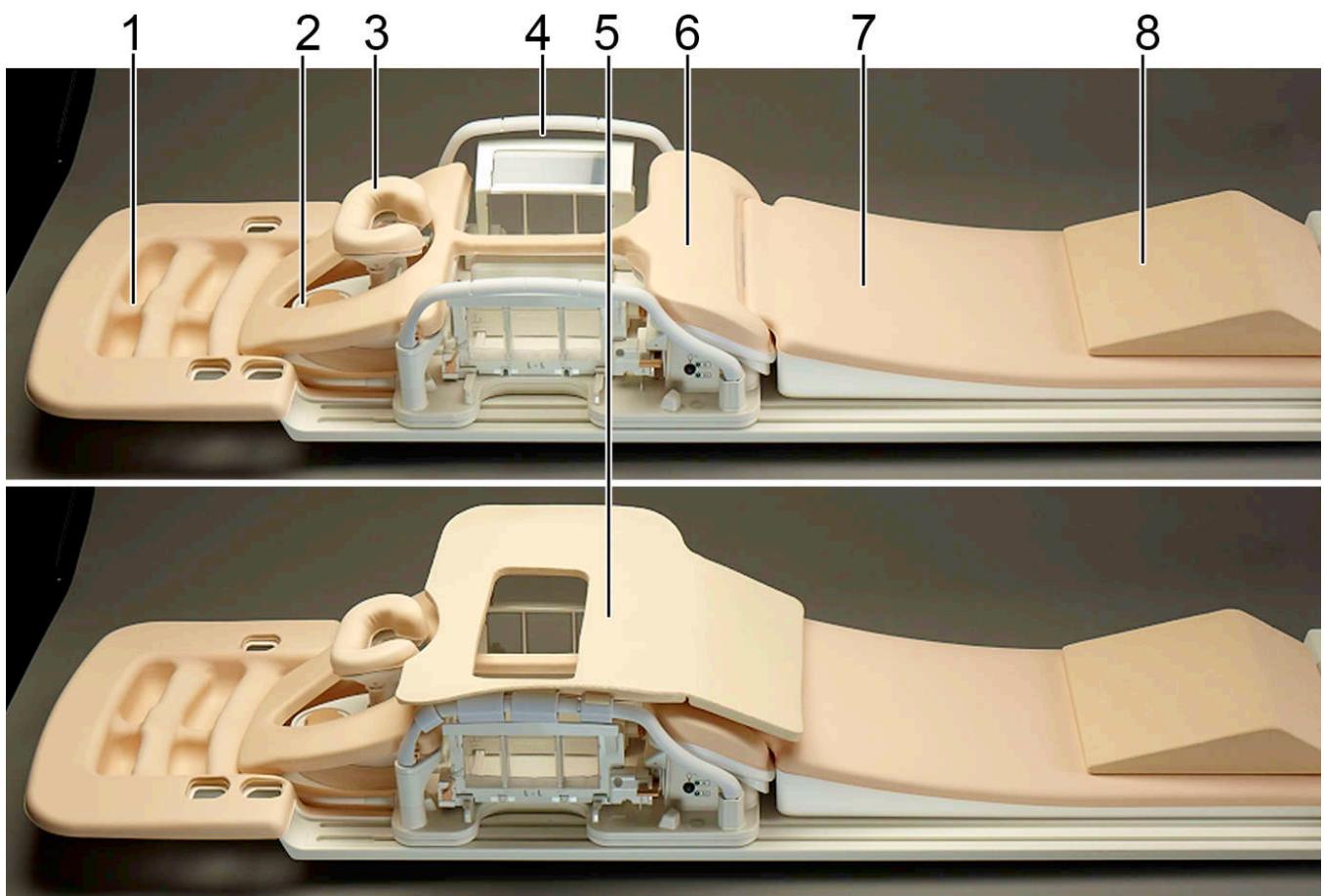


Obr. 116: Placing ramp pad.

- Attach the patient top sling pad to the handrails utilizing clips to secure.



Obr. 117: Patient top sling pad attached to handrails. The rails have 3 line markings, and the sling pad clips are centred so you can see each of the markings in between the clips.

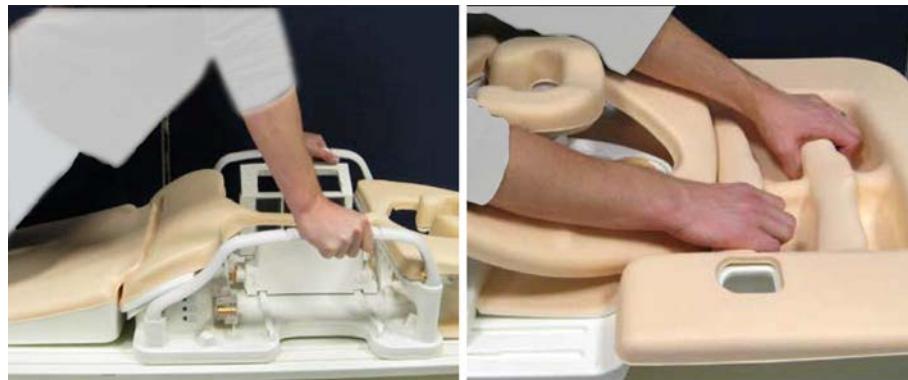


Obr. 118: This figure shows the complete set up of coil and pads for an examination (except for the coil cable), where: 1 - arm support pad, 2 - head support spacer, 3 - head support with head support pad, 4 - coil base, 5 - patient top sling pad, 6 - patient pad, 7 - ramp pad, 8 - ankle bolster.

4598 006 42521/781 * 04/2014 *7

Workflow: Patient positioning

- ▶ Prepare the patient as usual for an MR examination.
It is advisable to have the patient strip to the waist and to remove any zip fasteners in the waist area.
- ▶ Prepare the tabletop as shown above.
- ▶ Load the patient on top of the coil utilizing handrails.
- ▶ Instruct the patient to grasp arm support pad hand grip features avoiding the cable.



Obr. 119: Patient on tabletop. Left: patient utilizing handrails. Right: grasping arm support pad hand grip features.

- ▶ Ensure that the breasts are hanging freely in the coil, and that the breasts and the axilla area are free of folds.
This can be achieved when the base of the breast is at the edge of the pad, and any belly is up on the patient top sling pad, to keep it out of the hole.
- ▶ Place the ankle bolster under the patient's ankles.
- ▶ Adjust the height of the head support as needed.
You can remove the pad under the headrest if the headrest is too tall. Optionally an angled sponge can be used on the headrest to relieve occasional pressure on the cheeks.



Obr. 120: Left: Ankle bolster under the patient's ankles. Right: Head support.

- ▶ Center the light visor to the middle of the breast, and move the patient into the isocenter.



Obr. 121: Left: Patient positioning prone feet-first, still without headset and nurse call. Right: Additionally you can use the wedges 15° under the lateral ribs.

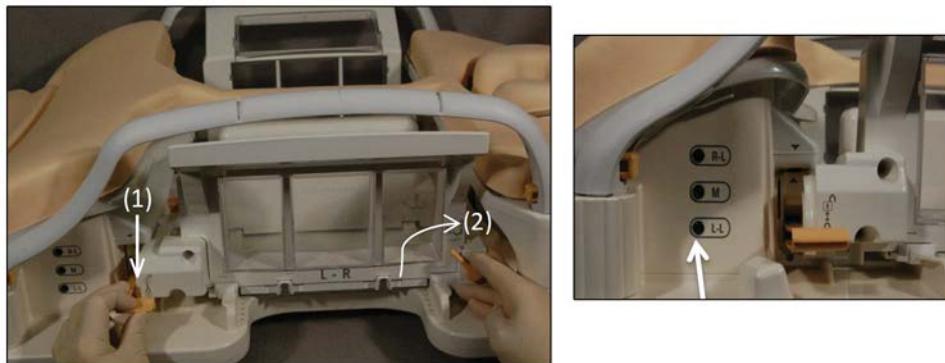
Workflow: Lateral Setup

- Confirm lateral axilla supports are installed in each lateral plate.



Obr. 122: Installing lateral axilla supports.

- Ensure the lateral frame assembly has its lever in the unlock position and attach onto the coil base. Secure the plug connection between the frame and the carriage (1). The connector carriage must be positioned at the lateral most extent in order to secure the frame connection. Verify that a positive connection is made by checking the status indicator light. Position the breast tissue so that the nipple is facing downward and centered within the aperture opening. Slide the lateral frame to immobilize tissue. Once positioned, lock the frames by rotating lever (2). Verify electronic connection via indicator lights.



Obr. 123: Left: Lateral frame assembly attached to coil base with: 1 - carriage, 2 - rotating lever. Right: The arrow indicates the status indicator lights where the abbreviations stand for: R-L = right lateral, M = medial, L-L = left lateral.

- ▶ Adjust patient tissue as needed through access areas in lateral plates.
- ▶ Install lateral solid immobilization plates in each lateral plate

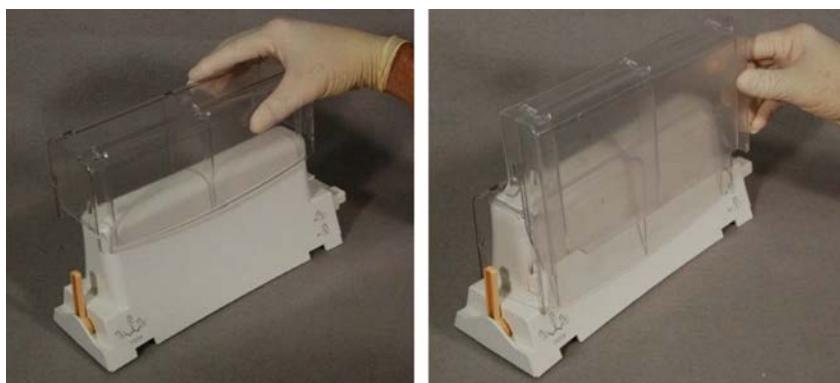


Obr. 124: Left: adjusting patient tissue. Right: Installing lateral solid immobilization plates.

- ▶ Center the light visor to the middle of the breast, and move the patient into the isocenter.

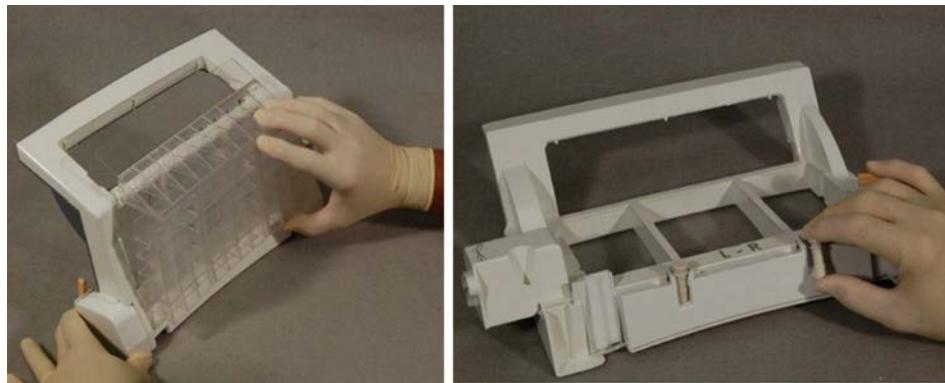
Workflow: Accessory Setup of the Grid Localization System

- ▶ (Optional) For maximum immobilization use the medial saddle and additional medial clip-on spacer(s).



