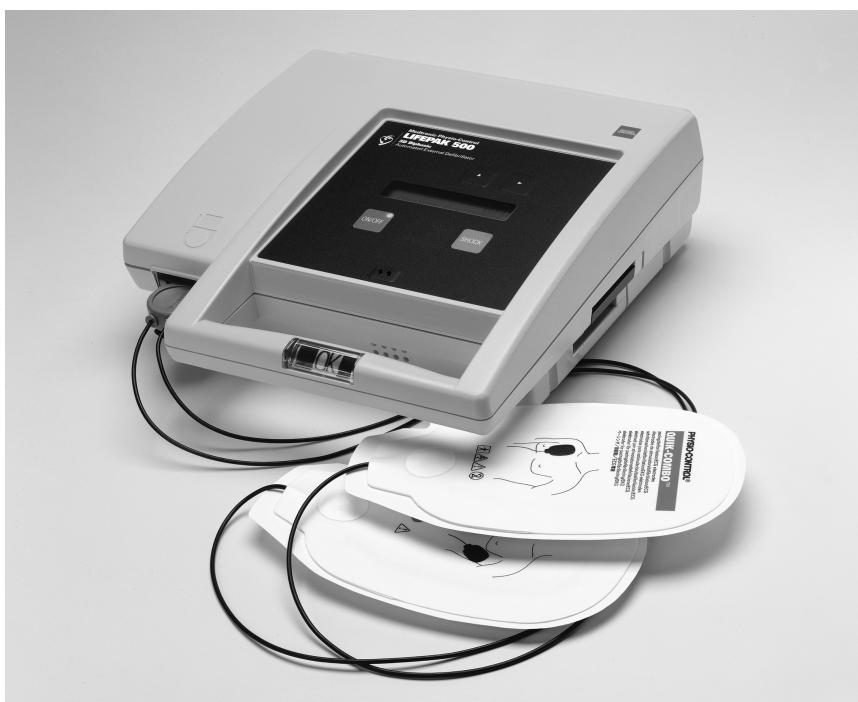


LIFEPAK[®] 500

Automatizovaný externí defibrilátor
s technologií cprMAX[™]



Návod k obsluze



NÁVOD K OBSLUZE

LIFEPAK® 500

Automatizovaný externí defibrilátor s technologií cprMAX

DŮLEŽITÉ

Odpovědnost za informace

Zákazník je odpovědný za zajištění přístupu příslušných osob v organizaci k těmto informacím, včetně obecných bezpečnostních informací uvedených v části 1.

Přehled změn

Tento návod k obsluze popisuje přístroj LIFEPAK 500 s bifázickou defibrilační křivkou (se softwarem verze 6.0 nebo novější). Starší přístroje nemusejí obsahovat všechny funkce popsané v této příručce.



Medtronic Emergency Response Systems

11811 Willows Road Northeast
Redmond, WA 98052-2003 USA
Telefon: 425.867.4000
Bezplatná linka (pouze v USA): 800.442.1142
Fax: 425.867.4121
Internet: www.medtronic-ers.com
www.medtronic.com

Medtronic Europe S.A.

Medtronic Emergency Response Systems
Rte. du Molliou 31
Case postale 84
1131 Tolochenaz
Switzerland (Švýcarsko)
Telefon: 41.21.802.7000
Fax: 41.21.802.7900

LIFEPAK a FAST-PATCH jsou registrované ochranné známky společnosti Medtronic Emergency Response Systems, Inc. CODE SUMMARY, cprMAX technology, QUIK-COMBO, QUIK-VIEW, Data Transfer, REDI-PAK, Shock Advisory System, CODE-STAT a PARTSLINE jsou ochranné známky společnosti Medtronic Emergency Response Systems, Inc. Medtronic je registrovaná ochranná známka společnosti Medtronic, Inc. Hayes a ACCURA jsou ochranné známky společnost Zoom Technologies. U.S. Robotics a Sportster jsou registrované ochranné známky společnosti U.S. Robotics. Microsoft a Windows jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation. EPSON a EPSON ESC/P jsou registrované ochranné známky společnosti Seiko Epson Corporation. Technické údaje podléhají změnám bez předchozího upozornění.
© 1996–2006 Medtronic Emergency Response Systems, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Datum vydání 8/2006

MIN 3005338-305 /CAT. 26500-002429

OBSAH

PŘEDMLUVA

DEFIBRILACE.....	x
DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ INFORMACE	x
INDIKACE PRO POUŽITÍ	xi
AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR LIFEPAK 500	xi
FUNKCE PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED	xi

1 BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

TERMÍNY	1-2
VŠEOBECNÁ VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ	1-2
SYMBOLY	1-3

2 ZAČÍNÁME

VYBALENÍ A POČÁTEČNÍ KONTROLA	2-2
INDIKÁTORY A KONEKTORY	2-2
BATERIE	2-5
NASTAVENÍ HODIN	2-6
DEFINOVÁNÍ MOŽNOSTÍ NASTAVENÍ	2-7
VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	2-13
ZMĚNA NASTAVENÍ	2-14
PŘENOS NASTAVENÍ DO JINÉHO PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED	2-18
PŘIPOJENÍ ELEKTROD K PŘÍSTROJI AED	2-20

3	POUŽITÍ PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED	
	VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ	3-2
	PŘÍPRAVA PŘÍSTROJE AED K PROVOZU	3-2
	OBSLUHA PŘÍSTROJE AED	3-3
	POKYNY VYDÁVANÉ PŘÍSTROJEM AED	3-5
	PŘEVEDENÍ PÉČE O PACIENTA NA JINÝ PŘÍSTROJ AED	3-10
	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ BĚHEM PÉČE O PACIENTA	3-10
4	SPRÁVA DAT	
	PŘEHLED UKLÁDÁNÍ A ZÍSKÁVÁNÍ DAT	4-2
	ODESÍLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ MODEMU	4-5
	ODESLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ PŘÍMÉHO PŘIPOJENÍ	4-8
5	ÚDRŽBA	
	PLÁN ÚDRŽBY A TESTOVÁNÍ	5-2
	KONTROLA	5-2
	ČIŠTĚNÍ	5-4
	TESTOVÁNÍ	5-4
	ÚDRŽBA BATERIE	5-8
	SKLADOVÁNÍ ELEKTROD	5-14
	SERVIS A OPRAVY	5-14
	ZÁRUKA	5-14
	PROVOZNÍ MATERIÁL, PŘÍSLUŠENSTVÍ A CVIČNÉ NÁSTROJE	5-15
	TECHNICKÉ ÚDAJE	5-16
	KLINICKÝ SOUHRN: DEFIBRILACE PŘI FIBRILACI KOMOR A KOMOROVÉ TACHYKARDII	5-21
6	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	
	PÉČE O PACIENTA	6-2
	PŘENOS DAT POMOCÍ MODEMU	6-4
	PŘENOS NASTAVENÍ	6-5
	HLÁŠENÍ NA OBRAZOVCE	6-6
	HLASOVÉ POKYNY	6-8
	Příloha A: SYSTÉM DOPORUČOVÁNÍ VÝBOJŮ	
	Příloha B: KONTROLNÍ SEZNAM ÚKONŮ PROVÁDĚNÝCH OBSLUHOU DEFIBRILÁTORU LIFEPAK 500	
	Příloha C: NÁVOD K POUŽITÍ DEFIBRILAČNÍHO KABELU FAST-PATCH	
	Příloha D: PROHLÁŠENÍ O SHODĚ/SMĚRNICE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ	
	REJSTRÍK	

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2-1 Ovládací prvky, indikátory a konektory přístroje LIFEPAK 500 AED	2-2
Obrázek 2-2 Příslušenství přístroje LIFEPAK 500 AED	2-4
Obrázek 2-3 Instalace baterie	2-5
Obrázek 2-4 Zapojení pro přenos nastavení	2-19
Obrázek 2-5 Připojení elektrod QUIK-COMBO	2-20
Obrázek 3-1 Předobojní umístění	3-3
Obrázek 3-2 Předozadní rozmístění	3-4
Obrázek 4-1 Data ukládaná přístrojem LIFEPAK 500 AED	4-2
Obrázek 4-2 Porovnání uložených dat o aktuálním a předchozím pacientovi	4-3
Obrázek 4-3 Data, která přístroj AED ukládá do záznamu nového pacienta	4-4
Obrázek 4-4 Zapojení zařízení pro přenos dat pomocí modemu	4-7
Obrázek 4-5 Zapojení zařízení pro přenos dat pomocí přímého připojení k počítači	4-9
Obrázek 5-1 Připojení zkušební zátěže	5-7
Obrázek 5-2 Efektivní životnost, neošetřen žádný pacient	5-9
Obrázek 5-3 Efektivní životnost, ošetření jednoho pacienta za rok	5-9
Obrázek 5-4 Efektivní životnost, ošetření pacienta každé dva měsíce	5-10
Obrázek 5-5 Kapacita SLA baterie umístěné v přístroji AED při teplotě 20 °C (68 °F), po 3 měsících bez dobíjení	5-12
Obrázek C-1 Defibrilační kabel FAST-PATCH pro přístroj LIFEPAK 500 AED	C-1
Obrázek C-2 Uchycení krátkého lana	C-1
Obrázek C-3 Zasunutí defibrilačního kabelu do přístroje AED	C-1
Obrázek C-4 Připojení k defibrilačním/EKG elektrodám FAST-PATCH	C-1
Obrázek C-5 Odpojení od elektrod	C-2

SEZNAM TABULEK

Tabulka 2-1 Ovládací prvky, indikátory a konektory přístroje	2-2
Tabulka 2-2 Příslušenství přístroje LIFEPAK 500 AED	2-4
Tabulka 2-3 Vytáčený řetězec znaků telefonního čísla modemu	2-7
Tabulka 2-4 Čísla pro výběr modemu	2-8
Tabulka 2-5 Možnosti nastavení a výchozí nastavení	2-13
Tabulka 4-1 Přístroj LIFEPAK 500 AED, typy událostí	4-2
Tabulka 4-2 Přístroj LIFEPAK 500 AED, data a jejich získávání	4-5
Tabulka 4-3 Nezbytné vybavení pro odesílání dat do počítače pomocí modemu	4-5
Tabulka 4-4 Nezbytné vybavení pro odesílání dat do počítače pomocí přímého připojení	4-8
Tabulka 5-1 Kontrola přístroje LIFEPAK 500 AED	5-2
Tabulka 5-2 Doporučené způsoby čištění	5-4
Tabulka 5-3 Pomůcky, příslušenství a cvičné nástroje	5-15
Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED	5-16
Tabulka 5-5 Technické údaje nabíječky baterií k přístroji iLIFEPAK 500 AED	5-20
Tabulka 6-1 Řešení problémů během péče o pacienta	6-2
Tabulka 6-2 Řešení problémů během přenosu dat pomocí modemu	6-4
Tabulka 6-3 Řešení problémů během přenosu nastavení	6-5
Tabulka 6-4 Hlášení na obrazovce přístroje LIFEPAK 500 AED	6-6
Tabulka 6-5 Hlasové pokyny přístroje LIFEPAK 500 AED	6-8
Tabulka A-1 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 pro test EKG u dospělých pacientů ...	A-1
Tabulka A-2 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 AED pro test EKG u dětských pacientů	A-2
Tabulka D-1 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetické emise	D-3
Tabulka D-2 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetická odolnost	D-4
Tabulka D-3 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetická odolnost	D-5
Tabulka D-4 Doporučené separační vzdálenosti	D-6

PŘEDMLUVA

DEFIBRILACE	strana x
DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ INFORMACE	x
INDIKACE PRO POUŽITÍ	xi
AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR LIFEPAK 500	xi
FUNKCE PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED	xi

DEFIBRILACE

Defibrilace je uznávaným prostředkem pro ukončení některých arytmií, které by mohly ohrozit životně důležité funkce. Stejnosemerný defibrilátor vysílá do srdečního svalu krátký, vysokoenergetický elektrický impuls. Přístroj LIFEPAK 500 je automatizovaný externí defibrilátor (AED), který dodává energii prostřednictvím defibrilačních elektrod na jedno použití umístěných na hrudníku pacienta.

Defibrilace je pouze jedním z aspektů lékařské péče nutné k resuscitaci pacienta s rytmem EKG, při kterém lze aplikovat výboj. V závislosti na situaci mohou být použita další podpůrná opatření:

- kardiopulmonální resuscitace (KPR),
- poskytnutí doplňkového kyslíku,
- farmakoterapie.

Předpokládá se, že úspěšná resuscitace souvisí s dobou trvání mezi začátkem výskytu srdečního rytmu bez krevního oběhu (fibrilace komor, bezpulzní komorová tachykardie) a defibrilací. Americká asociace pro onemocnění srdce (American Heart Association) určila tyto zásadní předpoklady pro přežití po zástavě srdce:

- včasný přístup,
- včasná kardiopulmonální resuscitace přítomnými osobami,
- včasná defibrilace,
- včasná rozsáhlá podpora životních funkcí.

Fyziologický stav pacienta může ovlivnit pravděpodobnost úspěšné defibrilace. Nezdařená resuscitace pacienta není proto spolehlivým ukazatelem výkonu defibrilátoru. Během přenosu energie dochází často u pacientů ke svalové odezvě (například škubání nebo cukání). Absence takových projevů není spolehlivým ukazatelem skutečně dodávané energie nebo výkonu přístroje.

DŮLEŽITÉ PROVOZNÍ INFORMACE

Přístroj LIFEPAK 500 AED je poloautomatický defibrilátor, který používá patentovaný systém Shock Advisory System™. Tento softwarový algoritmus analyzuje elektrokardiografický (EKG) rytmus pacienta a informuje uživatele o tom, zda detekuje nebo nedetekuje rytmus, při kterém lze aplikovat výboj. K defibrilaci pacienta pomocí přístroje LIFEPAK 500 AED je nutná obsluha.

Přístroj LIFEPAK 500 AED je určen k použití osobami, které jsou pověřené lékařem nebo vedoucím pracovníkem lékařského zařízení, a mají alespoň tyto dovednosti a školení:

- školení KPR,
- školení AED ekvivalentní ke školení doporučenému asociací AHA,
- školení pro použití přístroje LIFEPAK 500 AED.

Přístroj LIFEPAK 500 AED je určen k použití v nemocnici a v mimonemocničním prostředí. Přístroj byl vyzkoušen podle normy RTCA/DO-160D, „Kritérium prostředí a otestování pro použití v leteckém provozu“ (více informací viz *TECHNICKÉ ÚDAJE* na straně 5-16).

INDIKACE PRO POUŽITÍ

Přístroj LIFEPAK 500 AED lze používat jen u pacientů, u kterých došlo k zástavě dechu a srdeční činnosti. Defibrilátor se k analýze EKG rytmu používá výhradně u pacientů, kteří jsou v bezvědomí, dostatečně nedýchají a nevykazují žádné příznaky krevního oběhu (například není-li hmatný puls, pacient nekašle nebo se nepohybuje). S defibrilačními elektrodami se sníženou energií, které jsou určeny pro kojence a děti, může být speciálně konfigurovaný defibrilátor LIFEPAK 500 AED s bifázickou technologií použit i u dětí mladších osmi let nebo vážících méně než 25 kg (55 lb.).

AUTOMATIZOVANÝ EXTERNÍ DEFIBRILÁTOR LIFEPAK 500

Přístroj LIFEPAK 500 AED, s bifázickou technologií

Provedení ve žluté barvě s bifázickou křivkou.

Přístroj LIFEPAK 500 AED, varianta DPS (Defibrillator Public Safety)

Provedení v tmavě šedé barvě s bifázickou vlnou.

FUNKCE PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED

Volitelné a nastavitelné vlastnosti přístroje LIFEPAK 500 AED byly navrženy tak, aby vyhověly nejrozličnějším protokolům. Osoby oprávněné k obsluze tohoto přístroje AED musí přístroj vždy používat v souladu s místními protokoly.

Defibrilační křivka

Přístroj LIFEPAK 500 AED je k dispozici s bifázickými křivkami. Popis naleznete v části ÚDRŽBA.

Defibrilační elektrody

Přístroj LIFEPAK 500 AED je vybaven stimulačními/defibrilačními/EKG elektrodami QUIK-COMBO™ na jedno použití se systémem REDI-PAK™ (pro připojení předem) a elektrodami FAST-PATCH® na jedno použití. Použití těchto elektrod umožňuje rychlý přenos péče na jiná zařízení, která používají stejný typ elektrod od společnosti Medtronic.

Elektrody se sníženou energií, které jsou určeny pro děti a kojence, mohou být použity pouze s přístrojem LIFEPAK 500 AED s bifázickou technologií, který byl upraven tak, aby mohl být připojen k těmto elektrodám. (Více informací získáte v bodu 4, konektor kabelu viz strana 2-3.) Elektrody se sníženou energií, které jsou určeny pro děti a kojence, nejsou převoditelné na manuální defibrilátor/monitor a nejsou kompatibilní s terapeutickým kabelem QUIK-COMBO.

Technologie cprMAX™

Technologie cprMAX umožňuje resuscitačním protokolům maximalizovat rozsah kardiopulmonální resuscitace prováděné během léčby pomocí defibrilátoru LIFEPAK 500 AED.

Pokud je defibrilátor použit s výchozím nastavením od výrobce, jsou protokoly AED konzistentní s pokyny Americké asociace pro onemocnění srdce (AHA) pro kardiopulmonální resuscitaci a naléhavou kardiiovaskulární péči z roku 2005 a s pokyny pro resuscitaci vydanými Evropskou radou pro resuscitaci (ERC).

Automatizovaný provoz

Obsluhující osoba ovládá činnost přístroje AED pomocí dvou nebo tří tlačítek umístěných na horním povrchu přístroje (**ZAPNUTO/VYPNUTO**, **ANALÝZA** [volitelné] a **VÝBOJ**). U přístrojů LIFEPAK 500 AED, které nemají tlačítko **ANALÝZA**, pracuje přístroj AED v režimu **AUTOMATICKÁ ANALÝZA 2** (více informací na strana 2-9).

Přístroj AED provádí obsluhující osobu jednotlivými pracovními kroky kombinací těchto způsobů:

- Hlasové pokyny
- Tóny
- Blikající kontrolky
- Hlášení na obrazovce

Hlášení na obrazovce se objevují na dvouřádkovém displeji z tekutých krystalů (LCD). K dalším informacím zobrazovaným na LCD displeji patří:

- Aktuální časový údaj
- Celkový počet výbojů
- Stavová a služební hlášení
- Odpočítávání KPR

Nepřetržité monitorování

Přístroj LIFEPAK 500 pracuje ve dvou režimech: Analýza EKG a systém nepřetržitého dohledu nad pacientem (CPSS). Během analýzy přístroj AED signalizuje, zda detekuje rytmus, při kterém lze aplikovat výboj, nebo rytmus, při kterém výboj aplikovat nelze. Systém CPPS, který je aktivní v případě, že přístroj AED neprovádí analýzu, automaticky monitoruje rytmy, při kterých by bylo možné aplikovat výboj.

Detekce pohybu

Přístroj LIFEPAK 500 AED obsahuje patentovaný systém pro detekci pohybu. Když je detekován pohyb, který by mohl zkreslit rytmus EKG, dojde k dočasnému pozastavení analýzy.

Správa dat

Přístroj LIFEPAK 500 AED digitálně zaznamenává data včetně rytmu EKG a vydaných výbojů. Volitelnou funkcí je zvukové nahrávání aktuálního dění v digitálním formátu. Zaznamenaná data je možné přenést pomocí přímého připojení do osobního počítače nebo pomocí modemu do vzdáleného osobního počítače. Dostupné jsou tři volitelné programy pro správu dat, které jsou kompatibilní s operačním systémem Microsoft® Windows®.

Volitelné baterie

Přístroj AED je napájen zabudovanou dobíjecí olověnou baterií nebo jednou ze dvou nedobíjecích lithiových baterií (s oxidem siřičitým nebo oxidem manganičitým). Dobíjecí baterii je nutné pravidelně dobíjet externí nabíječkou baterií.

Automatický test

Přístroj AED provádí automatický test každých 24 hodin a po každém zapnutí. Touto funkcí je testován nejdůležitější systém obvodů v přístroji, aby měl uživatel naprostou jistotu, že je přístroj AED připraven k použití.

Kontrolní displej

Většina přístrojů LIFEPAK 500 AED disponuje neustále viditelným kontrolním displejem, který je umístěn na rukojeti přístroje. Pokud byl automatický test úspěšně dokončen, zobrazí se symbol **OK**. Pokud test zjistí, že je nutná servisní prohlídka nebo okamžitá výměna baterie, symbol **OK** zmizí a objeví se indikátor servisu a/nebo baterie.

Přizpůsobené nastavení

Činnost přístroje LIFEPAK 500 AED s kontrolním displejem může být přizpůsobena v režimu nastavení. Mezi nastavitelné provozní funkce přístroje patří telefonní číslo modemu, časový interval povolený pro KPR a další funkce. Podrobnější informace o možnostech nastavení naleznete na *ZMĚNA NASTAVENÍ* na straně 2-14.

Po přizpůsobení nastavení můžete pomocí funkce **PŘENOS NASTAVENÍ** nastavení snadno přenést do jiných přístrojů LIFEPAK 500 AED. Potřebné informace uvádí *PŘENOS NASTAVENÍ DO JINÉHO PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED* na straně 2-18.

Volitelné příslušenství

Volitelné brašny na přenášení z měkkého a pevného materiálu pomáhají chránit přístroj AED a mají kapsy na uložení elektrod. Pro zaškolení osob k obsluze přístroje LIFEPAK 500 AED slouží trenažér přístroje LIFEPAK 500 AED.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Tato část obsahuje důležité informace, které vám usnadní používání automatizovaného externího defibrilátoru (AED) LIFEPAK 500. Seznamte se se všemi termíny, varováními a symboly, které jsou zde uvedeny.

TERMÍNY	strana 1-2
VŠEOBECNÁ VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ	1-2
SYMBOLY	1-3

TERMÍNY

Následující termíny jsou používány buď v této příručce, nebo na přístroji LIFEPAK 500 AED.

Nebezpečí: Bezprostřední rizika, která mohou vést k vážné zdravotní újmě nebo úmrtí.

Varování: Rizika nebo nebezpečné postupy, která mohou vést k vážné zdravotní újmě nebo úmrtí.

Upozornění: Rizika nebo nebezpečné postupy, které mohou způsobit méně závažnou zdravotní újmu nebo poškození výrobku či majetku.

