

Zadávací dokumentace PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

pro nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky zadávanou v otevřeném řízení dle zákona § 27 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění.

Název veřejné zakázky:

„Modernizace a obnova přístrojového vybavení komplexního cerebrovaskulárního centra a iktových center v Krajské zdravotní, a. s.“

Zadavatel veřejné zakázky:

Krajská zdravotní, a.s.
se sídlem Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem
IČ: 25488627

Zastoupená: Ing. Petrem Fialou, ředitelem společnosti

Šance pro Váš rozvoj

Tato zadávací dokumentace je vypracována jako podklad pro otevřené zadávací řízení nadlimitní veřejné zakázky na dodávky dle § 27 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen „ZVZ“). Práva a povinnosti či podmínky v této dokumentaci neuvedené se řídí tímto zákonem a pravidly, které jsou popsány v Příručce pro žadatele a příjemce pro oblast intervence 3.2 – Služby v oblasti veřejného zdraví Integrovaného operačního programu vydané pro 8. Výzvu Ministerstva zdravotnictví pro Integrovaný operační program.

Tyto projekty:

- „CZ.1.06/3.2.01//08.07649 Modernizace a obnova přístrojového vybavení komplexního cerebrovaskulárního centra KZ v MNUL“;
- „CZ.1.06/3.2.01//08.07650 Modernizace a obnova přístrojového vybavení iktového centra KZ v Děčíně“;
- „CZ.1.06/3.2.01//08.07653 Modernizace a obnova přístrojového vybavení iktového centra KZ v Chomutově“;
- „CZ.1.06/3.2.01//08.07654 Modernizace a obnova přístrojového vybavení iktového centra KZ v Teplicích“

jsou spolufinancovány Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Pokud dojde k rozporu mezi údaji uvedenými v textové části Zadávací dokumentace a údaji uvedenými v oznámení o zakázce, platí údaje uvedené v oznámení o zakázce.

Obsah

Část 1: Angiografická linka s flat detektorem - 1 ks	3
Část 2: Lůžko ARO a JIP s matrací – 27 ks.....	6
Část 3: Ventilátory k ARO, JIP a transportnímu lůžku	7
Část 4: Odsávačka k ARO, JIP lůžku - 14 ks	9
Část 5: Pacientský monitor vitálních funkcí typ B – 2 ks.....	9
(k transportnímu lůžku)	9
Část 6: Infuzní technika.....	9
Část 7: Transkraniální ultrazvuky typ A.....	11
Část 8: Transkraniální ultrazvuky typ B a C.....	13
Část 9: Ultrazukový přístroj pro vaskulární vyšetření s kontrastní látkou.....	15
Část 10: Přístroj pro řízenou mírnou hypotermii – 3 ks.....	17
Část 11: Přístroj na měření funkce krevních destiček - 3 ks.....	18
Část 12: Přístroj pro neinvazivní monitorování hemodynamiky – 4 ks.....	18
Část 13: Přístroje pro trénink pohybu parentálních končetin – motomedy.....	19
Část 14: Přístroje pro trénink pohybu parentálních končetin – motodlahy.....	20
Část 15: Přístroj pro funkční terapii horní končetin s motivační zpětnou vazbou – 2 ks	22
Část 16: Transportní lůžko - 2 ks.....	22
Část 17: Pacientské monitory vitálních funkcí vč. centrální monitorovací stanice	23
Část 18: Defibrilátor s monitorem a externí stimulací – 1 ks	24
Část 19: Přístrojové vybavení pro reedukaci postury a lokomoce.....	25
Část 20: Anesteziologický přístroj vč. elektronického vedení záznamu (EMR) a monitoru – 2 ks	26
Část 21: Flowmetr intraoperační – 1 ks.....	27
Část 22: Peroperační navigace – 1 ks	27
Část 23: Modul pro operační mikroskop s ICG (indocyanine green) angiografií – 1 ks	27
(mikroangiografie s kontrastním obarvením indocyaninovou zelení)	27
Část 24: Peroperační CT nebo isofluoroskopie – 1 ks.....	28
Část 25: Sdružený EMG přístroj v kombinaci s modulem evokovaných potenciálů – 1 ks.....	29
Část 26: EEG přístroj - 2 ks.....	29
Část 27: Intraoperační nervový monitor – 1 ks.....	30
Část 28: Motorový systém pro neurochirurgickou operativu – 1 sestava.....	30
Část 29: Ultrazukový kostní skalpel - 1 ks	31
Část 30: Radiolucentní operační stůl – 1 ks.....	32
Část 31: Systém pro nácvik kognitivních funkcí – 1 ks.....	32
Část 32: Kombinovaný přístroj pro vertikalizaci, mobilizaci a propioceptivní stimulaci – 2 ks	33
Část 33: Vířivky horních a dolních končetin.....	33
Část 34: Pacientské monitory vitálních funkcí	34

Část 1: Angiografická linka s flat detektorem - 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Stávající přístroj Axiom Artis TA byl instalován v roce 2003. V současné době je v havarijním stavu a nouzovém provozu. Přístroj svým vybavením (zesilovač obrazu) nesplňuje zadání na přístrojové vybavení neurovaskulárních center. (viz AG komplet s flat detektorem). Od roku 2004 je patrný stálý nárůst intervenčních výkonů na angioline. V roce 2010 to byly tyto počty výkonů: kód 89317 (selektivní trombolýza intrakraniálních tepen) – 28x, kód 89323 (terapeutická embolizace - coiling intrakraniálních aneurysmat a AVM) – 54 x, kód 89331 (zavedení stentu do přívodných tepen mozkových, zejména karotid) – 65x, kód 89411 (selektivní přehledná angiografie) - 1560x

Provozní požadavky:

- 1.1 Motoricky posuvné C/L-rameno upevněné ke stropnímu závěsu s možností parkovací polohy mimo vyšetřovací stůl (volný přístup k nemocnému ze všech stran např. během resuscitace)**
 - 1.1.1 Požadované minimální motorizované projekce pro oblast hlavy: rotace RAO/LAO + 120/120°, angulace CRAN/CAUD + 45/45°, pro vyšetření těla: rotace RAO/LAO + 45/45°, angulace CRAN/CAUD + 120/120°.
 - 1.1.2 Motorizovaný posuv v podélném směru pokrývající celého pacienta od hlavy až po prsty nohou min. 200 cm, s možností motorického otáčení kolem svislé osy.
 - 1.1.3 S možností naprogramování a vyvolání paměťových pozic.
 - 1.1.4 Automatický regulátor polohy systému, antikolizní systém pro pohyb C-ramene.
 - 1.1.5 Ovládání všech funkcí C-ramene, stolu a obrazového zpracování od vyšetřovacího stolu i z ovladovny, nožní spínač expozic a skiaskopie rovněž ve vyšetřovně i ovladovně.
 - 1.1.6 Možnost vizualizace úhlové pozice C ramene na monitoru ve vyšetřovně i v ovladovně.
- 1.2 Motorizovaný katetrizační stůl s plovoucí deskou s požadovanými pohyby:**
 - 1.2.1 otáčení kolem svislé osy o nejméně +/-90°.
 - 1.2.2 minimální zatížitelnost stolu 200 kg s možností dalšího zatížení v jakémkoliv místě stolu při resuscitaci.
- 1.3 Zdroj Rtg záření vysokofrekvenční generátor kontrolovaný mikroprocesorem s požadovanými parametry:**
 - 1.3.1 Minim. výkon 100 kW.
 - 1.3.2 S automatickou dávkovou regulací, pulsním provozem v rozsahu minim. 4-30 pulsů/s, využívající filtrace, zobrazovaného profilu, úpravy proudu rentgenkou na základě vzdálenosti flat detektoru od ohniska.
- 1.4 RTG zářič s vysokorychlostní otáčivou anodou s minim. 2 ohnisky odpovídajícího výkonu a dále požadovaných parametrů vzhledem k velikosti (kVA/mm):**
 - 1.4.1 Požadovaná tepelná kapacita anody minim. 2 MHU.
 - 1.4.2 Vysoký stálý skiaskopický výkon minim. 3 kVA s ochranou proti přetížení.
 - 1.4.3 S přídavnou spektrální filtrací RTG záření měď nebo ekv. materiálu pro eliminaci ozáření personálu či pacientů.
 - 1.4.4 S integrovanou mřížkou pro spínání pulsní fluoroskopie (grid switch) pro eliminaci nepotřebných měkkých složek RTG záření.
 - 1.4.5 S kolimátorem s obdélníkovými a automatickými polopropustnými clonami, s možností virtuální kolimace bez použití RTG záření, s automatickou rotací.
- 1.5 Detekční systém a systém monitorů, požadavky:**
 - 1.5.1 Digitální plochý detektor s minim. plochou: 30 x 40 cm.

- 1.5.2 Rozlišení detektoru: matrice/ hloubka odstínů šedi minim. 1500x2000/14 bitů, velikost obrazového bodu menší než 200 μm .
- 1.5.3 Automatické nebo manuální otáčení detektoru (není nutné při nabídce čtvercového detektoru) a kolimačních clon v závislosti na okamžité poloze při otáčení C ramene kolem své osy.
- 1.5.4 Obrazové monitory ve vyšetřovně:
- 1.5.4.1 1x velkoplošný barevný plochý monitor o úhlopříčce minimálně 56" (142cm) s rozlišením minimálně 8 Mpx, vysoká svítivost min. 450 cd/m², kontrast min. 1200:1, high definition zobrazení do matrice 2048*2048, instalovaný na podélně pojízdném, natáčecím, výškově stavitelném stropním závěsu, s možností současného zobrazení minimálně 8 vstupních video kanálů a připojení min. 8 video kanálů přes video manager box, který musí být součástí dodávky, se senzorem osvětlení místnosti a integrovanou možností nastavení až 12 možných konfigurací zobrazení pomocí volby na dotykové obrazovce obrazového počítače pro zobrazení 3D obrazů, fúzovaných obrazů, pro zobrazení live (aktuálních) a referenčních skiaskopických nebo skiagrafických obrazů, pro záznam pozice C ramene a stolu, záznam aktuálních dávkových parametrů a dávky
- 1.5.4.2 1x barevný plochý monitor s úhlopříčkou min. 18", pro monitoraci vitálních funkcí včetně event. barevně odlišeného alarmu či zobrazení na velkoplošném monitoru.

1.6 Akviziční parametry a moduly:

- 1.6.1 Rozsah digitální obrazové akvizice, uživatelsky volitelné: od min. 0,5 obr./s do min. 30 obr./s v matici 1024 x 1024 pro všechny přednastavené protokoly.
- 1.6.2 Rozsah digitální obrazové akvizice pro rotační angiografii minimálně 25 obrazů/s v 1k matrix.
- 1.6.3 Dynamická subtrakce a funkce automatický a manuální pixel shift, s funkcí pro redukci šumu a pohybových artefaktů.
- 1.6.4 Rozsah pulsní fluoroskopie od min. 4 pulsů/s do min. 30 pulsů/s, s možností uložení posledních 10 vteřin do paměti (HardDisk) a s možností následného exportu v DICOM formátu do PACS.
- 1.6.5 Obrazové formáty v rozsahu min. 4 formátů ZOOM.
- 1.6.6 Záznam aktuální dávky (vč. akumulované) a její zobrazení na monitoru ve vyšetřovně i v ovladovně, záznam skiaskopického času.
- 1.6.7 Dvojité fluoroskopický mód umožňující současné zobrazení fluoroskopického a subtrahovaného obrazu, funkce roadmapping a overlay (možnost překrytí živého obrazu s vybraným referenčním obrazem).
- 1.6.8 Možnost periferního DSA s krokováním nebo kontinuálním posunem, nativním i „live“ DSA zobrazením v reálném čase s jednou akvizicí a pouze jedním nástřikem kontrastní látky pod vizuální kontrolou průtoku, s automatickým posunem C ramene nebo pohybu stolu, s možností nastavení různé frekvence obrazů v závislosti na pozici, s automatickou pamětí pozice clony pro každou expozici v případě nabídky s krokovým posunem.
- 1.6.9 Moduly pro neurovaskulární akvizici vč. dětské, 3D rotační angiografii, CT zobrazení, modul pro ovládání geometrie a obrazových parametrů ve vyšetřovně a ovladovně.
- 1.6.10 Modul pro ovládání 3D rotační angiografie od vyšetřovacího stolu, možné provádět funkce, jako je např. rotace, pan, zoom, atd.
- 1.6.11 Modul pro ovládání „Multimodalitní pracovní stanice“ přímo od vyšetřovacího stolu se zobrazením výstupu na diagnostickém barevném plochém monitoru (viz výše) zavěšeném na stropním závěsu ve vyšetřovně.

