

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Pro hodnoty níže uvedených požadavků stanovuje zadavatel přípustnou odchylku +/- 10%.

Část 1) Monitorovací systém - 2.1.2, 2.1.7, 2.1.11, 2.1.12

Monitorovací systém je složen z jednotlivých monitorů a centrálního monitoru. Centrální monitor umožňuje shromáždění a prezentaci sledovaných dat na jednom místě, vzdálený přístup k informacím v reálném čase a možnost ovládání monitorů na dálku. Možnost nastavení zobrazení podle aktuálních požadavků – sledovat parametry, které jsou v daném čase pro pacienta rozhodující. Jasně optické a zvukové alarmy s možností individuální konfigurace umožňují okamžitou reakci na změnu stavu pacienta. Záznam grafických a numerických trendů dokumentuje zdravotní stav pacienta, umožňuje posoudit vývoj nemoci a stanovení prognózy dalšího vývoje.

Monitory jsou určeny ke sledování základních klinických parametrů. Specifikou iktového centra je nutnost kontinuálního sledování mozkových funkcí prostřednictvím EEG modulu, který umožňuje posoudit funkce mozku jako celku i mozkovou aktivitu nad jednotlivými oblastmi. V rámci EEG modulu je možno rovněž vyšetřovat kmenové evokované potenciály, které hrají významnou úlohu ve stanovení mozkové smrti.

Obecné požadavky na monitory

Monitory pro všechny věkové skupiny pacientů od 3 kg hmotnosti do min. 150 kg

Stejný software a způsob ovládání všech monitorů

Vzájemně zaměnitelné moduly

Ovládání v českém jazyce

Přenositelnost zařízení - transport monitoru s pacientem uvnitř nemocnice

Přenositelnost modulů mezi všemi lůžkovými monitory v této dodávce

Monitor vitálních funkcí: (9 ks) - 2.1.2, 2.1.7, 2.1.11

Základní Charakteristika

- modulární patientský monitor, barevný LCD display s velikostí min. 12"
- ovládání v češtině, český software
- přenositelný modul vitálních funkcí zahrnující níže požadované parametry
- ovládání přes klávesnici nebo funkční klávesy, či otočné kolečko
- plné zobrazení minimálně 12 křivek na obrazovce, kontinuální 12 svodové EKG
- napojení monitorů na centrální monitor
- trendy v grafické nebo číselné formě po dobu minimálně 36 hodin, zobrazování všech vzniklých události alarmových stavů a přímý tisk těchto dat na centrální na tiskárně
- funkce lékové kalkulace
- volně konfigurovatelné zobrazení umožňující nastavení minimálně pěti předem uživatelsky volitelných a nastavitelných profilů zobrazení pro rychlou změnu obrazovky dle závažnosti stavu pacienta a měření speciálních parametrů
- možnost modulového rozšíření zařízení o plynovou analýzu, ICP, C.O.
- bateriový provoz minimálně na 2hodiny

Požadované parametry pro každý monitor:

- 3-5-12 svodů EKG, kontinuální zobrazení všech stop EKG, základní analýza arytmií, HR, ST analýza všech svodů, respirace, NIBP, SPO2, 2 x teplota,
- měření CO2 přenositelným modulem pro každý monitor
- měření C.O. a SvO2
- kompletní příslušenství pro měřené parametry

Požadované parametry interního modulu kalorimetrie:

Integrovaný přenositelný modul přímého kontinuálního měření energetického výdeje a respiračního kvocientu, spotřeby kyslíku a produkce CO2 z výdechových plynů pacienta - interní přenositelný modul

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Souhrnné požadavky na moduly:

- 9 ks - modul hemodynamický invazivní kardiologický (parametry EKG 3-5-12 svodů, NIBP, SpO₂, 2 xIBP, 2xTemp, Resp.)
- 9 ks - 4 kanálové elektroencefalografie (4CH EEG)
- 1 ks - modul kapnometrie (měření CO₂ Sidestream):
- 1 ks - modul CO a SvO₂(srdeční výdej a SvO₂ s měřením REF)
- 1 ks - kalorimetrický modul (interní přenositelný modul přímého kontinuálního měření z výdechových plynů – spotřeba kyslíku, produkce CO₂, energetický výdej a respirační kvocient)

Centrální monitor (1 ks) - 2.1.12

Charakteristika

- plochá TFT obrazovka min. 19" - zadavatel připouští variantní řešení: centrální monitor může být opatřen 2 obrazovkami
- ovládání z klávesnice
- zobrazení 9 pacientů
- plné zobrazení lůžkového monitoru na centrále
- možnost ovládání a nastavení lůžkového monitoru z centrály
- možnost sledování všech stop lůžkového monitoru na centrále současně
- tisk na laserové tiskárně jak z centrály, tak z jednotlivých lůžkových monitorů
- možnost propojení s NIS, internetem a intranetem
- možnost volitelně nastavit full disclosure min. 1, 24 až 36 hodin pro volitelný počet pacientů a monitorů
- trendy v grafické nebo číselné formě po dobu minimálně 36 hodin
- klasifikace alarmových událostí do kategorií dle priorit
- možnost elektronické archivace dat ve formátu pdf

Část 2) Defibrilátor (1 ks) – 2.1.14

Defibrilátor s monitorem a externí stimulací je základním vybavením intenzivní péče. Je život zachraňujícím zařízením v případě resuscitace u pacientů se srdeční zástavou, resp. komorovou fibrilací. Monitor umožňuje základní urgentní diagnostiku srdeční zástavy a kontrolu obnovy srdečních funkcí.