Obr. 125: Use of medial saddle and additional medial clip-on spacer.

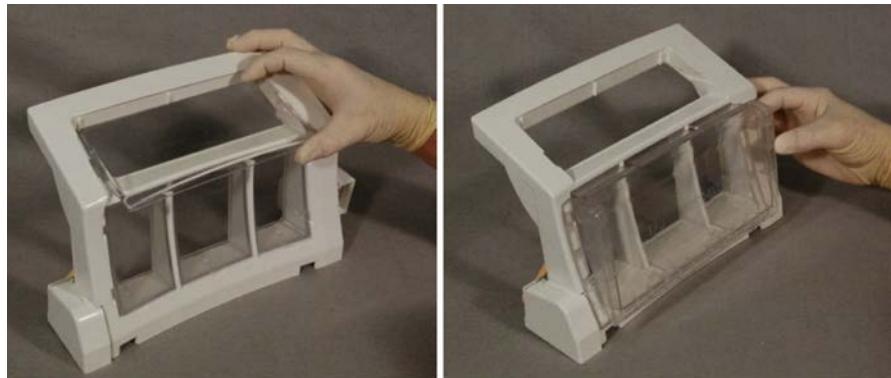
- ▶ Insert the grid plate into the lateral frame assembly. Attach two (2) sealed fiducial assemblies to the bottom of the lateral frame assembly.



Obr. 126: Left: Inserting grid plate. Right: Attaching two sealed fiducial assemblies.

Workflow: Lateral Accessory Setup of the Grid Localization System

- ▶ Insert the lateral solid plate and the axilla solid plate in the lateral frame assembly.
Note that the solid plate in the lateral side is only needed with a medial-only biopsy.



Obr. 127: Lateral frame assembly: Left: Inserting lateral solid plate. Right: Inserting axilla solid plate.

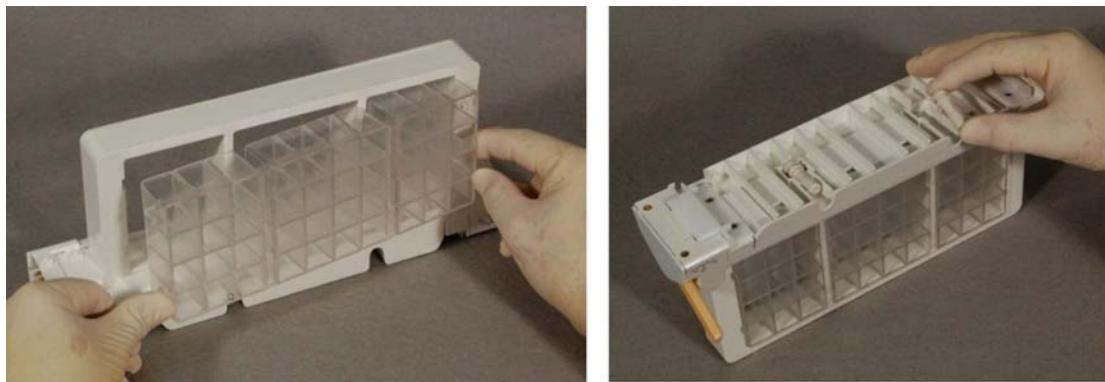
- ▶ (Optional) For maximum immobilization use the lateral spacer plate.



Obr. 128: Using the lateral spacer plate.

Workflow: Medial Biopsy Setup of the Grid Localization System

- ▶ Attach two (2) sealed fiducial assemblies to the bottom of the medial biopsy frame.



Obr. 129: Left: Inserting the medial grid plate. Right: Attaching 2 sealed fiducial assemblies to the bottom of the medial biopsy frame.

- ▶ Place the breast blocker over the contra-lateral aperture blocking off the opening.



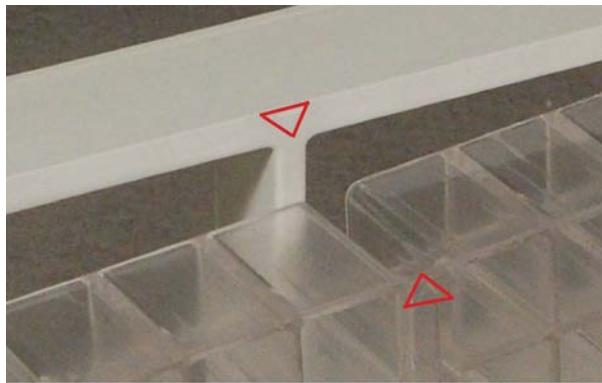
Obr. 130: Breast blocker placed over the contra-lateral aperture.

- ▶ Slide the medial and lateral frames to immobilize tissue. When the breast tissue is sufficiently immobilized, lock the levers to secure each frame. Work from the unaffected side, reaching under the breast blocker plate to the affected side of the medial biopsy grid plate.
- ▶ Remove the medial diagnostic plate from the coil base and replace it with the assembled medial biopsy frame and grid. If doing a medial biopsy, fiducials need to be in the slots. Secure the plug connection between the medial biopsy frame and the carriage connection. Verify that a positive connection is made by checking the status indicator light.



Obr. 131: Left: Medial biopsy frame and grid in place. Right: The arrow indicates the status indicator lights.

- ▶ Insert the medial grid plate into the medial biopsy frame assembly. Align arrows with grid plate and frame.



Obr. 132: Align arrows on medial grid plate and medial biopsy frame assembly when inserting the medial grid plate.

POZNÁMKA

Grid can only be inserted from one side with arrows facing up.

Biopsie prsu pomocí cívky dS Breast Adaptive 16ch

Komponenty pro biopsii prsu

Cívku lze používat pro biopsii v kombinaci s odpovídající sadou pro biopsii. Informace o obsahu a instalaci sady pro biopsii naleznete v uživatelské dokumentaci dodané společně se sadou pro biopsii.

Příprava zařízení na biopsii prsu

Informace o obsahu a instalaci sady pro biopsii naleznete v uživatelské dokumentaci dodané společně se sadou pro biopsii.

Pracovní postup biopsie prsu

Před použitím na pacientovi se přesvědčte, že rozumíte nastavením a funkcím zařízení pro provádění biopsie.

Příprava

1. Připravte pacienta na vyšetření magnetickou rezonancí jako obvykle.
 - Doporučuje se, aby byla pacientka svlečena do pasu a v oblasti pasu se nenacházelo žádné zapínání na zip.
 - Nejlepší způsob provedení snímku je, pokud mohou prsy volně viset do otvoru cívky.
2. Připravte desku stolu stejným způsobem jako pro zobrazování prsu.

Polohování pacienta

1. Uložte pacientku v poloze na bříše na prsní cívku, s hlavou umístěnou v opěře hlavy. Pomocí páčky upravte výšku opěry.
2. Před polohováním pacientky umístěte celou mediální desku. Počkejte, až si pacientka lehne, a umístěte boční lištu.
3. Požádejte pacientku, aby položila ruce buď vedle hlavy, anebo podél těla.
4. Ujistěte se, že prsy volně visí do cívky, a že se na prsou ani v podpaží netvoří záhyby.
5. Provedte kompresi z mediální i laterální strany.
 - Tkáň musí jemně tlačit skrz znehybňující systém. Komprese nesmí být příliš velká, protože v takovém případě by došlo k zúžení tepen.
6. Umístěte na znehybňující systém mimo oblast podezřelou z výskytu léze kapsli vitamínu E (slouží jako značka).
7. Vycentrujte světelný zaměřovač na střed prsu a posuňte pacientku do izocentra.

Určete místo vstupu jehly – zobrazovací protokol a výpočet

Určení místa vstupu jehly vyžaduje pořízení řady sérií snímků. Výpočet založený na těchto sériích lze provádět s použitím systému DynaCAD nebo manuálně.

1. Poříďte průzkumný snímek.
2. Ujistěte se, že je značka (kapsle vitamínu E) součástí zorného pole.
3. Provedte protokol dynamického e-THRIVE obsahující 3 dynamiky.
 - První dynamika slouží jako maska.
 - Pokračujte jako obvykle pravidelným dynamickým zobrazení prsu.

Výpočet offsetu FH (nohy-hlava) a AP (přední-zadní) a hloubky jehly

1. Pokud je k dispozici systém DynaCAD, proběhne automaticky výpočet místa vstupu jehly (relativně k poloze značky) a hloubky jehly potřebné pro dosažení léze.
2. Pokud systém DynaCAD není k dispozici, je potřeba provést manuální zaměření následujícím způsobem:
 1. Najděte lézi v sekvenci dynamického e-THRIVE. Nastavte oblast zájmu (ROI) na lézi. Zkopírujte oblast zájmu do všech řezů. Poznamenejte si číslo řezu, který obsahuje lézi.
 2. Vyhledejte značku (kapsle vitamínu E). Nastavte oblast zájmu (ROI) na značku. Poznamenejte si číslo řezu, který obsahuje značku.
 3. Offset FH (nohy-hlava) je dán počtem řezů mezi značkou a lézí krát tloušťka řezu.
 4. Nakreslete mezi oblastí zájmu značky a oblastí zájmu léze rovné čáry. Mezi oběma čárami by měl být úhel 90 stupňů.
 5. Délka svislé čáry definuje místo vstupu jehly vzhledem ke značce v AP (přední-zadní) směru.
 6. Délka horizontální čáry definuje požadovanou hloubku jehly.

Provádění biopsie prsu

1. Umístěte do mřížky jehlový box.

2. Umístěte do vedlejšího otvoru mřížky držák jehlového boxu.
3. Stlačením úchytky zajistěte držák jehlového bloku. Toto opatření zabrání vysouvání jehlového bloku při vytahování jehly.
4. Zaveděte jehlu do požadované hloubky a nasnímějte oblast znovu, aby byla ověřena správná pozice jehly.
5. Po ověření odeberte vzorek léze.

Polohování pomocí řešení cívky dS Flex Breast.

Použití prsní matrace ve spojení s řešením cívky dS Flex-L a zadní cívkou pro zajištění vysoké kvality zobrazování prsu SENSE.