1.7 Zpracování obrazu a archivace, požadavky:

- 1.7.1 Zpracování obrazu a archivace v maticích 1024 x 1024 pro všechny obrazové frekvence.
- 1.7.2 Záznamová kapacita minim. 50 000 snímků pro matici minim. 1024 x 1024 či kapacitně odpovídající nižší počet snímků při vyšší matici..

- 1.7.3 Kompatibilita vyšetřovacího protokolu se systémem PACS (ukládání vyšetřovacího protokolu tzn. informací o kožní i celkové dávce, délce skiaskopického času, počtu frame, velikosti ZOOM).
- 1.7.4 Zobrazení a nahrávání zvoleného hemodynamického signálu v RTG obraze či vedle RTG obrazu (pro sledování léčebného efektu a předcházení reziduálních stenóz po intervenčních výkonech).
- 1.7.5 Výstup videosignálu ve formátu VCR (625 řádek, 50Hz) pro potřeby přenosu živého obrazu mimo vyšetřovnu.
- 1.7.6 Datová kompatibilita DICOM 3 v rozsahu DICOM Store, Query/Retrieve, Worklist, MPPS (modality perform procedure step), Print, Send/recvieue CD/DVD recorder.

1.8 Pracovní stanice a požadovaný software:

- 1.8.1 **Pracovní stanice v ovladovně** s následujícími minimálními požadavky na hardware zajišťující plynulost a dostatečnou rychlost aplikací: procesor s vhodným kmitočtem pro výše a níže uvedené vybavení, minim.2GB RAM, minim.70 GB harddisk, výkonná grafická karta DVD/CD zapisovací jednotka
 - 1.8.1.1 1x barevný min. 19“ **LCD monitor k pracovní stanici v ovladovně**, paralelní zobrazení na barevný diagnostický monitor (viz výše) ve vyšetřovně.
 - 1.8.1.2 Software pro 3D, s automatickou 3D rekonstrukcí neurovaskulárních struktur a následné obrazové zpracování (rotace, zoom, anotace, ...), automatické nastavení pozice C-ramena do optimální polohy dle 3D projekce, možnost subtrakce rekonstruovaných objemů.
 - 1.8.1.3 Software pro vytváření pomocné 3D mapy pro podporu intervenčních procedur (3D roadmapping), dojde-li ke změně polohy C-ramene, SID, případně pole detektoru, 3D mapa se nemění.
 - 1.8.1.4 Software pro kvantitativní vaskulární analýzu (měření průměru cévy ve 2D i 3D zobrazení, automatická/poloautomatická detekce stenóz vč. měření v 2D i 3D zobrazení, kalibrace).
 - 1.8.1.5 Software umožňující vytvářet zobrazení podobná jako u CT, 3D volumetrické zobrazení, zobrazení v řezech s možností nastavení tloušťky řezu.
 - 1.8.1.6 Software pro fúzi fluoroskopických obrazů s obrázky z CT/MR, umožňující import DICOM volumetrických obrazů z PACS, CD/DVD.
 - 1.8.1.7 Software pro real-time navigovanou punkci vč. kalkulace optimální polohy C-ramene pro vizualizaci jehly.
 - 1.8.1.8 SW algoritmy pro excelentní vizualizaci cév ve složitých projekcích (harmonizace obrazu, zvýšení ostrosti, kontrastu a rozlišení).
 - 1.8.1.9 Záznam a automatický export vyšetřovacího protokolu (včetně údajů o dávce) do PACS systému či jinak, export obrazových dat ve standardních formátech (DICOM SC, JPEG, AVI), manuálně na HD, CD, USB výstup
- 1.8.2 **Multimodalitní pracovní stanice** s minimálními požadavky: procesor min 2GHz, 4 GB RAM, 100 GB harddisk, výkonná grafická karta, DVD/CD zapisovací jednotka
 - 1.8.2.1 1x barevný min. 19“ LCD monitor s nativním rozlišením 1,3 Mpix.
 - 1.8.2.2 software pro multimodální obrazové zpracování a prohlížení vaskulárních CT a MR snímků zahrnující minimálně: subtrakce + pixelshift, 3D rekonstrukce, MPR, VRT, MIP, vaskulární analýzy (měření průměru cévy ve 2D i 3D zobrazení, automatická/poloautomatická detekce stenóz vč. měření v 2D i 3D zobrazení, kalibrace).
 - 1.8.2.3 (
 - 1.8.2.4 čtecí a vypalovací zařízení na CD/DVD, komunikace i archivace PACS.
 - 1.8.2.5 DICOM obrazový interface (DICOM Store, Query/Retrieve, Print).

1.8.2.6 HD, CD, USB výstup, export obrazových dat ve standardních formátech (DICOM SC, JPEG, AVI).

Príslušenství

2.1 Ochranné pomůcky:

- Štít z Pb skla se stropním zavěšením.
- Ochranný štít - pásy z Pb gumy s uchycením ke stolu,
- vykrývací pomůcky pro DSA končetin,

2.2 Operační světlo na stropním závěsu s intenzitou světla min. 130 000 lux.

2.3 Dorozumivací obousměrné akustické zařízení (intercom) mezi vyšetřovnou a ovladovnou.

2.4 Injektor se stropním zavěšením nebo podlahová verze.

2.5 Záložní zdroj (UPS): doba zálohovací funkce minim. 3 min., v případě výpadku sítě zajistí další možnost pohybu C ramene a funkčnost obrazového počítače.

2.6 Monitoring vitálních funkcí:

- 2.3.1 monitorované parametry: EKG/Resp., SpO2, NIBP, IBP a Teplota.
- 2.3.2 modulární koncepce – transportní modul umístěn ve vyšetřovně.
- 2.3.3 primární zobrazení a ovládání monitoru dotykovým displejem z ovladovny s možností tisku dat na standardní tiskárně.
- 2.3.4 sekundární zobrazení a ovládání na vyšetřovně (viz monitor výše uvedený).
- 2.3.5 alarmy vitálních funkcí.

Část 2: Lůžko ARO a JIP s matrací – 27 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Na centrálním JIP a ARO MN jsou na 36 intenzivních a resuscitačních lůžcích ošetřováni pacienti vyžadující intenzivní a resuscitační péči (ročně cca 2350 případů), na lůžcích vyčleněných pro KCC MNUL pak zejména s neurologickými a neurochirurgickými diagnosami – ročně cca 530 případů, z toho cca 180 ventilovaných pacientů (nejčastější diagnózy I64, I60.8, I61.8, I 67.9).

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, subdurální krvácení, epidurální krvácení, mozková arteritida. Klientů s CMP je za rok okolo 550 v Teplicích, 500 v Chomutově a 340 v Děčíně.

JIP a ARO lůžko

- lůžko pro intenzivní péči se čtyřdílnou ložnou plochou přibližně 200 x 85 cm, velmi stabilní nejlépe sloupový a jednoduše čistitelný podvozek
- postranice dělené s integrovanými ovladači (minimálně ovládání zádové a nožní části dále pak výšky) na vnitřní i venkovní straně postranic v hlavové části, postranice se zajištěním bezpečnosti proti první chybě
- vysoké postranice minim. 40 cm pro bezpečnou ochranu pacienta
- předprogramované důležité polohy (resuscitační poloha, kardiacké křeslo, Trendelenburgova poloha, opačná Trendelenburgova poloha) nejlépe jednotlačítkové ovládání
- nožní ovladače lůžka (ovládání výšky event. ±1 předprogramovaná libovolná poloha)
- zdvih lůžka elektromotorem nejnižší poloha musí být pod 55 cm (nižší je lepší) a nejvyšší poloha musí být vyšší než 70 cm (vyšší je lepší)
- polohování ložné plochy pomocí elektromotoru
- zálohová baterie nejlépe s vlastní autodiagnostikou kapacity životnosti
- možnost náklonu do Trendelenburgovy minimálně 15° a Antitrendelenburgovy minimálně 15° polohy pomocí elektromotoru

- možnost mechanického rychlopuštění zádového dílu (CPR)
- odnímatelná čela
- hlavové čelo pevné tzn., při náklonu lůžka do TR polohy zůstává hlavové čelo ve stabilní poloze bez náklonu
- možnost současného polohování zádového a stehenního dílu ložné plochy
- integrované prodloužení lůžka minimálně o 10 cm
- kolečka o průměru minimálně 150mm s centrálním ovládním brzd
- držáky na drobné příslušenství
- držáky na infuzní stojan, hrazdu
- ochranné prvky v rozích lůžka
- ložná plocha nejlépe z odnímatelných dílů
- zádový díl RTG transparentní,
- konstrukce lůžka umožňující volný pohyb Rtg přístroje po celé délce lůžka
- nosnost lůžka nejméně 230 kg
- integrovaný nezávislý vážicí systém - vážení pacienta nezávislé na váze nebo změně příslušenství
- signalizace opuštění lůžka pacientem
- možnost laterálního náklonu
- polička (stolek) na dokumentaci nebo nástroje a obvazový materiál umístěný u nohou pacienta

Pasivní antidekubitní matrace

- matrace pro nižší a střední stupně dekubitu (I – III)
- rozměry matrace dle lůžka
- potah vyrobený z materiálu paropropustného, nepropustného pro vodu a tekutiny, oboustranně elastický, pratelný

potah musí být opatřen zipem ze všech čtyř stran matrace - a tento musí být krytý proti vniknutí tekutin do jádra matrace

Část 3: Ventilátory k ARO, JIP a transportnímu lůžku

Ventilátor pro umělou plicní ventilaci plic pro KCC (ARO, JIP lůžko) – 4 ks

- ventilační parametry: ventilace dospělých pacientů a dětí, široká nabídka ventilačních režimů: CMV, SIMV, PCV, P-SIMV ventilační režimy s garantovaným objemem, ventilace na dvou tlakových hladinách s tlakovou podporou, APRV, spontánní ventilace s tlakovou podporou, NIV, automatický režim pro pacienty s dechovou aktivitou i bez dechové aktivity s automatickou regulací a optimalizací frekvence řízených dechů, inspiračních tlaků/tlakové podpory či alternativní systém regulace s pomocí duálního režimu pro protektivní ventilace
- I: E dle měření plicní mechaniky pacienta, apnoe zálohová
- kompenzace odporu endotracheální rourky
- monitorování parametrů na kanyle nebo z ventilátoru (možnost volby)
- sledování: objem, průtok, tlak v dýchacích cestách
- objem: jednotlivý a minutový objem
- tlak: PEEP/CPAP, peak, mean
- čas: poměr I:E, inspirační čas, expirační čas, dechové frekvence
- průtok: inspirační a expirační špička
- grafické zobrazení tlakové, objemové a průtokové křivky, smyčky, trendu
- monitorace plicní mechaniky – alespoň poddajnost, rezistence, expirační časová konstanta (může být získána i z grafické interpretace hodnot změřených pomocí pohyblivého kurzoru), automatické měření,
- kapnometrie

- autopeep
- akustické a optické alarmy chybových stavů – alespoň alarm nízkého a vysokého minutového objemu, nízké a vysoké frekvence, vysokého inspiračního tlaku, apnoe interval, koncentrace O₂, vadná čidla
- přehledná, barevná obrazovka
- jednoduché intuitivní ovládání
- 3 stopy na obrazovce uživatelsky konfigurovatelné, digit. pole, dělené zobrazení
- automatická detekce pacienta ADP
- připojení na rozvod medicinálních plynů
- rezervní zdroj napětí (bateriový provoz alespoň na 30min)
- pojízdný podvozek pro přístroj, odnímatelná část ventilátoru
- vestavěná nebulizace min.8ml pro podávání léků
- tepelný zvlhčovač
- procedury: podání 100 % O₂, odsávání, manuální ventilace, měření okluzního tlaku, Intrinsic PEEP, pozastavení inspirace a expirace, odvykací režim STB, index mělkého dýchání RSBI,