- defibrilátor s vestavěným monitorem životních funkcí s přehledným displejem min. 8,4"
- monitorované parametry EKG, SpO₂, NIBP
- bifazický výboj
- externí kardiostimulátor
- provoz ze sítě nebo z integrovaných akumulátorů
- možnost použití různých typů elektrod – pádla, samolepící, interní
- rozsah výboje minimálně 260J
- možnost AED režimu
- příslušenství na uvedení do provozu pro dospělé pacienty (včetně externích elektrod- pádel pro opakované použití) součástí dodávky

Část 3) Infuzní dávkovače (8 ks) – 2.1.4

Nezbytným doplňkem vybavy resuscitačního lůžka a lůžka JIP je infuzní technika - infuzní pumpy. Infuzní pumpy zajišťují bezpečné a přesné dávkování léčebných přípravků.

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- rychlost dávkování nastavitelná v minimálním rozmezí 1 ml/h až 1100 ml/h, krok nastavení 1 ml/h
- schopnost měření akumulovaného objemu v minimálním rozmezí 1 ml až 9999 ml
- přesnost dávkování +/-5%
- režimy dávkování:
 - časový
 - objemový
- integrovaný displej zobrazující nastavení a alarmy
- provoz na baterie po dobu minimálně 3 hodiny
- rozsah detekce okluzního tlaku minimálně 400 až 900 mmHg
- alarmy vizuální a zvukové pro dokončení infuze, nízké napětí baterie, vzduchová bublina, otevřená dvířka, alarm chybné funkce, okluze (po směru, proti směru)
- režim KVO v minimálním rozsahu 1 ml/h až 5 ml/h
- schopnost podávání bolusu
- schopnost použití všech obvyklých druhů infuzních setů
- schopnost práce jako součást multikanálového systému i samostatně s vlastním napájením
- indikace stavu baterie na displeji
- intuitivní a snadné ovládání
- možnost integrace do centrálního infuzního monitorovacího systému

Část 4) Injekční dávkovače (32 ks) – 2.1.9

Nezbytným doplňkem výbavy resuscitačního lůžka a lůžka JIP je infuzní technika - injekční dávkovače. Injekční dávkovače zajišťují bezpečné a přesné dávkování léčebných přípravků.

- rychlost dávkování nastavitelná v minimálním rozmezí 0,1 ml/h až 100 ml/h (dle použité stříkačky), krok nastavení 0,1 ml/h
- schopnost měření akumulovaného objemu v minimálním rozmezí 0,1 ml až 999 ml
- přesnost dávkování min +/-3%
- režimy dávkování:
 - časový
 - objemový
- integrovaný displej zobrazující nastavení a alarmy
- provoz na baterie po dobu minimálně 3 hodin
- rozsah detekce okluzního tlaku minimálně 400 až 900 mmHg
- alarmy vizuální a zvukové pro dokončení dávky, blíží se konec podání dávky, nízké napětí baterie, alarm chybné funkce, okluze (po směru, proti směru)
- režim KVO v minimálním rozsahu 0,1 ml/h až 5 ml/h
- schopnost podávání bolusu
- schopnost použití všech obvyklých injekčních stříkaček 10ml, 20ml, 30ml, 50ml
- schopnost práce jako součást multikanálového systému i samostatně s vlastním napájením
- indikace stavu baterie na displeji
- intuitivní a snadné ovládání
- možnost integrace do centrálního infuzního monitorovacího systému
- možnost propojení až 4 dávkovačů do jednoho setu – 4 kanálového injekčního systému

Část 5) Odsávačky (8 ks) - 2.1.5, 2.1.10

Nezbytným doplňkem výbavy resuscitačního lůžka a lůžka JIP jsou odsávačky, bezpodmínečně nutné k provádění toalety dýchacích cest u kriticky nemocných.

- elektrické mobilní odsávačky (vč. vozíku)
- jehlový regulační ventil pro přesné nastavení sání
- tichý provoz
- dosažitelný podtlak minimálně 800 mbar
- minimální objem sání 25 l/min
- integrovaný manometr podtlaku

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- bezpečnostní nádoba s ochranným ventilem proti přesátí – autoklávovatelná
- odsávací záchytná nádoba 1000 ml s úchytem na din lištu

Část 6) Plicní ventilátory (8 ks) - 2.1.3, 2.1.8

Ventilátorem není neurologická JIP vybavena a pacient s respiračním selháním je léčen na spolupracujícím pracovišti ARO. Umělá plicní ventilace je nezbytnou součástí hospitalizace u pacientů v kritickém stavu, u pacientů neklidných s nutností anestézie, a dále u cévních mozkových příhod komplikovaných epileptickými záchvaty.