VŠEOBECNÁ VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

Následující část obsahuje všeobecná varování a upozornění. Další zvláštní varování a upozornění jsou podle potřeby uvedena v dalších částech této příručky.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Defibrilátor vydává elektrickou energii až 360 joulů. Pokud přístroj není používán podle popisu v tomto návodu k obsluze, může vydávaná elektrická energie způsobit vážnou zdravotní újmu nebo úmrtí. Nepokoušejte se přístroj použít, pokud nejste důkladně obeznámeni s tímto návodem k obsluze a s funkcemi všech ovládacích prvků, indikátorů, připojení a příslušenství.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Defibrilátor nerozebírejte. Neobsahuje žádné součásti, které by mohla opravit obsluhující osoba, a může v něm být nebezpečné vysoké napětí. O opravu požádejte pracovníky autorizovaného servisu.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo riziko požáru

Neponořujte žádnou část tohoto přístroje do vody ani jiných tekutin. Zabraňte políť přístroje nebo příslušenství tekutinou. Nečistěte látkami obsahujícími ketony ani jinými hořlavými prostředky. Není-li uvedeno jinak, přístroj ani příslušenství nesterilizujte v autoklávu ani jinými způsoby.

Možnost požáru nebo výbuchu

Nepoužívejte tento přístroj v blízkosti hořlavých plynů nebo anestetik. Při používání přístroje v blízkosti zdrojů kyslíku (například ventilačních přístrojů s maskou nebo ventilačních trubic) postupujte opatrně. Během defibrilace vypněte zdroj plynu nebo jej odstraňte z blízkosti pacienta.

Možnost elektrického rušení přístroje

Zařízení používané v bezprostřední blízkosti může způsobovat silné elektromagnetické nebo vysokofrekvenční rušení, které může ovlivnit výkon tohoto přístroje. Vysokofrekvenční rušení může vést k nesprávnému fungování přístroje, zkeslení EKG, selhání detekce rytmu, při kterém lze aplikovat výboj, nebo ke ztrátě stimulace. Nepoužívejte přístroj v blízkosti kauterizačních přístrojů, diatermických zařízení, mobilních telefonů nebo jiných přenosných a mobilních vysokofrekvenčních komunikačních zařízení. Udržujte zařízení ve vzdálenosti nejméně 1,2 m (4 stopy) a rychle za sebou nezapínejte a nevypínejte lékařské rádiové přístroje. V případě potřeby kontaktujte oddělení technické podpory.

Možnost elektrického rušení

Používání kabelů, elektrod nebo příslušenství, které není určeno k použití s tímto přístrojem, může vést ke zvýšenému vyzařování nebo snížené odolnosti proti elektromagnetickému rušení, což může ovlivnit výkon tohoto přístroje nebo zařízení umístěných v jeho bezprostřední blízkosti. Používejte pouze součásti a příslušenství uvedené v tomto návodu k obsluze.

VAROVÁNÍ!**Možnost elektrického rušení**

Tento defibrilátor může způsobit elektromagnetické rušení (EMI) zejména během nabíjení a přenosu energie. Elektromagnetické rušení může ovlivnit výkon zařízení pracujícího v bezprostřední blízkosti. Pokud je to možné, před použitím defibrilátoru v nouzové situaci ověřte účinky jeho výboje na jiná zařízení.

Možnost výpadku přístroje

Vždy mějte přístup k náhradní, plně nabitě a řádně udržované baterii. Pokud přístroj zobrazí varování upozorňující na slabou baterii, je třeba baterii vyměnit.

Možnost nesprávné funkce přístroje

Používání kabelů, elektrod nebo baterií jiných výrobců může způsobit nesprávnou činnost přístroje a ruší platnost úřední certifikace bezpečnosti. Používejte pouze příslušenství uvedené v tomto návodu k obsluze.

Bezpečnostní riziko a možnost poškození zařízení

Monitory, defibrilátory a jejich příslušenství (včetně elektroniky a kabelů) obsahují feromagnetické materiály. Stejně jako ostatní feromagnetická zařízení nesmí být tyto produkty používány v přítomnosti silného magnetického pole vytvořeného přístrojem pro vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Silné magnetické pole vytvořené MRI přístrojem přitahuje zařízení silou, která je dostatečná k tomu, aby způsobila úmrtí nebo zdravotní újmu osobám, které se nacházejí mezi zařízením a MRI přístrojem. Tato magnetická přitažlivost může zařízení také poškodit. V důsledku zahřátí elektricky vodivých materiálů, jako jsou svody pacienta a senzory pulzního oxymetru, může též dojít k popáleninám kůže. Další informace získáte od výrobce MRI přístroje.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Do bateriové šachty tohoto přístroje zasouvajte pouze baterii, nikdy ruce, nohy nebo jiné předměty.

UPOZORNĚNÍ!**Možnost poškození zařízení**

Tento přístroj může být poškozen nesprávným mechanickým nebo fyzickým zacházením, jako je ponoření do vody nebo pád přístroje. Pokud došlo k nešetrnému zacházení s přístrojem, přestaňte jej používat a obraťte se na kvalifikovaného servisního technika.

SYMBOLY

Symbody uvedené níže se mohou vyskytovat v této příručce nebo na různých konfiguracích defibrilátoru LIFEPAK 500 AED a jeho příslušenství.



Chráněno proti defibrilaci, připojení pacienta typu BF.



Upozornění, vyhledejte informace v přiložené dokumentaci.



Varování, vysoké napětí.



Stále rozsvícený indikátor indikuje slabou baterii. Baterii vyměňte. Pokud indikátor bliká (pouze na hlavním panelu), baterii vyměňte okamžitě.



Stále rozsvícený indikátor indikuje nutný servis přístroje; pokud indikátor bliká (pouze na hlavním panelu), je servis přístroje nutný okamžitě.

OK

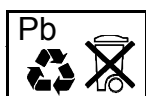
Jakmile se indikátor objeví na kontrolním displeji, byl test úspěšně dokončen.



Tlačítka pro nastavení hodin, přenos dat a volbu nastavení.



Připojení pacienta typu BF.



Nabíjecí baterie: baterii recyklujte.



Tento produkt neodstraňujte v netříděném komunálním odpadu. Tento produkt odstraňte v souladu s místními předpisy. Informace o způsobu likvidace tohoto produktu naleznete na adrese <http://recycling.medtronic.com>.



Nabíječka baterií: zelená kontrolka indikuje zapnuté napájení.



Nabíječka baterií: baterie se nabíjí; žlutá kontrolka indikuje rychlé nabíjení, zelená kontrolka indikuje pozvolné dobíjení.



Používat pouze v místnosti.



Zařízení bezpečnostní třídy II (zesílená izolace).



Kabel pro přenos nastavení.



Číslo šarže (kód dávky).



Je specifikováno datum použitelnosti: rrrr-mm-dd nebo rrrr-mm.



Pouze na jedno použití.



0123

Značka shody podle evropské směrnice o zdravotnických prostředcích 93/42/EEC.



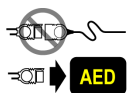
Certifikace Kanadské asociace pro standardizaci (Canadian Standard Association) pro Kanadu a Spojené státy.



Konektor kabelu.



Bifázický defibrilační výboj.



Defibrilační elektrody se sníženou energií určené pro kojence a děti nejsou kompatibilní s defibrilačním a terapeutickým kabelem QUIK-COMBO. Chcete-li použít elektrody určené pro kojence a děti, připojte je přímo k automatizovanému externímu defibrilátoru (AED).



Chraňte před vlhkostí.



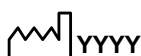
Není určeno pro ošetření dětí mladších osmi let nebo vážících méně než 25 kg (55 lb.).



Není určeno k použití u dospělých pacientů.



Elektrody společnosti Medtronic Emergency Response neobsahují latex.



Datum výroby.



Zapnuto/vypnuto.



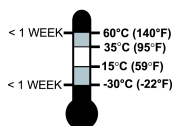
Zapnuto/vypnuto.



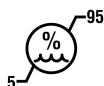
Tlačítko výboje.



Křehké/rozbitné.
Při manipulaci buďte opatrní.



Doporučená skladovací teplota: 15 až 35 °C (59 až 95 °F). Skladování při extrémních teplotách -30 a 60 °C (-22 a 140 °F) je omezeno na sedm dnů. Pokud skladování při těchto teplotách překročí jeden týden, zkrátí se skladovatelnost elektrod.



Rozsah relativní vlhkosti: 5 až 95 %.



Není určeno ke klinickému použití.



Touto stranou nahoru.

REF

Číslo pro opakovanou objednávku (stejně jako CAT číslo).

MIN

Číslo položky výrobce.

CAT.

Katalogové objednací číslo.

ZAČÍNÁME

Tato kapitola poskytuje základní informace o automatizovaném externím defibrilátoru (AED) LIFEPAK 500 a popisuje, jak jej připravit k použití.

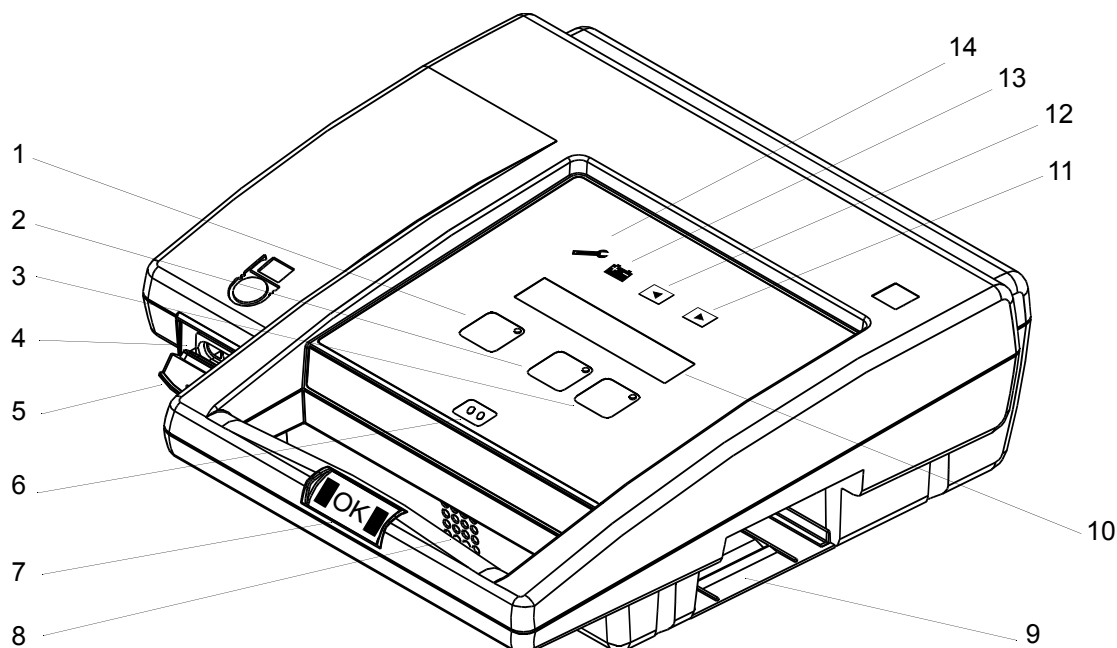
VYBALENÍ A POČÁTEČNÍ KONTROLA	strana 2-2
INDIKÁTORY A KONEKTORY	2-2
BATERIE	2-5
NASTAVENÍ HODIN	2-6
DEFINOVÁNÍ MOŽNOSTÍ NASTAVENÍ	2-7
VÝCHOZÍ NASTAVENÍ	2-13
ZMĚNA NASTAVENÍ	2-14
PŘENOS NASTAVENÍ DO JINÉHO PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED	2-18
PŘIPOJENÍ ELEKTROD K PŘÍSTROJI AED	2-20

VYBALENÍ A POČÁTEČNÍ KONTROLA

Přístroj LIFEPAK 500 vyjměte z přepravní krabice. Zkontrolujte přístroj AED a příslušenství, zda nenesou známky poškození při přepravě. Ujistěte se, zda máte veškerý nutný provozní materiál a příslušenství včetně elektrod a baterií. Uchovejte původní přepravní krabici a pěnové vložky pro případ, že budete potřebovat v budoucnu přístroj AED přepravit.

INDIKÁTORY A KONEKTORY

Na obrázku 2-1 a v tabulce 2-1 je přehled ovládacích prvků, indikátorů a konektorů přístroje LIFEPAK 500 AED. Na obrázku 2-2 a v tabulce 2-2 je přehled příslušenství.



Obrázek 2-1 Ovládací prvky, indikátory a konektory přístroje LIFEPAK 500 AED

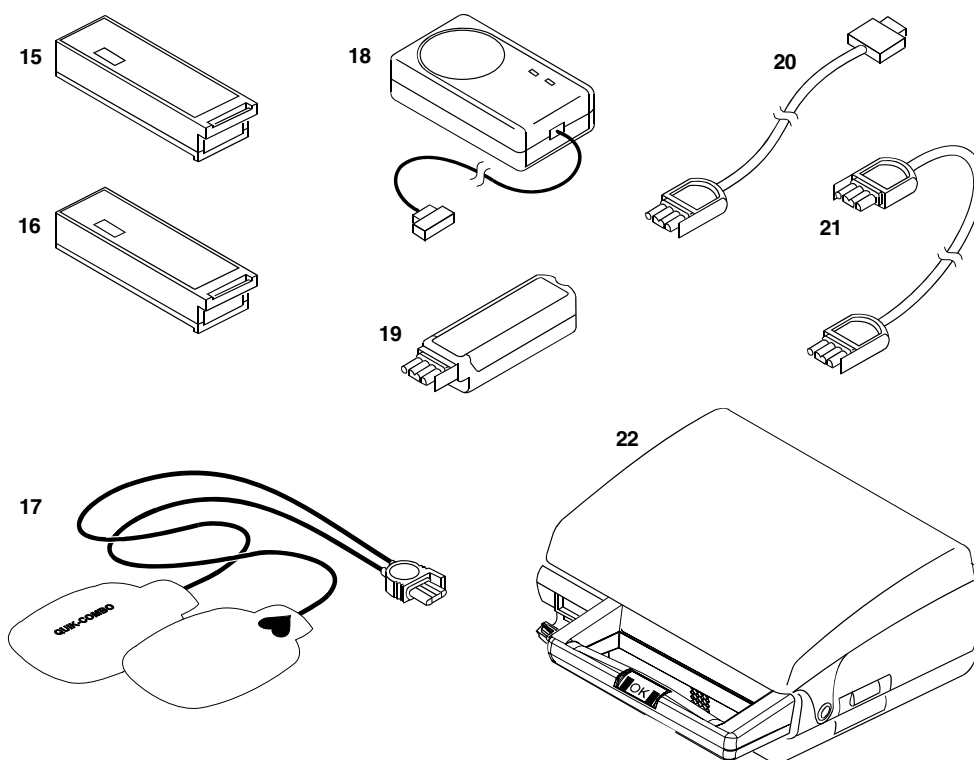
Tabulka 2-1 Ovládací prvky, indikátory a konektory přístroje

1		Zelené tlačítko ZAP/VYP slouží k zapnutí a vypnutí napájení. Pokud je přístroj AED zapnutý, kontrolka svítí.
2		Stisknutím žlutého tlačítka ANALÝZA dojde ke spuštění analýzy EKG rytmu pacienta. Kontrolka svítí vždy, když přístroj AED provádí analýzu rytmu. Blikající kontrolka vyzývá obsluhující osobu ke stisknutí tlačítka ANALÝZA. Poznámka: Neplatí pro přístroje LIFEPAK 500, které nemají tlačítko ANALÝZA. V takovém případě je tlačítko ANALÝZA nahrazeno nepopsaným tlačítkem NABÍDKA a analýza probíhá automaticky.

Tabulka 2-1 Ovládací prvky, indikátory a konektory přístroje (pokračování)

3		Oranžové tlačítko VÝBOJ slouží k provedení výboje. Jakmile je přístroj AED zcela nabit, začne kontrolka blikat, což je pokyn pro obsluhující osobu, aby stiskla tlačítko VÝBOJ .
4	Zdíčka pro konektor kabelu	Umožňuje připojit tato zařízení: • Elektrody QUIK-COMBO (REDI-PAK) • Kabely pro připojení k počítači, modemu, jinému přístroji LIFEPAK 500 AED nebo k elektrodám FAST-PATCH • Zařízení pro provedení zátěžového testu • Simulátor pacienta Pokud má střed konektoru kabelu růžovou barvu, mohou být s přístrojem AED použity defibrilační elektrody se sníženou energií, které jsou určeny pro děti a kojence, po zapojení přímo do zdíčky pro konektor kabelu.
5	Kryt konektoru	Chrání konektor kabelu.
6	Mikrofon	Umožňuje zaznamenávat zvuk.
7	Kontrolní displej	Po úspěšném dokončení automatického testu se zobrazí symbol OK . Pokud test zjistí, že je nutná servisní prohlídka nebo okamžitá výměna baterie, symbol OK zmizí a objeví se indikátor servisu a/nebo baterie.
8	Reproduktor	Vydává hlasové pokyny a zvukové tóny.
9	Prostor pro baterie	Prostor pro jednu vyměnitelnou bateriovou sadu, která je zdrojem napájení přístroje AED.
10	Displej z tekutých krystalů (LCD)	Na dvou řádcích po 20 znacích zobrazuje provozní hlášení.*
11	 Tlačítko „Šipka doprava“	Tlačítko pro nastavení hodin, přenos dat a nastavení voleb.
12	 Tlačítko „Šipka nahoru“	Tlačítko pro nastavení hodin, přenos dat a nastavení voleb.
13	 Indikátor slabé baterie	Stále rozsvícený indikátor indikuje slabou baterii přístroje AED. Pokud indikátor bliká (pouze na hlavním panelu) baterii okamžitě vyměňte.
14	 Indikátor servisu	Stále rozsvícený symbol montážního klíče indikuje nutnost servisu přístroje AED autorizovaným servisem; blikající symbol montážního klíče indikuje nutnost okamžitého servisu.

* Znaky přízvuku nejsou zahrnuty do provozních hlášení v mezinárodních jazycích.


Obrázek 2-2 Příslušenství přístroje LIFEPAK 500 AED

Tabulka 2-2 Příslušenství přístroje LIFEPAK 500 AED

15	LIFEPAK 500 nenabíjecí lithiová bateriová sada	Napájí přístroj LIFEPAK 500 AED.
16	LIFEPAK 500 nabíjecí bateriová sada SLA	Napájí přístroj LIFEPAK 500 AED. Baterie SLA (hermeticky uzavřená olověná baterie) je dobíjena nabíječkou uvedenou pod č. 18.
17	QUIK-COMBO elektrody	Umožňují defibrilační terapii pacienta. Připojte je ke konektoru kabelu na přístroji AED nebo k defibrilačnímu kabelu QUIK-COMBO (více informací naleznete v příloze D).
18	Nabíječka baterií	Nabíjí dobíjecí bateriovou sadu SLA.
19	Zkušební zátěž	Používá se jako externí zkušební zátěž pro přístroj AED. Připojuje se ke konektoru kabelu na přístroji AED.
20	Datový kabel	Zobrazen je jeden ze tří dostupných kabelů. Umožňuje přenos dat z přístroje AED do osobního počítače nebo modemu. Připojuje se ke konektoru kabelu na přístroji AED. Kabely jsou třížilové.
21	Kabel pro přenos nastavení	Slouží k přenosu přizpůsobeného nastavení přístroje mezi přístroji LIFEPAK 500 AED.
22	Brašny na přenášení	K dispozici jsou brašny na přenášení z měkkého a tvrdého materiálu. Brašny pomáhají chránit přístroj AED a mají prostor na uložení elektrod.

BATERIE

K napájení přístroje LIFEPAK 500 AED použijte jeden z těchto typů baterií:

- Nabíjecí hermeticky uzavřená olověná (SLA) bateriová sada LIFEPAK 500
- Nenabíjecí bateriová sada lithium-oxid siřičitý (LiSO_2) LIFEPAK 500
- Nenabíjecí bateriová sada lithium-oxid manganičitý (LiMnO_2) LIFEPAK 500

Přístroj AED disponuje šetříčem, který prodlužuje životnost baterie v případech náhodného zapnutí nebo nevypnutí přístroje LIFEPAK 500. Pokud přístroj AED není připojen k pacientovi a během 15 minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, přístroj AED se automaticky vypne.

Když je přístroj LIFEPAK 500 AED ve stavu nečinnosti a má nainstalovanou baterii, provádí každý den automatické testy. Tyto automatické testy spotřebovávají energii baterie současně s jejím samovybíjením.

Informace o údržbě a dobíjení baterií – viz strana 5-8.

Instalace baterií

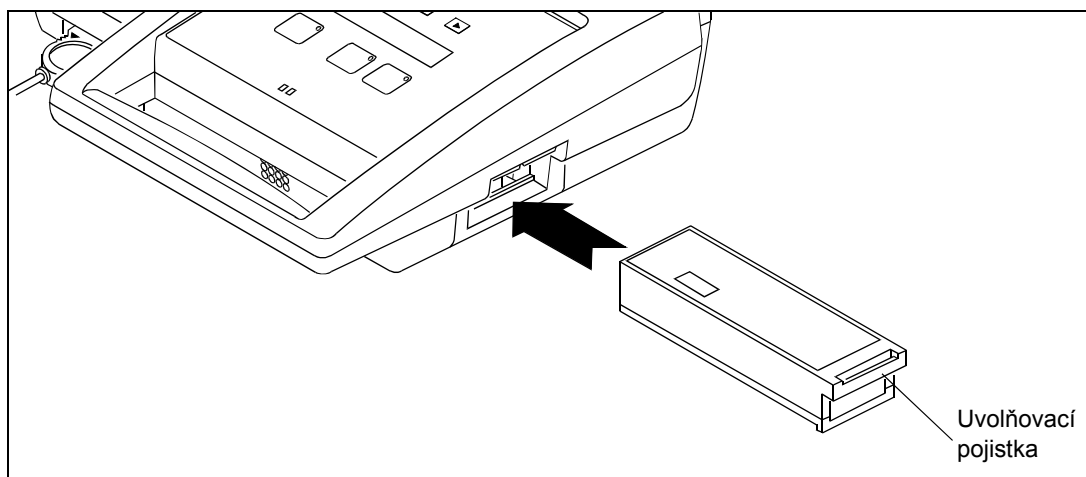
VAROVÁNÍ!

Nelze poskytnout terapii

Nenabíjecí bateriová sada lithium-oxid manganičitý LIFEPAK 500 **není vhodná** pro všechny přístroje LIFEPAK 500 AED. Tuto baterii používejte pouze u těch přístrojů AED, které mají uvnitř bateriové šachty označení **-003**.

Instalace baterie:

- 1 Baterii zasuňte konektorovou část do prostoru pro baterii tak, jak je znázorněno viz Obrázek 2-3.
- 2 Baterii zasuňte až na doraz tak, aby správně zapadla.



Obrázek 2-3 Instalace baterie

Vyjmutí baterie

Vyjmutí baterie:

- 1 Vypněte přístroj AED.
- 2 Zvedněte uvolňovací pojistku na baterii a vytáhněte baterii ven.

Poznámka: Po vyjmutí baterie z přístroje AED se na kontrolním displeji zobrazí symboly baterie a servisu. Zapnutím přístroje po výměně baterie dojde k resetu kontrolního displeje.