Ventilátor pro umělou plicní ventilaci pro ICC (ARO, JIP lůžka) – 8 ks

- časově řízený, objemový ventilační přístroj
- ventilační režimy: ventilace dospělých pacientů a dětí, VC- CMV/AC - Objemově řízená ventilace /asistovaná, VC-SIMV - Synchronizovaná intermitentní mandatorní ventilace, PCV/BIPAP či ekvivalent - Tlakově řízená ventilace /asistovaná, CPAP - Kontinuální pozitivní přetlak, PS - Tlaková podpora, NIV – neinvazivní ventilace (přes masku s kompenzací úniků), apnoická ventilace
- Monitorace hodnot Pplat, Ppeak, Peep, Pmean, Pmin, f a fspont MV a MVspont, Vt, Cdyn, R, FiO₂,
- flow trigger
- kompenzace odporu endotracheální rourky
- Jednoduché intuitivní ovládání
- Uživatelské rozhraní v českém jazyce.
- Alarmy chybových stavů ventilačních parametrů a technických poruch, vzájemně odlišené.
- Režim přípravy pro bronchotoaletu.
- Manuální spouštění dechů a „inspirační a expirační hold“.
- Mikronebulizace léků synchronizovaná s inspiriem.
- Pacientské hadice – jednorázové/silikonové

Ventilátor k transportnímu lůžku – 2 ks

- objemový ventilátor pro děti a dospělé
- široké spektrum ventilačních režimů
- IPPV, IPPV/assist. SIMV, CPAP, ASB (PS), BIPAP, apnoická ventilace
- neinvazivní ventilace s kompenzací netěsností
- nastavitelná citlivost flow triggeru
- tlakově limitovaná, objemově nekonstantní ventilace v případě dosažení nastaveného Pmax
- možnost režimu inhalace O₂
- nastavení poměru I:E i v inverzním poměru
- monitorace dechových křivek – flow, tlak
- monitorace hodnot – minutová ventilace MV, frekvence f, dechový objem Vte,
- tlakových hodnot – PEEP, Pmean, Ppeak, Pplat, minutová ventilace Mvspont,
- frekvence fspont, koncentrace O₂
- plynulé nastavení FiO₂

- plynulé nastavení hodnoty PEEP
- provoz na interní baterie 4 hodiny
- nízká spotřeba med. plynu pro vnitřní řízení, max. 0,5 L/min.
- zdroj napětí - střídavé 100 – 240 V nebo stejnosměrné 10-32 V
- možnost uchycení do vozidla

Část 4: Odsávačka k ARO, JIP lůžku - 14 ks

- mobilní odsávačka velká
- neomezená doba provozu
- tichý chod bez vibrací
- manometr pro snadnou orientaci
- bezpečnostní regulátor podtlaku
- 2x láhev 2l - možnost použití vaků
- držák na eurolištu pro 2x2l lahve najednou
- pojízdný brzditelný stojan
- podtlak min. -85kPa
- sací výkon min. 30l/min.
- bezúdržbový provoz
- ochrana proti přesátí

Část 5: Pacientský monitor vitálních funkcí typ B – 2 ks (k transportnímu lůžku)

- Kompaktní, malý, mechanicky odolný monitor s vestavěným akumulátorem:
- Displej min. 8" se zobrazení nejméně 3 křivek současně.
- Monitorované parametry:
- Srdeční činnosti (EKG), respirace (RESP), neinvazivní krevní tlak (NIBP), saturace kyslíku ve tkáních metodou pulzní oxymetrie (SpO2), teplota (TEMP).
- Analýza život ohrožujících arytmií.
- Alarmy světelné a zvukové, více úrovní alarmů, odlišení technických alarmů.
- Záznam grafických a tabulkových trendů.
- Napájení síťové 230 V/50 Hz a vestavený akumulátor na min. 4 hod. provozu.
- Odolnost vůči defibrilačním impulzům.
- Kompletní příslušenství pro všechny měřené parametry.
- Možnost upevnění na rampu, horizontální nebo vertikální tyč.

Část 6: Infuzní technika

Lineární dávkovače pro transportní lůžko – 6 ks

- software v českém jazyce
- použití stříkaček od 5ml do 50/60 ml od různých výrobců s automatickou detekcí velikosti
- možnost nastavení rychlost/objem nebo čas/objem
- snadné ovládání a rychlá příprava k činnosti

- možnost podání bolusu/ proplach
- podání manuálního bolusu bez nutnosti vyjmout stříkačku z dávkovače
- antibolusová funkce
- nastavitelné KVO (režim pro zachování otevřené žíly)
- velký display čitelný z velké vzdálenosti poskytující všechny důležité informace
- zobrazení názvu podávaného léku
- zobrazení „času do konce stříkačky“
- jednoduché upevnění do dokovací stanice
- alarmový indikátor viditelný z velké vzdálenosti umožňující rychlou identifikaci alarmujícího přístroje
- provoz na síť 230V/50Hz i akumulátor. Akumulátor min. na 4 hodiny provozu s možností rychlého dobíjení.
- interní paměť přístroje na seznam léků
- rychlost dávkování nastavitelná dle použité stříkačky min. do 1000 ml/hod
- rychlost bolusu min. do 1000 ml/hod
- přesnost podávání max. $\pm 2\%$
- uživatelské nastavování okluzního tlaku, dvouúrovňové alarmy v závislosti na prioritě
- hmotnost do 2,5 kg
- alarmy:
 - výpadek síťového napájení
 - nízká kapacita akumulátoru
 - technická porucha přístroje
 - okluze
 - aktivovaný bolus

Zvláštní požadavek:

- instruktáž kupujícího v provádění periodických bezp. technických kontrol, tzn. zaškolení kvalifikovaného technického personálu kupujícího, na základě kterého bude oprávněn provádět periodické bezpečnostně technické kontroly dle zákona 123/2000 Sb. v platném znění, kontroly el. bezpečnosti (elektrorevize) dle platné ČSN, včetně opakovaných proškolení tohoto personálu v průběhu životnosti zboží a předání odpovídající servisní dokumentace

Modulární infuzní technika pro JIP a ARO lůžko - dokovací stanice – 21 ks

- stanice pro uchycení minimálně osmi přístrojů (lineárních dávkovačů či infuzních pump), pro jejichž napájení je použit pouze jeden přírodní kabel
- možnost rozšíření dokovací stanice o dalších až 8 přístrojů
- zajištění přehledné vizuální i zvukové identifikace alarmů s rozlišením jejich závažnosti.
- možnost centrálního monitoringu

Modulární infuzní technika pro JIP a ARO lůžko - infuzní pumpy - 34 ks

- možnost upevnění na rampu, horizontální nebo vertikální tyč nebo do dokovací stanice
- s detektorem kapek a vzduchových bublin
- možnost volby způsobu zadání a výpočtu dávky, tedy volbu režimů jako např. objem/čas
- provoz na síť nebo interní baterii s kapacitou minim. 2h provozu
- KVO (režim pro zachování otevřené žíly) s udržovacím průtokem 2-5 ml/h
- průtok infuze od 0,1 ml-1000ml/h
- uživatelské rozhraní v češtině
- přesnost dávkování max. $\pm 5\%$

- spuštění alarmu a zastavení dávkování po dosažení limitu okluzního tlaku
- ochrana proti samovolnému průtoku
- ochrana proti nechtěnému vypnutí pumpy za chodu
- možnost použití inf. setů více různých výrobců, vč. PVC setu
- alarmy chybových stavů

Modulární infuzní technika pro JIP a ARO lůžko - lineární dávkovače - 64 ks

- software v českém jazyce
- použití stříkaček od 5ml do 50/60 ml od různých výrobců s automatickou detekcí velikosti
- možnost nastavení rychlost/objem nebo čas/objem
- snadné ovládání a rychlá příprava k činnosti
- možnost podání bolusu/ proplach
- podání manuálního bolusu bez nutnosti vyjmout stříkačku z dávkovače
- antibolusová funkce
- nastavitelné KVO (režim pro zachování otevřené žíly)
- velký display čitelný z velké vzdálenosti poskytující všechny důležité informace
- zobrazení názvu podávaného léku
- zobrazení „času do konce stříkačky“
- jednoduché upevnění do dokovací stanice
- alarmový indikátor viditelný z velké vzdálenosti umožňující rychlou identifikaci alarmujícího přístroje
- provoz na síť 230V/50Hz i akumulátor. Akumulátor min. na 4 hodiny provozu s možností rychlého dobíjení.
- interní paměť přístroje na seznam léků
- rychlost dávkování nastavitelná dle použité stříkačky min. do 1000 ml/hod
- rychlost bolusu min. do 1000 ml/hod
- přesnost podávání max. $\pm 2\%$
- uživatelské nastavování okluzního tlaku, dvouúrovňové alarmy v závislosti na prioritě
- hmotnost do 2,5 kg
- alarmy:
 - výpadek síťového napájení
 - nízká kapacita akumulátoru
 - technická porucha přístroje
 - okluze
 - aktivovaný bolus

Část 7: Transkraniální ultrazvuky typ A

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj je nezbytný pro 4 modalit vyšetření.

- 1) TCD monitorace spasmů mozkových cév u pacientů po subarachnoidálním krvácení na JIP.
- 2) Peroperační měření rychlosti a směru proudu na mozkových cévách při operacích mozkových výdutí, mozkových arteriovenózních malformací, EC-IC bypassů. Bez tohoto přístroje nelze tyto operace bezpečně provádět.
- 3) Peroperační lokalizace nádorů a expanzivních procesů v mozku a v míše a po resekci kontrola radikality výkonu.

4) Obraz ultrazvuku se využívá k aktualizaci obrazu počítačové navigace k omezení nepřesností daných shiftem mozkové tkáně po resekci nádoru a po evakuaci mozkomíšního moku. Epidemiologie: 30- 40 vyšetření za týden. Přístroj se využije u všech mozkových a spinálních operací, kde je třeba přesná lokalizace patologie. Metoda patří do nejmodernější skupiny intraoperačního zobrazování, což představuje v současné době největší technologický pokrok neurochirurgické ho operování. Diagnózy mozkových intrinsických a extrinsických nádorů, cévní výdutě a arteriovenózní malformace, hydrocefalus, komorové krvácení, páteřní a míšní cévní malformace, páteřní a míšní cévní onemocnění, nádory, vrozené vývojové anomálie, úrazy, degenerativní postižení. Využití u 20 - 25 operací za týden.

Parametry přístroje

- kompatibilní s neuronavigací Medtronic StealthStation systém S7
- plně digitální přístroj, lehce ovladatelný, s polohovatelným monitorem
- s pulsním generátorem umožňujícím aktuálně měnit modulaci signálu
- s možností čistého harmonického zobrazení
- s možností připojení minim. 2 sond současně
- s možností elektronického přepínání sond
- ovládací panel musí být lehce přístupný event. plovoucí,
- monitor s úhlopříčkou alespoň 15“ typu LCD/TFT s vysokou rozlišovací schopností s možností výškového nastavení, otočení, sklopení
- vysoká obrazová frekvence minim. 500 obr./s
- přednastavené aplikace s možností vytváření vlastních presetů včetně jejich ukládání
- HD (harddisk) musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minim. 120 GB
- možnost archivace na USB, CD, DVD, PACS
- možnost archivace ve formátech JPEG, DICOM, AVI, event. M-JPEG
- komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist,

Požadovaná zobrazení

- dle typu sond duplexní i triplexní zobrazení
- A, M mód
- D mód pro transkraniální doppler s funkcí barevného mapování
- B-mód na základních frekvencích
- B-mód na harmonických frekvencích
- CW – kontinuální doppler
- PW – pulzní doppler
- spektrální doppler pro zobrazení aktuální hloubky sledovaných struktur pro usnadnění chirurgických výkonů
- s možností duálních dynamických zobrazení

Požadovaný posprocessing

- automatické trasování dopplerovských křivek, měření spektrální dopplerovské křivky (v live i hold image zobrazení), s výpočty parametrů: rychlosti, zrychlení, tlakového gradientu, PI (index pulzace), RI (index rezistence)
- možnost měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz)
- funkce Cine Lope minim. 30 s
- SW pro včasnou detekci a hodnocení míry poškození cévních struktur na základě analýzy elasticity cévní stěny, rychlosti šíření a intenzity pulzní vlny

Parametry sond

- sonda pro transkraniální Doppler s možností vícenásobné fokusace s frekvenčním rozsahem minim. do 5 MHz (B mód)
- multifrekvenční mikrokonvexní sonda pro otevřené výkony na mozku s frekvenčním rozsahem minim. do 7 MHz
- multifrekvenční sonda pro vyšetření mozku z návrtu s možností cílených punkcí s frekvenčním rozsahem minim. do 7 MHz

Část 8: Transkraniální ultrazvuky typ B a C

Transkraniální ultrazvuk typ B

Medicínský a terapeutický účel:

Identifikace cervikálního plexu před operacemi na krčních tepnách, ročně více než 120 operací v cervikálním bloku. Kontrola stavu rány, otok, krvácení. Bedside kontrola průtoku extrakraniálním řečištěm 300 vyšetření/ rok. Sledování průchodnosti mozkových cév transkraniálním dopplerovským vyšetřením, perioperační monitorování stavů po subarachnoidálním krvácení. Cca 30 -40 pacientů ročně.