Objemově a tlakově řízený ventilátor pro dlouhodobou ventilaci dospělých pacientů:

- Časově řízený, objemový ventilační přístroj.
- Požadované ventilační režimy:
 - 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
 - Apnoická ventilace
- Možnost neinvazivní ventilace – NIV (přes masku, s kompenzací úniků)
- Kompenzace odporu rourky
- Monitorace hodnot Pplat, Ppeak, Peep, Pmean, Pmin, f a fspont ,MV a MVspont, Vt, Cdyn, R, FiO2.
- Flowtrigger
- Jednoduché a intuitivní ovládání
- Alarmy chybových stavů ventilačních parametrů a technických poruch, vzájemně odlišené.
- Režim přípravy pro broncholektu
- Manuální spouštění dechů a „inspirační a expirační hold“
- Mikronebulizace léků synchronizovaná s inspirem
- Pacientské hadice – jednorázové/silikonové
- Součástí dodávky bude u 4 ks ventilátorů integrovaný kompresor stlačeného vzduchu

Část 7) Lůžka pro JIP (6 ks) a resuscitační lůžka (2 ks) - 2.1.1, 2.1.6

Resuscitační a JIPové lůžka jsou určena pro iktové centrum, pro pacienty vyžadující kritickou péči a vyšší typ intenzivní péče, zejména umělou ventilaci. Umístění pacienta na tyto lůžka je důležité i s ohledem na oblast prevence závažných komplikací u imobilních pacientů, zejména v oblasti respiračních komplikací a prevenci proleženin. U resuscitačních lůžek laterální náklon umožňuje udržovat pacienta v trvalém cyklu naprogramovaných laterálních náklonů, částečně nahrazuje přirozený pohyb lidského těla.

Resuscitační lůžko s aktivní antidekubitní matrací zajišťuje šetrné polohování pacienta, redukcí tlaku na měkké tkáně a omezení smykových sil během změny polohy lůžka.

Automatické vážení zabezpečí přesné dávkování medikamentů, zejména u trombolytické léčby, kterou je nutno dávkovat přesně podle hmotnosti pacienta.

Charakteristika lůžka JIP - 2.1.6

Lůžko by mělo být elektricky ovládané s možností nastavení výšky ložné plochy, náklonu do TR/ATR polohy, jednoduchým způsobem nastavení polohy pro resuscitaci a uzamykáním nastaveným poloh. Nosnost lůžka min. 230 kg. Matrace pasivní antidekubitní systém.

- nemocniční lůžko pro intenzivní péči
- šířka lůžka < 105 cm, průchody bez nutnosti sklopení postranic

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- délka (vnější) maximálně 225 cm
- výška ložné plochy elektricky nastavitelná v rozsahu >35 cm
- výška ložné plochy v nejnižší pozici <45 cm
- 4-segmentová ložná plocha z odolného plastu pro optimální hygienu
- ložná plocha s možností vyjmutí jednotlivých dílů pro snadnější čištění
- polohování všech 4 segmentů ložné plochy elektrické, včetně lýtkového dílu (tento je možné polohovat mechanicky)
- polohování zádového dílu s dvojitou autoregresí zádového i stehenního dílu
- teleskopický zádový díl „ustupuje“ při polohování dozadu (autoregrese) a současně i nahoru
- automatické nastavení pacienta do plné sedací polohy a elektrický pohon lýtkového dílu
- okamžitá KPR poloha, ovládaná z obou stran s tlumením
- plynulé elektrické Trendelenburg / antitrendelenburg polohování min. do +/- 13°
- čelo v hlavové a nožní části lehké plastové, odnímatelné s možností aretace
- 4 brzděná kolečka, antistatické provedení, o průměru 150 mm
- centrální brzda s ovládním
- ohebný držák u hlavy pacienta pro kabely a hadice
- ovládané sklopné, dělené postranice s výškou min. 44 cm pro možné použití aktivní matrace výšky 22 cm
- integrované ovládací panely v postranicích na obou stranách lůžka s možností blokování funkcí pro pacienta
- 4 montážní otvory pro IV stojan, hrazdu a další příslušenství
- hrazda pro pacienta, pochromovaná, s ergonomickým plastovým madlem s navíjecím mechanismem
- integrovaný záložní akumulátor
- prodloužení ložné plochy o minimálně 8 cm
- IV stojan výškově stavitelný s možností umístění do všech rohů lůžka
- matrace pasivní s rozměry odpovídajícími velikosti lůžka, výška minimálně 14 cm, sendvičová konstrukce kombinace studené pěny a visko-elastické pěny
- eurolišta a háčky (minimálně 6) na příslušenství + držáky popruhů, vše na obou stranách

Charakteristika resuscitačního lůžka - 2.1.1

Lůžko musí být elektricky ovládané s možností nastavení výšky ložné plochy, náklonu do TR/ATR polohy, laterálním náklonem, nastavení polohy pro resuscitaci a uzamykáním nastaveným poloh. Nosnost lůžka by měla být nad 230kg. Lůžko musí být vybaveno rtg transparentní ložnou plochou a vážícím systémem. Matrace aktivní antidekubitní systém.