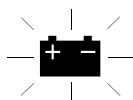
Indikátor slabé baterie

Pokud byl přístroj LIFEPAK 500 AED nejméně 60 sekund vypnutý, bude při jeho každém zapnutí proveden přibližně 10sekundový automatický test, který zjistí, zda baterie není slabá nebo nevyžaduje výměnu.

Přístroj AED kontroluje stav nabití baterie a ukazuje, kdy je třeba baterii vyměnit:



Svítí indikátor na hlavním panelu přístroje, objeví se na kontrolním displeji a na LCD displeji se zobrazí hlášení **SLABÁ BATERIE**; baterie je slabá.



Bliká indikátor na hlavním panelu přístroje, zobrazí se hlášení **VYMĚŇTE BATERII** a zazní hlasový pokyn; baterie je slabá a je nutné ji okamžitě vyměnit.

Poznámka: Indikátor baterie na kontrolním displeji neblinká.

Když je baterie příliš slabá, přístroj AED se automaticky vypne. Na kontrolním displeji se zobrazí indikátory baterie a servisu.

Pokud je volba **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** nastavena na možnost **ZAPNUTO** a přístroj AED během automatického testu ve stavu nečinnosti zjistí, že je baterie slabá nebo že je třeba ji vyměnit, zazní zvukový signál a hlasový pokyn **VYMĚŇTE BATERII**. **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** se bude opakovat každých 20 minut, dokud baterie nebude vyměněna nebo dokud nebude tak slabá, že už nebude schopna napájet přístroj AED.

NASTAVENÍ HODIN

Hodiny můžete nastavit kdykoli s výjimkou časového intervalu mezi ošetřením pacienta a přenosem dat do osobního počítače nebo tiskárny. Nastavení hodin během tohoto intervalu naruší řádnou časovou synchronizaci.

Změna data a času:

- 1 Zapněte přístroj AED. (Dbejte na to, aby byl předtím přístroj AED alespoň 60 sekund vypnutý a nebylo k němu připojeno žádné zařízení.)
- 2 Stiskněte a přibližně 3 sekundy podržte tlačítko **▲** nebo **►**, dokud se na přístroji AED nezobrazí nastavení data a času:



blikání

Blikání zobrazeného údaje znamená, že může být změněn. Údaje pro den, měsíc, rok, hodinu a minutu můžete měnit směrem nahoru. Údaj pro sekundy je možné vynulovat.

3 Nastavení hodin:

- Stisknutím tlačítka ▲ údaj zvyšujete.
- Stisknutím tlačítka ► se posunete na další pole s údajem.

4 Nastavení minut:

- Stisknutím tlačítka ▲ údaj zvyšujete.
- Stisknutím tlačítka ► se posunete na další pole s údajem.

5 Vynulování sekund:

- Stiskněte jednou tlačítko ▲.

Poznámka: Pokud je sekundový údaj v okamžiku vynulování menší než 30, aktuální hodnota minut se nezmění. Pokud je sekundový údaj v okamžiku vynulování větší než 30, aktuální hodnota minut vzroste o jednu minutu.

- Stisknutím tlačítka ► se posunete na další pole s údajem.

6 Pro nastavení dne, měsíce a roku opakujte podle potřeby krok 3.

7 Po nastavení data a času stiskněte tlačítko **ZAP/VYP** a přístroj AED se vypne.

DEFINOVÁNÍ MOŽNOSTÍ NASTAVENÍ

Následující části popisují možnosti nastavení, které definují některé provozní funkce přístroje LIFEPAK 500 AED. Uživatel by se měl důkladně seznámit s provozními funkcemi svého přístroje LIFEPAK 500 AED.

Identifikace přístroje

Volba **ID PŘÍSTROJE** přiřazuje jedinečný identifikátor, který je vytištěn v horní části každé zprávy. Identifikátor je libovolnou kombinací až 20 různých zobrazitelných znaků. Původně je výrobcem nastaveno automaticky vygenerované pořadové číslo.

Telefonní číslo modemu

Volba **TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU** je řetězec znaků, který přístroj AED vytáčí v případě, že jsou data přenášena modemem. Vytáčený řetězec znaků může obsahovat až 20 znaků, jak popisuje Tabulka 2-3. Předem nastavený řetězec znaků je: T9W18886279698. Jde o vytáčený řetězec znaků, který je nutný pro přenos dat z přístroje LIFEPAK 500 AED do systému Medtronic ERS. Znak T9W jsou nutné v případě, že pro přístup k vnější lince je nutné z používaného telefonu nejprve vytočit číslici 9. Pokud má použitý telefonní přístroj přímý přístup (dálkové vytáčení začíná číslem 1), můžete znaky T9W vymazat.

Tabulka 2-3 Vytáčený řetězec znaků telefonního čísla modemu

Znak	Popis
P	Volí pulzní vytáčení (povolen jen jako první znak)
T	Volí tónové vytáčení (povolen jen jako první znak)
,	Do vytáčeného řetězce znaků vloží pauzu o délce 2 sekund

Tabulka 2-3 Vytáčený řetězec znaků telefonního čísla modemu (pokračování)

Znak	Popis
\$	Čeká na „bong“ zvuk (telefonní karta)
W	Čeká na druhý vytáčený tón
Alfanumerické znaky	A, B, C, D a 0 až 9 (žádná zvláštní funkce)
* # ()	Jiné znaky (žádná zvláštní funkce)
+	Ukončuje vytáčený řetězec znaků

Výběr modemu

Volba **VÝBĚR MODEMU** určuje inicializační řetězec znaků pro modemy, které obsahuje Tabulka 2-4. Zvolte číslo, které odpovídá vašemu modemu. Pokud zvolíte číslo **0**, musíte v další položce (**INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU**) definovat inicializační řetězec znaků pro daný modem. Výchozí nastavení je **5**.

Tabulka 2-4 Čísla pro výběr modemu

Číslo	Typ modemu
0	Není vybrán žádný modem*
1	Externí faxmodem Hayes™ ACCURA™ 288 Externí faxmodem Hayes ACCURA 336
2	Modem U. S. Robotics® Sportster® 28.8 Modem U. S. Robotics Sportster 33.6
3	Datový modem/faxmodem Motorola Lifestyle 28.8
4	Faxmodem SupraExpress 33.6 Externí faxmodem Hayes ACCURA 144 Externí faxmodem Hayes ACCURA 56K Externí faxmodem Hayes ACCURA 336 s hlasovou funkcí Externí faxmodem Hayes ACCURA 336 se simultánním přenosem hlasu a dat Externí faxmodem Hayes ACCURA 56K s hlasitým telefonem
5	U. S. Robotics Courier V.Everything Faxmodem U. S. Robotics 56K (Sportster)

* V položce **INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU** specifikujte inicializační řetězec znaků pro daný modem.

Komerční nabídka modemů se velmi rychle mění. Chcete-li získat další informace nebo pomoc ohledně kompatibilních modemů, kontaktujte oddělení technické podpory Medtronic. V USA volejte číslo +1 800 442 1142. Mimo území USA kontaktujte místního zástupce společnosti Medtronic.

Inicializační řetězec modemu

Volba **INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU** definuje inicializační řetězec znaků pro Hayes kompatibilní modemy (TIA/EIA-602). Lze použít libovolnou kombinaci až 75 různých zobrazitelných znaků. Výchozí řetězec není definován.

Poznámka: Přístroj AED nezobrazí funkci **INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU**, dokud není položka **VÝBĚR MODEMU** nastavena na číslo **0**.

Energetická sekvence

Volba **ENERGETICKÁ SEKVENCE** definuje tři možné energetické hladiny, které může přístroj LIFEPAK 500 AED použít.

U přístroje LIFEPAK 500 AED vybaveného bifázickou defibrilační vlnou mají energetické hladiny 1, 2 a 3 následující hodnoty: **150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325 a 360** joulů.

Poznámka: V některých zemích nejsou možné energetické hladiny o hodnotách **150 a 175** joulů.

Výchozí nastavení energetických hladin:

- Energetická hladina 1 – **200** joulů
- Energetická hladina 2 – **300** joulů
- Energetická hladina 3 – **360** joulů

Energetický protokol

Volba **ENERGETICKÝ PROTOKOL** určuje, zda bude mít váš energetický protokol fixní nebo flexibilní energetickou sekvenci. Výchozí nastavení je **FLEXIBILNÍ SEKVENCE**.

Flexibilní sekvence znamená, že energie použitá pro výboj se zvyšuje jen tehdy, když je výsledkem analýzy provedené bezprostředně po výboji rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN**. Je-li například energetická sekvence přístroje AED nastavena na 200, 300, 360, pak flexibilní sekvence znamená, že energie použitá pro první výboj je 200 joulů. Je-li výbojem 1 ukončena arytmie a výsledkem další analýzy je rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN**, energie použitá pro další výboj se **nezvýší**. Pokud výbojem 1 arytmie ukončena není a výsledkem další analýzy je rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN**, energie se zvýší na 300 joulů.

Fixní sekvence znamená, že energie použitá po prvním výboji o hodnotě 200 joulů se zvýší z 200 na 300 joulů a poté na 360 joulů, bez ohledu na EKG rytmus po výboji a rozhodnutí z následné analýzy.

Zobrazení energie

Volba **ZOBRAZENÍ ENERGIE** určuje, zda má být během použití přístroje zobrazena hodnota energie posledního výboje. Výchozí nastavení je **ZAPNUTO**.

Automatická analýza

Volbu **AUTOMAT. ANALÝZA** lze nastavit na **VYPNUTO, 1 a 2**.

AUTOMAT. ANALÝZA VYPNUTO: Chce-li uživatel spustit jakoukoli analýzu, musí stisknout tlačítko **ANALÝZA**.

AUTOMAT. ANALÝZA 1: Druhá a třetí analýza rytmu každé řady tří výbojů se spustí automaticky, aniž by uživatel musel stisknout tlačítko **ANALÝZA**. (V případě hlášení **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN** nebo během resuscitačního cyklu musí být první analýza řady tří výbojů spuštěna stisknutím tlačítka **ANALÝZA**.) Výchozí nastavení je **AUTOMAT. ANALÝZA 1**.

AUTOMAT. ANALÝZA 2: Všechny cykly analýzy se spouštějí automaticky. V tomto režimu pracují všechny přístroje LIFEPAK 500 AED, které nemají tlačítko **ANALÝZA**.

Řada výbojů

Při nastavení na **VYPNUTO** volba **ŘADA VÝBOJŮ** vloží za každý (jednotlivý) výboj pokyn k provedení resuscitace. Tím je eliminována řada tří výbojů. Pokyn k provedení resuscitace zazní bez ohledu na EKG rytmus po výboji. Čas resuscitace po výboji je určen zvoleným nastavením času **KPR 1**. Volbu **ŘADA VÝBOJŮ** lze nastavit na **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**. Výchozí nastavení je **VYPNUTO**.

Je-li tato volba nastavena na **ZAPNUTO**, používá defibrilátor předchozí obvyklý protokol řady výbojů a vydá podle potřeby až tři po sobě následující výboje, bez vložení resuscitace.

Úvodní resuscitace

Volba **ÚVODNÍ RESUSCITACE** vyzývá uživatele k provedení úvodní části resuscitace. Možnosti jsou tyto: **NEJPRVE RESUSCITACE**, **NEJPRVE ANALÝZA**, a **VYPNUTO**. Výchozí nastavení je **VYPNUTO**.

- Nastavení **NEJPRVE RESUSCITACE** vyzývá uživatele k provedení resuscitace ihned poté, co dojde k zapnutí defibrilátoru. Přístroj AED také zahlásí, **POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE ► (PRAVÁ ŠIPKA)**, což umožňuje předčasně ukončit resuscitaci a přejít přímo k analýze.
- Nastavení **NEJPRVE ANALÝZA** vyzývá k analýze a poté k resuscitaci. Pokud analýza rozhodne, že je nutné provést výboj, přístroj AED vyzve, **POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE ►**, což umožňuje předčasně ukončit resuscitaci a přejít přímo k provedení výboje.
- Nastavení na **VYPNUTO** nevyzývá k provedení úvodní části resuscitace.

Více informací o pořadí výzev přístroje AED pro každou možnost volby **ÚVODNÍ RESUSCITACE** najdete v *Zvláštní možnosti nastavení* na straně 3-8.

Vedoucí pracovníci zdravotnických zařízení, kteří se rozhodnou pro využití této možnosti, musí vytvořit protokol a zajistit zasahujícím osobám školení týkající se postupu pro předčasné ukončení úvodní resuscitace. K potenciálním situacím, při kterých by zasahující osoby měly předčasně ukončit resuscitaci, patří následující:

- Zasahující osoba byla svědkem kolapsu pacienta.
- Zasahující osoba zjistí, že od kolapsu pacienta uplynulo méně než čtyři nebo pět minut.
- Pacient vykazuje agonické dýchání indikující krátkou zástavu.
- Zasahující osoba před připevněním elektrod přístroje AED zjistí, že přítomné osoby poskytl pacientovi resuscitaci v odpovídající kvalitě a délce.

Čas úvodní resuscitace

Volba **ČAS ÚVODNÍ RESUSCITACE** se používá vždy, když je volba **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE ANALÝZA** nebo **NEJPRVE RESUSCITACE**. Stanovuje čas resuscitace pro příslušné období resuscitace. Volbu **ČAS ÚVODNÍ RESUSCITACE** lze nastavit na tyto časové hodnoty: **15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180** sekund. Výchozí nastavení je **120** sekund.

Čas resuscitace před výbojem

Volba **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** vloží pokyn k provedení resuscitace, je-li zjištěn rytmus EKG, při kterém lze aplikovat výboj, a během nabíjení defibrilátoru. Používá se pouze v případě, že analýza dojde k rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN**. Je-li volba **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **VYPNUTO** nebo **NEJPRVE RESUSCITACE**, bude **ČAS RESUSCITACE**

PŘED VÝBOJEM aplikován na první výboj a všechny následující výboje. Je-li funkce **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE ANALÝZA**, použije se **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** na druhý výboj a všechny následující výboje. **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** lze nastavit na tyto hodnoty: **VYPNUTO**, **15** a **30** sekund. Chcete-li, aby byl pokyn k resuscitaci zobrazen jen po dobu nabíjení kondenzátorů, zvolte interval resuscitace **15** sekund. Tlačítko **VÝBOJ** je až do ukončení nabíjení nebo do uplynutí času resuscitace nedostupné. Výchozí nastavení volby **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** je **VYPNUTO**.

Poznámka: I když je tlačítko **VÝBOJ** během intervalu resuscitace před výbojem deaktivováno, bude po uplynutí tohoto intervalu opět aktivní. Chcete-li interval mezi poslední kompresí hrudníku a výdejem výboje snížit na minimum (při zachování bezpečnosti zasahující osoby), měl by vedoucí pracovník zdravotnického zařízení, který tuto možnost vybral, zajistit specifické školení a protokoly týkající se rychlého přechodu od resuscitace před výbojem k výdeji výboje.

Čas resuscitace 1 a 2

- Volba **ČAS RESUSCITACE 1** vloží pokyn k provedení resuscitace poté, co byl vydán jeden výboj (**ŘADA VÝBOJŮ VYPUTO**) nebo řada tří výbojů (**ŘADA VÝBOJŮ ZAPNUTO**).
- Volba **ČAS RESUSCITACE 2** vloží pokyn k provedení resuscitace poté, co bylo učiněno rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**.

Možnosti nastavení času resuscitace 1 a 2 jsou tyto: **0**, **15**, **30**, **45**, **60**, **90**, **120** a **180** sekund a **999** sekund (nekonečný čas resuscitace). Kromě možností **0** a **999** přístroj vyzve k provedení resuscitace a následně na displeji zobrazí odpočítávání. Pokud je zvolena možnost **999**, přístroj AED vyzve k provedení resuscitace, avšak odpočítávání na displeji nezobrazí. Z přístroje AED nezazní pokyn **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA** (pro přístroje AED s tlačítkem **ANALÝZA**), ačkoli tak můžete analýzu spustit kdykoli. Výchozí nastavení času resuscitace 1 a 2 je **120** sekund (dvě minuty).

Poznámka: Pokud analýza po provedení výboje zobrazí hlášení **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**, je délka resuscitace stejná jako **ČAS RESUSCITACE 1**.

Poznámka: **ČAS RESUSCITACE 0** není dostupný v případě, že je na přístroji AED zvolena možnost **AUTOMAT. ANALÝZA**, a to jak v případě, kdy přístroj AED tlačítko **ANALÝZA** má, tak v případě, kdy tlačítko **ANALÝZA** nemá. Možnost **ČAS RESUSCITACE 999** není dostupná na přístrojích AED, které nemají tlačítko **ANALÝZA**.

Kontrola přítomnosti pulsu

Volba **KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU** vloží pokyn buď ke kontrole přítomnosti pulsu, nebo ke kontrole pacienta, podle nastavení volby **POKYN KE KONTROLE PULSU** (viz následující část). Možnosti nastavení volby **KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU** jsou tyto: **NIKDY**, **PO DRUHÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE**, **PO KAŽDÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE** a **VŽDY**. Výchozí nastavení je **NIKDY**.

- Při nastavení na možnost **PO DRUHÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE** přichází pokyn ke kontrole pulsu po druhé analýze, pokud je jejím výsledkem rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**, a to bez ohledu na výsledek rozhodnutí první analýzy (**VÝBOJ DOPORUČEN** nebo **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**).
- Při nastavení na možnost **PO KAŽDÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE** přichází pokyn ke kontrole pulsu po každém rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**.

- Při nastavení na možnost **VŽDY** přichází pokyn ke kontrole pulsu po uplynutí času resuscitace 1 a 2, po rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**, po rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN** s nastavenou možností **ŘADA VÝBOJŮ VYPNUTO**, nebo po řadě tří po sobě jdoucích rozhodnutí **VÝBOJ DOPORUČEN**, je-li možnost **ŘADA VÝBOJŮ** nastavena na **ZAPNUTO**.
- Volba **NIKDY** vypíná veškeré pokyny **KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU**.

Pokyn ke kontrole pulsu

Volba **POKYN KE KONTROLE PULSU** určuje, jaké hlasové pokyny a hlášení budou použity v případě, že je **KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU** aktivní. Možnosti nastavení jsou **POKYN KE KONTROLE PULSU 1** a **POKYN KE KONTROLE PULSU 2**. Výchozí nastavení je **POKYN KE KONTROLE PULSU 1**.

- Při volbě **POKYN KE KONTROLE PULSU 1** jsou použity tyto hlasové pokyny a textová hlášení: **ZKONTROLUJTE PŘÍTOMNOST PULSU; NENÍ-LI HMATNÝ PULS, ZAČNĚTE RESUSCITOVAT** a **ZKONTROLUJTE PŘÍTOMNOST PULSU; NENÍ-LI HMATNÝ PULS, STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA**.
- Při volbě **POKYN KE KONTROLE PULSU 2** jsou použity tyto hlasové pokyny a textová hlášení: **ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA; POKUD SE PACIENT NEPOHYBUJE A NEDÝCHÁ DOSTATEČNĚ, ZAČNĚTE RESUSCITOVAT** a **ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA; POKUD SE PACIENT NEPOHYBUJE A NEDÝCHÁ DOSTATEČNĚ, STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA**.

Poznámka: Hlášení **ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA** se objeví na displeji přístrojů AED distribuovaných v těchto jazykových verzích: angličtina (Spojené státy), portugalská (Brazílie), mandarínská čínština, hebrejščina, arabština, japonština a korejština. V ostatních zemích může mít pokyn **POKYN KE KONTROLE PULSU 2** tyto alternativy: **ZKONTROLUJTE ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU; NEJSOU-LI ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU, ZAČNĚTE RESUSCITOVAT** a **ZKONTROLUJTE ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU; NEJSOU-LI ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU, STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA**.

Zjišťování pohybu pacienta

Volba **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA** určuje, zda je během analýzy spuštěn systém zjišťování pohybu. Je-li nastavena na možnost **ZAPNUTO** a je zjištěn pohyb pacienta, objeví se varování a analýza je až na 10 sekund pozastavena. Po 10 sekundách bude analýza pokračovat bez ohledu na to, zda se pacient pohybuje nebo ne. Více informací o zjišťování pohybu a činitelích, které jsou důležité pro volby **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**, najdete v PŘÍLOHA A. Výchozí nastavení pro **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA** je **ZAPNUTO**.

Detektor asystolie

Tato volba aktivuje **DETEKTOR ASYSTOLIE**. Jestliže je **DETEKTOR ASYSTOLIE** zapnutý, informuje uživatele o tom, že několik po sobě jdoucích analýz během určitého časového intervalu zjistilo asystolii. Časový interval určuje, jak dlouho musí asystolie trvat, aby se objevilo hlášení **ASYSTOLIE**. Volit lze časové intervaly od 4 do 60 minut (v krocích po 1 minutě). Výchozí nastavení je **VYPNUTO**.

Zvukový záznam

Hlášení **ZVUKOVÝ ZÁZNAM** je zobrazeno pouze v případě, že je nainstalována tato volitelná funkce. Volbu **ZVUKOVÝ ZÁZNAM** lze nastavit na **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**. Pokud je nastavena možnost **ZAPNUTO**, pak během péče o pacienta přístroj AED nahrává zvukový záznam. Pokud je nastavena možnost **VYPNUTO**, přístroj AED zvukový záznam nenahrává. Výchozí nastavení je **ZAPNUTO**.

ID případu

Číslo **ID PŘÍPADU** lze zadat dříve, než dojde k přenosu dat pacienta do osobního počítače pomocí modemu. Lze použít libovolné kombinace až 20 zobrazitelných znaků. Výchozí nastavení je **VYPNUTO**.

Zvuková výstraha

Volba **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** určuje, zda v případě, že automatický test zjistí, že je baterie slabá nebo že přístroj vyžaduje servis, zazní nebo nezazní zvukový tón (pípnutí). Výchozí nastavení je **VYPNUTO**. V případě, že je zjištěna slabá baterie nebo nutnost servisu, se indikátor na kontrolním displeji objeví bez ohledu na to, zda je funkce **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** nastavena na **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**.

Volba **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** je dostupná pouze na přístrojích AED, jejichž kontrolní displej zobrazuje hlášení v angličtině.

Přenos nastavení

Pokud bylo nastavení určitého přístroje LIFEPAK 500 AED přizpůsobeno, pak volba **PŘENOS NASTAVENÍ** umožňuje toto nastavení přenést do jiných přístrojů LIFEPAK 500 AED. Přenos nastavení je možný pouze mezi přístroji LIFEPAK 500 AED se stejnou konfigurací tlačítek (například z dvoutlačítkového přístroje do dvoutlačítkového přístroje) a stejnou defibrilační křivkou.

VÝCHOZÍ NASTAVENÍ

Výchozí nastavení všech voleb jsou uvedena v následující tabulce.