Rozměry přístroje

malý, lehký (cca 3,5 kg), obrazovka min. 10" přenosný, přídatný LCD display s úhlopříčkou cca 15", stojan s připojením a přepínáním do 3 sond zároveň.

Snadná obsluha

jednoduché nastavení parametrů příslušnými tlačítky bez nutnosti využívání menu (přímo tlačítko pro auto gain)

Odolnost přístroje

odolnost přístroje i sondy proti ztrátě funkčnosti při pádu z výšky 1m na zem (s výhodou tzv. Drop-test),

Parametry

2D, M-Mode, CW, barevný Doppler (CPD), PWD, THI, optimalizace obrazu

Zobrazení obrazu

Optimalizace zobrazení tkáně, Multipaprsková technologie zobrazení, TCD,

Duální zobrazení

Duplexní zobrazení, Funkce 2x zoom, dynamický rozsah a zisk

Rychlý start

nejlépe do 30 vteřin Přednastavení: cévní, TCD, nervové, žilní, možno doobjednat: IMT,

Sonda

1ks Sonda (Fázové pole) pro TCD a kardiologická (cca. 1-5MHz)

1 ks lineární sondy (cca. 6-13MHz),

Možnost budoucího rozšíření o: další sondy pro všechny věkové kategorie (např i TEE), možnost připojení čtečky čárových kódů

Snadno a rychle realizovatelná měření, jednoduchý report výsledků.

Velkokapacitní paměť, touch-pad.

Možnost snadného exportu dat i přes Flash paměť – do PC např. i přes USB port ve formátu (MPEG4, JPEG, BMP, HTML), DICOM 3,

- nastavení délky smyčky (vpřed i vzad) do 60 vteřin

- připojitelnost k digitální síti.

Zdroj energie

Připojení k el. síti, provoz na baterie alespoň 2 hodiny deklarovaného provozu
Přístroje musí umožňovat aplikaci 3sv EKG,
Omyvatelnost klávesnice.

Transkraniální ultrazvuk typ C

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj je nezbytný v těchto klinických případech: cévní mozková příhoda- tranzitorní ischemická ataka, mozkový infarkt, subarachnoidální krvácení. Dále za účelem ověření stupně stenóz mozkových tepen. Bude použit i k léčbě trombotických stavů způsobujících mozkový infarkt, tedy požadujeme ultrazvukový přístroj vybavený transkraniální sondou s možností použití mechanické UZ tripse trombu kontinuálním dopplerovským monitoringem (TCD), tato metoda je aktuálně plně indikovanou součástí léčby systémovou trombolysou.

Počet vyšetřených pacientů s cévní mozkovou příhodou je ročně cca 350 v Chomutově, cca 300 v Děčíně a cca 550 v Teplicích.

Parametry přístroje:

- Plně digitální přístroj, lehce ovladatelný, s polohovacím monitorem
- monitor s úhlopříčkou alespoň 15“ typu LCD/TFT s vysokou rozlišovací schopností s možností výškového nastavení, otočení, sklopení
- vysoká obrazová frekvence minim. 500 obr./s
- s pulsním generátorem umožňujícím aktuálně měnit modulaci signálu
- s možností čistého harmonického zobrazení
- s možností připojení minim. 2 sond současně
- přednastavené aplikace s možností vytváření vlastních presetů včetně jejich ukládání
- HD (harddisk) musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minim. 120 GB
- možnost archivace na USB, CD, DVD, PACS
- možnost archivace ve formátech JPEG, DICOM, AVI, event..M-JPEG
- komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist,

Požadovaná zobrazení:

- dle typu sond duplexní i triplexní zobrazení
- A, M mód
- D mód pro transkraniální doppler s funkcí barevného mapování
- B-mód na základních frekvencích
- B-mód na harmonických frekvencích
- S výhodou CW – kontinuální doppler
- PW – pulzní doppler
- spektrální doppler pro zobrazení aktuální hloubky sledovaných struktur pro usnadnění chirurgických výkonů
- s možností duálních dynamických zobrazení
- rychlostní a barevný doppler

Požadovaný postprocessing

- možnost měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz)
- funkce Cine Lope minim. 30 s
- SW pro včasnou detekci a hodnocení míry poškození cévních struktur na základě analýzy elasticity cévní stěny, rychlosti šíření a intenzity pulzní vlny

Parametry sond

- 1 sonda pro cévní vyšetření karotických a vertebrálních tepen (extrakraniálních tepen)- lineární 5-10 MHz,
- 1 sonda pro vyšetření intrakraniálních tepen /TCD/: nutné pro urgentní vyšetření u intenzivního lůžka – vyšetření karotického a vertebrálního řečiště, vyšetření mozkových tepen /TCD, TCSS/, pro monitoraci stavu cévního řečiště v akutní fázi cévní mozkové příhody, pro monitoraci cévních spazmů pacientů se subarachnoidálním krvácením, pro bezprostřední monitoraci při karotické endarterektomii- transkraniální sonda

Zvláštní požadavky

- HW, SW vybavení (kontinuální transkraniální dopplerovský monitoring – desítky minut) a příslušenství (z důvodu dlouhodobé monitorace a pro přesné zacílení požadujeme upínací rám ultrazvukové sondy) pro akutní léčbu pacientů s cévní mozkovou příhodou sonotrombotripsí,

Část 9: Ultrazvukový přístroj pro vaskulární vyšetření s kontrastní látkou

Medicínský a terapeutický účel:

Typ A: Přístroj v MNUL v nepřetržitém provozu od roku 2003, nyní v havarijním stavu. Oprava by znamenala upgrade celého systému. V roce 2010 byly tyto počty neurovaskulárních výkonů: Kód VZP 89517 (duplexní sono karotid a přívodných tepen mozkových) 1920 vyšetření, kód 09135 (vyšetření periferních nervů) 510 vyšetření. V Chomutově je přístroj používán při cévní mozkové příhodě: tranzitorní ischemická ataka, mozkový infarkt. Stenózy přívodných mozkových tepen. Ateroskleróza. Počet vyšetřených pacientů s cévní mozkovou příhodou 500/rok včetně ambulantních pacientů.

UZ přístroj pro vaskulární vyšetření s kontrastní látkou typ A – 2 ks

Ultrazvukový přístroj se základním požadavkem neurovaskulárních aplikací, s barevným dopplerovským zobrazením cév, kontrastním zobrazením a možností transkraniálních scanů (TCD), lehce ovladatelný (s hmotností do max. 200 kg).

Parametry přístroje

- plně digitální přístroj, lehce ovladatelný, s polohovatelným monitorem i ovládacím panelem,
- s pulsním generátorem umožňujícím aktuálně měnit modulaci signálu,
- s možností čistého harmonického zobrazení,
- s požadovaným frekvenčním rozsahem přístroje do minim. 18MHz,
- s možností připojení minim. 3 sond současně,
- s možností elektronického přepínání sond,
- ovládací panel musí být lehce přístupný event. plovoucí,
- monitor s úhlopříčkou alespoň 19" typu LCD/TFT s vysokou rozlišovací schopností, s možností výškového nastavení, otočení, sklopení,
- obrazová frekvence musí být minim. 500 obr./s
- přednastavené aplikace s možností vytváření vlastních presetů včetně jejich ukládání,
- s možností připojení externí pracovní stanice,
- HD (harddisk) musí umožňovat archivaci snímků, smyček o kapacitě minim. 120 GB,
- možnost archivace na USB, CD, DVD, PACS
- možnost archivace ve formátech JPEG, DICOM, AVI, event..M-JPEG,
- komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist, Query, Retrieve

Požadovaná zobrazení

- dle typu sond duplexní i triplexní zobrazení
- A, M mód
- D mód pro transkraniální doppler
- B-mód na základních frekvencích
- B-mód na harmonických frekvencích
- CW – kontinuální doppler
- PW – pulzní doppler
- barevné dopplerovské zobrazení
- zobrazení energetického mapování toků v B obraze
- s možností panoramatického zobrazení
- s možností duálních dynamických zobrazení
- kontrastní zobrazení

Požadovaný posprocessing

- automatické trasování dopplerovských křivek, měření spektrální dopplerovské křivky (v live i hold image zobrazení), s výpočty parametrů: rychlosti, zrychlení, tlakového gradientu, PI (index pulzace), RI (index rezistence),
- s možností vaskulárních analýz
- možnost měření i ZOOM v reálném čase i hold image (zmrazený obraz),
- funkce Cine Lope minim. 30 s

Parametry sond

- lineární multifrekvenční triplexní sonda s frekvenčním rozsahem minim. do 12 MHz (B mód) pro vyšetření cév

rozsah cca 1-5 MHz multifrekvenční širokopásmová konvexní sonda, typu „phased array

UZV přístroj pro vaskulární vyšetření s kontrastní látkou – typ B – 2 ks

Sonografický přístroj – duplexní + transkraniální doppler vybavený hardwarem a speciálním softwarem se schopností barevného zobrazení toku, spektrálního dopplerovského a energetického modu, včetně speciálního vybavení pro zobrazení přes intaktní lebku + s dalším příslušenstvím pro intrakraniální monitoring a sonotrombolýzu (fixační pomůcky)

Přístroj

- černobílý doppler (pulzní, PW) -barevný doppler (CDI)
- energetický doppler (CPA, color angio)
- automatické trasování dopplerovských křivek
- automatický výpočet indexů PI, RI, V_{max} , V_{min} , V_{mean}
- interní paměťová smyčka (cine loop) pro 512 snímků
- zvětšení obrazu v reálném a zmrazeném režimu (ZOOM)
- modul pro zobrazení na vyšší harmonické frekvenci pro kvalitní zobrazení obtížně vyšetřitelných pacientů při B-mode
 - paralelní příjem ultrazvukové energie (PSP)
 - digitální LCD monitor s vysokým rozlišením na pohyblivém rameni
 - konektory pro připojení 2 ultrazvukových sond
 - softwarové vybavení pro kompletní neurosonologické vyšetření

Dokumentační zařízení

- digitální termotiskárna pro vedení černobílé dokumentace
- jednotka DVD-R/RW pro archivaci na DVD-R/RW, CD-R/RW medium
- interní HDD (efektivní změna akvizičního a aplikačního programového vybavení), možnost uložení průběhu celého vyšetření a pozdější uložení

- možnost archivace na USB, CD, DVD, PACS
- možnost archivace ve formátech JPEG, DICOM, AVI, event..M-JPEG,
- komunikační nástroje: DICOM Store, Print, Worklist, Query, Retrieve

Sondy

- lineární multifrekvenční triplexní sonda s frekvenčním rozsahem minim. do 12 MHz (B mód) pro vyšetření cév
Rozsah cca 1-5 MHz multifrekvenční širokopásmová sektorová sonda, sonda pro vyšetření intrakraniálních tepen /TCD/: nutné pro urgentní vyšetření u intenzivního lůžka – vyšetření karotického a vertebrálního řečiště, vyšetření mozkových tepen /TCD, TCSS/

Část 10: Přístroj pro řízenou mírnou hypotermii – 3 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Předpokládaný počet hospitalizovaných pacientů s cévní mozkovou příhodou je ročně cca 25 v Ústí nad Labem, cca 500 v Chomutově a více než 300 v Děčíně, z toho zhruba 20 % je hemorrhagických. U těchto pacientů velmi často dochází k centrálně podmíněné hypertermii, která nereaguje na antipyretika a je vhodné fyzikální chlazení. Přístroj by jistě byl využitelný také pro pacienty s infekčně podmíněnými febriliemi.