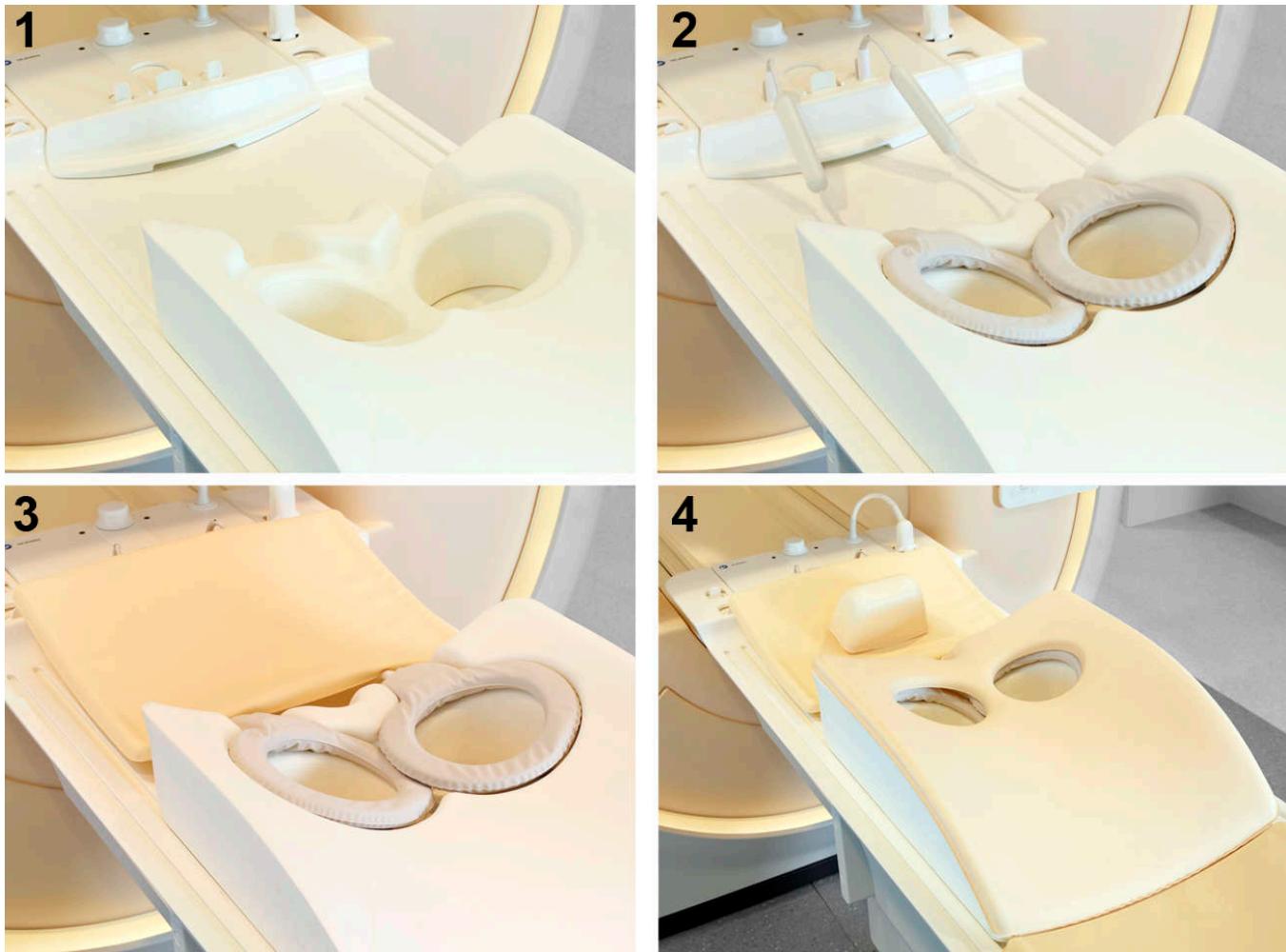
Cívky dS Flex L zapadají přesně do matrace.

Matrace se skládá ze dvou částí: pevná pěnová základna a pružný kryt, který zapadá do horní strany základny.

Základna matrace má v horní části prohlubně, do kterých pasují segmenty cívky Flex-L. Po stranách horní plochy základny jsou drážky pro vedení kabelů cívky. Tímto způsobem je zajištěno požadované oddělení kabelů od pacientovy pokožky, a tím i bezpečnost a pohodlí pacienta.

Pružný kryt je navržen tak, aby dosedal na horní část základny a zakrýval cívku i kabel. Základna i kryt jsou navrženy tak, aby se snadno čistily.

- ▶ Umístěte rozhraní dStream na desku stolu a zapojte jej do zásuvky na straně magnetu.
- ▶ Umístěte pěnovou základnu prsní matrace na desku stolu.
- ▶ Umístěte cívky dS Flex L do prohlubní a kabely do drážek.
- ▶ Umístěte krátkou matraci nad kabely na desce stolu.
- ▶ Umístěte kryt prsní matrace na pěnovou základnu s cívkami.
- ▶ Umístěte opérku hlavy před prsní cívku na straně magnetu.



4598 006 42521/781 * 04/2014 *7

Obr. 133: 1: Prsní matrace. pevná pěnová základna na desce stolu. 2: s cívkami v prohlubni, 3: s matrací nad kabely, 4: s krytem nahoře.

- ▶ Připravte pacienta na vyšetření magnetickou rezonancí jako obvykle.
- Doporučuje se, aby byla pacientka svlečena do pasu a v oblasti pasu se nenacházelo žádné zapínání na zip.
- ▶ Uložte pacientku v poloze na břiše hlavou napřed na prsní cívku, s hlavou umístěnou v opěře hlavy.
- ▶ Požádejte pacientku, aby položila ruce buď vedle hlavy, anebo podél těla.
- ▶ Ujistěte se, že prsy volně visí do cívky, a že se na prsou ani v podpaží netvoří záhyby.
- ▶ Vycentrujte světelný zaměřovač na střed prsu a posuňte pacientku do izocentra.



Obr. 134: Pacient umístěný s řešením cívky dS Flex Breast.

Polohování pro vyšetření ramene

Vyšetření ramene využívají řešení cívky dS Shoulder 8ch.

Vyšetření ramene se provádí v poloze hlavou napřed.



Obr. 135: Polohování pomocí řešení cívky dS Shoulder 8ch.

1 Schematické nastavení vyšetření ramene: cívka (C), ramenní matrace (ShM), dvě krátké matrace (SM) na sobě, dvě dlouhé matrace (LM) na sobě a matrace tvaru T (TM)

2 Pacient na desce stolu umístěný v poloze pomocí cívky dS Shoulder 8ch.

POZNÁMKA

Umístěte cívku dS Shoulder 8ch co nejblíže k nejvzdálenějšímu konci desky stolu.

S touto cívkou použijte jednoúčelovou ramenní matraci a dvě dlouhé matrace.

POZNÁMKA

Pro oporu hlavy použijte jednoúčelovou opěrku hlavy a klín 15°. Nezakrývejte cívku polštářem.

Pracovní postup

1. Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
2. Zapojte cívku dS Shoulder 8ch do zásuvky FlexConnect.
3. Pro co nejkvalitnější snímky a pohodlí pacienta umístěte na základovou desku zadní podložku.



Obr. 136: Zapojená cívka Shoulder na desce stolu (zobrazená zadní podložka se může lišit od skutečné).

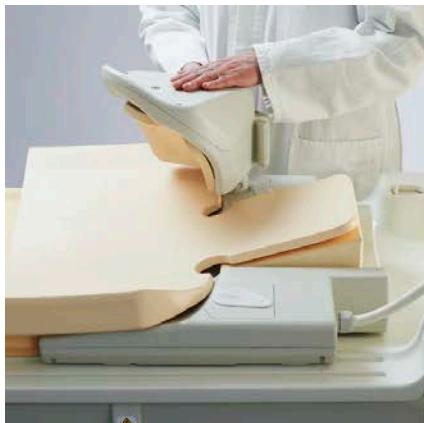
4. Uložte pacienta na desku stolu v poloze na zádech, s hlavou v opěrce hlavy cívky Shoulder.
5. Otevřete konektor na základové desce.
6. Ujistěte se, že je tvarovaná přední podložka pevně připojena k přední cívce.
7. Zasuňte přední cívkový díl do konektoru. Ve sloupku cívky je drážka a konektor, což umožňuje zasunutí pouze jedním směrem.
Při zasouvání nepoužívejte rukojeti na sloupku cívky.
8. Ujistěte se, že cívka zapadla na místo a ozvalo se slyšitelné cvaknutí.



Obr. 137: 1: Otevření konektoru na základově desce. 2 a 3: Zasunutí předního cívkového dílu do konektoru.

9. Stiskněte rukojeti na sloupku přední cívky a upravte výšku a úhel předního cívkového dílu.
 - Ujistěte se, že tkáň ramene není vytlačována mezi přední cívku a základovou desku.

- Vyrovnejte laterální část přední cívky vůči základové desce.



Obr. 138: 1: Nastavení vyšetření pravého ramene. 2: Nastavení vyšetření levého ramene. 3: Úprava výšky předního cívkového dílu.

POZNÁMKA

Optimální kvality snímku bude dosaženo, pokud laterální hrana předního cívkového dílu bude rovnoběžná s laterální hranou základové desky.

10. Pro větší pohodlí pacienta použijte kolenní podušku.
11. Přesuňte pacienta do izocentra a provedte vyšetření MR.
12. Po vyšetření jemně vytlačte přední cíkový díl ze základové desky.



Obr. 139: Pacient připravený ve správné poloze na vyšetření. Vlevo: úplné nastavení. Vpravo: Laterální část přední cívky je vyrovnána vůči základové desce.

Polohování pro vyšetření zápěstí

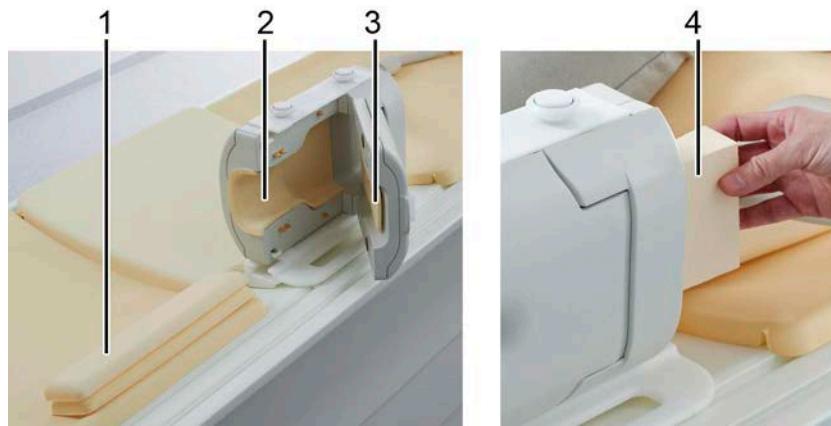
Vyšetření zápěstí využívají řešení cívky dS Wrist 8ch. Alternativně lze použít řešení cívky dS SmallExtremity 8ch.

Polohovací pomůcky pro cívku dS Wrist 8ch

Pro tuto cívku jsou k dispozici následující polohovací pomůcky, které by měly být pro optimální pohodlí pacienta a kvalitu snímku používány při všech vyšetřeních.