Tabulka 2-5 Možnosti nastavení a výchozí nastavení

Možnosti nastavení	Výchozí nastavení
ID přístroje	Automaticky vygenerovaná posloupnost čísel
Telefonní číslo modemu	T9W1886279698
Výběr modemu	5
Inicializační řetězec modemu	nevyplněný
Energetická sekvence	200, 300, 360 joulů
Energetický protokol	FLEXIBILNÍ SEKVENCE
Zobrazení energie	ZAPNUTO
Automatická analýza	1
Řada výbojů*	VYPNUTO
Úvodní resuscitace*	VYPNUTO
Čas úvodní resuscitace	120 sekund

Tabulka 2-5 Možnosti nastavení a výchozí nastavení (pokračování)

Možnosti nastavení	Výchozí nastavení
Čas resuscitace před výbojem*	VYPNUTO
Doba KPR 1*	120 sekund
Doba KPR 2*	120 sekund
Kontrola přítomnosti pulsu*	NIKDY
Pokyn ke kontrole pulsu	1
Zjišťování pohybu pacienta	ZAPNUTO
Detektor asystolie	VYPNUTO
Zvukový záznam	ZAPNUTO
ID případu	VYPNUTO
Zvuková výstraha	VYPNUTO

* Jsou-li použita výchozí nastavení voleb technologie cprMAX, jsou protokoly přístroje AED konzistentní se směrnicemi AHA z roku 2005 a směrnicemi ERC.

ZMĚNA NASTAVENÍ

Jak změnit nastavení:

- 1 Ujistěte se, že byl přístroj LIFEPAK 500 AED alespoň 60 sekund vypnutý a že k němu není připojeno žádné zařízení.
- 2 Pokud je na přístroji LIFEPAK 500 AED tlačítko **ANALÝZA**, podržte tlačítka **ANALÝZA**, **▲** a **►**. Pak stiskněte tlačítko **ZAP/VYP**. Tlačítka **ANALÝZA**, **▲** a **►** neuvolňujte, dokud se neobjeví hlášení **REŽIM NASTAVENÍ**.

Jestliže přístroj LIFEPAK 500 AED tlačítko **ANALÝZA NEMÁ**, pak spolu s tlačítky **▲** a **►** stiskněte a podržte nepopsané tlačítko „nabídka“ (umístěné mezi tlačítka **ZAP/VYP** a **VÝBOJ**). Pak stiskněte tlačítko **ZAP/VYP**. Tlačítka **▲** a **►** a nepopsané tlačítko „nabídka“ neuvolňujte, dokud se neobjeví hlášení **REŽIM NASTAVENÍ**.

- 3 Všimněte si, zda přístroj AED zobrazuje obrazovku **REŽIM NASTAVENÍ**.

[illegible]

Řetězec **nnnnnnnnnnnnnnnnnnnn** je konfigurační kód. Tento kód se objevuje v horní části vytištěné zprávy a je shrnutím některých provozních a servisních nastavení.

- 4 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ID PŘÍSTROJE**.

ID PŘÍSTROJE

- Stiskněte tlačítko ▲, jestliže chcete změnit znak (možné jsou znaky **0-9**, **A-Z**, **#**, **-**, **.**, a znak mezery).
- Stisknutím tlačítka ► se posunete na další mezeru.

- 5 Stiskněte tlačítko (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU**.

TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU
T 9 W 1 8 8 8 6 2 7 9 6 9 8

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte znak. Volit můžete tyto znaky: () * , - 0 až 9 PTW#\$.
 - Stisknutím tlačítka ► se posunete na pozici dalšího znaku (maximální počet znaků je 20).
- 6 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **VÝBĚR MODEMU**.

VÝBĚR MODEMU
5

- Stisknutím tlačítka ▲ měníte vybraný modem (volit můžete čísla 0, 1, 2, 3, 4 a 5).
- 7 Jestliže je funkce **VÝBĚR MODEMU** nastavena na možnost 0, stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU** (nebo pokračujte na obrazovku **ENERGETICKÁ SEKVENCE**, jestliže je funkce **VÝBĚR MODEMU** nastavena na možnosti 1, 2, 3, 4 nebo 5).

INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte znak (volit můžete ze všech zobrazitelných znaků).
 - Stisknutím tlačítka ► se posunete na pozici dalšího znaku (maximální počet znaků je 75).
- Potřebujete-li pomoci s nastavením správného inicializačního řetězce, kontaktujte místního zástupce servisu firmy Medtronic.
- 8 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ENERGETICKÁ SEKVENCE**.

ENERGETICKÁ SEKVENCE
#1-200 #2-300 #3-360

- Blikání zobrazeného údaje znamená, že může být změněn.
- Stisknutím tlačítka ▲ změníte zvolenou energii. Možnosti nastavení jsou tyto: 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325 a 360 joulů. Máte-li nastavenou nejvyšší hodnotu energie a stisknete tlačítko ▲, zobrazí se nejnižší možná hodnota energie.
- Poznámka:** Položka **ENERGETICKÁ SEKVENCE Č. 2** nemůže být nastavena na nižší hodnotu než položka **ENERGETICKÁ SEKVENCE Č. 1**. Položka **ENERGETICKÁ SEKVENCE Č. 3** nemůže být nastavena na nižší hodnotu než položka **ENERGETICKÁ SEKVENCE Č. 2**.
- Stisknutím tlačítka ► se posunete na další hodnotu energie.
- 9 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ŘADA VÝBOJŮ**.

ŘADA VÝBOJŮ
VYPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **ZAPNUTO** a **VYPNUTO**).

- 10 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ENERGETICKÝ PROTOKOL**.

ENERGETICKÝ PROTOKOL
FLEXIBILNÍ SEKVENCE

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **FIXNÍ SEKVENCE** a **FLEXIBILNÍ SEKVENCE**).
- 11 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ZOBRAZENÍ ENERGIE**.

ZOBRAZENÍ ENERGIE
ZAPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **ZAPNUTO** a **VYPNUTO**).
- 12 Pokud má přístroj LIFEPAK 500 AED tlačítko **ANALÝZA**, stiskněte tlačítko **ANALÝZA**, aby se objevila obrazovka **AUTOMAT. ANALÝZA**.

AUTOMAT. ANALÝZA
1

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **VYPNUTO**, **1** a **2**).
Jestliže přístroj LIFEPAK 500 AED tlačítko **ANALÝZA** nemá, obrazovka **AUTOMAT. ANALÝZA** se neobjeví.
- 13 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ÚVODNÍ RESUSCITACE**.

ÚVODNÍ RESUSCITACE
VYPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **NEJPRVE RESUSCITACE**, **VYPNUTO** a **NEJPRVE ANALÝZA**).
- 14 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ČAS ÚVODNÍ RESUSCITACE**.

ČAS ÚVODNÍ RESUSCITACE
120

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete **15**, **30**, **45**, **60**, **90**, **120** a **180** sekund).
- 15 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM**.

ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM
VYPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **VYPNUTO** a **15** nebo **30** sekund).

- 16 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ČAS RESUSCITACE 1**.

ČAS RESUSCITACE 1
120 s

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete hodnoty **0, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180** a **999**).

- 17 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ČAS RESUSCITACE 2**.

ČAS RESUSCITACE 2
120 s

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete hodnoty **0, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180** a **999**).

- 18 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU**.

KONTROLA PŘÍTOMNOSTI PULSU
NIKDY

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **NIKDY, PO DRUHÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE, PO KAŽDÉM NEDOPORUČENÍ VÝBOJE** a **VŽDY**).

- 19 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **POKYN KE KONTROLE PULSU**.

POKYN KE KONTROLE PULSU
1

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **1** a **2**).

- 20 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA**.

ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA
ZAPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **ZAPNUTO** a **VYPNUTO**).

- 21 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **DETEKTOR ASYSTOLIE**.

DETEKTOR ASYSTOLIE
VYPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **VYPNUTO** a **4** až **60** minut, v krocích po 1 minutě).

Poznámka: Jestliže je nastavena nejvyšší hodnota a stisknete tlačítko ▲, zobrazí se možnost **VYPNUTO**.

- 22 Pokud je přístroj LIFEPAK 500 AED vybaven funkcí zvukového záznamu, stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“) a objeví se obrazovka **ZVUKOVÝ ZÁZNAM**.

ZVUKOVÝ ZÁZNAM
ZAPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení na **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**.

Pokud přístroj LIFEPAK 500 AED není vybaven funkcí zvukového záznamu, obrazovka se neobjeví.

- 23 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ID PŘÍPADU**.

ID PŘÍPADU
ZAPNUTO

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **ZAPNUTO** a **VYPNUTO**).

- 24 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA**. (Tato obrazovka se objevuje jen na přístrojích AED distribuovaných s anglickým jazykem.)

ZVUKOVÁ VÝSTRAHA

- Stisknutím tlačítka ▲ změníte nastavení (volit můžete mezi možnostmi **ZAPNUTO** a **VYPNUTO**).

- 25 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **PŘENOS NASTAVENÍ**.

PŘENOS NASTAVENÍ
PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE ►

- Informace o přenosu nastavení do jiného přístroje AED naleznete v následující části této příručky.
- Chcete-li přístroj AED vypnout, stiskněte tlačítko **ZAP/VYP**. Nastavení byla uložena.

PŘENOS NASTAVENÍ DO JINÉHO PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED

Pomocí volby **PŘENOS NASTAVENÍ** můžete z jednoho přístroje LIFEPAK 500 AED přenést do identického přístroje AED nastavení hodin a veškeré údaje o nastavení, kromě položky ID PŘÍSTROJE. Identické přístroje AED jsou takové, které mají stejnou konfiguraci tlačítek, verzi software a defibrilační křivku.

Poznámka: Posílat a přijímat údaje o nastavení mohou pouze přístroje LIFEPAK 500 s verzí softwaru 4.2 nebo novější. Pokus o přenos údajů o nastavení do přístroje s verzí softwaru 4.0, může vést ke vzniku chyb v přijímacím přístroji.

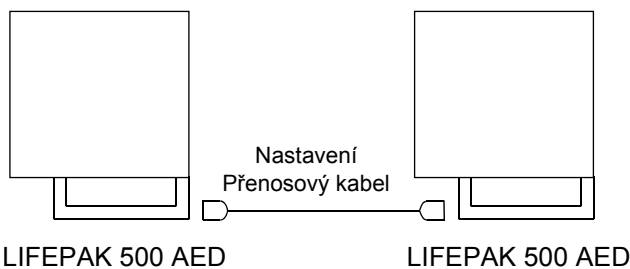
Jak přenést nastavení:

- 1 V režimu nastavení stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), aby se objevila obrazovka **PŘENOS NASTAVENÍ**. Přístroj AED zobrazí obrazovku **PŘENOS NASTAVENÍ**:

PŘENOS NASTAVENÍ
PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE ►

- 2 Způsob zapojení zařízení ukazuje Obrázek 2-4:
 - Kabel pro přenos nastavení připojte k přístroji AED, který obsahuje nastavení, jež chcete přenést (originální přístroj AED).
 - Druhý konec kabelu pro přenos nastavení připojte k přístroji AED, do něhož chcete přenést nové nastavení (přijímající přístroj AED).

Poznámka: Oba přístroje AED musejí mít stejnou konfiguraci tlačítek a defibrilační křivku.



Obrázek 2-4 Zapojení pro přenos nastavení

- 3 Zapněte přijímající přístroj AED a počkejte, až se objeví hlášení **PŘIPOJTE ELEKTRODY**.
- 4 Pro odeslání nastavení do přijímajícího přístroje AED stiskněte na originálním přístroji AED tlačítko ►.

Během přenosu nastavení zobrazuje originální přístroj AED hlášení **ODESÍLÁNÍ**. Na displeji přijímajícího přístroje AED se nezobrazuje nic.

Jakmile originální přístroj AED přenos nastavení úspěšně dokončí, zobrazí hlášení **ODESLÁNÍ DOKONČENO**. Přijímající přístroj AED se sám vypne, poté opět zapne a zobrazí hlášení **PŘIPOJTE ELEKTRODY**.

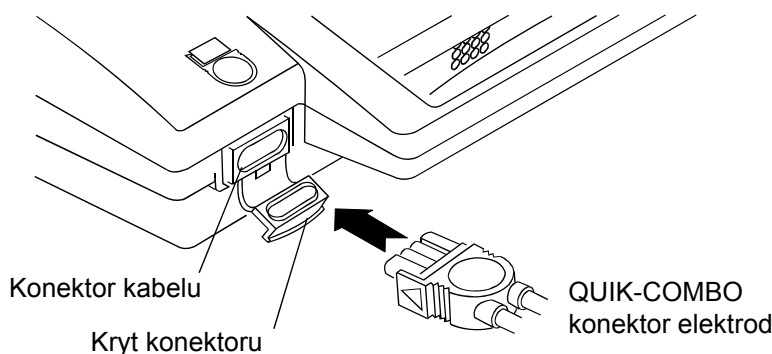
- 5 Jak přenést nastavení z originálního přístroje AED do dalších přístrojů AED:
 - Vypněte přijímající přístroj AED.
 - Od přijímajícího přístroje AED odpojte kabel pro přenos nastavení.
 - Opakujte kroky 2 až 4.
- 6 Po dokončení odpojte kabel pro přenos nastavení, vypněte oba přístroje AED a připravte je na ošetření pacienta.

Poznámka: Do přijímajícího přístroje AED originální přístroj AED nepřenáší informaci o ID přístroje. Více informací o změně ID přístroje v přijímajícím přístroji AED viz krok 4 na str. 2-14.

PŘIPOJENÍ ELEKTROD K PŘÍSTROJI AED

Abyste ušetřili čas, můžete elektrody QUIK-COMBO se systémem REDI-PAK (pro připojení předem) připojit k přístroji AED před ošetřením pacienta. Jak připojit elektrody QUIK-COMBO vybavené systémem REDI-PAK:

- 1 Zkontrolujte obal elektrod a ujistěte se, že nevypršelo datum použitelnosti.
- 2 Odstraňte plastový pytlík, abyste obnažili konektor elektrod QUIK-COMBO.
- 3 Uvolnění krytu konektoru na přístroji AED ukazuje Obrázek 2-5.
- 4 Konektor elektrod bezpečně zasuňte do konektoru kabelu na přístroji AED, jak ukazuje Obrázek 2-5.



Obrázek 2-5 Připojení elektrod QUIK-COMBO

- 5 Elektrody skladujte v brašně na přenášení nebo v příslušné úložné přihrádce.
- 6 Obal elektrod otevřete až těsně před ošetřením pacienta.

Pokud používáte elektrody QUIK-COMBO, které nemají systém REDI-PAK (pro připojení předem), tak:

- Obal elektrod otevřete až těsně před ošetřením pacienta.
- Zkontrolujte obal elektrod a ujistěte se, že nevypršelo datum použitelnosti.
- Balení elektrod skladujte v brašně na přenášení nebo v příslušné úložné přihrádce.
- Až budete připraveni ošetřit pacienta, obal elektrod otevřete a elektrody připojte k přístroji AED, jak ukazuje Obrázek 2-5 nahoře.

Poznámka: Jestliže používáte elektrody FAST-PATCH, více informací získáte v PŘÍLOHA C. Jestliže chcete použít defibrilační elektrody se sníženou energií, které jsou určeny pro kojence a děti, zakupte si startovací sadu defibrilačních elektrod se sníženou energií, které jsou určeny pro kojence a děti (CAT. 41330-000005 nebo CAT. 41330-000006).

POUŽITÍ PŘÍSTROJE LIFEPAK 500 AED

Tato část popisuje, jak automatizovaný externí defibrilátor (AED) LIFEPAK 500 používat pro analýzu EKG a k defibrilaci. Skutečné klinické postupy, které aplikujete, se mohou měnit podle vašeho místního protokolu.

VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ	strana 3-2
PŘÍPRAVA PŘÍSTROJE AED K PROVOZU	3-2
OBSLUHA PŘÍSTROJE AED	3-3
POKYN Y VYDÁVANÉ PŘÍSTROJEM AED	3-5
PŘEVEDENÍ PÉČE O PACIENTA NA JINÝ PŘÍSTROJ AED	3-10
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ BĚHEM PÉČE O PACIENTA	3-10

VAROVÁNÍ A UPOZORNĚNÍ

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Tento defibrilátor vydává elektrickou energii až 360 joulů. Při vybíjení defibrilátoru se nedotýkejte terapeutických elektrod na jedno použití.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pokud se během defibrilace nějaká osoba dotýká pacienta, lůžka nebo jakéhokoli vodivého materiálu, který je v kontaktu s pacientem, může dojít k částečnému vybití vydané energie přes tuto osobu. Před vybitím defibrilátoru zajistěte, aby nebyl nikdo v kontaktu s pacientem, lůžkem a jiným vodivým materiálem.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Chcete-li eliminovat nežádoucí výboj, odpojte od defibrilátoru kabel elektrod a vyčkejte, dokud se defibrilátor sám nevybije, nebo defibrilátor vypněte.

Riziko požáru, popálení kůže a neúčinného výdeje energie

Nevybíjejte standardní pádla na horní část terapeutických elektrod ani na EKG elektrody. Nedovolte, aby se terapeutické elektrody dotýkaly navzájem nebo EKG elektrod, svodových vodičů, obvazů a náplastí na těle pacienta apod. Takový kontakt by mohl při defibrilaci vytvořit elektrický oblouk a došlo by k popálení kůže pacienta a odvedení defibrilační energie od srdečního svalu.

Možnost popálení kůže

Během defibrilace mohou vzduchové kapsy mezi kůží a terapeutickými elektrodami způsobit popáleniny kůže pacienta.

Přiložte elektrody tak, aby celá elektroda přilnula ke kůži. Po přiložení elektrod neměňte jejich polohu. Pokud je nutná změna umístění, odstraňte elektrody a nahraďte je jinými.

Možnost popálení kůže a neúčinný výdej energie

Terapeutické elektrody, které jsou suché nebo poškozené, mohou během defibrilace vytvořit elektrický oblouk a způsobit popáleniny kůže pacienta. Nepoužívejte elektrody, které jsou vyjmuty z fólie déle než 24 hodin. Nepoužívejte elektrody po uplynutí data jejich použitelnosti. Zkontrolujte, zda není lepidlo elektrod poškozeno. Terapeutické elektrody vyměňte po 50 výbojích.

UPOZORNĚNÍ!

Možnost poškození zařízení

Před použitím tohoto přístroje AED odpojte od pacienta veškerá zařízení, která nejsou vybavena ochranou proti defibrilaci.

PŘÍPRAVA PŘÍSTROJE AED K PROVOZU

Dodržujte tyto pokyny, aby bylo zajištěno, že bude přístroj AED vždy připraven k použití:

- Přístroj AED a baterie udržujte tak, jak je popsáno na strana 5-8 této příručky.
- Zajistěte, aby byly defibrilační elektrody dostupné a řádně uložené v brašně na přenášení přístroje AED nebo v úložné přihrádce na elektrody.

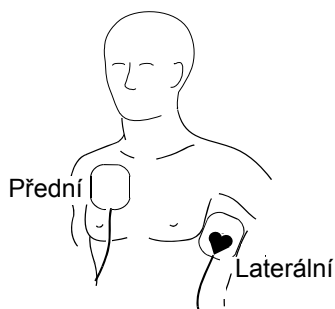
- Toto vybavení udržujte snadno přístupné:
 - Náhradní, řádně udržovaná baterie
 - Náhradní defibrilační elektrody
 - Potřeby na očištění a oholení pokožky pacienta v místech, kde budou přiloženy elektrody
- Přístroj AED a příslušenství udržujte v optimálním rozmezí teplot 15–35 °C (59–95 °F).

Elektrody QUIK-COMBO a FAST-PATCH jsou samolepicí elektrody předem potřené gelem, které umožňují defibrilaci bez držení elektrod rukama. Jsou určeny pro použití s přístroji, které jsou vybavené vhodným konektorem nebo terapeutickým kabelem. Více informace o těchto elektrodách naleznete v návodech k použití elektrod.

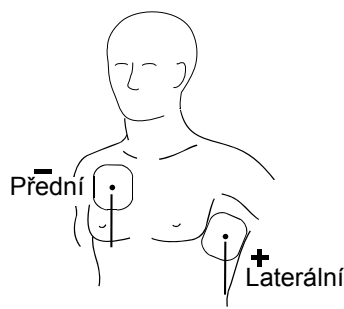
OBSLUHA PŘÍSTROJE AED

Jak připravit přístroj k analýze EKG a defibrilaci:

- 1 Ověřte, že je pacient postižen srdeční zástavou (pacient je v bezvědomí, dostatečně nedýchá a nevykazuje žádné příznaky krevního oběhu, například není hmatný puls, pacient nekašle nebo se nepohybuje).
- 2 Stisknutím tlačítka **ZAP/VYP** zapněte přístroj AED (rozsvítí se zelená kontrolka). Objeví se hlášení **PŘIPOJTE ELEKTRODY** a ozývá se zvukový signál, dokud není pacient připojen k systému AED.
- 3 Připravte pacienta k rozmístění elektrod:
 - Pokud je to možné, uložte pacienta na tvrdý povrch v dostatečné vzdálenosti od stojaté vody.
 - Odstraňte oděv z horní části trupu pacienta.
 - Odstraňte nadměrné ochlupení z míst pro elektrody. Je-li potřeba oholení, neporaňte kůži.
 - Očistěte kůži a rychle ji osušte rouškou nebo gázou.
 - Nepoužívejte na kůži alkohol, benzoovou tinkturu ani prostředek proti pocení.
- 4 Přiložte elektrody na hrudník pacienta:
 - Umístěte elektrodu ♥ nebo + na podpažní čáru pacienta vedle jeho levé prsní bradavky, pokud možno středem elektrody na podpažní čáru. (Viz Obrázek 3-1.)
 - Zbývající terapeutickou elektrodu umístěte na pravou stranu horní poloviny těla pacienta, vedle sternu, pod jamku klíční kosti, viz Obrázek 3-1.
 - Elektrody pevně přitlačte na kůži pacienta, postupně od jednoho konce.



Elektrody QUIK-COMBO



Elektrody FAST-PATCH

Obrázek 3-1 Předobojní umístění

- 5 Konektor elektrod zapojte do přístroje AED (pokud ještě není zapojen).
- 6 Postupujte podle hlášení na obrazovce a hlasových pokynů přístroje AED.

Pokud se pacientovi vrátí vědomí a/nebo se objeví příznaky krevního oběhu a pacient začne dýchat, umístěte pacienta do stabilizované polohy a přístroj AED ponechte připojený.

Zvláštní situace pro rozmístění elektrod

Při umisťování elektrod na pacienta mějte na paměti doporučení pro následující zvláštní situace.

Obézní pacienti nebo pacientky s velkými prsy

Přiložte elektrody na plochou oblast hrudníku, pokud je to možné. Pokud kožní záhyby nebo prsní tkáň brání dobrému přilnutí, roztáhněte kožní záhyby a vytvořte plochý povrch.

Vyhublí pacienti

Přítlačujte elektrody na trup podle obrysů žebér a mezer mezi nimi. Tímto způsobem omezíte vzduchové kapsy a mezery pod elektrodami a zajistíte dobrý kontakt s kůží.

VAROVÁNÍ!