- laterální náklon minimálně +/- 30° pomocí elektromotoru, funkce automatického (kontinuálního) laterálního polohování (možno řešit AD matrací)
- nemocniční lůžko pro intenzivní péči
- šířka lůžka < 105cm průchody bez nutnosti sklopení postranic
- délka (vnější) maximálně 225 cm
- výška ložné plochy elektricky nastavitelná v rozsahu >35 cm
- výška ložné plochy v nejnižší pozici <45 cm
- RTG kazeta přístupná ze strany lůžka, kontinuální snímání Cramenem od hlavy k pánvi
- 4-segmentová ložná plocha z odolného plastu pro optimální hygienu
- polohování všech 4 segmentů ložné plochy elektrické, včetně lýtkového dílu
- polohování zádového dílu s dvojitou autoregresí zádového i stehenního dílu
- teleskopický zádový díl „ustupuje“ při polohování dozadu (autoregrese) a současně i nahoru
- automatické nastavení pacienta do plné sedací polohy
- okamžitá KPR poloha, ovládaná z obou stran s tlumením
- plynulé elektrické Trendelenburg / antitrendelenburg polohování min. do +/- 13°
- čelo v hlavové a nožní části lehké plastové, odnímatelné, nožní čelo s možností aretace
- 4 brzděná kolečka, antistatické provedení, o průměru 150 mm
- centrální brzda s ovládním
- ohebný držák u hlavy pacienta pro kabely a hadice
- dělené postranice s výškou min. 44cm pro použití aktivní matrace

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- integrované ovládací panely v postranicích, interaktivní dotykový display, na obou stranách lůžka s možností blokování funkcí pro pacienta
- 4 montážní otvory pro IV stojan, hrazdu a další příslušenství
- hrazda pro pacienta, pochromovaná, s ergonomickým plastovým madlem s navijecím mechanismem
- integrovaný záložní akumulátor
- elektrické prodloužení ložné plochy o minimálně 8 cm
- IV stojan výškově stavitelný s možností umístění do všech rohů lůžka
- eurolišta a háčky (minimálně 6) na příslušenství + držáky popruhů, vše na obou stranách

Aktivní AD matrace včetně kompresoru:

- pro velmi vysoké riziko dekubitů a podporu léčby již vzniklých dekubitů až IV.stupně
- možnost volby mezi statickým, dynamickým a diagnostickým režimem
- možnost rychlého vypuštění CPR
- automatické nastavení tlaku dle váhy pacienta
- automatická kompenzace tlaku při polohování
- systém ochrany před nežádoucí manipulací a chybným nastavením
- nosnost minimálně 230kg
- alarm v případě výpadku napájení
- potah snadno snímatelný - zip ze čtyř stran, paropropustný, voděodolný, s ochranou před znečištěním jádra
- rozměr dle lůžka, výška maximálně 22cm

Část 8) Transkraniální ultrazvuk (1 ks) – 2.1.13

Vyšetření průtoku mozkových cév hraje důležitou roli při vyšetření aktuálního stavu mozkového řečiště, sledování vývoje onemocnění a účinnosti léčby, zejména při podávání trombolitik. Umožňuje sledování možných komplikací u subarachnoidálního krvácení.

Ultrazvukový přístroj s výlučně digitálním formátováním UZ svazku

- Mobilní řešení přístroje (může se jednat i o přenosný přístroj, práce na baterie + možnost stojanu s přepínačem sond - 3 konektory)
- LCD monitor s úhlopříčkou min. 15"
- 3 konektory pro připojení uzv sond
- Požadovaná zobrazení :
- 2D (B-mode) s vysokou rozlišovací schopností
- PW – pulzní doppler
- CFM - barevné dopplerovské mapování
- energetický doppler (Power, Angio)
 - simultánní duplexní
- Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s možností posunu zvětšené oblasti a to v aktivním i zmraženém režimu
- Paměťová smyčka min. 10 sec.
- Programové vybavení pro provádění základních měření používaných v sonografické diagnostice a dopplerovských měření.
- Automatické vyhodnocování dopplerovských parametrů (PI, RI, Vmax, Vmin)

Dokumentace

- videotiskárna pro vedení černobílé dokumentace
- interní HDD
- zapisovací jednotka CD/DVD
- USB port pro připojení paměťových zařízení typu Pen Flash

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Snímače:

- sektorová sonda pro transkraniální vyšetření v rozsahu 2 – 4 MHz
- lineární sonda pro vyšetření karotid a periferních cév

Část 9) Ultrazvuk pro vaskulární vyšetřování s kontrastní látkou (1 ks) – 2.1.15

Vzhledem ke zřízení iktové jednotky je nutné pořídit ultrazvukový přístroj nejvyšší třídy, s výlučně digitálním formátováním UZ svazku a s možností kontrastního vaskulárního vyšetření s výše uvedenými parametry, který umožní včasnou a kvalitní diagnostiku daného onemocnění, sledování průběhu onemocnění a společně s ostatními vyšetřovacími metodami a přístroji zajistí odpovídající standard v průběhu léčby pacientům s iktem.