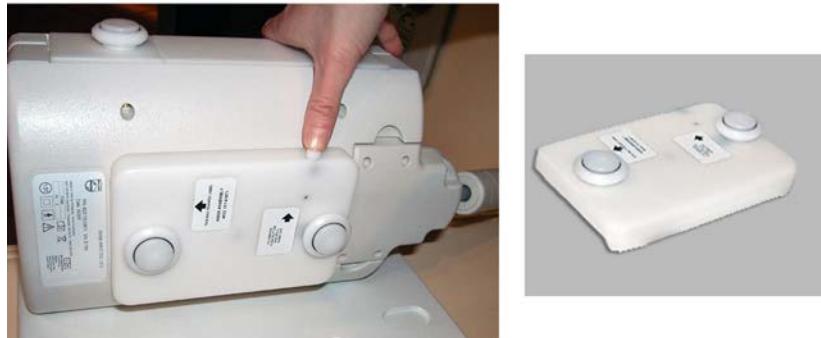


Obr. 140: Základové desky pro upevnění cívky na desce stolu. 1 – Základová deska pro vyšetření na boku pacienta, 2 – Základová deska pro vyšetření v poloze nad hlavou, 3 – Drážka pro posouvání cívky při vyšetření na boku, 4 – Příčné otvory pro posouvání cívky při vyšetření v poloze nad hlavou, 5 – Držáky kabelu.



Obr. 141: Podložky pro cívku dS Wrist 8.

Číslo	Množství	Účel
1	2	
2	1	Pro zasunutí do cívky
3	1	Pro zasunutí do boční strany cívky. Malý otvor je určen pro okénko na cívce.
4	2	Pro zasunutí pod prsty tak, aby číslice zůstaly rovně.



Obr. 142: Upevňovací adaptér musí být pro polohování nad hlavou připevněn k cívce a pro polohování na boku pacienta z ní musí být odstraněn.

Vyšetření zápěstí pomocí řešení cívky dS Wrist 8ch

Vyšetření zápěstí lze provádět v poloze nohama napřed s rukou na boku nebo v poloze hlavou napřed s rukou nad hlavou.

POZNÁMKA

Při zavírání cívky se ujistěte, že nemůže dojít ke skřípnutí kůže pacienta mezi části cívky.

Pracovní postup: Na boku – nohama napřed



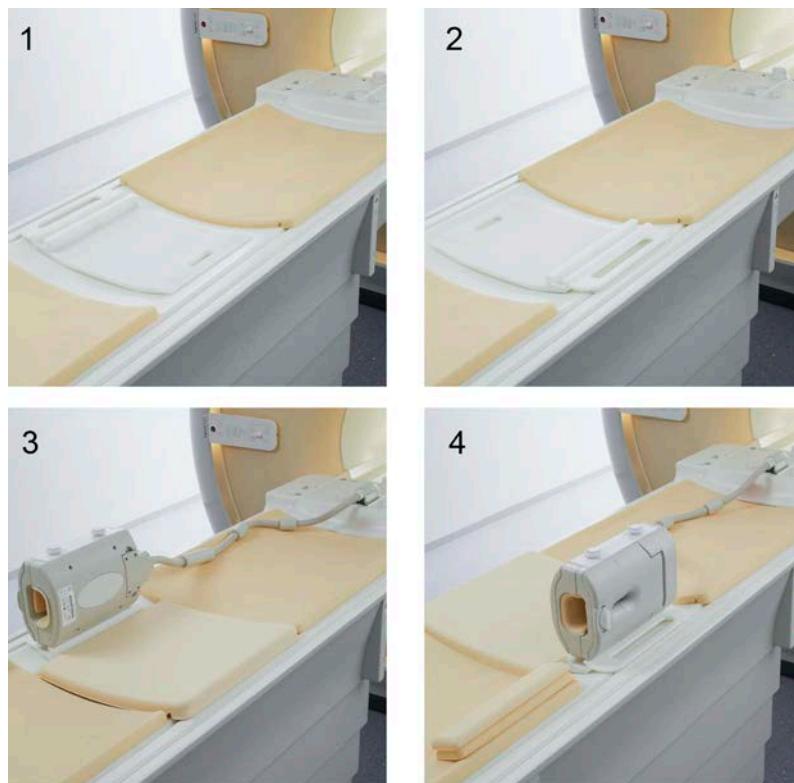
Obr. 143: Polohování pomocí řešení cívky dS Wrist 8ch při vyšetření na boku pacienta.

- 1 Schematické nastavení vyšetření zápěstí: rozhraní dStream (d), jedna dlouhá matrace (LM), cívka (C), jedna krátká matrace (SM) a polštář (P) na matraci tvaru t na konci desky stolu.
- 2 Pacient s rukama umístěnýma cívce pro vyšetření v poloze nohama napřed s rukou na boku.
- 3 Pacient uložený na desce stolu v poloze nohama napřed s rukou na boku.

1. Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše, se základovou deskou pro vyšetření na boku.
2. Nastavte cívku pro vyšetření:
 - Posuňte cívku vertikálně do drážky základové desky.
 - Vyjměte upevňovací adaptér z cívky, pokud existuje.
 - Položte na základovou deskou matraci cívky.
 - Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že drážka v základové desce se nachází na boku vyšetřovaného zápěstí.



Obr. 144: 1: Základová deska na desce stolu pro vyšetření levého zápěstí. 2: Základová deska na desce stolu pro vyšetření pravého zápěstí. 3: Cívka nastavená pro vyšetření levého zápěstí. 4: Cívka nastavená pro vyšetření pravého zápěstí.

3. Položte pacienta na desku stolu: v poloze na zádech a nohama napřed s rukou (vertikálně) v cívce.



Obr. 145: Vlevo: Otevřená cívka. Vpravo: Pacient na desce stolu s rukou v cívce.

4. Zavřete cívku.
5. Přes otvor zasuňte do cívky podušky pod prsty.



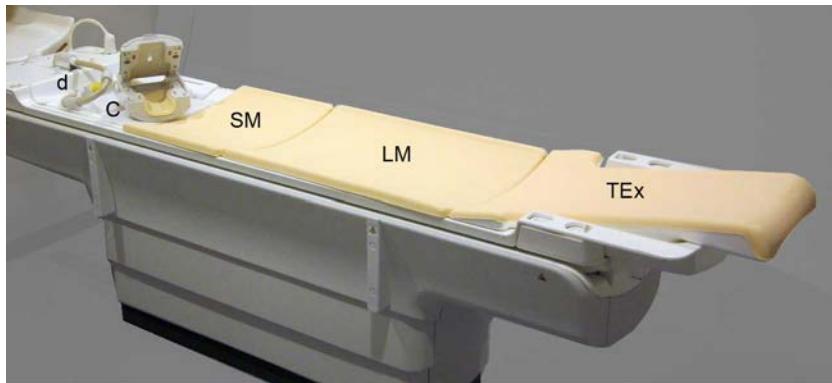
Obr. 146: Vlevo: Zavírání cívky. Vpravo: Zasunutí polštářování.

6. Umístěte tenké podušky pod horní paží, aby se pacient cítil pohodlně.



Obr. 147: Pacient připravený ve správné poloze na vyšetření zápěstí.

Pracovní postup: Poloha nad hlavou – hlavou napřed



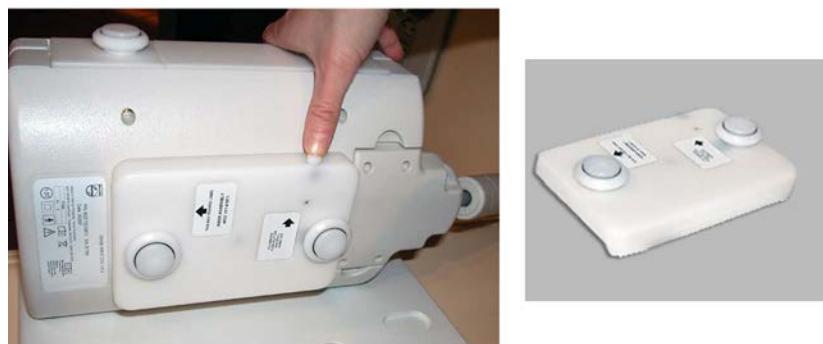
Obr. 148: Nastavení pro vyšetření v poloze nad hlavou. d – rozhraní dStream, C – cívka (na základové desce), SM – krátká matrace, LM – dlouhá matrace, TEx – nástavec desky stolu.

1. Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše, se základovou deskou pro vyšetření v poloze nad hlavou.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že krátký podélný otvor v základové desce se nachází na boku vyšetřovaného zá- pěstí.

2. Připevněte upevňovací adaptér k cívce, pokud existuje.



Obr. 149: Upevňovací adaptér musí být pro polohování nad hlavou připevněn k cívce a pro polohování na boku pa- cienta z ní musí být odstraněn. Vlevo: Demontáž upevňovacího adaptéru. Vpravo: Demontovaný upevňovací adaptér.

3. Posuňte cívku horizontálně do příčného otvoru základové desky.
4. Nastavte úhel cívky pro vyšetření pravého nebo levého zápěstí.



5. Stiskněte kabel cívky s balunem do kabelových držáků (svorky v základové desce).
6. Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.
7. Položte podušku na desku stolu pod cívku. Uložte pacienta do polohy na bříše s rukou v cívce a horní částí těla na podušce.
8. Používejte podušky tak, aby se pacient cítil pohodlně.
9. Pro zajištění pohodlí pacienta vložte do cívky podušky.
10. Zavřete cívku.
11. Přes otvor zasuňte do cívky podušky pod prsty.

U protilehlého zápěstí:

- Úplně odpojte cívku a odstraňte kabel z kabelových držáků.
- Nastavte úhel sklonu cívky a připojte ji, jak znázorňuje obrázek:



Polohování pro vyšetření kolene

Vyšetření kolene využívají řešení cívky dS (T/R 3.0T) Knee 16ch nebo dS Knee 8ch.

Vyšetření kolene se provádí v poloze nohama napřed.



Obr. 150: Polohování pomocí řešení cívky dS Knee 16ch.

- | | |
|---|---|
| 1 | Schematické nastavení vyšetření kolene: rozhraní dStream (d), jedna krátká matrace (SM), cívka (C), jedna dlouhá matrace (LM) a polštář (P) úplně na konci desky stolu. |
| 2 | Pacient na desce stolu a opérka hlavy/nohy umístěná v cívce dS Knee 16 ch. |
| 3 | Pacient na desce stolu v cívce dS Knee 8 ch Knee. |

Pracovní postup

1. Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
2. Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.
3. **Pouze pro cívku dS T/R Knee 16ch u systémů 3.0T:** Také připojte cívku k vysílací zástrčce na ovládacím panelu opěry pacienta.
4. Nastavte cívku pro vyšetření:
 - Posuňte zadní cíkový díl vlevo nebo vpravo pro vyšetření levého nebo pravého kolene.
 - V případě malých kolen umístěte do cívky tenkou anebo tlustou klínovou podložku.
 - Umístěte na základnu cívky kolem zadního cíkového dílu podložku pro koleno.



Obr. 151: Proveďte nastavení pomocí cívky dS Knee 8ch. 1: Cívka na základové desce. Šipka ukazuje drážku v základové desce. 2: Nastavení vyšetření levého kolene. 3: Nastavení vyšetření pravého kolene.