Možnost rušení implantovaného elektrického přístroje

Defibrilace může způsobit poruchu implantovaných elektrických přístrojů. Pokud je to možné, umístěte terapeutické elektrody dále od implantovaných přístrojů. Po defibrilaci zkontrolujte funkci implantovaného přístroje.

Pacienti s implantovanými kardiostimulátory

Pokud je to možné, umístěte defibrilační elektrody dále od interního kardiostimulátoru. Zacházejte s takovým pacientem jako s jakýmkoli jiným pacientem vyžadujícím naléhavou péči. Impulzy kardiostimulátoru mohou bránit vydání doporučení ohledně vhodného výboje bez ohledu na pacientův rytmus pod stimulací.

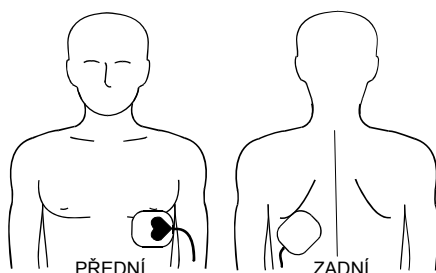
Pacienti s implantovanými defibrilátory

Přiložte elektrody do předobojní pozice. Zacházejte s takovým pacientem jako s jakýmkoli jiným pacientem vyžadujícím naléhavou péči.

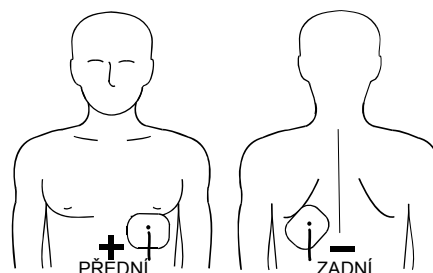
Alternativní předozadní umístění elektrod

Elektrody je možné následujícím způsobem umístit do předozadní pozice:

- 1 Terapeutickou elektrodu ♥ nebo + umístěte na levé prekordium, jak znázorňuje Obrázek 3-2. Horní okraj elektrody by měl být pod bradavkou. Pokud je to možné, vyhněte se umístění na bradavku, bránici nebo na kostní výčnělek hrudní kosti.
- 2 Druhou elektrodu umístěte za srdce do infraskapulární oblasti, jak znázorňuje Obrázek 3-2. Pro pohodlí pacienta umístěte spoj kabelů mimo páteř. Neumísťujte elektrodu na kostní výčnělky páteře nebo hrudní kosti.



Elektrody QUIK-COMBO



Elektrody FAST-PATCH

Obrázek 3-2 Předozadní rozmístění

POKYNY VYDÁVANÉ PŘÍSTROJEM AED

Následující odstavce popisují činnost přístroje AED v případě, kdy jeho nastavení odpovídá výchozímu nastavení. Mezi témata patří:

- Cyklus první analýzy
- Sekvence **VÝBOJ DOPORUČEN**
- Sekvence **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**
- Měření doby resuscitace
- Počítadlo výbojů
- Zjišťování pohybu pacienta
- Zjišťování odpojených elektrod
- Zvláštní možnosti nastavení – **ÚVODNÍ RESUSCITACE** a **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM**

Podrobnější popis, jak přístroj AED analyzuje EKG pacienta, naleznete na strana A-4.

VAROVÁNÍ!

Možnost chybné interpretace dat

Neprovádějte analýzu v jedoucím vozidle. Pohybový artefakt může ovlivnit signál EKG, což může vyvolat hlášení o nevhodném výboji nebo o nedoporučení výboje. Zjišťování pohybu může zpomalit analýzu. Zastavte vozidlo a během analýzy odstupte od pacienta.

Možnost chybné interpretace dat

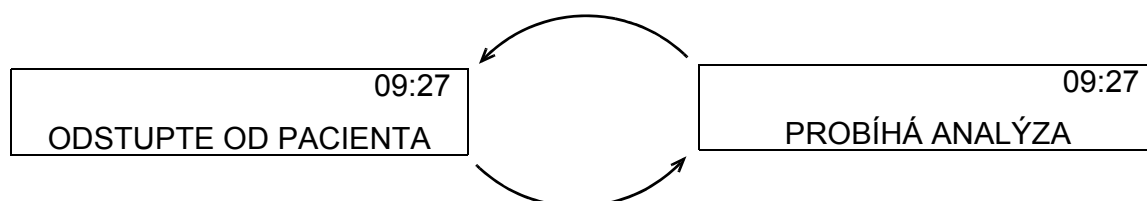
Během analýzy nepohybujte přístrojem AED. Pohyb přístroje AED může ovlivnit signál EKG, což může vést k rozhodnutí o nevhodném výboji nebo o nedoporučení výboje. Během analýzy se nedotýkejte pacienta ani přístroje AED.

Cyklus první analýzy

Když defibrilátor zapnete a poprvé přiložíte elektrody na pacienta, přístroj podle konfigurace automatické analýzy buď automaticky provede analýzu, nebo vás vyzve ke stisknutí tlačítka **ANALÝZA**.

Jestliže uslyšíte hlasový pokyn **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA** a uvidíte, že kontrolka **ANALÝZA** bliká, stiskněte tlačítko **ANALÝZA**.

Jakmile přístroj AED začne analyzovat EKG pacienta, tak dvakrát zapípá a střídavě zobrazí následující dvě hlášení.



Uslyšíte hlasový pokyn **ODSTUPE OD PACIENTA, PROBÍHÁ ANALÝZA, ODSTUPE OD PACIENTA**. Analýza EKG trvá přibližně 9 až 13 sekund. Kontrolka **ANALÝZA** (pokud ji přístroj má) během analýzy svítí.

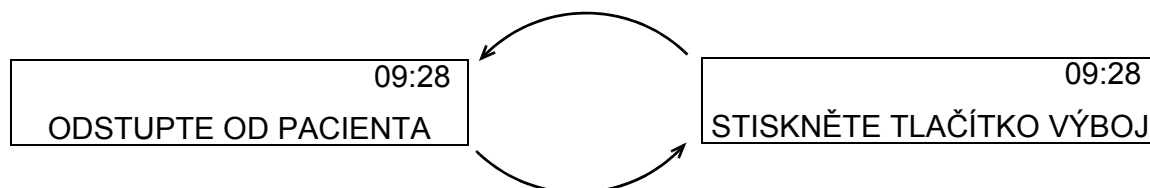
Výboj doporučen

Pokud přístroj AED zjistí EKG rytmus vhodný pro výboj, zobrazí se následující hlášení.

09:28 VÝBOJ DOPORUČEN

Uslyšíte hlasový pokyn **VÝBOJ DOPORUČEN**. Přístroj AED zahájí nabíjení pro výboj č. 1. Nabíjení je naznačováno rostoucí výškou tónu.

Jakmile je přístroj nabit, zobrazí se střídavě následující dvě hlášení.



Uslyšíte pokyn **ODSTUPTE OD PACIENTA, STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ** následovaný tónem „výboj připraven“ (hlasitý a vysoký dvoutónový zvuk). Bliká kontrolka **VÝBOJ**.

- Zkontrolujte, že se nikdo nedotýká pacienta.
- Stiskněte tlačítko **VÝBOJ**, čímž se spustí vybíjení přístroje AED. Po výboji uslyšíte pokyn **ZAČNĚTE RESUSCITOVAT**.
- Nemí-li tlačítko **VÝBOJ** stisknuto do 30 sekund, přístroj AED deaktivuje tlačítko **VÝBOJ** a na obrazovce se zobrazí hlášení **NABÍJENÍ ZRUŠENO**.

Výboj není doporučen

Pokud přístroj AED zjistí EKG rytmus nevhodný pro výboj, zobrazí se následující hlášení.

09:28 VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN

Uslyšíte hlasový pokyn **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**. Přístroj AED se nenabije a výboj nelze vydat. Poté uslyšíte pokyn **ZAČNĚTE RESUSCITOVAT**.

Měření doby resuscitace

Jakmile je výboj vydán nebo po rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**, vydá přístroj AED pokyn **ZAČNĚTE RESUSCITOVAT**. Odpočítávání resuscitace ukazuje zbývající čas resuscitace.

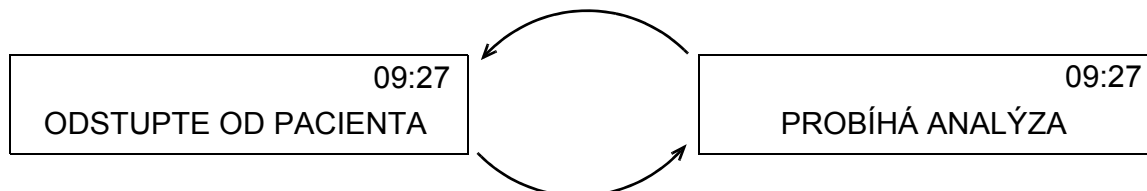
Odpočítávání resuscitace

1:59 ZAČNĚTE RESUSCITOVAT

Čas po resuscitaci

Jakmile čas resuscitace uplyne, podle nastavení automatické analýzy přístroj AED vydá pokyn **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA** nebo automaticky přistoupí k analýze.

Jestliže uslyšíte hlasový pokyn **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA** a uvidíte, že kontrolka **ANALÝZA** bliká, stiskněte tlačítko **ANALÝZA**. Jakmile přístroj AED začne analyzovat EKG pacienta, tak dvakrát zapípá a střídavě se zobrazí následující dvě hlášení.

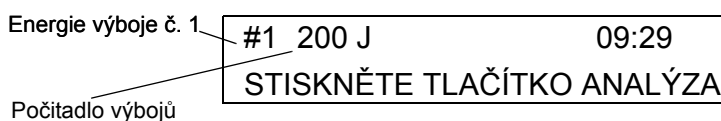


Uslyšíte hlasový pokyn **ODSTUPE OD PACIENTA, PROBÍHÁ ANALÝZA, ODSUTPE OD PACIENTA**. Analýza EKG trvá přibližně 9 až 13 sekund. Kontrolka **ANALÝZA** (pokud ji přístroj má) během analýzy svítí.

Poznámka: Pokud je nastavena možnost **AUTOMAT. ANALÝZA 2** (nebo pokud se jedná o přístroj LIFEPAK 500 AED, který nemá tlačítko **ANALÝZA**), začne analýza automaticky po uplynutí času resuscitace. Uslyšíte hlasový pokyn **ODSTUPE OD PACIENTA, PROBÍHÁ ANALÝZA, ODSUTPE OD PACIENTA**. Okamžitě ukončete resuscitaci a během analýzy odstupte od pacienta.

Počítadlo výbojů

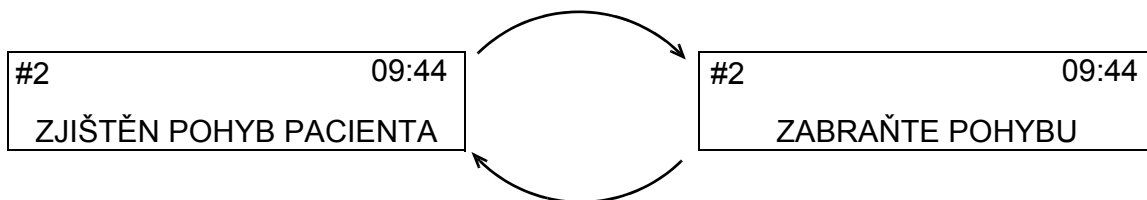
Počítadlo výbojů se objevuje v levém horním rohu LCD displeje.



Počítadlo výbojů ukazuje, kolik výbojů pacient dostal. Po počtu výbojů se může zobrazit energie příslušného výboje (volitelné). Počítadlo výbojů se vynuluje vždy, když je přístroj AED vypnut déle než 60 sekund.

Zjišťování pohybu pacienta

Pokud je na přístroji AED nastaveno **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA** na **ZAPNUTO** a během analýzy EKG dojde ke zjištění pohybu, střídavě se zobrazí následující dvě hlášení.



Uslyšíte hlasový pokyn **ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA, ZABRAŇTE POHYBU** následovaný varovným tónem. Když je zjištěn pohyb, je analýza pozastavena až na 10 sekund. Po 10 sekundách bude analýza pokračovat bez ohledu na to, zda se pacient pohybuje nebo ne. V případě problémů najdete možné příčiny a doporučené nápravné kroky na strana 6-2.

Pokud je na přístroji AED nastavena možnost **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA VYPNUTO**, není průběh analýzy EKG pohybem pacienta přerušen. Jestliže během analýzy EKG dojde k pohybu, nezazní ani se neobjeví pokyn **ZJIŠTĚNÍ POHYB PACIENTA**.

Zjišťování odpojených elektrod

Pokud přístroj AED zjistí, že elektrody nejsou k přístroji AED nebo k pacientovi správně připojeny, objeví se následující hlášení.



Uslyšíte hlasový pokyn **PŘIPOJTE ELEKTRODY** následovaný třemi varovnými zvukovými signály. V případě problémů najdete možné příčiny a doporučené nápravné kroky na strana 6-2.

Detektor asystolie

Je-li v přístroji AED aktivován detektor asystolie, pak se po rozhodnutí **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN** za přítomnosti asystolie a po uplynutí časového intervalu detektoru asystolie objeví následující hlášení.



Uslyšíte hlasový pokyn **ASYSTOLIE**, který se bude do spuštění další analýzy periodicky opakovat.

Zvláštní možnosti nastavení

Úvodní resuscitace – NEJPRVE RESUSCITACE

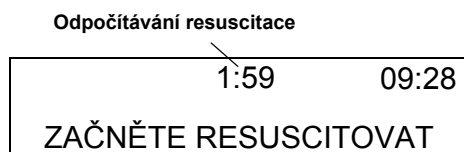
Jestliže je volba **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE RESUSCITACE**, zazní ihned po zapnutí přístroje AED pokyn **ZAHAJTE RESUSCITACI**. Odpočítávání času zobrazuje zbývající čas úvodní části resuscitace. Poté uvidíte a uslyšíte pokyn **POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE TLAČÍTKO ►**. To umožní předčasně ukončit úvodní resuscitaci a přistoupit k analýze. Rozhodnutí o předčasném ukončení resuscitace je založeno na protokolu, který byl definován vaším ředitelem.

- Pokud stisknete tlačítko ►, zazní výzva **PŘIPOJTE ELEKTRODY**. Pokud jsou elektrody již připojené, budete vyzváni k provedení analýzy.
- Pokud tlačítko ► NESTISKNETE, odpočítávání bude pokračovat až do vypršení času úvodní resuscitace. Po uplynutí času resuscitace zazní výzva **PŘIPOJTE ELEKTRODY**. Pokud jsou elektrody již připojené, budete vyzváni k provedení analýzy.

Úvodní resuscitace – NEJPRVE ANALÝZA

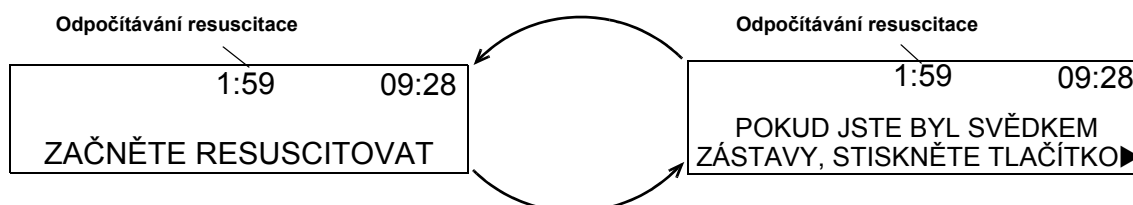
Jestliže je volba **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE ANALÝZA**, budete po zapnutí přístroje AED vyzváni k provedení analýzy. Výzva k resuscitaci následuje poté, co přístroj AED dokončí analýzu. Výzvy přístroje AED, které vycházejí z rozhodnutí učiněných na základě analýzy, jsou popsány v následujících odstavcích.

VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN – Pokud přístroj AED zjistí EKG rytmus nevhodný pro výboj, vyzve vás k okamžitému zahájení resuscitace a objeví se následující hlášení.



Resuscitace bude pokračovat po dobu zadanou při nastavení času resuscitace (například 120 sekund). Po uplynutí času resuscitace bude zobrazena výzva týkající se cyklu analýzy.

VÝBOJ DOPORUČEN – Pokud přístroj AED zjistí EKG rytmus vhodný pro výboj, zobrazí se střídavě následující dvě hlášení.

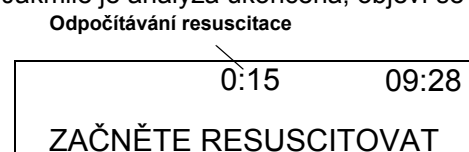


Poté, co je zjištěn rytmus vhodný pro výboj, uslyšíte pokyn **ZAČNĚTE RESUSCITOVAT** následovaný pokynem **POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE PRAVOU ŠÍPKU**. To umožní předčasně ukončit resuscitaci. Rozhodnutí o předčasném ukončení resuscitace je založeno na protokolu, který byl definován vaším ředitelem.

- Pokud stisknete tlačítko ►, abyste předčasně ukončili resuscitaci, zazní pokyn **VÝBOJ DOPORUČEN** následovaný tónem signalizujícím nabíjení. Pokračujte podle nacvičeného postupu pro dodání výboje pomocí přístroje AED.
- Pokud nestisknete tlačítko ►, bude resuscitace pokračovat po dobu zadanou při nastavení času resuscitace (například 120 sekund). Během času resuscitace se přístroj AED nabíjí, aby byl připraven provést výboj. Poté uslyšíte pokyn **VÝBOJ DOPORUČEN**. Pokračujte podle známého postupu pro výdej výboje pomocí přístroje AED.

Čas resuscitace před výbojem

Pokud je **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** nastaven na 15 sekund či více, budete k zahájení resuscitace vyzváni ihned po detekci rytmu vhodného pro výboj, ještě před výdejem výboje. Jakmile je analýza ukončena, objeví se následující hlášení:



Resuscitace bude pokračovat po dobu zadanou při nastavení volby **ČAS RESUSCITACE PŘED VÝBOJEM** (například 15 sekund). Během času resuscitace se přístroj AED nabíjí, aby byl připraven provést výboj. Tlačítko **VÝBOJ** je po dobu intervalu resuscitace před výbojem deaktivováno, aby nedošlo k náhodnému dodání výboje ve chvíli, kdy je defibrilátor nabíjen a zasahující osoba provádí resuscitaci. Po uplynutí času resuscitace uslyšíte hlasový pokyn **VÝBOJ DOPORUČEN**. Pokračujte podle známého postupu pro dodání výboje pomocí přístroje AED.

PŘEVEDENÍ PÉČE O PACIENTA NA JINÝ PŘÍSTROJ AED

Jak převést péči o pacienta z jednoho přístroje na druhý, pokud jsou vybaveny stejným konektorem terapeutického kabelu:

- 1 Vypněte přístroj AED, který je připojen k pacientovi.
 - 2 Defibrilační elektrody ponechte na pacientovi; odpojte elektrody od terapeutického kabelu nebo od přístroje AED.
 - 3 Připojte terapeutické elektrody k dalšímu přístroji AED.
- Jak převést péči o pacienta z jednoho přístroje na druhý, pokud nejsou vybaveny stejným konektorem terapeutického kabelu:

- 1 Vypněte přístroj AED, který je připojen k pacientovi.
- 2 Odstraňte defibrilační elektrody, které jsou přiložené k pacientovi.
- 3 Použijte defibrilační elektrody, které jsou kompatibilní s přijímajícím přístrojem AED.
- 4 Dodržujte pokyny pro přijímající přístroj AED.

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ BĚHEM PÉČE O PACIENTA

Informace o řešení problémů během péče o pacienta obsahuje Tabulka 6-1 na straně 6-2.

SPRÁVA DAT

Tato část popisuje, jak ukládat a přenášet data z automatizovaného externího defibrilátoru (AED) LIFEPAK 500 do osobního počítače nebo modemu. Mezi témata patří:

PŘEHLED UKLÁDÁNÍ A ZÍSKÁVÁNÍ DAT	strana 4-2
ODESÍLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ MODEMU	4-5
ODESLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ PŘÍMÉHO PŘIPOJENÍ	4-8

PŘEHLED UKLÁDÁNÍ A ZÍSKÁVÁNÍ DAT

Vždy, když přístroj LIFEPAK 500 AED použijete k ošetření pacienta, jsou data digitálně uložena v přístroji AED. Tato data slouží k následnému posouzení kvality ošetření, školení a výzkumným účelům. Tato data vytisknete nebo přeneste co nejdříve, aby byly informace zálohovány.

V následujících odstavcích je popsáno, jak přístroj LIFEPAK 500 ukládá a získává data.

Ukládání dat – přehled

Přístroj LIFEPAK 500 AED automaticky ukládá data, která zobrazuje Obrázek 4-1 vždy, když je zapnut.

Data deníku událostí	Data SOUHRNU KÓDŮ	Data nepřetržitého záznamu EKG	Zvukový záznam
----------------------------	-------------------------	--------------------------------------	-------------------

Obrázek 4-1 Data ukládaná přístrojem LIFEPAK 500 AED

- Data deníku událostí: chronologický deník všech událostí. Událost je specifická činnost uživatele nebo přístroje AED, např.:

- Napájení zapnuto
- Pacient připojen
- Analýza spuštěna
- Výboj doporučen
- Výboj vydán

Následující tabulka obsahuje seznam všech druhů událostí.

Tabulka 4-1 Přístroj LIFEPAK 500 AED, typy událostí

Možné typy událostí

Zpráva z deníku událostí

NAPÁJENÍ ZAPNUTO
PACIENT PŘIPOJEN
ANALÝZA X
VÝBOJ X – XXX J
POKYN K RESUSCITACI
ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA
NABÍJENÍ ZRUŠENO
BATERIE VYJMUTA
BATERIE VYMĚNĚNA
ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA
ANALÝZA ZASTAVENA
NEDOSTATEČNÁ PAMĚŤ PRO UDÁLOSTI
NEDOSTATEČNÁ PAMĚŤ PRO EKG
NEDOSTATEČNÁ PAMĚŤ PRO ZVUKOVÝ ZÁZNAM
NAPÁJENÍ VYPNUTO

Tabulka 4-1 Přístroj LIFEPAK 500 AED, typy událostí (pokračování)

Možné typy událostí*
Souhrn deníku událostí

PRVNÍ ANALÝZA

PRVNÍ VÝBOJ

PROVEDENÝCH VÝBOJŮ

* Tyto události a veškeré hlasové pokyny se mohou objevit ve zprávě z deníku událostí.