Ultrazvukový přístroj nejvyšší třídy, s výlučně digitálním formátováním UZ svazku

- LCD monitor s úhlopříčkou min. 17", výškově a stranově polohovatelný
- 3 konektory pro připojení uzv sond
- Požadovaná zobrazení :
- 2D (B-mode) na základních frekvencích s vysokou rozlišovací schopností
- 2D na harmonických frekvencích na všech sondách
- trapezoidní zobrazení na lineárních sondách
- B Flow zobrazení
- PFD zobrazení
- úhlové (compound) zobrazení s možností nastavení ve více stupních
- PW – pulzní doppler s možností kontinuálního steerování na lineárních sondách +/-20°
- CFM - barevné dopplerovské mapování, energetický doppler (Power, Angio)
- simultánní duální zobrazení 2D a 2D + CFM v reálném čase (tzv. Twin view)
- simultánní duplexní i živé triplexní zobrazení v reálném čase
- možnost vyšetřování za použití kontrastních látek (CEUS) na konvexní i lineární sondě, možnost tzv. side-by-side display, tzn. na jedné půlce obrazovky nastavení pro kontrast, na druhé období B-modu. V rámci kontrastních nastavení nejen pulsní inverzi a pulsní modulaci, ale i hybridní režim pulsní inverze/pulsní modulace (PMPI), software pro kvantifikaci.
- Zvětšování a zmenšování zobrazovacího pole s možností posunu zvětšené oblasti a to v aktivním i zmraženém režimu
- Možnost měření v živém i ve zmraženém obraze
- Dostatečně velká paměťová smyčka (min. 10 sec)
- Programové vybavení pro provádění základních měření používaných v sonografické diagnostice a dopplerovských měření.
- Automatické vyhodnocování dopplerovských parametrů (PI, RI, Vmax, Vmin)

Dokumentace

- videotiskárna pro vedení černobílé dokumentace
- interní HDD (tvorba databáze patientských a obrazových dat)
- zapisovací jednotka CD/DVD
- USB port pro připojení paměťových zařízení typu Pen Flash
- možnost napojení přístroje do archivačního systému DICOM vč. Worklistu

Snímače

- lineární sonda pro vyšetření karotid a periferních cév, v rozsahu minim. 5 – 12 MHz s možností vaskulárního kontrastního vyšetření.
- konvexní sonda pro abdominální vyšetření v rozsahu minim. 2 –5 MHz s možností kontrastního vyšetření.

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Část 10) Přístroj pro neinvazivní monitorování hemodynamiky (1 ks) – 2.1.16

Minimálně invazivní hemodynamický monitor je určený zejména pro sledování a optimalizaci hemodynamických parametrů u kriticky nemocných pacientů. Výhoda přístroje spočívá v kontinuálním zobrazení sledovaných parametrů a ve využití stávajících invazí pro monitoraci krevního tlaku, tzn. systém je snadno a rychle zprovoznitelný bez rizika pro pacienta.

- monitor pro měření hemodynamických parametrů z analýzy arteriální pulzní vlny na základě kalibrace podle diluce lithia
- monitor přístroje je připojen k „bedside“ monitoru pomocí 1V analogového výstupu, který je užíván např. pro synchronizaci při kardioverzi či k synchronizaci IABK
- monitor zobrazuje kontinuálně, v reálném čase následující parametry (absolutní či indexované hodnoty): CO, SVR, HR, HRV, MAP, SV, ITBV, DO₂, VO₂, HRV a dynamické parametry preloadu - PPV, SVV a SPV
- parametry jsou zobrazovány na dotykové, minimálně 15'' barevné LCD obrazovce v následujících zobrazeních: trendové, nomogramové, diagramové, historické, preload response
- monitor umožňuje též vzdálený přístup z PC pomocí ethernetového připojení
- volitelné příslušenství - program umožňující statistické zhodnocení a zpracování dat pro publikační účely.
- kontinuální zobrazení sledovaných parametrů
- kalibrace transpulmonální indikátorovou dilucí chloridu lithného 1x za 24 hod
- monitor musí umožnit zobrazení změny parametrů po provedené terapeutické intervenci

Část 11) Kombinovaný přístroj pro vertikalizaci, mobilizaci a propioceptivní stimulaci (1 ks) – 2.1.17