Obr. 152: Proveďte nastavení pomocí cívky dS Knee 16ch. 1: Cívka na základové desce. Šipka ukazuje drážku v základové desce. 2: Nastavení vyšetření levého kolene. 3: Nastavení vyšetření pravého kolene.

5. Umístěte pacienta v poloze na zádech s:
 - boční částí snímaného kolene v zadní cívce,
 - boční částí nesnímaného kolene na podložce kolene.



Obr. 153: Vyšetření levého kolene v poloze nohama napřed.

6. Opatrně umístěte přední cívkový díl na zadní cívkový díl.
7. Zavřete cívku přesunutím západky tvaru U.



Obr. 154: Zavření cívky dS Knee 8ch: nejdříve položte přední cívkový díl na zadní cívkový díl a poté cívku zavřete pomocí západky tvaru U.



Obr. 155: Zavření cívky dS Knee 16ch pomocí západky tvaru U.

8. Za použití světelného zaměřování přesuňte pacientovo koleno do izocentra.



Obr. 156: Vyšetření levého kolene v poloze nohama napřed. Vlevo: Vyšetření pomocí cívky dS Knee 8ch. Vpravo: Vyšetření pomocí cívky dS Knee 16ch.

POZNÁMKA

Při zavírání cívky se ujistěte, že nemůže dojít ke skřípnutí kůže pacienta mezi části cívky.

Polohování pro vyšetření chodidla a kotníku

Vyšetření chodidla a kotníku využívají řešení cívky dS FootAnkle 8ch.

Vyšetření chodidla a kotníku se provádějí v poloze nohama napřed s pacientem v poloze na zádech.



Obr. 157: Polohování pomocí řešení cívky dS FootAnkle 8ch.

- | | |
|---|---|
| 1 | Schematické nastavení vyšetření chodidla a kotníku v poloze nohama napřed: rozhraní dStream (d), cívka (C), jedna krátká matrace (SM), jedna dlouhá matrace a jedna matrace tvaru T (TM). |
| 2 | Vyšetření chodidla a kotníku v poloze nohama napřed. |

Pracovní postup

1. Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
2. Nastavte cívku pro vyšetření:
 - Posuňte opěru pro chodidlo na základové desce vlevo nebo vpravo tak, aby bylo možné provést vyšetření levého nebo pravého chodidla nebo kotníku.
 - Na cívku položte matraci cívky s integrovanou podložkou pro nesnímané chodidlo.
 - Pro zajištění pohodlné podložení chodidla pacienta a dobrou fixaci zasuňte opěrku chodidla.



Obr. 158: Příprava. Vlevo: cívka v základové desce. Drážka je viditelná. Vpravo: Cívka v základové desce. Podložka pro chodidlo a kotník na základové desce.



Obr. 159: Vyšetření nastaveno. Vlevo: levá strana vyšetření, vpravo: pravá strana vyšetření.

3. Vyšetření nastaveno. Vlevo: levá strana vyšetření, vpravo: pravá strana vyšetření.
4. Umístěte pacienta v poloze na zádech s:
 - snímané chodidlo v opérce chodidla,
 - nesnímané chodidlo na podložce pro chodidlo a kotník.
5. Pomocí popruhu znehyněte vyšetřované chodidlo.
6. Pro zvýšení pacientova pohodlí lze použít kolenní opěry.
7. Opatrně nasuňte oběma rukama cívku na opěru pro chodidlo.
8. Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.

POZNÁMKA

Je potřeba dbát zvláštní opatrnosti u pacientů s poraněním chodidla nebo palců na nohou, např. u pacientů s diabetem.

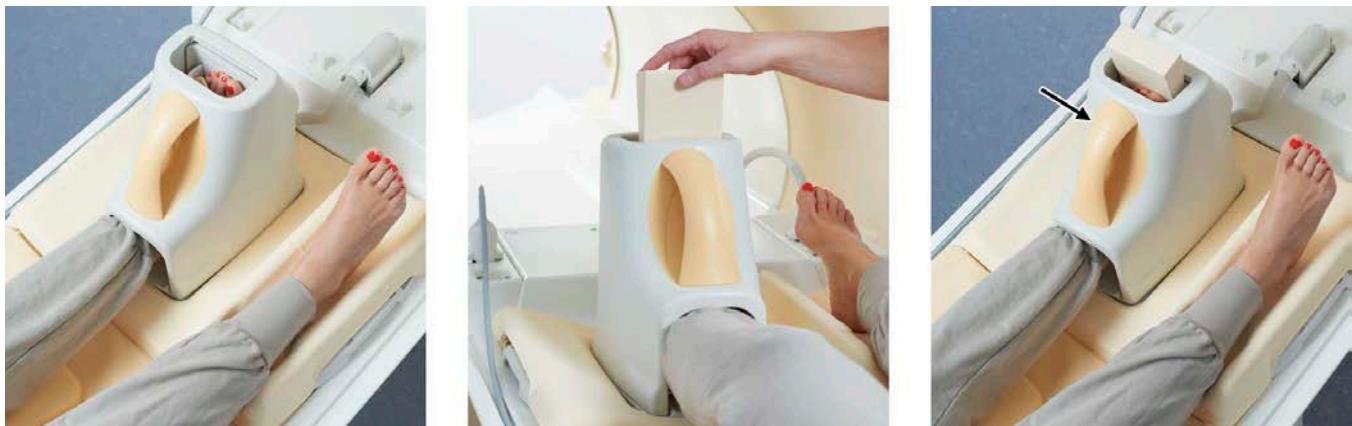
POZNÁMKA

Neexistují žádné západky, cívka je přidržována na místě gravitací.



Obr. 160: 1: Boční strana snímaného chodidla v opérce chodidla. 2: Posunutí cívky na opěrku chodidla. 3: Připojení cívky.

9. Přes otvor vsuňte do cívky příslušnou klínovou podložku pod palce u nohou. Tato podložka může pomoci udržet přední část nohy znehybněnou.
10. S použitím značky na horní části rukojeti nastavte polohu izocentra.



Obr. 161: Polohování. 1: Polohování chodidla v cívce a na podložce. 2: zasunutí klínové podložky pro prsty u nohou otvorem. 3: Klínová podložka pro prsty u nohou na cívce a značka pro polohování izocentra (šipka).



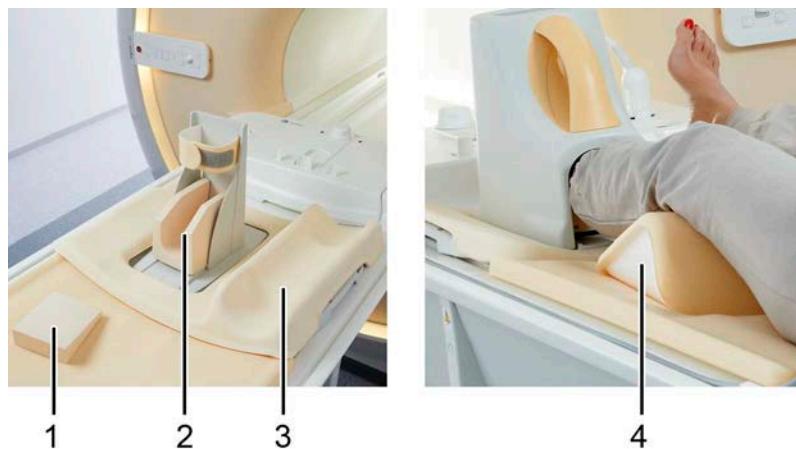
Obr. 162: Připraveno k vyšetření.

4598 006 42521/781 * 04/2014 *7

POZNÁMKA

Při zavírání cívky se ujistěte, že nemůže dojít ke skřípnutí kůže pacienta mezi části cívky.

Polohovací pomůcky



Obr. 163: Polohovací pomůcky. 1: Podložka pro klín špičky. 2: Podložka opěrky chodidla. 3: Podložka FootAnkle. 4: Jednoúčelová kolenní opěra.

Polohování pomocí řešení cívky dS SmallExtremity 8ch

Vyšetření lokte a ruky/zápěstí využívají řešení cívky dS SmallExtremity 8ch.

Vyšetření lokte se provádí v poloze **hlavou napřed** s pacientem v poloze na zádech.

Vyšetření ruky/zápěstí se provádí v poloze **nohama napřed** s pacientem v poloze na zádech.



Obr. 164: Polohování pro vyšetření lokte a vyšetření zápěstí pomocí řešení cívky dS SmallExtremity 8ch.

- | | |
|---|---|
| 1 | Schematické nastavení vyšetření pomocí cívky dS SmallExtremity 8ch: rozhraní d-Stream, jednoúčelová matrace s drážkou pro kabel cívky (MCb), jednoúčelová matrace s výřezem pro cívku (MC), jedna dlouhá matrace (LM) a matrace tvaru T (TM). |
| 2 | Vyšetření lokte v poloze hlavou napřed. |
| 3 | Vyšetření ruky/zápěstí v poloze nohama napřed. |

Polohování lokte

- Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
- Vložte cívku do zářezu v matraci tak, aby cívka ležela stabilně, a kabel umístěte do drážky.
- Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.



Obr. 165: Vlevo: Deska stolu nastavená pro vyšetření na levém boku. Vpravo: Deska stolu nastavená pro vyšetření na pravém boku.

- ▶ Uložte pacienta na desku stolu hlavou napřed, s loktem v dolním cívkovém dílu.
- ▶ Použijte podušky, aby měl pacient pohodlí a byl stabilní.
- ▶ Oviňte cívku kolem lokte pacienta a uzavřete popruh.
- ▶ Pod dolní část paže pacienta vložte pytlíky s pískem.



Obr. 166: Připraveno pro vyšetření lokte v poloze hlavou napřed.

Polohování ruky/zápěstí

- ▶ Připravte desku stolu, jak je zobrazeno výše.
- ▶ Vložte cívku do zářezu v matraci tak, aby cívka ležela stabilně, a kabel umístěte do drážky.
- ▶ Připojte cívku k zásuvce dStream na rozhraní dStream.
- ▶ Uložte pacienta na desku stolu nohami napřed, s rukou/zápěstím v dolním cívkovém dílu.
- ▶ Použijte podušky, aby měl pacient pohodlí a byl stabilní.
- ▶ Oviňte cívku kolem ruky/zápěstí pacienta a uzavřete popruh.
- ▶ Pod dolní část paže pacienta vložte pytlíky s pískem.

Zápěstí lze také polohovat palcem nahoru.



Obr. 167: Polohování ruky/zápěstí pomocí řešení cívky dS SmallExtremity 8ch.



Obr. 168: Připraveno pro vyšetření ruky/zápěstí v poloze nohama napřed.

Polohování pomocí řešení cívky dS Flex.

Řešení cívky dS Flex lze použít pro širokou škálu aplikací, např. zobrazování kloubů a pediatrické zobrazování. Skládají se ze dvou cívek Flex a zadní cívky. Podle velikosti vyšetřované anatomie lze zvolit řešení cívky malé (S) nebo střední (M) nebo velké (L) velikosti.