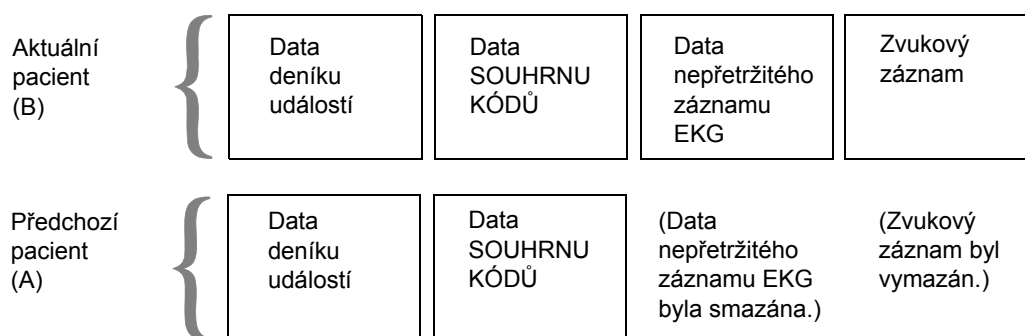
- **SOUHRN KÓDŮ™**: souhrn kritických resuscitačních událostí a segmentů EKG rytmu spojených s těmito událostmi.
- **Data nepřetržitého záznamu EKG**: data EKG rytmu pacienta v délce 20 až 80 minut v době mezi zapnutím a vypnutím přístroje. Liší se podle konfigurace přístroje AED a podle toho, zda je nainstalována a aktivována funkce zvukového záznamu. (Viz TECHNICKÉ ÚDAJE, strana 5-16.) Sběr dat ustane ve chvíli, kdy je dosaženo maximálního času nahrávání zvuku.
- **Zvukový záznam**: přibližně 20 minutový záznam zvuku z průběhu ošetření, např. komentáře uživatele a hlasové pokyny a tóny přístroje AED. (Musí být nainstalována a aktivována funkce zvukového záznamu.) Sběr dat ustane ve chvíli, kdy je dosaženo maximálního času nahrávání zvuku.

Záznamy pacientů

Jakmile je přístroj AED připojen k pacientovi a začíná ukládání dat, vytváří se záznam pacienta. Přístroj AED ukládá data od okamžiku zapnutí přístroje AED až do jeho vypnutí. Defibrilátor LIFEPAK 500 AED může uložit maximálně dva záznamy pacienta:

- **Aktuální pacient**: je uložen záznam posledního pacienta
- **Předchozí pacient**: záznam pacienta uložený před aktuálním pacientem

Uložená data o aktuálním a předchozím pacientovi jsou zobrazena tak, jak ukazuje Obrázek 4-2.

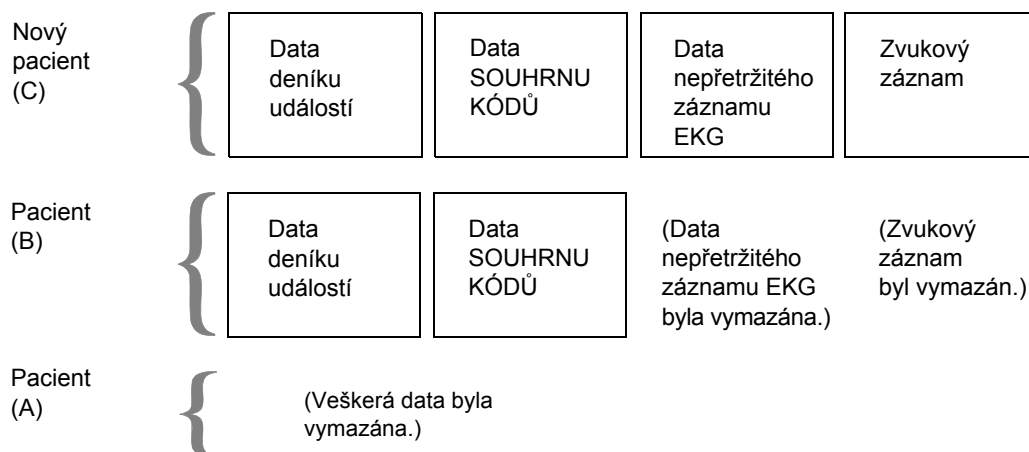

Obrázek 4-2 Porovnání uložených dat o aktuálním a předchozím pacientovi

O aktuálním pacientovi (B) ukládá přístroj AED veškerá data. O předchozím pacientovi (A) však přístroj AED uchovává pouze data deníku událostí a SOUHRNU KÓDŮ.

Informace ukládané při vytváření záznamu nového pacienta

Když přístroj AED vytváří záznam nového pacienta, probíhají tyto operace:

- Do záznamu nejnovějšího pacienta (pacienta C) ukládá přístroj AED veškerá data (viz Obrázek 4-3). Pacient C je nyní aktuálním pacientem.
- Přístroj AED vymaže EKG data a zvukový záznam pacienta B. Přístroj AED uchová pouze data deníku událostí a SOUHRNU KÓDŮ. Pacient B je nyní předchozím pacientem.
- Přístroj AED vymaže ze záznamu nejstaršího pacienta (pacienta A) veškerá data.



Obrázek 4-3 Data, která přístroj AED ukládá do záznamu nového pacienta

Podmínky pro vytvoření záznamu nového pacienta

Aby mohlo dojít k vytvoření záznamu nového pacienta, musí být splněny tyto podmínky:

- Přístroj AED musí být vypnutý alespoň 60 sekund. Poté ho zapněte.
- Elektrody musí být připojené k pacientovi.

Přístroj AED můžete na krátkou dobu vypnout, aniž byste tím ovlivnili aktuálního pacienta. Můžete například vyměnit baterii. Pokud obnovíte napájení přístroje do 60 sekund, bude přístroj AED pokračovat v ukládání dat o aktuálním pacientovi.

Pokud elektrody nepřipojíte k pacientovi nebo k simulátoru, zapnutí přístroje AED neovlivní aktuálního pacienta. Můžete například zapnout přístroj AED, abyste vyzkoušeli externí zkušební zátěž nebo přenesli data. Pokud elektrody nejsou připojeny k novému pacientovi nebo k EKG simulátoru, přístroj AED záznam nového pacienta nevytváří.

Jakmile přístroj AED zapnete, začne přístroj AED ukládat data pro záznam nového pacienta. Jestliže však elektrody nepřipojíte k pacientovi do 3 minut, přístroj AED přestane data ukládat.

- Jestliže poté elektrody připojíte, bude přístroj AED pokračovat v ukládání dat a vytvoří nového aktuálního pacienta.
- Jestliže však přístroj AED vypnete, aniž byste elektrody připojili, přístroj AED nového aktuálního pacienta *nevytvoří*. Přístroj AED vymaže data shromážděná během úvodních 3 minut. Veškerá předchozí uložená data zůstanou nezměněna. Tím se zabraňuje vymazání dat v případě, že přístroj AED zapnete kvůli přenosu dat nebo provedení údržby.

Deník testů

Přístroj LIFEPAK 500 AED vytváří také deník testů, seznam posledních 30 automatických a manuálních testů. V deníku testů jsou zaznamenány výsledky testů a jakékoli zjištěné chybové kódy. Deník testů se automaticky vytiskne vždy, když jsou data odeslána do tiskárny. Volitelně lze deník testů vytisknout z počítače.

Přehled získávání dat

Z přístroje LIFEPAK 500 AED můžete získat data dvojím způsobem:

- Zaslání dat do počítače pomocí modemu.
- Zaslání dat do počítače pomocí přímého připojení.

Přístroj AED data po přenosu nevymaže. Data jsou vymazána jen v případě, že jsou vytvořeny záznamy nového pacienta. Tabulka 4-2 popisuje uložená data a způsob, jak je získat.

Tabulka 4-2 Přístroj LIFEPAK 500 AED, data a jejich získávání

Typ údaje	Získávání dat	
	Modem	Počítač
Data deníku událostí	Ano	Ano
Data SOUHRNU KÓDŮ	Ano	Ano
Nepřetržitý záznam EKG*	Ano	Ano
Zvukový záznam†	Ano ²	Ano ²
Deník testů	Ano	Ano

* Možné pouze pro aktuálního pacienta.

† Pro přehrávání zvukových záznamů je nutné do počítače nainstalovat zvukovou kartu, software pro zvukovou kartu a program na prohlížení dat QUIK-VIEW 500 nebo systém správy dat CODE-STAT.

ODESÍLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ MODEMU

Následující odstavce popisují vybavení, zapojení zařízení a postupy nutné pro přenos dat z přístroje LIFEPAK 500 AED do počítače pomocí modemu.

Nezbytné vybavení

Tabulka 4-3 shrnuje vybavení, které je nezbytné pro odeslání dat do počítače pomocí modemu.

Tabulka 4-3 Nezbytné vybavení pro odesílání dat do počítače pomocí modemu

Popis
Nezbytné vybavení na místním stanovišti
Modemový kabel (použitelný s přístrojem LIFEPAK 500 AED)
Modem s podporou instrukční sady TIA/EIA-602
Modemový síťový kabel nebo síťový adaptér (je-li nutný)

Tabulka 4-3 Nezbytné vybavení pro odesílání dat do počítače pomocí modemu (pokračování)

Popis	
Telefonní kabel (s konektory RJ11)	
Analogová telefonní linka*	
Požadované vybavení na cílovém stanovišti	
Modem s podporou instrukční sady Hayes AT	
Osobní počítač:	– Program na prohlížení dat QUIK-VIEW 500 nebo systém správy dat CODE-STAT. – Microsoft Windows 3.1 nebo systém vyšší verze pro programy Data Transfer 500 a QUIK-VIEW 500, není-li nutné posuzovat zvukové záznamy. Microsoft Windows 95 pro program QUIK-VIEW 500, je-li nutné posuzovat zvukové záznamy. – Microsoft Windows 95 nebo Windows NT 4.0 pro CODE-STAT 3.2 nebo nižší verze tohoto systému a Windows 98, Windows ME, Windows 2000 Professional nebo Windows NT verze 4.0 se Service Pack 1 pro CODE-STAT 4.0 nebo vyšší verze tohoto systému. Microsoft Windows 95 nebo Windows NT 4.0 pro CODE-STAT 3.2 nebo nižší verze tohoto systému a Windows 98, Windows ME, Windows 2000 Professional nebo Windows NT verze 4.0 se Service Pack 1 pro CODE-STAT 4.0 nebo vyšší verze tohoto systému.
Kabely podle potřeby	
Analogová telefonní linka*	

* Interní telefonní linky integrovaných kancelářských telefonních systémů jsou většinou digitální. Ujistěte se, že modem připojíte k externí analogové telefonní lince, která se používá například pro faxy.

Možnosti nastavení

Ujistěte se, že jsou správně definovány možnosti nastavení přístroje AED pro inicializační řetězec modemu a cílové telefonní číslo. Informace o možnostech nastavení modemu naleznete na strana 2-8.

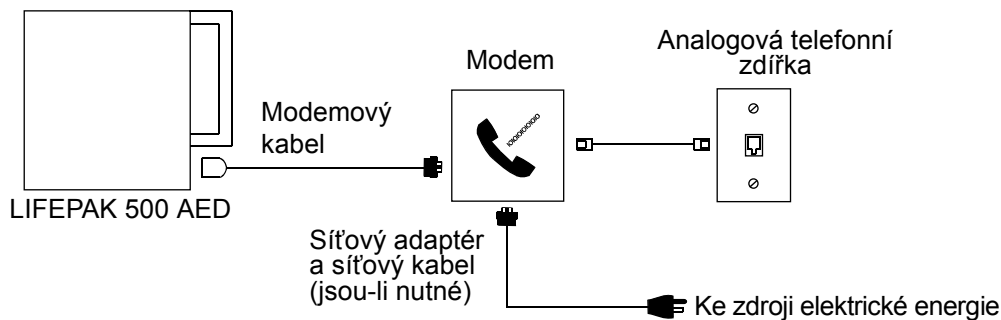
Poznámka: Nezapomeňte, že do inicializačního řetězce musíte zadat všechny speciální znaky, které jsou nutné pro volbu cílové oblasti (např. č. „9“ nebo pauza).

Postup při odesílání dat

Chcete-li odeslat data, postupujte takto:

- 1 Ujistěte se, že je zařízení na cílovém stanovišti správně zapojeno.
- 2 Ujistěte se, že je cílový počítač zapnutý a že program na prohlížení dat QUIK-VIEW 500 a systém správy dat CODE-STAT jsou připraveny přijímat data.
- 3 Ujistěte se, že je modem vypnutý a že je přístroj AED vypnutý déle než 60 sekund.
- 4 Způsob zapojení zařízení na místním stanovišti ukazuje Obrázek 4-4.
 - Připojte modemový kabel k přístroji AED a k modemu.
 - Připojte telefonní kabel k modemu a k analogové telefonní lince.

- Připojte modemový síťový kabel nebo síťový adaptér ke zdroji elektrické energie (je-li to nutné).



Obrázek 4-4 Zapojení zařízení pro přenos dat pomocí modemu

- 5 Zapněte modem.
- 6 Stisknutím tlačítka **ZAP/VYP** zapněte přístroj AED. Zobrazí se toto hlášení:
Stavové hlášení **BATERIE** Hlášení xx.xx **AUTOMATICKÝ TEST**
- 7 Po několika sekundách se zobrazí toto hlášení:
PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE TLAČÍTKO ►
Poznámka: Je-li **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE RESUSCITACE**, pak stisknutím tlačítka ► opustíte položku **ÚVODNÍ RESUSCITACE**.
 - Pro odeslání dat aktuálního pacienta stiskněte tlačítko ►.
 - Pro odeslání dat předchozího pacienta stiskněte tlačítko ▲.
 - Pro odeslání dat aktuálního a předchozího pacienta zároveň stiskněte jak tlačítko ►, tak tlačítko ▲.
- 8 Je-li volba ID případu nastavena na **ZAPNUTO** a dosud *nebylo* zadáno ID případu pro aktuálního nebo předchozího pacienta, zobrazí se toto hlášení:
VLOŽIT ID AKTUÁLNÍHO [nebo PŘEDCHOZÍHO] PACIENTA?
ANO
 - Chcete-li odpovědět **ANO**, stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“), nebo
 - Stiskněte tlačítko ▲, chcete-li odpověď změnit na **NE**. Poté stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“) a pokračujte krokem 10.
- 9 Jestliže jste odpověděli **ANO**, zobrazí se toto hlášení:
ID PŘÍPADU
XXXXXXXXXX
 - Pro pokračování stiskněte tlačítko ▲ a volte z dostupných alfanumerických znaků.
 - Stisknutím tlačítka ► se posunete na další pole.
 - Postup opakujte, dokud nebude vloženo celé ID případu.
 - Pro potvrzení ID případu stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“).**Poznámka:** Vždy se zobrazí naposledy zadané ID případu.
- 10 Ověření zadaného ID případu. Zobrazí se toto hlášení:
XXXXXXXXXX
POKRAČOVAT V ODESÍLÁNÍ? ANO
 - Pro potvrzení a odeslání ID případu stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“).
 - Chcete-li odpovědět **NE**, stiskněte tlačítko ▲.

- Chcete-li se vrátit na obrazovku ID případu, stiskněte tlačítko **ANALÝZA** (nebo nepopsané tlačítko „nabídka“).
 - Chcete-li změnit ID případu, pokračujte podle odrážek bodu 9.
- 11 Po stisknutí tlačítka **ANALÝZA** (nebo nepopsaného tlačítka „nabídka“) přístroj AED odešle data pacienta. Během přenosu dat přístroj AED zobrazuje toto hlášení o stavu přenosu:

ODESÍLÁNÍ
XX % HOTOVO

Jakmile přístroj AED úspěšně dokončí přenos dat, zobrazí hlášení **ODESLÁNÍ DOKONČENO**.

- 12 Poté co přístroj AED zobrazí hlášení **ODESLÁNÍ DOKONČENO**, zkontrolujte, zda není zobrazen indikátor slabé baterie.

- 13 Přístroj AED vypněte a připravte jej na ošetření dalšího pacienta.

Poznámka: Necháte-li LIFEPAK 500 AED během přenosu dat bez dohledu, tento přístroj se po 15 minutách nečinnosti automaticky vypne (poté, co byl dokončen přenos dat).

Jestliže se přístroj AED vypne, zkontrolujte stav přenosu dat:

- 1 Datový kabel nechte připojený k přístroji AED a k modemu.
- 2 Zapněte přístroj AED a hledejte hlášení **ODESLÁNÍ DOKONČENO**. Pokud se zobrazí hlášení **NELZE ODESLAT**, Tabulka 6-2 na straně 6-4 nabízí tipy pro řešení problémů.
- 3 Jestliže se zobrazí hlášení **ODESLÁNÍ DOKONČENO**:
 - Zkontrolujte, zda není zobrazen indikátor slabé baterie.
 - Odpojte kabel pro přenos dat.
- 4 Přístroj AED vypněte a připravte jej na ošetření dalšího pacienta.

ODESLÁNÍ DAT DO POČÍTAČE POMOCÍ PŘÍMÉHO PŘIPOJENÍ

Následující odstavce popisují vybavení, zapojení zařízení a postupy, které jsou nutné pro odeslání dat z přístroje AED do počítače pomocí přímého připojení.

Nezbytné vybavení

Tabulka 4-4 shrnuje vybavení, které je nezbytné pro odeslání dat do počítače pomocí přímého připojení.

Tabulka 4-4 Nezbytné vybavení pro odesílání dat do počítače pomocí přímého připojení

Popis

PC kabel (použitelný s přístrojem LIFEPAK 500 AED)

Osobní počítač:

- Program na prohlížení dat QUIKVIEW 500 nebo systém správy dat CODE-STAT.
- Microsoft Windows 3.1 nebo systém vyšší verze pro programy Data Transfer 500 a QUIK-VIEW 500, není-li nutné posuzovat zvukové záznamy. Microsoft Windows 95 pro program QUIK-VIEW 500, je-li nutné posuzovat zvukové záznamy.
- Microsoft Windows 95 nebo Windows NT 4.0 pro CODE-STAT 3.2 nebo nižší verze tohoto systému a Windows 98, Windows ME, Windows 2000 Professional nebo Windows NT verze 4.0 se Service Pack 1 pro CODE-STAT 4.0 a vyšší verze tohoto systému.

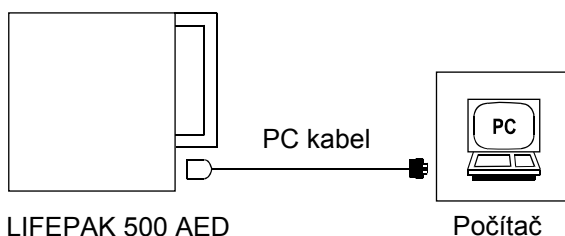
Postup při odesílání dat

Chcete-li odeslat data, postupujte takto:

- 1 Ujistěte se, že je přístroj AED vypnutý déle než 60 sekund.
- 2 Způsob připojení zařízení ukazuje Obrázek 4-5.
- 3 Ujistěte se, že je počítač zapnutý a že je spuštěná příslušná aplikace.
- 4 Stisknutím tlačítka **ZAP/VYP** zapnete přístroj AED. Zobrazí se hlášení **PŘIPOJTE ELEKTRODY**, které zůstane zobrazené až do zahájení přenosu dat.

Poznámka: Je-li **ÚVODNÍ RESUSCITACE** nastavena na možnost **NEJPRVE RESUSCITACE**, pak stisknutím tlačítka ► opustíte položku **ÚVODNÍ RESUSCITACE**.

Přenos dat řídí počítač. O příkazech pro přenos dat se informujte v návodu k obsluze aplikačního programu. Během přenosu dat nebude na přístroji AED zobrazeno žádné stavové hlášení.



Obrázek 4-5 Zapojení zařízení pro přenos dat pomocí přímého připojení k počítači

- 5 Jakmile počítač dokončí přijímání dat, postupujte takto:
 - Zkontrolujte, zda není zobrazen indikátor **SLABÁ BATERIE**.
 - Odpojte PC kabel.
- 6 Přístroj AED vypněte a připravte jej na ošetření dalšího pacienta.

Poznámka: Necháte-li LIFEPAK 500 AED během přenosu dat bez dohledu, tento přístroj se po 15 minutách nečinnosti automaticky vypne (poté, co byl dokončen přenos dat).

Jestliže se přístroj AED vypne, zkontrolujte stav přenosu dat:

- 1 V počítačové aplikaci zkontrolujte, zda dialogové okno hlásí úspěšné přijetí záznamu pacienta. Pokud záznam pacienta nebyl přijat, opakujte postup pro odeslání dat.
- 2 Zapněte přístroj AED a zkontrolujte, zda není zobrazen indikátor slabé baterie.
- 3 Přístroj AED vypněte a připravte jej na ošetření dalšího pacienta.

Řešení problémů během přenosu dat

Pokud nemůžete data přenést, informujte se o řešení problémů v návodu k obsluze aplikačního programu.

ÚDRŽBA

Tato část popisuje, jak provádět na úrovni obsluhujícího personálu údržbu a testování automatizovaného externího defibrilátoru (AED) LIFEPAK 500. Informace o řešení problémů najdete viz strana 6-2. Mezi témata této kapitoly patří:

PLÁN ÚDRŽBY A TESTOVÁNÍ	strana 5-2
KONTROLA	5-2
ČIŠTĚNÍ	5-4
TESTOVÁNÍ	5-4
ÚDRŽBA BATERIE	5-8
SKLADOVÁNÍ ELEKTROD	5-14
SERVIS A OPRAVY	5-14
ZÁRUKA	5-14
PROVOZNÍ MATERIÁL, PŘÍSLUŠENSTVÍ A CVIČNÉ NÁSTROJE	5-15
TECHNICKÉ ÚDAJE	5-16
KLINICKÝ SOUHRN: DEFIBRILACE PŘI FIBRILACI KOMOR A KOMOROVÉ TACHYKARDII	5-21

PLÁN ÚDRŽBY A TESTOVÁNÍ

Přístroj LIFEPAK 500 AED provádí automatický test každých 24 hodin. Jestliže automatický test zjistí, že je baterie slabá nebo že je nutný servis, přístroje AED s kontrolním displejem na tomto displeji změni indikátory, a jestliže není volba **ZVUKOVÁ VÝSTRAHA** nastavena na možnost **ZAPNUTO**, nedojde ke zvukovému upozornění. Přístroje, u kterých by měla být zvuková výstraha slyšitelná, je důležité pravidelně prohlížet a kontrolovat indikátory na displeji (více informací v následující podkapitole o kontrolách).

Přístroj AED provádí automatický test také při každém zapnutí. Tyto automatické testy nevylučují potřebu pravidelné údržby. Následující úkony provádějte v pravidelných intervalech a po každém použití přístroje AED:

- Kontrolujte přístroj AED podle popisu, který uvádí Tabulka 5-1.
- Čistěte přístroj AED podle popisu, který uvádí Tabulka 5-2.
- Kontrolou se ujistěte, že jsou veškeré nutné provozní materiály a příslušenství (např. řádně udržované baterie a terapeutické elektrody) snadno dosažitelné.

Váš místní plán provozní údržby by měl zohledňovat zběhlost obsluhy s ovládáním přístroje AED, frekvenci používání přístroje AED a stáří baterií v přístroji AED. Pokud jsou baterie v přístroji AED starší dvou let, doporučujeme týdenní kontrolu. Pokud jsou baterie mladší dvou let, platí tato doporučení:

- Jestliže je přístroj AED používán každý týden, jsou vhodné každodenní kontroly.
- Jestliže je přístroj AED používán každý měsíc, jsou vhodné kontroly jednou týdně.
- Jestliže je přístroj AED velmi nepravidelně, např. jednou za rok, jsou vhodné kontroly jednou měsíčně.