V současné době Nemocnice Břeclav, příspěvková organizace disponuje pouze jedním manuálním vertikalizačním stojanem z roku 1995, bez možnosti výškového nastavení, adekvátního uchycení paretických pacientů a bez možnosti stimulace pasivní nebo aktivní obdoby chůze. Kombinace vertikalizace, pohybu dolních končetin – aktivního, pasivního s možností stranové diferenciace a vizualizace zatížení paretické končetiny. Podpora a usnadnění mobilizace. Aktivace kardiovaskulárního systému. Intenzivní stimulace aferentních sensorů – podpora zpětnovazebního systému řízení motoriky. Prevence a redukce spasticity. Snížení rizika sekundárních změn z vynucené mobility. Možnost vertikalizace a mobilizace osob s těžkým paretickým postižením, nespolupracujících, na podpůrné ventilaci, komatózních a to v potřebném objemu běžnými prostředky nedosažitelnému už vzhledem k fyzickým možnostem terapeutů. Snížení a redukce fyzického zatížení terapeutů. Mobilní – možnost jednoduchého přemístění zařízení k potřebnému pacientovi ve všech částech iktového centra. Výrazné urychlení počáteční mobilizace neurologicky nemocných.

- stavěcí stůl s integrovaným motorickým pohybem dolních končetin
- podpěry chodidel se systémem cyklické zátěže
- nastavení zátěže v rozsahu 0 – 45kg s mechanickým indikátorem
- nastavitelné nášlapné plochy pro různé postavení chodidel
- 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 min 75 – 100cm
- polohování stolu 0° - 80°
- frekvence pohybu nastavitelná v rozsahu cca 8 – 80 kroků za minutu
- rozsah pohybu v kyčelním kloubu 0° - 45°
- nastavitelný úhel v kyčli 0° - 15°
- výška stolu nastavitelná v rozsahu cca 55 – 80cm

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- kolečka s centrální brzdou
- řídicí hardware a software
- databáze pacientů s možností ukládání údajů o průběhu tréninku
- ovládání pomocí dotykové obrazovky
- antidekubitní polstrování
- bezpečnostní mechanismus pro sklopení pacienta do horizontální polohy v případě výpadku proudu
- různé velikosti manžet pro uchycení stehů pacienta
- pro pacienty o hmotnosti až 135 kg
- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC

Část 12) Přístroj pro funkční terapii horní končetiny s motivační zpětnou vazbou (1ks) - Robotický zpětnovazebný systém terapie ruky (1 ks) – 2.1.18, 2.1.25

Nemocnice Břeclav, příspěvková organizace v současné době těmito přístroji nedisponuje. Možnost využití sebemenší zbývající motorické funkce HK, kterou je zařízení také schopno detekovat. Možnost nezávislého a samostatného cvičení i pacientů s těžkým neurologickým nálezem s vysokou intenzitou a samostatně iniciovanou pohybovou terapií. Nastavení pracovního rozsahu dle schopností pacienta. Zapojení HK u pacientů se stopovou motorickou funkcí do intenzivních, poutavých, funkčních a na cíl – úkol orientovaných cvičení. Vědecké výzkumy dokládají výrazně lepší dlouhodobé výsledky v oblasti motorických dovedností a následně v míře samostatnosti a soběstačnosti nemocného. Možnost sledování a vyhodnocování efektu terapie. CPM terapie: kontrola rychlosti a síly pro každý prst samostatně, režim pro redukci spasticky, motivační zpětná vazba

Robotický zpětnovazebný systém terapie horních končetin - 2.1.18

- přístroj pro procvičování horní končetiny
- mechanický exoskelet s nastavitelnou kompenzací gravitační tíhy paže
- elektrické nastavení výšky exoskeletu dle pacienta
- nastavení exoskeletu pro různé rozměry horní končetiny
- manžety pro uchycení končetiny
- snímače pohybu v kloubech exoskeletu
- odnímatelná rukojeť se snímačem stisku
- snadná přestavba na pravou a levou stranu
- nastavení podle rozsahu pohybu pacienta
- motivační zpětná vazba – pohybová cvičení ve virtuálním prostředí
- zpětná vazba s min. 15 různými funkčními cvičeními
- nastavení obtížnosti cvičení
- databáze pro nastavení a uložení individuálních terapeutických plánů
- ukládání a export dat
- nástroje pro hodnocení terapie
- PC, 24" monitor
- kolečka s brzdami
- zdravotnický prostředek v souladu s direktivou 93/42/EEC

Zpětnovazebný systém pro terapii jemné motoriky - 2.1.25

- přístroj pro rehabilitaci prstů a ruky
- systém založený na koncovém efektoru (bez exoskeletu)

Příloha č. 2 – Technická specifikace

- pro všechny fáze neurologické rehabilitace - pasivní, asistovanou i aktivní terapii
- individuální nastavení pro různé pacienty
- nastavení šířky ruky a rozsahu pohybu pro každý prst zvlášť
- použití pro pravou nebo levou ruku bez nutnosti přestavby
- podpora předloktí
- nastavení obtížnosti nácviku
- přístroj umožňuje opakovaný nácvik
- simulace úchopové funkce
- pohyb všemi prsty současně i jednotlivými prsty nezávisle
- databáze pro uložení patientských nastavení
- dokumentace pokroku pacienta
- isometrické měření síly a měření rozsahu pohybu