Charakteristika

- hyper-hypotermický vodní systém udržující teplotu těla na požadované hodnotě
- specifikace: možnost programování gradientů teploty
- funkce Gradient 10 st. C-udržující rozdíl mezi teplotou pacienta a teplotou vody v matraci na 10 st. C
- funkce gradient variable-umožňující zvolit hodnotu přírůstku teploty vody v rozmezí 1-35 st. C, k zohlednění individuální potřeby pacientů s ohledem na rychlost ohřevu či chlazení
- funkce umožňující upravení teploty vody přístrojem, pokud není nastavena teplota vody do 30 minut, pomocí analýzy trendů
- USB port umožňující komunikaci s PC a pomocí SW provádějící analýzu trendů
- Příslušenství k přístroji -1 ks pokrývka hlavy chránící mozek před přehřátím, 1 ks patientská vesta chránící tělo, 1ks matrace pro dospělé, zadavatel připouští systém padů, které jsou přikládány na tělo pacienta, zajišťuje přenos teploty na principu indukce

Technické údaje

- přenosové médium – voda
- teplota kapaliny 4-42 st. C
- rychlost ohřátí/ochlazení cca 3-5°C/min
- tepelný výkon min. 700 Wattů
- alarmy. vysoká teplota, málo kapaliny, vadný senzor
- komunikační port: USB 2,0
- bezpečnostní teplotní čidla 43,5 °C 44,5°C, 46 °C
- napájení: 230 V, 50 Hz

Část 11: Přístroj na měření funkce krevních destiček - 3 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Počet odléčených ictů je roční více než 300 v každé nemocnici, zhruba 80 % z celkového počtu je ictů ischemických. Možnost ověření efektu antiagregační léčby jak v akutní péči, tak sekundární prevenci by byl významným posunem. Je známo, že acypyrinová rezistence může být až u 40 % pacientů.

Charakteristika:

Analyzátor funkce trombocytů-vyšetření hemostatické kapacity trombocytů a efektu antiagregační terapie u nemocných s uzávěrem intrakraniálních cév

Specifikace

- vyšetření z plně – pufované citrátové krve
- in vitro stimulace fyziologických podmínek
- přehledné zobrazení průběhu testu, výsledkem za 10 minut
- USB pro export výsledků ve formátu PDF, termotiskárna, nebo zadavatel připouští externí tiskárnu
- 3 typy měřících cartridge, nebo zadavatel připouští možnost použití měřících kyvet a několik typů reagensů
- COL/EPI-vysoká citlivosti na účinek ASA-trombocytopenie
- CLO/ADP-zjištění v WD,ASA potvrzení, efekt ticlopidinu
- P 2 Y – detekce blokády receptoru P2Y₁₂ specifický na účinek clopidogrelu
- x Počáteční zásoba (starter kit)

Část 12: Přístroj pro neinvazivní monitorování hemodynamiky – 4 ks

Medicínský a terapeutický účel:

V Ústí nad Labem slouží měření hemodynamiky u pacientů s neurologickým deficitem k optimalizaci průtokových tlaků a objemů mozkových cév a ke sledování perioperační optimalizace oběhu. Uplatní se zhruba u 60 operací za rok. Uplatní se zhruba u 15 nemocných za rok na lůžku.

V Chomutově a v Děčíně se používá u diagnózy Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Počet vyšetřených pacientů s cévní mozkovou příhodou je ročně cca 100 v každé nemocnici. Přístroj bude sloužit pro pacienty neuroJIP s projevy selhávání vitálních funkcí.

Charakteristika:

Méně invazivní nebo neinvazivní kompletní hemodynamický monitorovací přístroj pro sledování hemodynamických parametrů (např. srdeční frekvence, tepový objem, srdeční výdej, okysličení krve, střední tlak v artérii apod.)

Parametry přístroje:

- Kompaktní přístroj pro monitorování hemodynamických parametrů
- Monitorace musí být zajištěna při řízené i spontánní ventilaci
- Požadované měřitelné parametry:
 - Srdeční frekvence
 - Tepový objem
 - Saturace O₂

- Srdeční výdej
- Systolický i diastolický tlak
- Střední tlak v artérii
- Získání hodnot pomocí méně invazivní nebo neinvazivní metody
- Přehledné zobrazení měřených hodnot
- Uživatelský přívětivé rozhraní a jednoduché ovládání
- Možnost volby zobrazovaných parametrů
- Provoz ze sítě 240V/50Hz nebo z napájení interní baterií s dobou min. 30min
- Zobrazení trendů jednotlivých parametrů

Část 13: Přístroje pro trénink pohybu parentálních končetin – motomedy

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj bude využit v Teplicích, Chomutově a Děčíně k udržování a rozšiřování rozsahu pohybu paretických končetin, k zabránění rozvoji kontraktur zejména u iktových pacientů (Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní tromboza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení). Řada pacientů i z jiných důvodů než CMP (polyneuropathie kriticky nemocných, metabolicky podmíněné neuropatie, stavy po operacích mozkových tumorů, roztroušená sklerosa) je paretických či imobilních. Všichni tito pacienti budou přístroj využívat.

Motomed pro horní končetiny – 1 ks

- Přístroj pro procvičování HK
- Velká barevná obrazovka s vysokým rozlišením nebo velký barevný dotykový displej
- Jednoduché START/STOP ovládání na obrazovce
- Možnost bezpečnostního vypnutí přístroje
- Změnu parametrů na obrazovce lze provádět během terapie
- Snadné upevnění končetiny
- Možnost nastavení výšky a sklonu držáku končetiny
- Možnost přizpůsobení anatomickým parametrům pacienta
- Vyhodnocování tréninku – monitoring
- Kontrola srdečního tepu
- pasivní cvičení (celková paralýza)
- cvičení s asistencí (částečná svalová aktivita)
- cvičení pro kardiaky (kontrola srdečního tepu)
- podpěra předloktí

Motomed pro horní a dolní končetiny – 2 ks

- přístroj pro procvičování HK i DK
- velká barevná obrazovka s vysokým rozlišením nebo velký barevný dotykový displej
- jednoduché START/STOP ovládání na obrazovce
- změnu parametrů na obrazovce lze provádět během terapie
- možnost bezpečnostního vypnutí přístroje
- snadné upevnění a výměna madel pro horní končetiny
- možnost nastavení výšky a sklonu držáku rukou
- možnost přizpůsobení anatomickým parametrům pacienta
- tichý a výkonný motor
- vyhodnocení tréninku – monitoring rehabilitace
- kontrola srdečního tepu
- pasivní cvičení (celková paralýza)

- cvičení s asistencí (částečná svalová aktivita)
- symetrické cvičení (možnost sledování aktivity pravé a levé končetiny)
- aktivní cvičení (jako na rotopedu)
- isokinetické cvičení
- cvičení pro kardiaky (kontrola srdečního tepu)
- podpěry lýtek
- fixace chodidel
- podpěra předloktí
- snímač tepové frekvence

Motomed pro dolní končetiny – 1 ks

- Přístroj pro procvičování DK
- Velká barevná obrazovka s vysokým rozlišením nebo velký barevný dotykový displej
- Jednoduché START/STOP ovládání na obrazovce
- Změnu parametrů na obrazovce lze provádět během terapie
- Možnost bezpečnostního vypnutí přístroje
- Možnost přizpůsobení anatomickým parametrům pacienta
- Vyhodnocení tréninku – monitoring rehabilitace
- Kontrola srdečního tepu
- pasivní cvičení (celková paralýza)
- cvičení s asistencí (částečná svalová aktivita)
- aktivní cvičení (jako na rotopedu)
- isokinetické cvičení
- cvičení pro kardiaky (kontrola srdečního tepu)
- podpěry lýtek
- fixace chodidel

Část 14: Přístroje pro trénink pohybu parentálních končetin – motodlahy

Medicínský a terapeutický účel:

Rehabilitační oddělení v Ústí nad Labem disponuje aktuálně pouze jednou motodlahou pro dolní končetiny s antispastickým mechanismem určenou pro nácvik v poloze vleže u ležících pacientů. Z hlediska spektra postižení hemiparetiků po cévních mozkových příhodách je třeba vybavení rozšířit jednak o pro hemiparetiky specializované motodlahy s antispastickým mechanismem kombinované pro dolní a horní končetiny pro trénink ve fyziologičtější poloze vsedě, zde s ohledem na široké spektrum využití prakticky u většiny pacientů po cévních mozkových příhodách s poruchou hybnosti je vhodné vybavení dvěma kusy, dále vzhledem k častému postižení v oblasti ramenního kloubu je vhodné vybavení i motodlahou speciálně pro ramenní kloub. S ohledem na počty pacientů po cévní mozkové příhodě a indikaci motodlah u většiny z nich předpokládáme celodenní využití k rehabilitaci až v rozsahu 8 hodin, u ramenní motodlahy asi 4-6 hodin, jde však o hrubý odhad s možností kolísání dle různorodých potřeb a různorodé míry postižení pacientů po cévních mozkových příhodách.

Přístroj bude využit v Chomutově a Děčíně k udržování a rozšiřování rozsahu pohybu paretických končetin, k zabránění rozvoji kontraktur zejména u iktových pacientů (Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematoma, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení). Řada pacientů i z jiných důvodů než CMP (polyneuropathie kriticky nemocných, metabolicky podmíněné neuropatie, stavy po operacích mozkových tumorů, roztroušená sklerosa) je paretických či imobilních. Všichni tito pacienti budou přístroj využívat.

Motodlahy pro horní končetiny – ramenní kloub – 3 ks

- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC
- programovací jednotka k jemnému nastavení všech léčebných hodnot
- snadná manipulace a možnost snadné přestavby pro levou nebo pravou končetinu
- individuální nastavení všech léčebných parametrů (rychlost, pauza, rozsah, doba, ..)
- opěrka hlavy s vodičem krční páteře
- patientská karta pro uchování rehabilitačních dat
- možnost manuálního nastavení úhlů dle potřeb pacienta
- vnitřní/vnější rotace (90° - 0° - 90° nebo obdobně)
- extenze/flexe (elevace) (30° - 175° nebo obdobně)
- abdukce/addukce (30° - 175° nebo obdobně)
- mechanicky nastavitelné antevertze/retrovertze (0° - 120° nebo obdobně)
- postupné zvyšování rozsahu pohybu
- protažení
- oscilace opakování mezních úhlů
- zpětný chod – bezpečnostní prvek
- možnost okamžitého vypnutí motodlahy pacientem
- možnost přizpůsobení anatomickým parametrům pacienta
- omyvatelné polstrování

Motodlahy pro horní a dolní končetiny s antispastickým mechanismem - 2 ks

- speciální motodlahy pro nácvik DK a HK vsedě s antispastickým mechanismem
- rozpořívání podporované motorem
- uvolňovací pohon přístroje proti déle trvajícím nadměrným napětím svalstva (jde o zvýšený tonus a křeče) – antispastický mechanismus
- dovybavení Trenažér k pasivnímu a aktivnímu procvičování paží a horní části těla
- přístroj pro procvičování HK i DK
- velká barevná obrazovka s vysokým rozlišením nebo velký barevný dotykový displej
- jednoduché START/STOP ovládání na obrazovce
- změnu parametrů na obrazovce lze provádět během terapie
- možnost bezpečnostního vypnutí přístroje
- snadné upevnění a výměna madel pro horní končetiny
- možnost nastavení výšky a sklonu držáku rukou
- možnost přizpůsobení anatomickým parametrům pacienta
- tichý a výkonný motor
- vyhodnocení tréninku – monitoring rehabilitace
- kontrola srdečního tepu
- pasivní cvičení (celková paralýza)
- cvičení s asistencí (částečná svalová aktivita)
- symetrické cvičení (možnost sledování aktivity pravé a levé končetiny)
- aktivní cvičení (jako na rotopedu)
- isokinetické cvičení
- cvičení pro kardiaky (kontrola srdečního tepu)
- podpěry lýtek
- fixace chodidel
- podpěra předloktí
- snímač tepové frekvence

Část 15: Přístroj pro funkční terapii horní končetiny s motivační zpětnou vazbou – 2 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Přístroj bude používán k rehabilitační péči pro pacienty po ischemické i hemorhagické příhodě. Ročně je odléčeno více než 300 pacientů s touto diagnosou v Děčíně a cca 500 v Chomutově.