KONTROLA

Pravidelně kontrolujte všechny přístroje, příslušenství a kabely podle pokynů, které uvádí Tabulka 5-1.

Tabulka 5-1 Kontrola přístroje LIFEPAK 500 AED

Návod	Předmět kontroly	Doporučená korektivní akce
Prohlédněte pouzdro přístroje AED, konektor, šachtu baterie, kontakty baterie a příslušenství.	Cizí materiál	Očistěte přístroj podle popisu, který uvádí Tabulka 5-2.
	Poškození nebo praskliny	Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o vyřešení problému a opravu součástí.
	Ohnutí nebo změna barvy kontaktů baterie	Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o výměnu nebo opravu součástí.
	Uplynutí doby použitelnosti baterií nebo defibrilačních elektrod	Proveďte výměnu.

Tabulka 5-1 Kontrola přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Návod	Předmět kontroly	Doporučená korektivní akce
Přístroje AED s kontrolním displejem: Prohlédněte kontrolní displej.	OK	Žádné opatření není nutné.
	Zobrazen indikátor slabé baterie	Okamžitě baterii vyměňte.
	Zobrazen indikátor servisu	Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o výměnu nebo opravu součástí.
Přístroje AED bez kontrolního displeje: Je-li baterie vložena do přístroje, stisknutím tlačítka ZAP/VYP zapnete přístroj AED.	BATERIE OK hlášení AUTOMATICKÝ TEST xx.xx	Žádné opatření není nutné.
	Rozsvícení a zobrazení všech kontrol, indikátorů a segmentů LCD displeje.	Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o opravu nebo výměnu součástí.
	SLABÁ BATERIE nebo xx.xx hlášení AUTOMATICKÝ TEST: VYMĚŇTE BATERII	Okamžitě baterii vyměňte.
	Indikátor servisu nebo hlášení ZAVOLEJTE SERVIS 	Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o vyřešení problému a opravu přístroje.
Zkontrolujte kabely příslušenství.	Cizí materiál	Očistěte kabely podle popisu, který uvádí Tabulka 5-2.
	Ohnutí a napnutí kabelu a kontrola prasklin, poškození, extrémního opotřebení, zlomených nebo ohnutých konektorů a kolíků.	Vyměňte poškozené nebo rozbité součásti.
	Zkontrolujte bezpečné připojení konektorů.	Vyměňte poškozené nebo rozbité součásti.

ČIŠTĚNÍ

Přístroj LIFEPAK 500 AED a jeho příslušenství čistíte podle popisu, který uvádí Tabulka 5-2. Používejte pouze čisticí prostředky uvedené v tabulce.

UPOZORNĚNÍ!

Možnost poškození zařízení

Žádnou část přístroje AED a příslušenství nečistěte bělidlem, bělicím roztokem ani fenolovými sloučeninami. Nepoužívejte abrazivní nebo hořlavé čisticí prostředky. Přístroj LIFEPAK 500 AED a příslušenství nesterilizujte párou, v autoklávu ani plynem.

Tabulka 5-2 Doporučené způsoby čištění

Položky	Postup čištění	Doporučený čisticí prostředek
Pouzdro přístroje LIFEPAK 500 AED, displej, štěrby a příslušenství defibrilátoru	Očistěte vlhkou houbou nebo textilií.	- Kvartérní amonné sloučeniny - Čistý líh (izopropylalkohol) - Roztoky peroxidu (kyseliny peroctové)

TESTOVÁNÍ

Tato kapitola popisuje automatické testy přístroje AED a test pomocí zkušební zátěže. Jestliže test upozorní na nějaký problém, podívejte se na řešení problémů na strana 6-2. Pokud problém nelze odstranit, vyřadte přístroj AED z provozu a kontaktujte autorizované servisní pracovníky.

Přístroj AED ukládá výsledky automatických testů a externího zátěžového testu do deníku testů. Informace o získání dat z deníku testů najdete na strana 4-5.

Indikátor servisu a odpovídající hlášení

Indikátor servisu se zobrazí v případě, že automatický test zjistí problém, jehož řešení vyžaduje servis.



Indikátor servisu se zobrazuje na kontrolním displeji a na hlavním panelu.

Jestliže se indikátor servisu zobrazí na hlavním panelu (ale neblíká), můžete přístroj AED nadále používat, je-li to nutné k ošetření pacienta. Měli byste se však co nejdříve obrátit na pracovníky autorizovaného servisu a zajistit vyřešení problému. Indikátor servisu zůstane zobrazen, dokud problém nebude vyřešen.

Jestliže automatický test zjistí problém, který vyžaduje okamžitý servis (např. selhání nabíjecího obvodu), pak se na kontrolním displeji zobrazí indikátor servisu, indikátor servisu na hlavním panelu bude blikat a zobrazí se hlášení **ZAVOLEJTE SERVIS**.



Kontrolní displej na rukojeti přístroje



ZAVOLEJTE SERVIS

Displej na hlavním panelu

Vypněte a poté zapněte přístroj AED. Jestliže se hlášení **ZAVOLEJTE SERVIS** nezobrazí, můžete přístroj AED nadále používat, je-li to nutné k ošetření pacienta. Měli byste se však co nejdříve obrátit na pracovníky autorizovaného servisu a zajistit vyřešení problému. Jestliže se hlášení **ZAVOLEJTE SERVIS** objeví znovu, bude indikátor servisu na hlavním panelu nadále blikat a hlášení zůstane zobrazeno. Okamžitě se obraťte na pracovníky autorizovaného servisu, aby problém odstranili. Dokud nebude problém odstraněn, přístroj AED nepoužívejte.

Automatický test při zapnutí

Jestliže byl přístroj AED vypnut déle než 60 sekund, provede při zapnutí „studený start“. Během studeného startu provede přístroj AED automatické testy, kterými zkontroluje správnou funkci vnitřních elektrických součástí a obvodů. Během automatického testu zobrazí přístroj AED tato hlášení:

MEDTRONIC
XXXX-XXXX

BATERIE OK
AUTOMATICKÝ TEST xx.xx

Znaky xxx budou v konkrétním případě nahrazeny nainstalovanou verzí software.

Jestliže přístroj AED potřebuje servis, zobrazí se indikátor servisu. O provedení servisu požádejte pracovníky autorizovaného servisu.

Poznámka: Jestliže je baterie dostatečně nabitá na to, aby defibrilátor mohl provést výboj, pak se během automatického testu na kontrolním displeji zobrazí hlášení **OK** a na LCD displeji hlášení **BATERIE OK**. Jestliže je baterie slabá, zobrazí se na kontrolním displeji indikátor baterie, na hlavním panelu přístroje podsvícený indikátor baterie a na LCD displeji hlášení **SLABÁ BATERIE**. Pokud se hlášení **SLABÁ BATERIE** objeví poprvé, provede přístroj v případě baterie na jedno použití minimálně jedenáct výbojů a v případě dobíjecí baterie minimálně šest výbojů. Pokud je baterie velmi slabá, zobrazí se hlášení **VYMĚŇTE BATERII** a na hlavním panelu začne blikat indikátor baterie. Pokud se hlášení **VYMĚŇTE BATERII** objeví poprvé, provede přístroj ještě minimálně tři výboje.

Automatické testy

Přístroj AED pravidelně provádí automatické testy. Během automatického testu zobrazí přístroj AED tato hlášení:

BATERIE OK
AUTOMATICKÝ TEST xx.xx

Jestliže přístroj AED zjistí během automatického testu problém, jehož řešení vyžaduje servis, ale nebrání dalšímu použití defibrilátoru, zobrazí se při dalším zapnutí přístroje AED indikátor servisu znovu.

Poznámka: Je důležité, aby byl přístroj AED s nainstalovanou baterií skladován při teplotách, které neklesnou pod 0 °C (32 °F) a nepřekročí 50 °C (122 °F). Je-li přístroj AED skladován při teplotách mimo toto rozmezí, může automatický test chybně nahlásit problém a přístroj pak nemusí pracovat správně.

Každodenní automatický test

Každý den ve 3:00 provádí přístroj AED automaticky tyto úkony:

- Automaticky se zapne (krátce se rozsvítí kontrolka tlačítka **ZAP/VYP**).
- Provede automatický test (zobrazí se hlášení **AUTOMATICKÝ TEST**).
- Uloží výsledky automatického testu do deníku testů.
- Automaticky se vypne.

Každodenní automatický test pravidelně kontroluje, zda není baterie slabá či zda nepotřebuje vyměnit.

Každodenní automatický test nebude proveden, pokud je přístroj AED ve 3:00 již zapnutý nebo pokud není nainstalována baterie. Je-li přístroj AED v době provádění každodenního automatického testu zapnut, je test zastaven a přístroj AED se normálním způsobem zapne.

Rozšířený automatický test

Každý den ve 3:00 se přístroj AED automaticky zapne a provede rozšířený automatický test.

V rozšířeném automatickém testu provádí přístroj AED tyto úkony:

- Automaticky se zapne (krátce se rozsvítí kontrolka tlačítka **ZAP/VYP**).
- Provede rozšířený automatický test (zobrazí se hlášení **AUTOMATICKÝ TEST**).
- Uloží výsledky automatického testu do deníku testů.
- Automaticky se vypne.

Chcete-li přístroj AED použít v průběhu provádění rozšířeného automatického testu, stiskněte tlačítko **ZAPNOUT** nebo připojte elektrody k pacientovi. Test se zastaví a přístroj AED bude normálně fungovat. Rozšířený automatický test nebude proveden, pokud je přístroj AED ve 3:00 již zapnutý nebo pokud není nainstalována baterie.

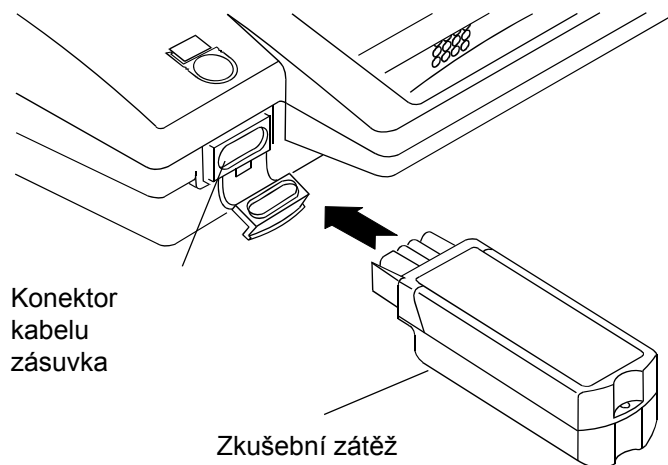
Test pomocí externí zkušební zátěže

Test pomocí externí zkušební zátěže kontroluje nabíjecí obvody přístroje AED a reakci obsluhy během běžné analýzy EKG a nabíjecího cyklu. Během tohoto testu se přístroj AED nabije, aby mohl provést nízkoeenergetický testovací výboj. Vydávají se běžná hlášení a hlasové pokyny.

Provedení testu pomocí zkušební zátěže:

- 1 Zkontrolujte, zda je přístroj AED vypnutý.

- 2 Ke konektoru kabelu na přístroji AED připojte zkušební zátěž.



Obrázek 5-1 Připojení zkušební zátěže

- 3 Stiskněte tlačítko **ZAP/VYP** a počkejte, až se objeví hlášení **REŽIM TESTOVÁNÍ**. (Hlášení **REŽIM TESTOVÁNÍ** je zobrazeno během celého testu.) Jestliže se hlášení **REŽIM TESTOVÁNÍ** nezobrazí, připojte zkušební zátěž znovu a zopakujte postup. Je-li **AUTOMAT. ANALÝZA** vypnutá nebo je zvolena možnost **AUTOMAT. ANALÝZA 1**, uvidíte a uslyšíte tyto pokyny:

Hlášení **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA**

Hlasový pokyn **STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA**

- 4 Stiskněte tlačítko **ANALÝZA**. Je-li zvolena možnost **AUTOMAT. ANALÝZA 2** nebo máte přístroj AED, který nemá tlačítko **ANALÝZA**, zahájí přístroj AED analýzu automaticky. Uvidíte a uslyšíte tyto pokyny:

Hlášení **PROBÍHÁ ANALÝZA a ODSUPTE OD PACIENTA**

Hlasové pokyny **PROBÍHÁ ANALÝZA, ODSUPTE OD PACIENTA**

Po několika sekundách uvidíte a uslyšíte tyto pokyny:

Hlášení **VÝBOJ DOPORUČEN**

Hlasový pokyn **VÝBOJ DOPORUČEN**

Zvyšující se tón nabíjení, který simuluje typický čas nabíjení

- 5 Až bude přístroj AED zcela nabit, uvidíte a uslyšíte:

Hlášení **ODSUPTE OD PACIENTA a STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ**

Hlasové pokyny **ODSUPTE OD PACIENTA a STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ**

- 6 Stiskněte tlačítko **VÝBOJ**, čímž dojde k vybití energie do zkušební zátěže.

- 7 Ověřte, že se na přístroji AED zobrazilo hlášení **TEST OK**.

- 8 Odpojte zkušební zátěž.

- 9 Stisknutím tlačítka **ZAP/VYP** vypněte přístroj AED.

- 10 Přístroj AED připravte na ošetření dalšího pacienta.

Po ukončení testu zaznamená přístroj AED výsledky do deníku testů. Jestliže přístroj AED zjistí během testu problém, zobrazí se indikátor servisu a hlášení **ZAVOLEJTE SERVIS**. O provedení servisu požádejte pracovníky autorizovaného servisu. Chcete-li test opakovat, přístroj AED vypněte a opět zapněte.

ÚDRŽBA BATERIE

Přístroj LIFEPAK 500 AED může být napájen dvěma typy baterií:

- Nedobíjecí bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid siřičitý (LiSO₂) nebo lithium-oxid manganitý (LiMnO₂).
- Dobíjecí hermeticky uzavřená olověná (SLA) bateriová sada LIFEPAK 500.

Poznámka: Není-li stanoveno jinak, budou se informace o nedobíjecích lithiových bateriích týkat jak baterií LiSO₂, tak baterií LiMnO₂.

Instalovat lze oba typy baterií. Pokyny uvedené v této části vám usnadní dosažení maximální životnosti a výkonu baterie. S přístrojem LIFEPAK 500 AED používejte pouze baterie Medtronic.

VAROVÁNÍ!

Není možné provést výboj

Nedobíjecí baterie lithium-oxid manganitý LIFEPAK 500 není vhodná pro všechny přístroje LIFEPAK 500 AED. Tuto baterii používejte pouze u těch přístrojů AED, které mají uvnitř bateriové šachty označení -003.

Možnost výpadku přístroje AED

Zazní-li z přístroje LIFEPAK 500 AED pokyn **VYMĚŇTE BATERII**, okamžitě baterii vyměňte.

Možnost ztráty napájení během péče o pacienta

Používání nesprávně udržované baterie k napájení přístroje AED může bez varování způsobit výpadek napájení. Udržujte baterie způsobem, který je popsán v tomto návodu k obsluze.

Poznámka: Pokud je baterie vyjmuta z přístroje AED, zobrazí se na kontrolním displeji indikátory baterie a servisu. Zapnutím přístroje po výměně baterie dojde k vynulování kontrolního displeje.

Nedobíjecí bateriová sada

Nedobíjecí lithiové baterie nevyžadují takovou údržbu jako dobíjecí SLA baterie, protože nikdy nevyžadují opětovné dobíjení. Je-li použita lithiová baterie, tak ji přístroj LIFEPAK 500 automaticky testuje v rámci každodenního automatického testu. Přístroj AED provádí rovněž test baterie během každého cyklu nabití/vybití a při prvním zapnutí přístroje AED po vložení nové baterie.

Chcete-li zkontrolovat úroveň nabití baterie, zapněte přístroj AED alespoň na 10 sekund a během automatického testu vyhledejte stavové hlášení **BATERIE**. Pokud takové hlášení neexistuje, vypněte přístroj AED alespoň na jednu minutu a poté jej opět zapněte. Po provedení automatického testu by se mělo zobrazit stavové hlášení baterie. Během 15 minut nekontrolujte stav více než dvou lithiových baterií. Přístroj AED není uzpůsoben k častější kontrole stavu baterií.

Při optimální údržbě má nová LiSO₂ baterie kapacitu 7,5 Ah, což odpovídá 14 hodinám provozu *nebo* 312 vybitím. Při optimální údržbě má nová LiMnO₂ baterie kapacitu 10 Ah, což odpovídá 18 hodinám provozu *nebo* 416 vybitím. Kapacita baterie je spotřebovávána samotným zapnutím přístroje AED (doba provozu).

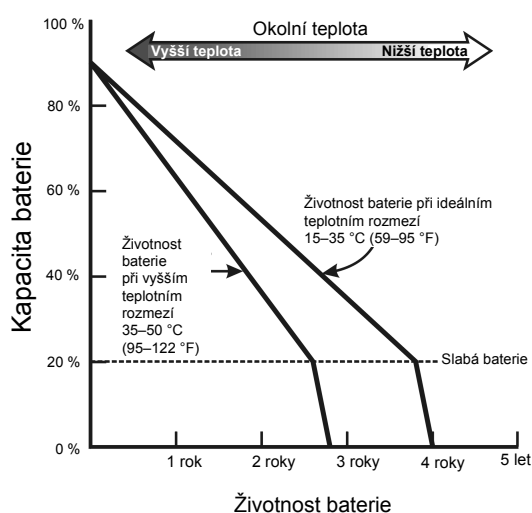
Kapacita baterie umístěné v přístroji AED se každoročně snižuje v důsledku běžného samovybití a spotřeby energie při automatických testech přístroje AED. Pokud nebyl přístroj AED čtyři roky použit k ošetření pacienta, sníží se životnost LiSO₂ baterie na 35 % původní hodnoty a životnost LiMnO₂ baterie na 50 % původní hodnoty (baterie LiSO₂: 4,9 hodin provozu *nebo* 109 vybití a baterie LiMnO₂: 8,9 hodin provozu *nebo* 208 vybití). Životnost baterie dále sníží každé použití přístroje AED k ošetření pacienta, doba provozu přístroje a každý výboj.

Předpokládaná životnost LiSO_2 baterie může být vyjádřena jako skladovatelnost baterie nebo efektivní životnost. Skladovatelnost představuje časové období, po které může být baterie skladována odděleně od přístroje AED, aniž by tím došlo ke snížení její kapacity. Nepoužívaná LiSO_2 baterie má podle reklamy skladovatelnost pět let. Je-li LiSO_2 baterie uskladněna v prostředí, kde je teplota udržována v rozmezí 15 až 35 °C (59 až 95 °F), bude mít baterie po pěti letech jistou, avšak omezenou kapacitu. Po uplynutí pěti let nicméně doporučujeme takovou baterii vyřadit a nepoužívat.

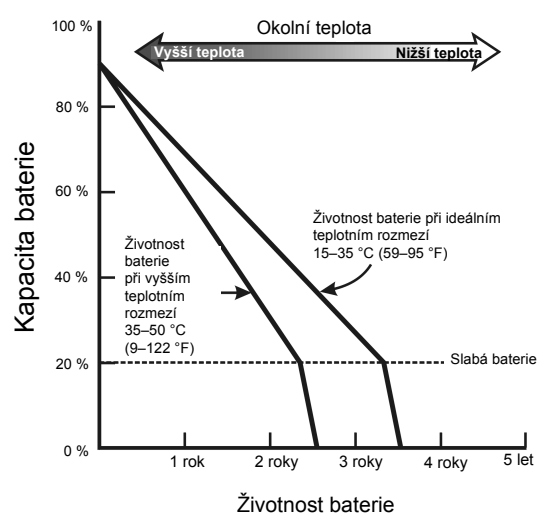
Efektivní životnost představuje kapacitu baterie v případě, kdy je vložena do přístroje AED. Efektivní životnost LiSO_2 **nebude** stejná jako životnost skladování. Efektivní životnost se pohybuje v rozmezí 12 měsíců až 4 let. Délka tohoto období závisí na několika faktorech, jako jsou:

- Používání přístroje AED (použití k ošetření pacienta a testování přístroje obsluhujícím personálem).
- Podmínky skladování přístroje AED (teplota).
- Automatické testy přístroje AED.

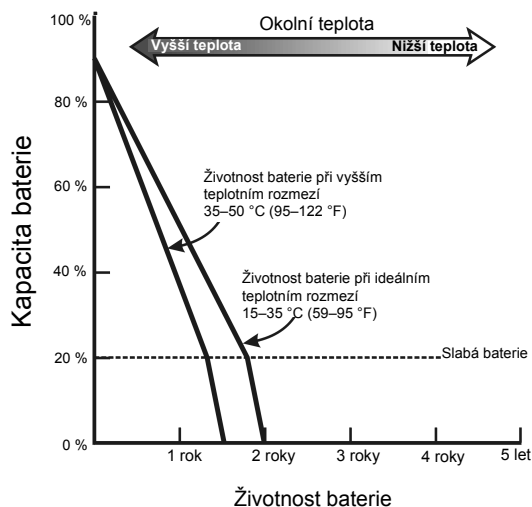
Obrázky 5-2 až 5-4 znázorňují důsledky těchto faktorů ve třech případech různé intenzity používání přístroje.



Obrázek 5-2 Efektivní životnost, neošetřen žádný pacient



Obrázek 5-3 Efektivní životnost, ošetření jednoho pacienta za rok



Obrázek 5-4 Efektivní životnost, ošetření pacienta každé dva měsíce

Čas, během něhož se stav určité baterie změní ze slabé na vybitou, se výrazně liší a kvůli odlišným podmínkám použití baterií jej nelze odhadnout. Přechod baterie ze slabé na vybitou může trvat pouhé 2 dny. Z toho důvodu doporučujeme provádět tím častější kontrolu přístroje AED, čím déle je baterie v přístroji AED, a obzvláště pak po dvou letech. Bez ohledu na použití doporučujeme LiSO₂ baterie vyměnit, pokud byly v přístroji AED dva roky nebo déle.

Postup při správné údržbě nedobíjecích lithiových bateriových sad:

- Baterie se nepokoušejte dobít (lithiové baterie nelze připojit k nabíječce baterií, která se používá k dobíjení dobíjecích SLA baterií).
- Baterii nepoužívejte déle, než do doby použitelnosti vyznačenou na baterii.
- Nevystavujte baterii teplotám vyšším než 50 °C (122 °F).
- Zabraňte elektrickému spojení mezi kontakty baterie.
- Jednotlivé baterie a přístroje AED s vloženými bateriemi skladujte při teplotách v rozmezí 15 až 35 °C (59 až 95 °F). Vyšší teploty zrychlují vybití baterie.

VAROVÁNÍ!