Část 13) Přístrojové vybavení pro reedukaci postury a lokomoce: Přístroj pro cílený lokomoční trénink s motorickým pohybem v kyčelních a kolenních kloubech, nebo dynamický chodník pro nácvik chůze s integrovanými tlakovými senzory a posturografický systém (1 ks) – 2.1.26

Nemocnice Břeclav, příspěvková organizace v současné době takovýmto zařízením nedisponuje. Možnost reedukace chůze a lokomoce i u pacientů, kteří bez adekvátního odlehčení /odlehčovací systém/ tohoto nebyli vůbec schopni a to v objemu jinak nemyslitelném – tento způsob terapie se těší vysokému stupni důkazu v amerických a evropských Stroke guidelines. Vizualizace a zpětná vazba v nácviku chůze v různých typech prostředí a povrchů v umělém prostředí a při adekvátním bezpečí pacienta /prevence pádů atd./. Možnost dual task therapy opět bez rizika ohrožení pacienta. Objektivizace a analýza poruch lokomoce a postury za pomoci videosystémů, tlakových senzorů a poly EMG analýzy, která umožní stanovení přesného léčebného programu a také jeho následně provádění opět zpětnovazebně kontrolovaně a následně hodnotit efekt a přínos terapie.

Dynamický chodník pro nácvik chůze s integrovanými tlakovými senzory.

Analytický chodící pás s interaktivním tréninkovým systémem.

Plocha pásu přibližně 150x150cm.

Rychlost pohybu chodícího pásu cca od 0,5 km/hod.

Nosnost pásu minimálně 130 kg.

Tlakové senzory zabudované v plošině s rozsahem měření 1- 120 N/cm², s frekvencí 120 Hz.

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.

Část 14) Přístroje pro trénink pohybu parét. končetin - motodlahy, motomed (pro horní a dolní končetiny) (8 ks) - 2.1.19, 2.1.20, 2.1.21, 2.1.22, 2.1.23, 2.1.24

Nemocnice Břeclav, příspěvková organizace v současné době zařízením typu motomed v provedení do lůžka, motodlahou na zápěstí nedisponuje. Ostatní níže uvedené jsou k dispozici po jednom kusu na oddělení ortopedie na hraně životnosti – rok pořízení 1993 a v nedostatečném počtu. Přístroje ideálně podporují léčebnou gymnastiku, pomáhají při znovu získávání pohybu a předchází vzniku kontraktur, proleženin, trombóz a prevence spasticity, při výcviku symetrické práce HKK a DKK za vizuální kontroly.

Příloha č. 2 – Technická specifikace

Motomed letto (1 ks) - 2.1.19

elektromotorický přístroj pro pasivní, asistivní nebo aktivní trénink úplně nebo částečně imobilních pacientů;
stabilní celocelová konstrukce přístroje včetně bezpečnostních chodilových podložek umožňuje procvičení dolních a horních končetin
přístroj je určen pro: pro opětovné vytváření pohybových schopností, k prevenci výskytu kontraktur, proleženin, trombóz a posilování zbytkových sil svalů
držadlo pro horní končetiny ergonomicky tvarované, otočné a omyvatelné
Ovládání přístroje: pomocí ovladače s grafickým LCD displejem
Parametry nastavení:
počet otáček motoru při pasivním tréninku od 0 do 60 otáček za minutu
brzdny odpor pro aktivní práci svalů 1-20 jemných stupňů od zcela lehkého až po zcela těžký
doba cvičení je nastavitelná buď od 0 do 120 minut, nebo na trvalý provoz
nezávislé nastavení rychlosti a síly motoru.
grafické znázornění symetrie dolních a horních končetin
automatická detekce vystřelující křeče s následným zastavením přístroje a uvolnění opačným směrem
program pro využití zbytkových sil svalů "servo cvičení"

Motodlaha koleno (2 ks) - 2.1.20

velice rychlé nastavení na anatomické rozměry pacienta
zaručený anatomicky správný pohyb končetiny
plynulé nastavení rychlosti až do 210°/ min.
maximální rozsah pohybu v kolenním kloubu od -10° v extenzi do 120° ve flexi
není nutná přestavba pravá / levá končetina
plynulé nastavení rozsahu pohybu podle potřeb pacienta
podpěry stehna, lýtka a botička z lehce omyvatelného materiálu
protiskluzová podložka
snadná manipulace – hmotnost 11 kg
možnost dodání transportního vozíku
moderní design
jednotlivé modely se liší pouze typem ovladače

Rozsah pohybu

flexe/extenze – kolenní kloub -10° – 0° – 120°
flexe/extenze – kyčelní kloub 7° – 15° – 115°