Požadované parametry:

- přístroj pro procvičování horní končetiny
- snadná přestavba na pravou a levou stranu
- nastavení podle rozsahu pohybu pacienta
- manžety pro uchycení končetiny
- nastavení pro různé rozměry horní končetiny
- s nastavitelnou kompenzací gravitační tíhy paže
- elektrické nastavení výšky dle pacienta
- snímače pohybu v kloubech minim. v ramenním
- odnímatelná rukojeť se snímačem stisku pro kontrolu síly stisku ruky tzn. včetně všech prstů i palce
- motivační zpětná vazba – pohybová cvičení ve virtuálním prostředí
- zpětná vazba s různými funkčními cvičeními
- nastavení obtížnosti cvičení
- databáze pro nastavení a uložení individuálních terapeutických postupů
- ukládání a export dat
- nástroje pro hodnocení terapie
- PC, min. 21" monitor
- kolečka s brzdami

Část 16: Transportní lůžko - 2 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Epileptické záchvaty v akutní i subakutní fázi cévní mozkové příhody. Mozkový edém a nitrolební hypertenze v akutní i subakutní fázi cévní mozkové příhody. Klienti s CMP, apalické sy., s nutnou monitorací EEG 150.

Požadované parametry:

- 2-dílná ložná plocha o rozměru cca 195 x 65 cm vyrobená z RTG transparentního materiálu, nastavitelný zářadový díl
- nastavitelná výška ložné plochy cca 55 – 85 cm, nejlépe však sloupovým mechanismem nebo obdobným řešením, aby bylo možné použít C-rameno
- možnost rentgenovat pacienta přímo na lůžku
- sklopné postranice
- 4 kolečka s průměrem min 150 mm, centrálně brzděná, 5 kolečko pro otočení lůžka na místě
- Ochranné prvky v rozích a kolem celého obvodu lůžka

- náklon do TR/ATR polohy
- držák tlakové lahve
- odkládací plochy
- úchyty pro infúzní stojan, pro další příslušenství, držáky pro drenážní sáčky, úchyty pro upínací pásy
- výsuvné řídicí madlo v hlavové i nožní části lůžka výhodou, ale lze i jinak
- infúzní stojan
- výška postranic nad ložnou plochou cca 35 cm
- nosnost min. 200 kg
- matrace dle rozměru lůžka
- tloušťka matrace minimálně 6 cm
- antistatický potah omyvatelný, pratelný

Část 17: Pacientské monitory vitálních funkcí vč. centrální monitorovací stanice

Pacientský monitor vitálních funkcí vč. centrální monitorovací stanice - 20 ks

- modulární monitor vitálních funkcí, barevný displej min. 10"
- 3 až 5-ti svodové EKG, rozměření ST úseku, EKG s analýzou základních arytmií V-fib, A-fib, komorová bradykardie, tachykardie, atd.
- možnost rozšíření na 12 svodové EKG s interpretací, plnými arytmiemi a zobrazením ST úseku
- respirace
- minimálně 2 teploty
- pulzní oxymetrie
- NIBP měření jednohadicovým či dvouhadicovým připojením
- měření 2 IBP na každém monitoru, možnost rozšíření až na 4 x IBP
- měření kapnometrie EtCO₂ s možností volby mainstream vč. snímače, sidestream
- modul 4 kanál EEG vč. příslušenství
- možnost připojení externích zařízení,
- možnost zobrazení minimálně 3 křivek parametrů současně
- možnost připojení externího displeje
- paměť minimálně 24 hodin s 1 minutovým rozlišením s grafickými a tabelárními trendy
- výstup pro bezdrátové připojení do monitorovací sítě
- možnost transportního provozu až 8 hodin na 2 bat.
- možnost upevnění monitoru na horizontální i vertikální tyč
- pracovní prostředí v českém jazyce
- minimálně 3 předdefinovatelné režimy monitoru po zapnutí
- jednotný SW a jednotné uživatelské rozhraní
- moduly (funkce) lze odblokovat heslem
- jednoduché intuitivní ovládání

Centrální stanice pro monitoring vitálních funkcí – 2 ks

- Plná obousměrná komunikace s monitory v síti.
- Technická realizace monitorovací sítě lůžkových monitorů + centrály, do stávající kabelové a datové sítě.
- Možnost připojení až 16 lůžkových monitorů.
- Zobrazení až 4 křivek pro každého pacienta v reálném čase.

- Světelné a zvukové alarmy, více úrovní alarmů vitálních funkcí, samostatné technické alarmy.
- Zobrazení, vyhodnocení a záznam alarmů na centrále.
- Možnost zobrazení, vyhodnocení a záznamu grafických a numerických trendů.
- Uložení trendů min. 120 hodin, možnost prohlížení plných křivek 72 hodin.
- Tisk alarmů (událostí, které alarm vyvolaly), trendů, křivek, patientských záznamů, tisk záznamů v reálném čase.
- Možnost detailního pozorování a analýza vybraného pacienta.
- Možnost ovládání a nastavování lůžkových monitorů dálkově z centrály (zadání dat pacienta, nastavení, spuštění měření NIBP apod.)
- Displej min. 19“, ovládací klávesnice, myš, tiskárna.
- Kompatibilita s lůžkovými monitory vitálních funkcí (viz. výše uvedené)
- Možnost připojení dalšího „slave“ displeje.
- Zálohovací zdroj napájení (UPS).

Část 18: Defibrilátor s monitorem a externí stimulací – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Epileptické záchvaty v akutní i subakutní fázi cévní mozkové příhody. Mozkový edém a nitrolební hypertenze v akutní i subakutní fázi cévní mozkové příhody. Počet hospitalizovaných pacientů s cévní mozkovou příhodou 500/rok.

Požadované parametry:

- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC
- defibrilátor/monitor/stimulátor
- napájení ze sítě i z baterie
- manuální defibrilace v rozsahu do 200 J, s volitelnými výboji s eskalací
- AED defibrilace s možností eskalace výboje
- synchronizovaná defibrilace, kardioverze
- bifázický výboj
- defibrilační pádla, integrovaná dětská pádla
- kompletní ovládání volby energie, nabíjení a podání výboje na pádlech
- možnost použití nalepovacích defibrilačních a stimulačních elektrod
- neinvazivní kardiostimulace (režim FIX, NON-DEMAND / DEMAND), cca 40 ppm – 170 ppm
- display se zobrazením křivek a číselných údajů
- EKG 3/5 svodů
- SpO₂, křivka a číselný údaj
- kompaktní design, snadný transport
- dostatečná kapacita baterií, rychlost nabíjení
- tiskárna, min. 50 mm šířka papíru
- odolnost vůči vnějším vlivům (voda, prach, náraz, pád)
- alarmy pro všechny parametry, indikace vybitých baterií
- paměť kritických událostí
- příslušenství: EKG kabely, saturační čidla, pádla, apod.

Část 19: Přístrojové vybavení pro reedukaci postury a lokomoce

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj nabízí široké využití u poruch hybnosti na podkladě ochrnutí - hemiparesy, kvadruparesy a paraparesy nejrůznější centrální i periferní etiologie, tedy včetně stavů po mozkových příhodách a poškození míchy, využitelný je i u poruch hybnosti na podkladě dalších neurologických onemocnění, infekcí centrálního nervového systému nebo metabolických neuropatií. Přístroj je určen pro pacienty s těžkou poruchou hybnosti, u kterých není možná vertikalizace a jsou dosud upoutáni na vozík či lůžko, ale u kterých je perspektiva vertikalizace, přičemž roboticky navozený pohyb je velmi fyziologický a udržuje hybnost kloubní, aktivaci svalstva a jeho protažení a metabolickou aktivitu, udržuje stimulaci periferních receptorů včetně proprioreceptorů a díky možnosti zpětné vazby a reedukačnímu softwaru umožňuje i korovou reprezentaci navozeného pohybu a vším tím vytváří preventivně a reedukačně podmínky k urychlení návratu pohybové funkce. Specifické možnosti dává jak možnost plně individuálního nastavení míry odlehčení trupu, individuální nastavení míry podpory pohybu, tak i antispastický mechanismus a jeho korekce dle míry spasticky. Kromě pacientů bezprostředně po onemocnění je možné jeho využití i v dlouhodobé rehabilitaci. Pro rehabilitační oddělení se jedná o kvalitativně zcela novou úroveň vysoce sofistikovaného tréninku pro těžce postižené pacientky, kterým nebylo možno podobnou kvalitou tréninku dosud nabídnout. Využití včetně přípravy, nastavení, ustrojení a odstrojení dle tíže postižení 30-60 minut na pacienta, výkony LTV výkaz á 15 minut, využití pro lůžkové i ambulantní pacienty předpokládáme 4-8 hodin denně v pracovní dny, s možností kolísání dle různorodých potřeb a různorodé míry postižení pacientů po cévních mozkových příhodách.

Přístroj typ A – 1 ks

Parametry přístroje

- dynamický chodník pro nácvik chůze s integrovanými tlakovými senzory.
- analytický chodící pás s interaktivním tréninkovým systémem.
- plocha pásu přibližně 150x50cm.
- rychlost pohybu chodícího pásu cca od 0,5 km/hod.
- nosnost pásu minimálně 130 kg.
- tlakové senzory zabudované v plošině.
- závěsný systém pro odlehčení pacienta – lépe dynamický (ev. statický) s únosnou hmotností pacienta minimálně 130kg
- možnost ukládat dílčí terapeutické jednotky pro každého pacienta.
- možnost objektivně kvantifikovat progresi terapeutických zákroků.
- nastavitelná podpora pro horní končetiny.
- možnost projekce vizuální stimulace pro nácvik symetrie chůze.
- možnost propojení s EMG.
- možnost synchronizace s videem.
- pneumatický odlehčovací systém – přenos váhy.
- integrované vizuální zpětné vazby prostřednictvím videoprojekce v reálném čase.

Přístroj typ B – 1 ks

Parametry přístroje

- dynamický chodník pro nácvik chůze s integrovanými tlakovými senzory,
- analytický chodící pás s interaktivním tréninkovým systémem,
- plocha pásu přibližně 150 x 50 cm,

- rychlost pohybu chodícího pásu cca od 0,5 km/hod,
- nosnost pásu minimálně 130 kg,
- tlakové senzory zabudované v plošině
- možnost ukládat dílčí terapeutické jednotky pro každého pacienta
- možnost objektivně kvantifikovat progresi terapeutických zákroků
- nastavitelná podpora pro horní končetiny
- možnost projekce vizuální stimulace pro nácvik symetrie chůze
- možnost doplnění o systém odlehčení hmotnosti
- možnost integrované vizuální zpětné vazby prostřednictvím videoprojekce v reálném čase

Část 20: Anesteziologický přístroj vč. elektronického vedení záznamu (EMR) a monitoru – 2 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj bude využíván výhradně pro neurochirurgickou operativu na dvou stávajících operačních sálech. Ročně je prováděno cca 1550 výkonů, z toho cca 1250 v CA.

Požadované parametry:

Anesteziologický přístroj k použití pro dospělé i dětské pacienty.