Obr. 169: Řešení cívky dS Flex-L, -M, -S.

Polohování obecně

- Umístěte jednu cívku Flex nebo obě cívky Flex na vyšetřovanou anatomii. Snímání můžete provádět pomocí dvou cívek Flex a zadní cívky, nebo pomocí jedné cívky Flex a zadní cívky.

POZNÁMKA

Jednotlivé cívky dS Flex různých velikostí lze kombinovat mezi sebou navzájem a se zadní cívou.

Jednu cívku dS Flex L lze kombinovat s cívkou dS Flex M nebo dS Flex S a v případě potřeby také se zadní cívou.

- ▶ Cívku(y) upevněte popruhem.
- ▶ Připojte cívku k zásuvce Flex na rozhraní dStream.



Obr. 170: Příklady použití řešení cívky dS Flex. 1: Vyšetření krku, 2 a 3: Vyšetření ramene, 4: Vyšetření lokte, 5: Vyšetření chodidla:

Polohování pro pediatrická vyšetření

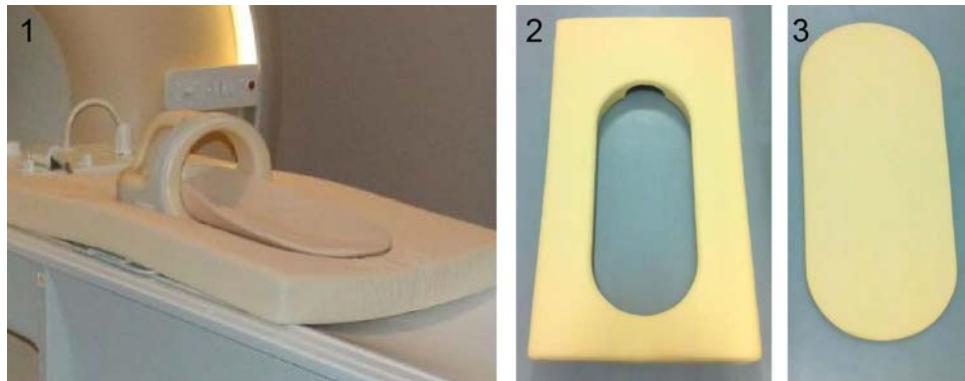
Polohování pro pediatrická vyšetření hlavy a páteře

- ▶ Umístěte cívku dS Ped HeadSpine 8ch na desku stolu tak, aby základová deska byla zarovnána s drážkou stolu.
- ▶ Připojte cívku k rozhraní dStream.



Obr. 171: Cívka na desce stolu připojená k rozhraní dStream.

- ▶ Umístěte stolní podložku tak, aby zapadla kolem cívky Pediatric Head Spine s prohlubní pro kabel nad kabelem cívky.
- ▶ Umístěte podložku pacienta na cívku.



Obr. 172: 1- Cívka na desce stolu se stolní podložkou kolem cívky a podložkou pacienta na cívce, 2 – stolní podložka, 3 – podložka pacienta,

- ▶ Položte dítě do cívky s hlavou v části cívky připomínající klec.



Obr. 173: Dětský pacient v cívce.

Polohování pro pediatrická vyšetření těla a srdce

- ▶ Umístěte cívku dS Pediatric TorsoCardiac 8ch na desku stolu tak, aby základová deska byla zarovnaná s drážkou stolu.

- ▶ Připojte cívku k rozhraní dStream.



Obr. 174: Cívka na desce stolu připojená k rozhraní dStream.

- ▶ Umístěte stolní podložku tak, aby zapadla kolem cívky s prohlubní pro kabel nad kabelem cívky.
- ▶ Umístěte dvě tělové vložky tak, aby se vyplnily mezery, a ujistěte se přitom, že vložka s výrezem pro kabel je na kabelovém konci cívky.



Obr. 175: Připravená deska stolu s cívkom, tělovými vložkami (také snímek vlevo) a stolní podložkou (také snímek vpravo).

- ▶ Umístěte podložku pacienta na cívku.



Obr. 176: Připravená deska stolu s cívkou, tělovými vložkami stolní podložkou a podložkou pacienta (také snímek vlevo).

- ▶ Stiskněte žlutá tlačítka na boku cívky a odpojte přední cívkový díl.
- ▶ Uložte dětského pacienta na podložku pacienta.
- ▶ Umístěte přední cívkový díl na zadní cívkový díl a zavřete cívku.

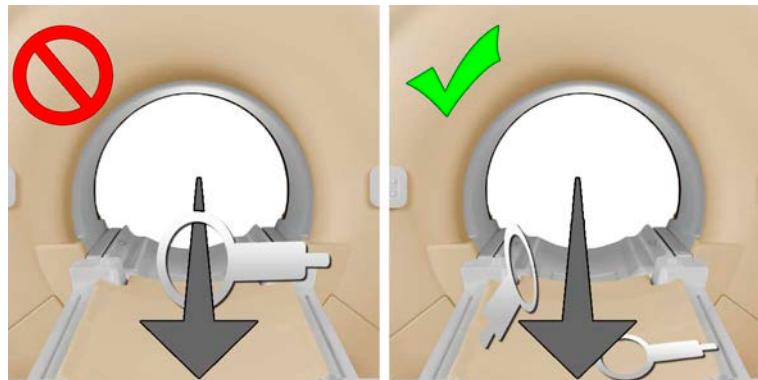


Obr. 177: Polohování cívky SENSE Pediatric Body/Cardiac.

Polohování pomocí cívek Microscopy

Zobrazování pokožky

1. Pro dosažení co nejlepší kvality snímku se ujistěte, že cívka i anatomie jsou dokonale znehybněné. Použijte pytlíky s pískem nebo popruhy.
2. Začněte s velkým FOV (450 mm) a pokuste se najít umístění cívky.
3. Funkce SmartSelect bude fungovat pouze se zadní cívkou ve skenovací poloze. Pokud se zadní cívka používá v zadržovací poloze, je nutný ruční výběr cívky Microscopy.
4. Pokračujte zkoumáním malého FOV (15 mm) více sad.
5. Poté poříďte snímky s vysokým rozlišením.



Obr. 178: Nesprávné (vlevo) a správné (vpravo) polohování cívky Microscopy. Šipka označuje osu hlavního magnetického pole.

Studie oka

Aby nedošlo k pohybu oka, požádejte pacienta, aby zavřel oči nebo zaostřil na určitý bod v otvoru nebo prostřednictvím zrcadla na zdi za snímacím systémem.

Příklady polohování



Obr. 179: Příklady polohování pomocí cívek Microscopy: očnice, ucho, pokožka.



Obr. 180: Příklady polohování pomocí cívek Microscopy: umístění na pokožce, kolem článku prstu nebo kolem palce. Šipka označuje osu hlavního magnetického pole.

6 Polohovací pomůcky

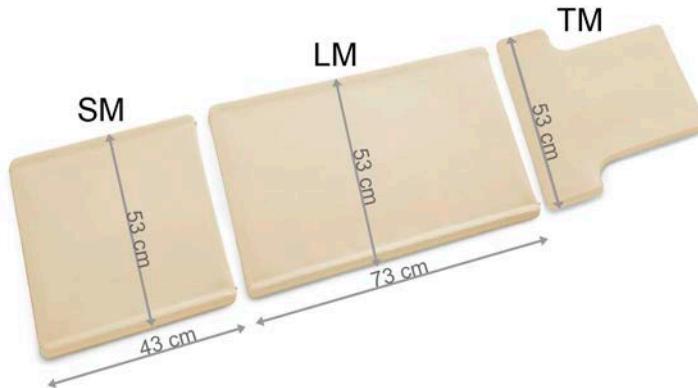
Tato kapitola zobrazuje tyto polohovací pomůcky, které jsou dodávány s vaším systémem: základní sada a volitelné polohovací pomůcky. U většiny z nich jsou uvedeny příklady použití a je vysvětlen jejich účel.

Základní sada

Matrace

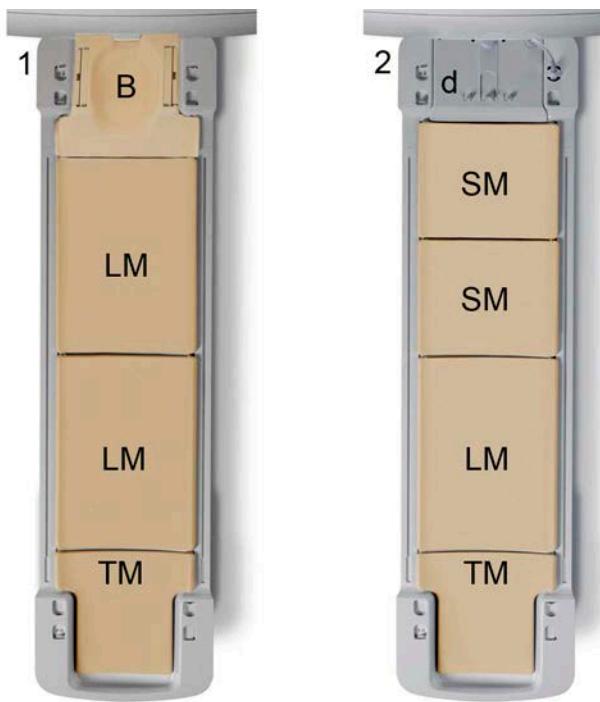
Jsou k dispozici tři různé typy matrací:

Položka	Množství
Dlouhá matrace (na obrázcích označená jako LM)	2
Krátká matrace (na obrázcích označená jako SM)	2
Matrace tvaru T (a obrázcích označená jako TM)	1



Obr. 181: Dlouhá matrace (LM), krátká matrace (SM), matrace tvaru T (TM).

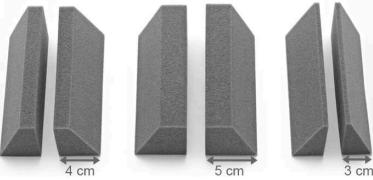
Lze je umístit různými způsoby podle typu vyšetření.



Obr. 182: Příklady se základnou (B) a rozhraním d-Stream (d), jak umístit dlouhou matraci (LM), krátkou matraci (SM) a matraci tvaru T (TM) na desku stolu.

Pytlíky s pískem a klíny

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Pytlík s pískem 3,6 kg	1		
Pytlík s pískem 2,8 kg	1		
Pro MR bezpečné, nemagnetické bezartefaktové pytlíky s pískem různé hmotnosti jako pomůcka při polohování pacienta. Pevné, trvanlivé a utěsněné, aby nedošlo k úniku obsahu. Povrchová vrstva odolná proti skvrnám.			
Klíny 30°	2		
Klíní 15°	1		
Klíny různých tvarů napomáhající při polohování pacienta. Povrchová vrstva odolná proti skvrnám.			