Motodlaha rameno (2 ks) - 2.1.21

anatomický pohyb – plně synchronizované motory a individuální nastavení všech léčebných parametrů
maximální ergonomie – díky optimálnímu uložení zdravé končetiny, nastavitelné opěrce hlavy a zad
monitoring průběhu rehabilitace – individuální léčebná data se ukládají na čipovou kartu pacienta

Příloha č. 2 – Technická specifikace

snadná přestavba – patentovaná jednoduchá a rychlá technika přestavby pro levostrannou a pravostrannou rehabilitaci
efektivnější léčba – díky speciálním programům
dálkové ovládání s čipovou kartou pacienta
snadná údržba, manipulace a transport
jednoduchý displej s obrázky
postupné zvyšování rozsahu pohybu – zahřívací program
oscilace – četnější opakování mezních 10°
protažení – pomalé navýšení max. rozsahu o 5°
bezpečnostní prvek – zpětný chod
plynulá regulace rychlosti od 23° do 230° / min.
doba trvání terapie – nastavení času cvičení 1 až 300 min.
pauzy v krajních polohách – obě samostatně volitelné 0 – 59 sekund / 1– 59 min.
asynchronní chod motorů
izolované pohyby – lze vypnout jeden z motorů
Rozsahy pohybu
abdukce /addukce 30° – 175°
vnitřní / vnější rotace 90° – 0° – 90°
elevace (flexe) 30° – 175°
anteverze / retroverze – manuálně 0° – 120°

Motodlaha hlezno (1 ks) - 2.1.22

motodlaha pro CPM terapii je řízena dálkovým ovladačem s čipovou kartou pacienta
monitoring rehabilitace – záznam všech individuálních léčebných dat na čipové kartě
rychlá přestavba levostranné a pravostranné rehabilitace
anatomicky správný pohyb končetiny
opěrka lýtka a botička jsou z lehce omyvatelného materiálu
maximální ergonomie
rehabilitace v sedě či v leže
snadná manipulace a údržba přístroje
výška pacientů 120 až 200 cm
jednoduchý displej s obrázky
postupné zvyšování rozsahu pohybu – zahřívací program
oscilace – četnější opakování mezních 10°
protažení – pomalé navýšení max. rozsahu o 5°
bezpečnostní prvek – zpětný chod
plynulá regulace rychlosti od 23° do 200° / min.
doba trvání terapie – nastavení času cvičení 1 až 300 min.
pauzy v krajních polohách – obě samostatně volitelné 0 – 59 sekund / 1 – 59 min.
asynchronní chod motorů
izolované pohyby – lze vypnout jeden z motorů
Rozsahy pohybu

plantární / dorzální flexe 50° – 0° – 40°
inverze / everze 40° – 0° – 20°

Motodlaha loket (1 ks) - 2.1.23

anatomický pohyb – plně synchronizované motory a individuální nastavení všech léčebných parametrů
maximální ergonomie – díky optimálnímu uložení zdravé končetiny a nastavitelné poloze sedu
monitoring průběhu rehabilitace – individuální léčebná data se ukládají

Příloha č. 2 – Technická specifikace

na čipovou kartu pacienta
snadná přestavba – patentovaná jednoduchá a rychlá technika přestavby
pro levostrannou a pravostrannou rehabilitaci
efektivnější léčba – díky speciálním programům
dálkové ovládání s čipovou kartou pacienta
snadná údržba, manipulace a transport
jednoduchý displej s obrázky
postupné zvyšování rozsahu pohybu – zahřívací program
oscilace – četnější opakování mezních 10°
protahení – pomalé navýšení max. rozsahu o 5°
bezpečnostní prvek – zpětný chod
plynulá regulace rychlosti od 23° do 230° / min.
doba trvání terapie – nastavení času cvičení 1 až 300 min.
pauzy v krajních polohách – obě samostatně volitelné 0 – 59 sekund / 1 – 59 min.
asynchronní chod motorů
izolované pohyby – lze vypnout jeden z motorů
Rozsahy pohybu
extenze / flexe -5° – 0° – 140°
pronace / supinace 90° – 0° – 90°

Motodlahy zápěstí (1 ks) - 2.1.24

možnosti nastavení maximálního rozsahu pohybu – extenze, flexe,
radiální či ulnární dukce
velmi snadné nastavení na rozměry pacienta
zaručený anatomicky správný pohyb zápěstí
příjemné polstrování dlahy
odolná mechanika i elektronika dlahy
nízká hmotnost dlahy – 1 kg, snadná manipulace a transport
napájení ze sítě či pomocí tužkových baterií
k léčbě většiny poranění, pooperačních stavů a chorob kloubů prstů ruky
Rozsahy pohybu a možnosti nastavení
extenze: 0° – 90°
flexe: 0° – 90°
ulnární dukce: 90°
radiální dukce: 90°
Technické parametry přístroje
rychlost do 180° / min.
nastavení odporu 2,8 Nm – 4 Nm
hmotnost dlahy je 1 kg
rozměry 31 x 11 x 14 cm