- pojízdný přístroj s hlavní a jednou přídatnou psací deskou, min. 2 zásuvky na materiál a příslušenství, brzděná kolečka
- přístroj s integrací do NIS (elektronický záznam)
- snadná obsluha, odnímatelná pevná část patientského okruhu
- možnost umístění minimálně 2 odpařovačů, s bezpečnostním systémem a prvky, 1 ks odpařovač pro isoflurane
- vestavěná bronchiální odsávačka s možností nastavení intenzity sání
- odvádění plynů z patientského dýchacího okruhu do centrálního sání
- možnost podání anestezie Low-flow a Minimal-flow, návrat měřeného vzorku plynu do patientského okruhu
- elektronický úvodní test funkčnosti přístroje s měřením těsnosti a compliance přístroje, kompenzace „čerstvých“ plynů a compliance okruhu v rámci provozu ventilátoru
- režimy ventilátoru:
 - objemově a tlakově řízená, spontánní
 - dechový objem min. 50– 1500 ml či obdobný rozsah
 - dechová frekvence minim. 60 dechů / min.
- kontinuální měření a zobrazování dechových parametrů (objemů, tlaků v okruhu, dechová frekvence) i při manuální ventilaci
- měření ventilačních parametrů snímáním u endotracheální rourky pacienta, či s čidlem umístěným v přístroji, ale snímač hladiny CO₂ musí být umístěn na začátku výdechové části okruhu.
- alarmy pro zobrazené veličiny
- provoz na záložní baterie při výpadku proudu min. 30 min.
- monitor vitálních funkcí:
 - jednoduchá a intuitivní obsluha, barevná obrazovka min. 10“, zobrazení min. 3 stopy
 - tlačítka rychlé volby
- monitorování EKG, SpO₂, NIBP, IBP, TEMP, RESP, modul respiračních a anestet. plynů: O₂, CO₂, N₂O a anestetik, identifikace anestetik
- akustické a optické alarmy vč. klasifikace alarmů
- odpovídající příslušenství

Část 21: Flowmetr intraoperační – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj se používá pro měření průtoku před operací a po operaci u stenózy karotidy, u extra-intrakraniálního bypassu mezi arteria temporalis superficialis a arteria cerebri media a u vysokoprůtokových bypassů za použití venózního nebo arteriálního štěpu. Využívá se taktéž u operací arteriovenózních malformací. Přístroj bude využíván denně u cévních operací v počtu 8-12x týdně.

Požadované parametry:

Přístroj pro měření průtoku krve na mozkových artériích, na karotidách, na anastomózách o průměru od 1 do 11 mm včetně 2 ks perivaskulárních průtokových sond. Technologickým řešením je princip ultrazvukového měření v čase k přímému volumetrickému měření průtoku v ml nebo l/min.

V ceně a součástí přístroje musí být i 2 ks perivaskulárních průtokových sond pro měření průtoku krve na artériích, karotidách, na anastomózách o průměru od 1-11 mm, předpokládáme dodání sond schopných měřit průtoky při těchto průměrech cév.

Část 22: Peroperační navigace – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Přístroj se využije u všech mozkových a spinálních operací, kde je třeba přesná lokalizace patologie. Metoda patří do nejmodernější skupiny intraoperačního zobrazování, což představuje v současné době největší technologický pokrok neurochirurgické ho operování. Diagnózy mozkových intrinsických a extrinsických nádorů, cévní výdutě a arteriovenózní malformace, hydrocefalus, komorové krvácení, páteřní a míšní cévní malformace, páteřní a míšní cévní onemocnění, nádory, vrozené vývojové anomálie, úrazy, degenerativní postižení. Využití u 20 - 25 operací za týden.

Požadované parametry:

Systém navigace

- mobilní pracovní stanice, kompatibilní s vybraným mobilním skiaskopickým ramenem pro neurovaskulární aplikace (kompatibilitu se systémem teleskopického ramene tzv. Oarm)
- aplikace a nástroje pro hlavové a páteřní navigované výkony
- rozhraní pro systém mikroskopu kompatibilní i se stávajícím Zeiss Pentero,
- požadujeme pro uvažované budoucí rozšíření systému garanci schopnosti komunikace navigace s ultrazvukem
- možnost archivace na USB, PACS
- komunikační nástroje: DICOM Store, Query, Retrieve

Část 23: Modul pro operační mikroskop s ICG (indocyanine green) angiografií – 1 ks **(mikroangiografie s kontrastním obarvením indocyaninovou zelení)**

Medicínský a terapeutický účel:

Modul Infrared flow 800 pro kvantitativní a kvalitativní analýzu ICG angiografického nálezu je využíván u všech cévních mozkových a spinálních operací, kde je využita ICG angiografie. Diagnóza karotické stenózy, EC-IC bypass při okluzi karotidy, mozkové arteriovenózní malformace, spinální AVM. Počet výkonů 10-15 za týden.

Požadované parametry:

SW pro měření průtoku z ICG angiografie mikroskopu Pentero Zeiss.

INFRARED FLOW 800 - modul pro ICG (indocyanine green) angiografii - (mikroangiografie s kontrastním obarvením indocyaninovou zelení) a pro kvantitativní a kvalitativní analýzu angiografického nálezu k operačnímu mikroskopu OPMI Pentero.

Část 24: Peroperační CT nebo isofluoroskopie – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Mobilní isocentrické C-rameno se využije u všech mozkových a spinálních operací, kde je třeba přesná lokalizace patologie. Metoda patří do nejmodernější skupiny intraoperačního zobrazování, což představuje v současné době největší technologický pokrok neurochirurgické ho operování. Diagnózy mozkových intrinsických a extrinsických nádorů, cévní výdutě a arteriovenózní malformace, hydrocefalus, komorové krvácení, páteřní a míšní cévní malformace, páteřní a míšní cévní onemocnění, nádory, vrozené vývojové anomálie, úrazy, degenerativní postižení. Využití 20-25 operací za týden.

Charakteristika:

Mobilní multidimensionální skiaskopické rameno pro neurochirurgické aplikace na operačním sále s isofluoroskopickým zobrazením, s digitálním flat detektorem a teleskopickým gantry umožňujícím výkony při laterální (bočné) pozici pacienta se základním požadavkem na vybavení navigačním systémem.

Parametry přístroje

- teleskopické rameno tvaru gantry (O systém)
- s možností robotického pohybu včetně náklonu gantry do různých směrů
- digitální flat detektor
- rotační anoda s dvěma ohnisky, malé ohnisko minim. 0,6 mm
- výkon generátoru minim. 30kW
- laserový zaměřovač
- příslušenství pro neuronavigace
- pracovní stanice s monitorem, s výstupem ve formátu DICOM, možnost uložení informace o dávce
- možnost archivace na USB, CD, PACS
- komunikační nástroje: DICOM Store, Query, Retrieve

Požadovaná zobrazení

- pulsní fluoroskopické zobrazení minim. 30 obr./s
- 2D i multi 2D zobrazení
- 3D zobrazení i 3D ve vysokém rozlišení
- SW nástroje pro neurovaskulární aplikace, pokročilé nástroje pro 3D zobrazení hlavy ve vysokém rozlišení

Část 25: Sdružený EMG přístroj v kombinaci s modulem evokovaných potenciálů – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Diagnózy všech cévních lézí mozkových a spinálních v blízkosti hlavových a spinálních nervů. Počet výkonů 5-15 týdně.

EMG/EP - sdružený elektromyografický přístroj v kombinaci s modulem evokovaných potenciálů

- modulární min. 5 kanálový diagnostický systém pro neurografii, EMG, EP
- centrální jednotka
- archivační jednotka s možností ukládání dat na DVD
- mobilní stojan s držákem monitoru, ovládacího pultu a stimulátorů – vozík
- min. 5 kanálový zesilovač s ramenem a vestavěným měřičem impedancí a kalibračními obvody
- interní elektrický stimulátor s externí stimulační sondou s ovládáním intenzity
- magnetický stimulátor (synchronizované připojení) vč. dálkově ovládaných stimulačních cívek (90mm, 2x70mm, 2x 110mm)
- audiostimulátor vč. sluchátek
- repetitivní stimulační jednotka jak vysokofrekvenční tak nízkofrekvenční
- vstup pro kožní teploměr
- monitor 19“ – zobrazovací jednotka
- programy pro NSC a EMG – MNC, SNC, ANS, F-vlna, H-reflex, motorický a senzitivní inching, blink reflex, kognitivní evokované potenciály – P300, BAEP, VEP, SSEP
- on line i off line skórování EMG nálezu, on line ukládání nálezu
- programové vybavení umožňující provádění MEP a SEP
- programové vybavení pro polygrafii
- program na vyšetření tremoru vč. 2 akcelerometrů
- signal Enhancer, MUNE, spontánní EMG, nábor, kvantitativní EMG, interferenční analýza, analýza motorických jednotek
- MMP Plus
- napájecí zdroj vč. bezpečnostního oddělovacího transformátoru (dle EN 60601)
- modul pro tvorbu zpráv v editoru MS-Word,
- přenos dat do nemocniční sítě
- pracovní stanice (počítač) s odpovídajícím programovým vybavením – OS MS Windows 7 Pro CZ, min. 1 GB RAM, min. 250 GB HDD, CPU min. 1,6 GHz nebo libovolné výkonnější PC se sníženými hlukovými emisemi .
- tiskárna černobílá laserová

Část 26: EEG přístroj - 2 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Diagnózy všech cévních lézí mozkových a spinálních v blízkosti hlavových a spinálních nervů. Počet výkonů 5-15 týdně.

Požadované parametry:

Standardní konfigurace systému v EEG

- snímací stanice s min. 32 kanálovou hlavicí a stojanem, 19“ TFT monitorem a vyhodnocovací jednotkou
- programovatelný fotostimulátor se stojanem

- galvanický izolátor síťového připojení
- popisovací stanice s 21“ TFT displejem a pevným diskem s kapacitou minimálně 160 GB (umožňuje několik let záznamů), Brain Mapping, archivační jednotka pro přenos vyšetření na přenosná média. Duplexní laserová tiskárna pro oboustranný tisk výsledků
- MS Word v českém jazyce pro popis vyšetření
- vzájemné propojení snímací a popisovací stanice, popisovací stanice je připravena pro připojení do NIS

databázový systém NicVue či podobný, kompatibilní s elektromyografy Synergy, umožňující provoz jedné centrální databáze vyšetření v neurofyziologické laboratoři, (Server - OS Red Hat Enterprise Linux 6.4 – 32bit Databázový systém – H2 – the Java SQL database, Na databázi je napojeno 5 systémů (nahrávací a vyhodnocovací stanice). Z toho 2 systémy jsou nejnovější ve specifikaci a nahrávací stanice běží na OS Red Hat Enterprise Linux 6.4 – 32bit a vyhodnocovací stanice běží na OS Windows 7 Professional 64 bit CZ.)

Hlavní technické údaje

- vstupy: min. 32 EEG
- maximální vstupní rozsah ± 5 mV
- potlačení souhlasného rušení na vstupech (CMRR) > 115 dB, s připojenou patientskou aktivní zemí
- přeslech mezi kanály < -40 dB
- vzorkovací frekvence: 125, 250, 500, 1000, 2000 Hz
- Anti-Aliasing filtr na vstupu: 500 Hz
- diferenční vstupní impedance: 40 M Ω
- komunikační rozhraní: Ethernet
- blokovací vstup zesilovače (deblock)

Část 27: Intraoperační nervový monitor – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Diagnózy všech cévních lézí mozkových a spinálních v blízkosti hlavových a spinálních nervů. Počet výkonů 5-15 týdně.

Požadované parametry:

Systém pro intraoperační monitorování kraniálních a spinálních nervů sestávající z vícekanálových jednotek umožňující současné monitorování ze 6 svalů nebo 6 větví nervu. Každá jednotka obsahuje hlavici s předzesilovačem pro připojení snímacích elektrod, hlavici pro připojení stimulačních elektrod, utlumovací senzor. Možnost tisku. V sestavě požadujeme jednu sondu bajonetovou koncentrickou, jednu přímo bipolární, obě pro opakované použití a dle klinických požadavků 2 sady jednorázových jehlových elektrod, jedna dvoukanálová jedna čtyřkanálová. Návod k použití v českém jazyce.

Část 28: Motorový systém pro neurochirurgickou operativu – 1 sestava

Medicínský a terapeutický účel:

Motorový systém pro neurochirurgickou operativu se využívá u všech neurochirurgických operací kraniálních a spinálních. Nervový systém je kryt v případě mozku lebkou, v případě míchy páteří. Pro přístup k těmto strukturám musíme provést přístup přes kostěnou tkáň. Vrtačka je základním

přístrojem pro provedení kraniotomie u mozkových operací a laminotomie, laminektomie či korpektomie u výkonů spinálních. Diagnózy cévních onemocnění mozku (intracerebrální hematomy, mozkové výdutě, AVM, kavernomy, mozková ischemie), nádory mozku intraaxiální a extraaxiální, nádory baze lební, úrazy lbi a mozku, vrozené vývojové anomálie, záněty mozku a obalů, hydrocefalus dětí i dospělých, cévní onemocnění páteře a míchy, ischemie míchy, nádory páteře a míchy, záněty, vrozené vývojové anomálie, úrazy a degenerativní onemocnění. Využití 40-70 x za týden.