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Pěnové klíny Pěnové klíny různých velikostí napomáhající při polohování pacienta.	6		
Klín Klín napomáhající při polohování pacienta. Povrchová vrstva odolná proti skvrnám.	?		
Popruhy			
Popruh na končetiny, střední K omotání kolem končetiny např. za účelem upevnění cívky.	2		
Popruh na končetiny, velký	3		
Popruh pro hlavu/očnice K omotání kolem hlavy např. za účelem upevnění cívky.	2		

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Ramenní/kyčelní popruh K omotání kolem ramene nebo boků např. za účelem upevnění cívky.	3		
Měkký tělový popruh Pro zasunutí do drážek na desce stolu po obou stranách a popruh nad tělem k zafixování např. cívky.	1		
Pasivní sluchátka a zařízení pro přivolání sestry			
Úplné informace o sluchátkách a zařízení pro přivolání sestry najdete v „Návodu k použití“, kapitole „Bezpečnost“ a „Přehled systému“.			
Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Pasivní sluchátka Pro zajištění ochrany sluchu pacienta.	1		
Tlačítko pro přivolání sestry Pro umožnění komunikace mezi pacientem a obsluhou ve všech případech.	1		
Rozšířené přivolání sestry Pro umožnění zobrazování pomocí prsních cívek v poloze na bříše nohama napřed.	1	Rozšířené přivolání sestry se dodává pouze s prsními cívками.	

Opěrky

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Kolenní opěra	1		
Opěrka hlavy/nohy	1		
Opěrka paže	2		

Pediatrický balíček

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Podložka pro kojence pro řešení cívky dS HeadNeckSpine	1		

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Pediatrický popruh, střední a velký	1 od každého druhu		
Rám přední cívky	1		

Infuzní opěrky

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Pažní deska	2		

Použití kontrastní látky je založeno na nekontrastních snímcích. Při nutnosti aplikace kontrastní látky lze použít pažní desku jako pomůcku po pohodlné zavedení jehly.

Pažní desku lze použít téměř s každou cívkou a v kombinaci s vozíkem.

Pracovní postup

- ▶ Částečně vysuňte pacienta z magnetu. Ponechte desku stolu částečně v otvoru, aby byla zachována stejná poloha mimo centrum.
- ▶ Umístěte pažní desku tak, aby byl horní roh pod pacientovým ramenem.
- ▶ Zatlačte pažní desku dále pod tělo pacienta. Hmotnost pacientova těla zafixuje pažní desku na místě a zajistí stabilitu pro zavádění infuzní jehly.
- ▶ Zaveděte infuzní jehlu a připojte infuzní vedení.
- ▶ Odstraňte pažní desku a vraťte pacienta do snímací roviny.
- ▶ Pokračujte ve vyšetření s podáváním kontrastní látky.

**VAROVÁNÍ**

Než spustíte snímání, které aktivuje pohyb desky stolu, vždy zkontrolujte, zda deska stolu nemůže během pohybu nic zachytit, ani do ničeho narazit.

Zkontrolujte pacienta, jeho končetiny, oděv, zařízení a polohovací pomůcky. Uspořádejte kabely a nitrožilní vedení. To se obzvlášť týká případů, kdy se používají vysílací/přijímací (T/R) cívky zapojené do zásuvky T/R u modulu UIM.

Angiografická sada

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Znehybňovač nohou Zajistit znehybnění pacienta (pro zajištění dobrých snímků pro odečítání)	1		
Dětská kolenní opěra Pro podepření dolních končetin při vyšetření periferních cév. Povrchová vrstva odolná proti skvrnám.	1		
Rám přední cívky Pro bezpečné umístění přední cívky při angiografických vyšetřeních.	1		
Pažní deska Pro zajištění bezpečného polohování ruky a paže při pohybu stolu.	2		

Systém FlexTrak

Systém FlexTrak pro přepravu pacientů je volitelný.

Matrace

Matrace pro vozík jsou stejné, jaké uvádí kap. „Základní sada“ na straně 165 s výjimkou opěrky hlavy/nohy.

Stojan pro nitrožilní infuzi

Položka/účel	Množství	Fotografie	Příklad použití
Stojan pro nitrožilní infuzi	1		Pro zavěšení lahviček s infuzí nebo podobného zařízení.

Měkký tělový popruh s držákem

Měkký tělový popruh je stejný jako popruh, který uvádí kap. „Základní sada“ na straně 165.

FlexTilt

FlexTilt je nakláněcí zařízení, které lze používat k polohování základny cívky (s cívkou Head nebo horní cívkou HeadNeck či bez ní) do správného úhlu. Je to zvlášť užitečné u pacientů, pro které není pohodlná poloha vleže s hlavou v základně cívky.



Obr. 183: Vlevo: Zařízení FlexTilt na nejnižší úrovni. Vpravo: Zařízení FlexTilt na různých úrovnicích.



Obr. 184: Základna cívky a zařízení FlexTilt. Vlevo: Nejnižší úroveň. Vpravo: Nejvyšší úroveň.

Doporučené použití

Zařízení FlexTilt je zvlášť navržené pro následující situace:

Kyfotická páteř: Tito pacienti nejsou schopni položit hlavu na hlavový polštář základny cívky. Díky naklonění cívky je pacient schopen se uložit do otvoru magnetu pro libovolné vyšetření.

Pacienti trpící klaustrofobií: Zařízení FlexTilt je příjemné pro pacienty trpící klaustrofobií, protože zařízení FlexTilt umožňuje pacientům lepší výhled do otevřeného prostoru.

Závažné onemocnění: Vážně nemocní pacienti mohou trpět problémy s polykáním. Naklonění cívky jim může pomoci tento problém překonat.

Pracovní postup

- ▶ Umístěte zařízení FlexTilt mezi základnu cívky a desku stolu.
- ▶ Uložte pacienta na desku stolu s hlavou v základně cívky.
- ▶ Nakloňte nakláněcí zařízení do úhlu, který je pro pacienta pohodlný.
- ▶ Volitelné: Podle typu vyšetření připojte k základně cívky horní cívky Head nebo HeadNeck.



Obr. 185: Příklady umístění pomocí zařízení FlexTilt od nejnižší úrovni (1) po nejvyšší úroveň (3).



Obr. 186: Vyšetření na nejvyšší úrovni náklonu s připevněnou horní cívkou: Horní cívka HeadNeck (vlevo) nebo horní cívka Head (vpravo).

Podložky pro prsy

Podložky pro prsy jsou navrženy pro snadné použití při zobrazování prsů. Lze je použít s cívkou dS Breast 16ch a dS Breast 7ch.



Obr. 187: Nastavení pro vyšetření prsu pomocí podložek pro prsy a cívky dS Breast 16ch.

Číslo	Položka	Fotografie	Popis/účel
1 a 2:	Opěrka hlavy/paže (1 – opěrka paže, 2 – opěrka hlavy)		<p>Tvar matrace usnadňuje nastavení vyšetření:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je určena k umístění na zadním konci desky stolu. • Určuje polohu prsní cívky na desce stolu. • Zvýšený okraj má sloužit jako opěrka paže.

Číslo	Položka	Fotografie	Popis/účel
3	Krycí podložka pro prsní cívku		<p>Krycí podložka pro prs je navržena pro maximální pohodlí pacienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mezi prsy není žádné polštářování, aby se snížil tlak na hrudní kost.
4	Můstek se suchým zipem na spodní části (vlevo: pohled shora, vpravo: pohled zespodu)		<p>Můstek je navržen pro maximální pohodlí pacienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Suché zipy na spodní straně můstku umožňují snadné kombinování můstku s poduškou pro nohy.
5	Prodloužení můstku s prohlubní pro kabely		<p>Prodloužení můstku je navrženo pro maximální pohodlí pacienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Suché zipy na podušce jsou určeny snadné kombinování prodloužení můstku s můstkem. Prodloužení můstku dále zakrývá kabel cívky.

Coil Caddy – Ochranné pouzdro cívky

The Coil Caddy can be used to store the coils and positioning aids.



Obr. 188: Coil Caddy with shelf space for Head top and Head/Neck top coils (1), shelves for Base coil (2) and dStream interface (3), side shelf for the Anterior coil (4), drip stand (5) and drawer for positioning aids (6).

7 Acoustic Hood

Kapuce Acoustic Hood pro systém Ingenia je navržena pro použití při pediatrickém zobrazování pomocí:

- zadní cívky,
- základny cívky (s cívkou Head nebo HeadNeck top nebo bez ní),
- přední cívky spolu s pediatrickou opěrkou,
- nebo cívkou dS Head 32ch 3.0T.

Dobře utlumí akustický hluk pro křehké novorozence a dětské pacienty, kteří potřebují vyšetření MR.



Obr. 189: Acoustic Hood.

Snímání MR může být velmi hlasité, i když hlasitost se u různých typů snímacích metod liší. U pediatrických pacientů se stále více využívá technologický rozvoj a nové techniky. Systém pro vnímání zvuků se po narození pomalu zhoršuje. Snímání je potřeba provést u řady předčasně narozených pacientů, ještě když jejich systémy pro vnímání zvuků nejsou plně vyvinuty, a je potřeba je chránit. Velmi malé děti v řadě případů netolerují sluchátka. Určité tlumení hluku (~7 dB) poskytuje i jiné příslušenství, jako např. minichrániče uší. Kapuce Acoustic Hood zajistí další snížení hluku o cca 8 dB.

Bezpečnost

POZNÁMKA

Používejte upínávky do uší.

Když je akustická kapuce Acoustic Hood správně umístěna, zajišťuje další tlumení hluku kolem 8 dB.



VAROVÁNÍ

Ověřte, zda je akustická kapuce Acoustic Hood vždy minimálně 10 cm od ventilačního otvoru.

Když používáte akustickou kapuci Acoustic Hood, neomezujte proudění vzduchu otvorem a kolem pacienta.

POZNÁMKA

Doporučujeme monitorování pacienta.

POZNÁMKA

Kapuci Acoustic Hood nasadte na pacienta a cívku před zasunutím pacienta do otvoru magnetu.

Takto budete mít kontrolu nad periferním zařízením, kabely, hadičkami a vedením.

POZNÁMKA

Jestliže upravujete polohu kapuce Acoustic Hood, vždy ji přetahujte přímo a dávejte bedlivý pozor na to, aby pohyb neměl vliv na kabely, hadičky a vedení.

POZNÁMKA

Kapuci nesterilizujte ani nedezinfikujte.

Čistitelnost je omezená z důvodu charakteristik absorpce zvuku kapuce Acoustic Hood. Kapuce Acoustic Hood odpuzuje vodu, nelze ji však sterilizovat ani dezinfikovat. Pokud se velmi zašpiní, doporučujeme koupit novou.