Požadované parametry:

- motorový systém pro neurochirurgickou operativu umožňující přístup přes kostěnou lebeční tkáň
- výkonný mikromotor pracující bez vibrací v obou směrech otáčení od 4.000 do 80.000 ot/min
- samočinné chlazení vzduchem
- sterilizace v autoklávu
- konstrukce pro všechny typy násadců a fréz, které jsou certifikovány ISO 3964
- možnost připojení mikropilek sagitálních a oscilačních
- řídicí konzole, 5 x koncovka s motorem a přívodným kabelem, sada vrtáků, nožní pedál
- kompatibilita s vrtáky Aesculap používané na operačních sálech (Kompatibilita s vrtáky Aesculap připouští variantu, kdy parametry vrtáků a frézek tzn. Průměry pracovní části, délka pracovní části, materiál diamant/kov, životnost, sterilizovatelné/jednorázové odpovídá portoliu firmy Aesculap)

Část 29: Ultrazvukový kostní skalpel - 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Ultrazvukový kostní skalpel na podkladě piezoelektrické technologie pracovního nástroje umožňuje bezkontaktní přístup skrze plochou kostní tkáň u cévních a jiných patologií mozkových a spinálních. Je moderní alternativou přístrojů s rotující částí pracovního nástroje. Využití u 15-25 výkonů týdně.

Požadované parametry:

Ultrazvukový kostní skalpel pro bezpečný řez kosti při neporušení okolní měkké tkáně. Přístroj určený přímo pro použití v neurochirurgii.

- přístroj nesmí obsahovat žádné rotující části pracovního nástroje
- automatický oplach pracovního nástroje s nastavitelnou intenzitou
- snadné intuitivní ovládání
- zobrazení nastavených hodnot na dobře čitelném displeji
- automatická blokáce činnosti pracovního nástroje při nastavování hodnot
- napájení 220 V
- dodávka kompletního systému včetně 2 ks pracovních nástrojů s vyměnitelnými koncovkami standardní délky
- piezoelektrická technologie pracovního nástroje, ergonomický tvar pracovního nástroje
- řezací čepele a koncovky vyrobené z odolného titanu
- malá šířka vlastního průřezu 0,5 mm při zachování čistého a dokonale hladkého řezu
- možnost minimálně dvou různých typů řezajících čepelí / kratší, delší - jemný 10 mm, standardní 20 mm /
- možnost dodání dlouhé rovné a dlouhé zahnuté koncovky pro práci pod mikroskopem
- nutnost snadné výměny jednotlivých typů koncovek na pracovním nástroji během operace přímo ve sterilním poli.

- rozebíratelný pracovní nástroj usnadňující čištění
- možnost sterilizace v autoklávu
- ovládání pomocí nožního spínače pro oddělené ovládání ultrazvukového řezání a oplachu
- expresní dodávky spotřebního materiálu do 24 hodin.
- záruka minimálně 2 roky
- odborné zaškolení personálu
- manuál v ČJ
- možnost zapůjčení náhradního přístroje při poruše neodstranitelné na místě

Část 30: Radiolucentní operační stůl – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Tyto doplňující komponenty pro stávající operační stůlvýrobce Maquet (typ alpha Maquet 1150.01C2) se využijí u všech mozkových a spinálních operací, kde je třeba přesná lokalizace patologie. Metoda patří do nejmodernější skupiny intraoperačního zobrazování, což představuje v současné době největší technologický pokrok neurochirurgické ho operování. Diagnózy mozkových intrinsických a extrinsických nádorů, cévní výdutě a arteriovenózní malformace, hydrocefalus, komorové krvácení, páteřní a míšní cévní malformace, páteřní a míšní cévní onemocnění, nádory, vrozené vývojové anomálie, úrazy, degenerativní postižení. Využití 20-25 operací za týden.

Požadované parametry:

Karbonová sekce j e d n o d í l n á pod pánev a DK, délka 90 cm, 360°RTG transparentní, kompatibilní i s CT,(zúžení na šíři 40 cm), s polsterem SFC, připojuje se místo standardních podložek DK.

P r o d l u ž o v a c í sekce karbonová pro DK k napojení na desku 1150.45BC, délka 65 cm / šíře 40 cm, 360°RTG a CT transparentní, s polsterem SFC, s podpěrou.

Podkova - podložka pod hlavu, transparentní pro 1150.45X0 a 1150.16X0.

Mayfield karbonový, Spotřební pin Mayfield dospělý 6x, Spotřební pin Mayfield dětský 3x

Podložka pod hlavu transparentní pro 1150.45X0 a 1150.16X0.

Část 31: Systém pro nácvik kognitivních funkcí – 1 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Po cévních mozkových příhodách jsou kognitivní poruchy v různé míře přítomny u více než poloviny pacientů, proto je využití široké. Varianta notebooku s dotykovou obrazovkou s vybavením specializovaného programu NEUROP umožní jednak zintenzivnit neuropsychologický kognitivní trénink a jednak díky notebooku umožní i jeho plně kvalitní provádění přímo u lůžka pacienta, což dosud nebylo na našem pracovišti možné. Využití lze předpokládat denní, míra dle potřeb klientů.

Požadované parametry:

- speciální notebook s dotykovou obrazovkou, + MS Office Basic OEM, nebo jiný SW s podobnými parametry
- NEUROP Complete vision – speciální neuropsychologický tréninkový software / dle návrhu psychologa či kvalitativně a technicky obdobné řešení

Část 32: Kombinovaný přístroj pro vertikalizaci, mobilizaci a proprioceptivní stimulaci – 2 ks

Medicínský a terapeutický účel:

Na neurologickém oddělení v Děčíně je ročně léčeno více než 300 případů CMP (mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení) ischemických i hemorrhagických ročně, v Chomutově je to cca 500 případů, jsou zde pacienti s těžkými motorickými neuropatiemi, pacienti po poranění centrálního nervového systému. Přístroj bude využíván v součinnosti s rehabilitačním oddělením.

Požadované parametry:

- vertikalizační stůl s integrovaným motorickým pohybem dolních končetin
- proprioceptivní stimulace – simulace došlápnutí
- podpěry chodidel se systémem cyklické zátěže (došlápnutí)
- nastavení zátěže při došlápnutí v rozsahu přibližně 0-40kg s mechanickým indikátorem
- nastavitelné nášlapné plochy pro různé postavení chodidel
- počítačem řízený pohyb dolních končetin
- softwarové nastavení rozsahu pohybu odděleně pro pravou a levou končetinu
- nastavení podpory pohybu končetin pro aktivní trénink v rozsahu 20 – 100 %
- nastavení podle délky dolní končetiny v rozsahu cca 75 – 100 cm
- polohování stolu cca 0° - 80°
- různé typy pohybu (např. plynulý, střídavý, simulace chůze)
- nastavitelná frekvence pohybu
- rozsah pohybu v kyčelním kloubu cca 0° - 45°
- nastavitelný úhel polohování v kyčli cca 0° až -15°
- výška stolu nastavitelná v rozsahu cca 55 – 80 cm
- kolečka s centrální brzdou
- řídicí hardware a software
- databáze pacientů s možností ukládání údajů o průběhu cvičení
- antidekubitní polstrování
- bezpečnostní mechanismus pro sklopení pacienta do horizontální polohy v případě výpadku proudu
- různé velikosti manžet a popruhů pro fixaci a uchycení pacienta pro pacienty o hmotnosti až cca 130 kg

Část 33: Vířivky horních a dolních končetin

Medicínský a terapeutický účel:

Cévní mozková příhoda: mozkový infarkt, intracerebrální hematom, subarachnoidální krvácení, mozková žilní trombóza, mozková arteritida, subdurální krvácení, epidurální krvácení. Vodoléčba je nedílnou součástí rehabilitační péče u stavů po ictech. Ročně je odléčeno více než 300 pacientů s diagnosou CMP v Děčíně a cca 500 v Chomutově.

Vířivka pro dolní končetiny – 3 ks

- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC
- vířivá vana pro masáž a rehabilitaci dolních končetin
- masáž proudem vody a vzduchem aplikovaným tryskami umístěnými pod vodní hladinou

- konstrukce a ergonomický tvar umožňující maximální účinnost pro rehabilitaci dolních končetin
- stabilní konstrukce
- regulace výkonu hydromasážních trysek
- hydromasážní trysky pro plošnou i bodovou léčbu
- oplachová sprcha
- napětí 230 V

Vířivka pro horní končetiny – 3 ks

- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC
- vířivá vana pro masáž a rehabilitaci horních končetin
- masáž proudem vody a vzduchem aplikovaným tryskami umístěnými pod vodní hladinou
- konstrukce a ergonomický tvar umožňující maximální účinnost pro rehabilitaci horních končetin a snadné „přisednutí“ pacienta
- stabilní konstrukce
- regulace výkonu hydromasážních trysek
- hydromasážní trysky pro plošnou i bodovou léčbu
- oplachová sprcha
- grafický display pro jednoduché a přehledné ovládání
- napětí 230 V

Část 34: Pacientské monitory vitálních funkcí

Pacientské monitory vitálních funkcí typ A (Marquete Hellige) – 5 ks

- modulární monitor vitálních funkcí, barevný displej min. 10"
- 3 – 5-ti svodové EKG, rozměření ST úseku, EKG s analýzou základních arytmií V-fib, A-fib, komorová bradykardie, tachykardie, atd.
- možnost rozšíření na 12 svodové EKG s interpretací, plnými arytmiemi a zobrazením ST úseku
- respirace
- minimálně 2 teploty
- pulzní oxymetrie
- NIBP měření dvouhadicovým připojením
- měření 2 IBP na každém monitoru, možnost rozšíření až na 4 x IBP
- měření kapnometrie EtCO₂ s možností volby mainstream vč. snímače, sidestream
- modul 4 kanál EEG vč. příslušenství
- možnost připojení externích zařízení,
- možnost zobrazení minimálně 3 křivek parametrů současně
- možnost připojení externího displeje
- paměť minimálně 24 hodin s 1 minutovým rozlišením s grafickými a tabelárními trendy
- výstup pro bezdrátové připojení do monitorovací sítě
- možnost transportního provozu až 8 hodin na 2 bat.
- možnost upevnění monitoru na horizontální i vertikální tyč
- pracovní prostředí v českém jazyce
- minimálně 3 předdefinovatelné režimy monitoru po zapnutí
- jednotný SW a jednotné uživatelské rozhraní
- moduly (funkce) lze odblokovat heslem
- jednoduché intuitivní ovládání

- kompatibilita se současnou centrální monitorovací stanicí - musí být kompatibilní s centrální Marquette Hellige (GE Healthcare)

Pacientské monitory vitálních funkcí (GE Healthcare) – 6 ks

Požadované parametry:

- monitory vitálních funkcí, barevný displej min. 10"
- 3 – 5-ti svodové EKG, rozměření ST úseku, EKG s analýzou základních arytmií V-fib, A-fib, komorová bradykardie, tachykardie, atd.
- možnost rozšíření na 12 svodové EKG s interpretací, plnými arytmiemi a zobrazením ST úseku
- respirace
- minimálně 2 teploty
- pulzní oxymetrie
- NIBP měření dvouhadicovým připojením
- měření 2 IBP na každém monitoru, možnost rozšíření až na 4 x IBP
- měření kapnometrie EtCO₂ s možností volby sidestream vč. snímače
- modul 4 kanál EEG vč. příslušenství
- možnost připojení externích zařízení,
- možnost zobrazení minimálně 3 křivek parametrů současně
- možnost připojení externího displeje
- paměť minimálně 24 hodin s 1 minutovým rozlišením s grafickými a tabelárními trendy
- výstup pro bezdrátové připojení do monitorovací sítě
- možnost transportního provozu až 8 hodin na 2 bat.
- možnost upevnění monitoru na horizontální i vertikální tyč
- pracovní prostředí v českém jazyce
- minimálně 3 předdefinovatelné režimy monitoru po zapnutí
- jednotný SW a jednotné uživatelské rozhraní
- moduly (funkce) lze odblokovat heslem
- jednoduché intuitivní ovládání
- kompatibilita se současnou centrální monitorovací stanicí - musí být kompatibilní s centrální Marquette Hellige (GE Healthcare)