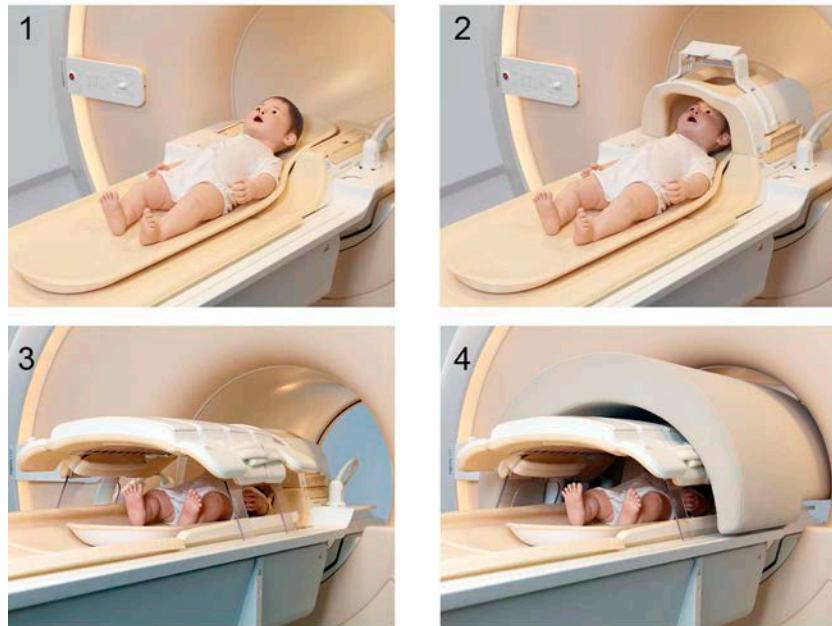
Polohování pacienta

- Dokončete umístění pacienta.

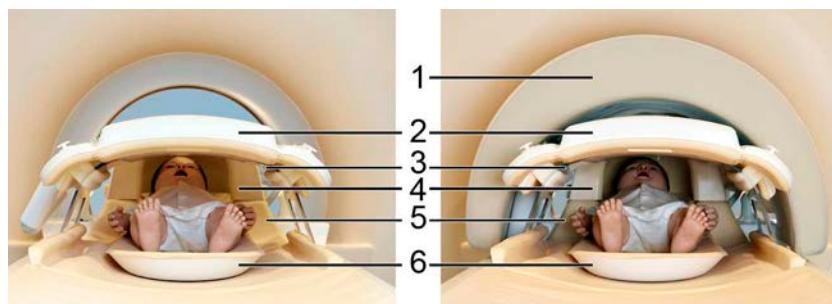
U většiny vyšetření postupujte takto:

- Volitelné: Podle velikosti dětského pacienta umístěte dětského pacienta na pediatrickou opěrku řešení cívky dS HeadNeckSpine na desce stolu.
- Umístěte dětského pacienta na desku stolu (nebo na pediatrickou opěrku).
- Připevněte horní cívku HeadNeck k základně cívky.
- Umístěte rám přední cívky nad tělo pacienta a na něj umístěte přední cívku.

- Zapojte přední cívku do zásuvky FlexConnect.



Obr. 190: 1: Dětský pacient na pediatrické opérce. 2: Horní cívka HeadNeck upevněná k základně cívky. 3: Přední cívka je umístěna na horní části rámu přední cívky. 4: Kapuce Acoustic Hood je také umístěna v otvoru.



Obr. 191: Akustická kapuce Acoustic Hood (1) s přední cívkou (2) na rámu přední cívky (3), základna (5) s cívkou HeadNeck (4) a pediatrická opěrka (6).

- Přesun do vybraného bodu světelného zaměřování. Nejprve použijte světelné zaměřování.
- Poté umístěte na cívky a pacienta kapuci Acoustic Hood.
- Zajistěte, aby všechny čáry a periferní zařízení byly správně umístěny.



VAROVÁNÍ

Umístěním výstupku do správné polohy zkонтrolujte, zda je kapuce umístěna správně.

Znamená to, že akustická kapuce Acoustic Hood přesahuje za konec desky stolu – hlava dítěte se nachází poblíž středu akustické kapuce Acoustic Hood a zajišťuje tak dobrou akustickou ochranu. Tato poloha bude stejná při snímání hlavy a těla dítěte.



Obr. 192: Akustická kapuce Acoustic Hood na desce stolu, kde písmeno „S“ označuje výstupek a písmeno „O“ označuje část přesahující za desku stolu.

► Posun do izocentra.

V případě potřeby při posunu do izocentra kapuci Acoustic Hood přidržujte.

Monitorování pacienta během vyšetření

- Při **vyšetření hlavy u kojence** nebude kapuce Acoustic Hood narušovat ventilaci v otvoru. Doporučuje se však sledovat během snímání teplotu pacienta.
- Při **snímání těla nebo páteře u kojence** se může kapuce Acoustic Hood posunout a zakrýt ventilační výstupy. V takovém případě se doporučuje zatlačit kapuci Acoustic Hood zpět do otvoru tak, aby mezi ventilačním výstupem a akustickou kapucí Acoustic Hood byla 10cm mezera. Upozorňujeme také, že je vždy důležité sledovat teplotu dítěte a používat nízký poměr SAR.

Po vyšetření

- Po dokončení vyšetření nejprve sundejte kapuci Acoustic Hood a poté spusťte opěru pacienta. Je to důležité, protože kapuce Acoustic Hood přesahuje konec desky stolu.

Skladování kapuce Acoustic Hood

Když se kapuce Acoustic Hood nepoužívá, skladujte ji ve vzpřímené poloze tak, aby zůstal zachován její tvar.

Životnost kapuce Acoustic Hood

POZNÁMKA

Vlastnosti kapuce Acoustic Hood související s pohlcováním zvuku jsou zaručeny po dobu životnosti, tj. 3–5 let při skladování ve vzpřímené poloze.

Index

A

Acoustic Hood 177

B

Barevné kódy svorek EKG/VKG 38
 Bezdrátová fyziologická jednotka 23
 Bezdrátová jednotka PPU 23
 Bezdrátová jednotka VKG 23
 Bezpečnostní zařízení 18
 Breast Adaptive 16ch 71

C

Celá páteř
 Umístění 98
 Celkové neurologické vyšetření
 Umístění 98
 Cívka Body 59
 Cívka Breast 16 68
 Cívka Breast 7 69
 Cívka dS Ped HeadSpine 8ch 82
 Cívka dS Ped TorsoCardiac 8ch 83
 Cívka Foot/Ankle 80
 Cívka Head 32 63
 Cívka Head top
 Řešení cívky dS HeadSpine 60
 Cívka Knee 16 78
 Cívka Knee 8 79
 Cívka Shoulder 8 76
 Cívka Small Extremity 81
 Cívka T/R Head
 Umístění 106
 Cívka T/R Knee 16ch 78
 Cívka Wrist-8 77
 Cívky 51
 Cívky dS Flex 74
 Cívky dS Microscopy 84
 Cívky dStream 53

D

Deska stolu 10, 11
 Displej vyšetřovny (ERD) 10, 11
 dS Flex Breast 75
 dStream Coil Solutions 55, 56

E

Endokavitální cívky s jednorázovou sondou 67
 ERD (Displej vyšetřovny) 10, 11

F

FlexTilt 172
 Fyziologické funkce bezdrátově 9

G

Gradientní cívky 10
 Gradientní systém 10

H

Hlasitost hudby 13
 Horní cívka HeadNeck
 dS WholeBody 66
 Řešení cívky dS HeadNeckSpine 61

K

Klíny 166
 Kolenní cívka dS Knee 16ch 78
 Kompatibilita s cívkou 57
 Koncept matrace a cívky 90
 Kruh Ambient 10, 11
 Kruh pro úpravu prostředí 13

M

Magnet 10
 Manuální režim 13
 Matrace 165
 Měkký tělový popruh 168
 Mikroskopové cívky 84
 Modul uživatelského rozhraní (UIM) 10, 11

N

Nabíječka baterií
 bezdrátové 26
 Nakláněcí zařízení 172
 Nakláněcí zařízení hlavy 172
 Nouzové zastavení 12

O

Ochrana sluchu 88
 Opěra pacienta 10, 11

Otvor magnetu 10

P

Pediatrické cívky 82, 83

Periferní angiografie

- Umístění 107

Podložka pro kojence

- Řešení cívky dS HeadNeckSpine 169

Pohyb desky stolu 171

Polohovací pomůcky 165

Polohování pacienta

- Cívky 87

- Pozice izocentra 20

Polohování pro celé tělo 110

Polohování pro MobiFlex 110

Popruh pro hlavu/očnice 167

Popruhy 167

Popruhy na končetiny 167

Proudové smyčky 96

Přední cívka

- dS WholeBody 66

- Řešení cívky dS Torso 65

Přemístění do roviny snímání 15

Příprava pacienta 19

- Cívky 87

Příprava systému 19

Příslušenství 165

- Angiografická sada 171

- Pediatrický balíček 169

Pytlíky s pískem 166

R

Rám přední cívky 170

Ramenní/kyčelní popruh 168

Rozhraní dStream 16

- Umístění 90

Řešení cívky dS HeadNeckSpine 61

Řešení cívky dS HeadSpine 60

Řešení cívky dS Torso 65

Řešení cívky dS Total Spine 62

Řešení cívky dS Whole Body 66

S

Senzor dýchání 23

Sluchátka 168

SmartExam

- Podporované cívky 85

SmartSelect 55

Součásti systému 10

Stlačení prsu 121

Světelné zaměřování 15

T

Tlačítko pro přivolání sestry 168

U

UIM (Modul uživatelského rozhraní) 10, 11

Umístění 87

V

Ventilace 13

VF přijímací cívky 51

Vysílací a přijímací cívka 53

Vyšetření břicha

- Polohování 107

Vyšetření hlavy

- Umístění 98

Vyšetření chodidla

- Umístění 152

Vyšetření kolene

- Umístění 148

Vyšetření kotníku

- Umístění 152

Vyšetření lokte

- Umístění 155

Vyšetření pánev

- Umístění 107

Vyšetření páteře

- Umístění 98

Vyšetření ramene

- Umístění 140

Vyšetření těla

- Umístění 107

Vyšetření zápěstí

- Umístění 142

Z

Zadní cívka 55

- dS TotalSpine 62

- dS WholeBody 66

- Řešení cívky dS HeadNeckSpine 61

- Řešení cívky dS HeadSpine 60

Základna cívky
dS TotalSpine 62
dS WholeBody 66
Řešení cívky dS HeadNeckSpine 61
Řešení cívky dS HeadSpine 60
Základní sada polohovacích pomůcek 165
Zásuvky 16
Znehybnění prsu 121
Zobrazování hrudníku
 Umístění 107
Zobrazování srdce
 Umístění 107

Philips Healthcare je součástí společnosti Royal Philips

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com

Adresa výrobce

Philips Medical Systems Nederland B.V.
Veenpluis 4-6
5684 PC Best
The Netherlands

CE 0344



© 2014 Koninklijke Philips N.V.

Všechna práva vyhrazena. Bez předchozího písemného souhlasu vlastníka autorských práv je reprodukování nebo přenos, ať již zcela nebo zčásti, v jakémkoli formě a jakýmkoli způsobem, elektronicky, mechanicky nebo jinak, zakázán.

Vytisknuto v Nizozemsku
4598 006 42521/781 * 04/2014 *7 - cs-CZ