Možnost vzniku požáru, výbuchu nebo jedovatého plynu

Dobíjení lithiové baterie LIFEPAK 500, kterou nelze dobít, může způsobit výbuch, požár nebo uvolňování jedovatého plynu. Vybité lithiové baterie nebo baterie, jejichž životnost vypršela, odstraňte podle popisu v tomto návodu k obsluze.

UPOZORNĚNÍ!

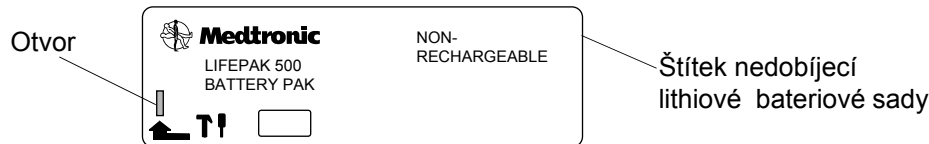
Možnost poškození baterie

Elektrické spojení mezi kontakty baterie může spálit vnitřní pojistku a trvale baterii poškodit.

Vybíjení nedobíjecích baterií

Před odstraněním lithiových baterií se ujistěte, že jsou zcela vybité. Při vybíjení lithiové bateriové sady postupujte takto:

- 1 Baterii položte štítkem dolů na pevný a plochý povrch, např. na stůl nebo podlahu.
- 2 Vyhledejte malý otvor, který se nachází v rohu baterie a je označen šipkou:



- 3 Konec plochého šroubováku přiložte k otvoru.
- 4 Kladivem zlehka a rovně klepněte na konec rukojeti šroubováku. Ujistěte se, že konec šroubováku rozlomil štítek a pronikl dovnitř zhruba o 3 mm (1/8 palce). Tím dojde k úderu do vnitřního kontaktu, spustí se úplné vybití a dojde k trvalému znehodnocení baterie.
- 5 Bateriovou sadu odložte stranou. Před samotným odstraněním vyčkejte ještě alespoň 1 týden, aby bylo jisté, že je baterie zcela vybitá.

Odstranění nedobíjecích baterií

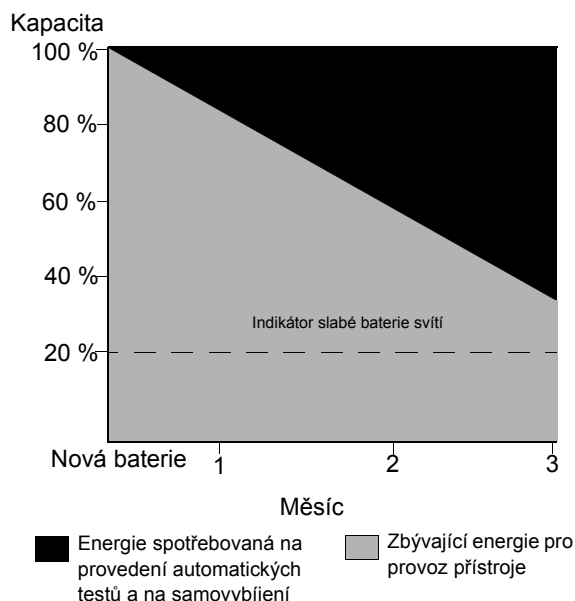
Je-li lithiová bateriová sada zcela vybita v souladu s předchozím popisem, je možné ji odstranit. Postupujte podle vnitrostátních, oblastních a místních předpisů pro odstranění. Další informace získáte od místního zástupce společnosti Medtronic.

V USA povolují předpisy agentury pro ochranu životního prostředí a ministerstva dopravy odstranění lithiových baterií společně s běžným domovním odpadem **za předpokladu, že jsou úplně vybité**. Před odstraněním je nutné zajistit shodu s jakýmkoli jinými místními nebo oblastními předpisy. Další informace nebo odbornou pomoc získáte od místního zástupce společnosti Medtronic nebo na telefonním čísle 1 800 442 1142.

Dobíjecí bateriová sada

Dobíjecí SLA baterie vyžadují více údržby než lithiové baterie, protože je nutné je pravidelně dobíjet. SLA baterie je třeba dobíjet každý měsíc nebo po každém použití. SLA baterie jsou nejvhodnější variantou v případě, že je přístroj LIFEPAK 500 AED používán často nebo je používán jako simulátor pro školení. Je-li použita SLA baterie, tak ji přístroj LIFEPAK 500 automaticky testuje v rámci rozšířeného automatického testu. Chcete-li zkontrolovat úroveň nabití baterie, zapněte přístroj AED během automatického testu a vyhledejte stavové hlášení **BATERIE OK**. Během 15 minut nekontrolujte stav více než tří baterií SLA.

Při optimální údržbě může nová SLA baterie umožňovat zhruba 3 hodiny používání *nebo* 59 výbojů během 3 měsíců používání bez dobíjení baterie. Kapacita baterie je spotřebovávána samotným zapnutím přístroje AED (doba provozu). Kapacita baterie umístěné v přístroji AED se každý měsíc snižuje z důvodu běžného samovybíjení baterie a spotřeby energie při automatických testech přístroje. Obrázek 5-5 zobrazuje očekávanou kapacitu SLA baterie v tříměsíčním provozu bez dobíjení, pokud přístroj AED provádí pouze automatické testy a dochází k samovybíjení baterie. Jestliže například přístroj AED nebyl použit k ošetření pacienta po dobu jednoho měsíce, sníží se životnost baterie o 20 %. Kapacitu baterie dále sníží každé použití přístroje AED k ošetření pacienta (doba provozu a výboje). I při správné údržbě vyměňujte SLA baterie každé dva roky nebo po 200 cyklech nabití (podle toho, co nastane dříve).



Obrázek 5-5 Kapacita SLA baterie umístěné v přístroji AED při teplotě 20 °C (68 °F), po 3 měsících bez dobíjení

Postup při správné údržbě bateriových sad SLA:

- Baterie dobíjejte po každém použití nebo jednou měsíčně (podle toho, co nastane dříve)
O dobíjení baterie si ved'te záznam.
- Používejte pouze nabíječku baterií společnosti Medtronic určenou pro defibrilátor LIFEPAK 500 AED. Nepoužívejte žádné jiné nabíječky baterií.
- Baterii dobíjejte tak dlouho, dokud kontrolka nabíječky baterií nebude svítit zeleně. Jde o signál, že nabíječka baterií dokončila cyklus rychlonabíjení. Neúplné nabití může vést k poškození baterie.
- Baterii dobíjejte pouze při teplotách v rozmezí 15 až 35 °C (59 až 95 °F).
- Bateriové sady nevystavujte teplotám vyšším než 50 °C (122 °F).
- Bateriové sady slouží nejlépe tehdy, když jsou používány a skladovány při teplotách v rozmezí 0 až 35 °C (32 až 95 °F). Vyšší teploty zrychlují vybíjení baterie a způsobují její rychlejší opotřebení. Nižší teploty snižují kapacitu baterie.
- Zabraňte elektrickému spojení mezi kontakty baterie.

VAROVÁNÍ!

Možnost ztráty napájení během péče o pacienta

Uskladněné baterie se postupně vybíjejí. Pokud není možné nabít dobíjecí baterii před použitím přístroje, může dojít k selhání napájení bez předchozího varování. Než uskladněnou baterii skutečně použijete, nabíjete ji.

Možnost ztráty napájení během péče o pacienta

Používání nesprávně udržované baterie k napájení defibrilátoru může bez varování způsobit výpadek napájení. Pro nabíjení dobíjecí bateriové sady používejte pouze nabíječku baterií LIFEPAK 500.

UPOZORNĚNÍ

Možnost poškození baterie

Baterii dobíjejte tak dlouho, dokud kontrolka nabíječky baterií nebude svítit zeleně. Neúplné nabití může vést k poškození baterie.

Možnost poškození baterie

Dobíjení baterií při teplotách, které nejsou v rozsahu 15–35 °C (59–95 °F), může vést k nesprávnému nabíjení a ke zkrácení životnosti baterie.

Možnost poškození baterie

Elektrické spojení mezi kontakty baterie může spálit vnitřní pojistku a trvale baterii poškodit.

Dobíjení dobíjecí bateriové sady

Nabíječka baterií zcela nabije připojenou SLA baterii za zhruba 10 hodin. Během prvních 10 hodin, kdy je baterie připojená, používá nabíječka baterií pro nabíjení vysokoúrovňové rychlonabíjení. Zůstane-li baterie připojená, používá nabíječka baterií k udržení plného nabití nízkoúrovňové pozvolné dobíjení. Úřední certifikační značku naleznete na spodní straně nabíječky baterií.

Nabíjení baterie:

- 1 Nabíječku baterií připojte ke vhodnému zdroji střídavého elektrického proudu (100 až 240 V stř., 50 nebo 60 Hz). Jakmile je nabíječka připojena ke zdroji, rozsvítí se zelená kontrolka (označená symbolem ).
- 2 K nabíječce baterií připojte baterii.
- 3 Ujistěte se, že kontrolka nabíjení (označená symbolem ) svítí žlutě. Jde o signál, že nabíječka baterií používá cyklus rychlonabíjení.
- 4 Vyčkejte alespoň 10 hodin. Pak se ujistěte, že kontrolka nabíjení svítí zeleně. Zeleně svítící kontrolka signalizuje, že byl cyklus rychlonabíjení ukončen a plné nabití baterie je udržováno pozvolným dobíjením.
- 5 Baterii odpojte.

Zcela nabitá baterie se nepoškodí, zůstane-li připojená k nabíječce baterií. Jestliže je však baterie odpojena a poté znovu připojena, nabíječka baterií opět zahájí cyklus desetihodinového rychlonabíjení. Dodatečný cyklus nabíjení bez předchozího vybití může snížit životnost baterie.

Recyklace dobíjecích baterií

Bateriové sady SLA recyklujte v místě používání podle vnitrostátních, oblastních a místních předpisů. Pokud recyklace není možná, obraťte se na zástupce Medtronic, který vám poskytne další informace nebo pomoc. V USA volejte číslo 1 800 442 1142.

Pro upozornění na to, že je baterie recyklovatelná, slouží na bateriových sadách SLA tento štítek:



SKLADOVÁNÍ ELEKTROD

Informace o skladování defibrilačních elektrod najdete v návodu k použití elektrod FAST-PATCH a QUIK-COMBO.

SERVIS A OPRAVY

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Defibrilátor nerozebírejte. Neobsahuje žádné součásti, které by mohla opravit obsluhující osoba, a může v něm být nebezpečné vysoké napětí. O opravu požádejte pracovníky autorizovaného servisu.

Pokud je při testování, řešení problémů nebo na základě indikátoru servisu zjištěno, že přístroj LIFEPAK 500 AED vyžaduje servisní zásah, obraťte se na pracovníky autorizovaného servisu. V USA volejte technickou podporu Medtronic na čísle 1 800 442 1142. Pokud kontaktujete společnost Medtronic a požadujete servis, uveďte následující informace:

- číslo modelu a číslo dílu,
- sériové číslo,
- zjištěný problém, který je důvodem volání.

Pokud je nutné odeslat přístroj do servisního střediska nebo výrobního závodu, zabalte jej do původního přepravního obalu. Není-li to možné, odešlete přístroj v ochranném obalu, který zabrání jeho poškození během přepravy.

Podrobné technické informace usnadňující pracovníkům autorizovaného servisu provedení servisu a opravy jsou uvedeny v servisní příručce k přístroji *LIFEPAK 500 AED*.

Informace o recyklaci produktu

Na konci doby životnosti je třeba přístroj recyklovat.

• Pomoc při recyklaci

Přístroj je nutné recyklovat v souladu s vnitrostátními a místními předpisy. Požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Medtronic.

• Příprava

Před recyklací musí být přístroj čistý a bez znečišťujících látek.

• Recyklace elektrod na jedno použití

Použité elektrody recyklujte podle místních klinických postupů.

• Obal

Obal je nutné recyklovat v souladu s vnitrostátními a místními předpisy.

ZÁRUKA

Přečtěte si prohlášení o záruce na výrobek přibalené k sadě příslušenství dodané s tímto výrobkem. Chcete-li získat duplikáty, kontaktujte místního zástupce společnosti Medtronic. V USA volejte číslo 1 800 442 1142.

PROVOZNÍ MATERIÁL, PŘÍSLUŠENSTVÍ A CVIČNÉ NÁSTROJE

Tabulka 5-3 obsahuje přehled pomůcek, příslušenství a cvičných nástrojů k přístroji LIFEPAK 500 AED. Chcete-li získat informace o objednávání, kontaktujte místního zástupce společnosti Medtronic. V USA volejte číslo 1 800 442 1142.

Tabulka 5-3 Pomůcky, příslušenství a cvičné nástroje

Popis	CAT.
Bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid siřičitý, nedobíjecí, žlutá	11141-000013
Bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid siřičitý, nedobíjecí, žlutá, (FAA TSO-C97, certifikace pro letecký provoz)	11141-000014
Bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid siřičitý, nedobíjecí, tmavě šedá	11141-000069
Bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid manganičitý, nedobíjecí, žlutá	11141-000030
Bateriová sada LIFEPAK 500 lithium-oxid manganičitý, nedobíjecí, žlutá (FAA TSO-C142, certifikace pro letecký provoz)	11140-000043
Dobíjecí bateriová sada SLA LIFEPAK 500	11141-000002
Stimulační/defibrilační/EKG elektrody QUIK-COMBO se systémem RED-PAK pro připojení předem	11996-000017
Defibrilační elektrody se sníženou energií určené pro kojence a děti (nejsou kompatibilní s defibrilačním kabelem QUIK-COMBO nebo přístroji LIFEPAK 500 AED, které nemají růžový konektor)	11101-000016
Nabíječka baterií LIFEPAK 500	11140-000002
Zkušební zátěž Medtronic	11998-000022
Simulátor pacienta QUIK-COMBO	11202-000007
Brašna na přenášení LIFEPAK 500 (měkká)	11998-000014
Brašna na přenášení LIFEPAK 500 (tvrdá)	11998-000021
Souprava pro uložení elektrod LIFEPAK 500	11998-000051
Karta s pokyny pro přístroj AED	26500-000185
Konzola pro upevnění na zeď	11210-000001
Kapsa pro náhradní baterii	11220-000025
Kabely:	
Modemový kabel LIFEPAK 500	11150-000001
PC kabel LIFEPAK 500	11230-000001
Kabel pro přenos nastavení	11110-000050
Literatura:	
<i>Servisní příručka LIFEPAK 500 AED</i>	26500-000036
<i>Příručka ke školení a uvedení do praxe automatizovaného externího defibrilátoru LIFEPAK 500</i>	26500-000181

TECHNICKÉ ÚDAJE

Tabulka 5-4 uvádí technické údaje přístrojů LIFEPAK 500 AED s bifázickou technologií a přístrojů stejné značky určených k používání laickou veřejností (DPS). Není-li uvedeno jinak, tyto technické údaje platí pro všechny přístroje LIFEPAK 500 AED.

Tabulka 5-5 uvádí technické údaje nabíječky baterií k přístroji LIFEPAK 500 AED.

Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED

Přístroj AED ¹	
Vstup	EKG pomocí elektrod QUIK-COMBO nebo FAST-PATCH na jedno použití; standardní rozmístění: předobochní rozmístění; alternativní rozmístění: předozadní.
Elektrická ochrana	Vstup je chráněn před vysokonapětovými impulsy defibrilátoru podle normy IEC 60601/EN 60601.
Klasifikace bezpečnosti	Zařízení s vnitřním napájením podle normy IEC 60601-1/EN 60601-1, 5.1.
Křivka	Přístroj s bifázickou technologií a přístroj DPS: zkosená exponenciála s kompenzací napětí a doby trvání na základě impedance pacienta. ²
Přesnost výstupní energie	±10 % na 50 ohmů (bifázická) ±15 % na 25 až 100 ohmů (bifázická)
Výstupní energetická sekvence	Přístroj s bifázickou technologií a přístroj DPS: Tři hladiny vydané energie (hladina 1, hladina 2, hladina 3, hladina 3 ...), uživatelsky nastavitelné od 200 do 360 joulů.
Doba nabíjení	S novou nedobíjecí bateriovou sadou nebo s novou, plně nabitou, nabíjecí bateriovou sadou: 200 joulů za méně než 9 sekund 360 joulů za méně než 15 sekund
Ovládací prvky	
ZAP/VYP	Zapíná a vypíná přístroj.
ANALÝZA	Spouští analýzu EKG. (volitelné)
VÝBOJ	Vydává defibrilační energii. Aktivní pouze v případě, že systém doporučování výbojů doporučí defibrilaci.
¹ Není-li uvedeno jinak, platí veškeré technické údaje pro teplotu 20 °C (68 °F). Všechny funkční parametry předpokládají, že byl přístroj před použitím skladován (minimálně dvě hodiny) za provozní teploty.	
² Technická údaje platí v rozsahu 25 až 200 ohmů. Kompenzace napětí je omezena na napětí, které vydá energii o velikosti 360 joulů do zátěže 50 ohmů.	
Nastavení hodin	Pro nastavení hodin slouží dvě tlačítka, tlačítko ▲ a tlačítko ►.
Displej	Dvouřádkový maticový displej z tekutých krystalů, 20 znaků na jeden řádek.
Kontrolní displej	Přístroj s bifázickou technologií a přístroj DPS: Signalizuje OK v případě úspěšného dokončení automatického testu.

Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Indikátor slabé baterie	Symbol slabé baterie: V případě nedobíjecí bateriové sady zbývá minimálně 11 vybití. V případě dobíjecí bateriové sady zbývá minimálně 6 vybití.
Indikátor servisu	Symbol servisu
Zobrazená hlášení	Hlášení provázejí uživatele celým provozním postupem.
Slyšitelné tóny	Kódované tóny pomáhají uživateli s obsluhou přístroje a upozorňují jej na zobrazená hlášení.
Hlasové pokyny	Provázejí uživatele celým provozním postupem
Barva	Přístroj s bifázickou technologií: Žlutá Přístroj DPS: Tmavě šedá

DOKUMENTOVÁNÍ UDÁLOSTÍ

Typ	Interní digitální paměť
Kapacita paměti	20 minut zvukového záznamu (volitelné) Záznam EKG a deník událostí zaznamenávající činnost obsluhy/ přístroje: – Minimálně 20 minut, jestliže je přístroj vybaven funkcí zvukového záznamu, která je nastavena na možnost ZAPNUTO . – Minimálně 80 minut, jestliže je přístroj vybaven funkcí zvukového záznamu, která je nastavena na možnost VYPNUTO . – Minimálně 60 minut, jestliže přístroj není vybaven funkcí zvukového záznamu.
Typy zpráv	Zpráva ze SOUHRNU KÓDŮ, zpráva z deníku událostí, zpráva z deníku testů.
Kapacita	300 událostí v deníku událostí 30 testů přístroje v deníku testů (za předpokladu žádných poruchových kódů)
Komunikace	Možnosti: – Přímé připojení k osobnímu počítači. – Připojení k osobnímu počítači pomocí Hayes AT kompatibilního modemu.
Přezkum dat	Kompatibilní se systémem LIFENET. Možnosti: – Program pro správu informací LIFENET DT EXPRESS. – Systém pro správu dat CODE-STAT.

POŽADAVKY NA OKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Provozní teplota	0–50 °C* (32–122 °F)
------------------	----------------------

Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Skladovací teplota	-30–65 °C* (-22–149 °F) bez baterie a elektrod. -30–65 °C* (-22–149 °F) s baterií a elektrodami, maximální celková doba expozice je omezena na jeden týden.
Atmosférický tlak	760 až 429 mmHg (0 až 15 000 stop nad hladinou moře). Přístroj DPS: MIL-STD-810F, metoda 500,3, postup II (provoz): -609,6 až 4 572 m (-2 000 až 15 000 stop).
Relativní vlhkost	10 až 95 % (nekondenzující)
Odolnost proti prachu a vodě	IPX4 (ochrana proti stříkající vodě) s elektrodami nebo krytem konektoru, dle normy IEC 60529/EN 60529. Přístroj DPS: IP54 (ochrana proti stříkající vodě a prachu) s elektrodami nebo krytem konektoru, dle normy IEC 60529/EN 60529.
Odolnost proti otřesům	MIL-STD-810E, metoda 516.4, postup 1 (40 g, impuls 6 až 9 ms, 1/2 vlny každá osa). Přístroj DPS: IEC 60068-2-29 „otřesy“ (40 g, 600 otřesů).
Odolnost proti vibracím	MIL-STD-810E, metoda 514.4, helikoptéra – kategorie 6 (3,75 g rms) a pozemní vozidlo – kategorie 8 (3,15 g rms). RTCA/DO-160C, tabulka 8-2 pevné křídlo – proudový motor třídy C (trup letadla). Testovací hladina podle obrázku 8-5 C. 1 hodina v každé ze tří os. Přístroj DPS: MIL-STD-810E, metoda 514,5, helikoptéra. V provozu: Sinusový/libovolný (1,58 g rms), 1 hodina na osu. Při uskladnění: Sinusový/libovolný (3,10 g rms), 1 hodina na osu. Libovolné proudové letadlo (3,54 g rms), 30 minut na osu. Libovolné turbovrtulové letadlo (4,87 g rms), 1 hodina na osu.
Odolnost v leteckém provozu	RTCA/DO-160D (podmínky prostředí a testovací postupy leteckého vybavení), část 21, kategorie M, (emise záření).
Elektrostatický výboj (ESD)	Elektrostatický výboj: Převyšuje požadavky normy EN 60601-1-2 (kontakt 8 kV, vzduch 15 kV)
Solná mlha	Přístroj DPS: MIL-STD-810E, metoda 509,3
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	Viz Příloha D

Poznámka: Informace o péči o baterie naleznete viz strana 5-8.

OBEZNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Dobíjecí bateriová sada SLA

Typ Hermeticky uzavřená olověná baterie, 8 V, 2,5 Ah.

Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Kapacita	Obvyklá: 59 úplných vybití nebo 3 hodiny provozu při 20 °C (68 °F) s novou, zcela nabitou baterií. Minimální: 43 úplných vybití s novou, zcela nabitou baterií
Doba nabíjení baterie	10 ±1 hodina. Nabíjení baterie je omezeno na teploty v rozmezí 15–35 °C (59–95 °F).
Interval doporučené výměny	Dva roky nebo 200 cyklu nabití/vybití baterie, podle toho, co nastane dříve při provádění doporučené údržby baterie
Hmotnost	0,9 kg (1,9 lb.)
Nedobíjecí bateriová sada	
Baterie lithium-oxid siřičitý (LiSO ₂)	
Typ	Hermeticky uzavřená lithiová baterie, 12 V, 7,5 Ah
Osvědčení	FAA: TSO-C97 (baterie 3005380-027) CAA: BS2G239 (baterie 3005380-028)
Kapacita	Obvyklá: 312 úplných vybití nebo 14 hodin provozu s novou baterií. Minimální: 230 úplných vybití s novou baterií při teplotě 20 °C. 0–58 °C (32–136 °F) je rozsah teplot, ve kterém je minimální kapacita s novou baterií 197 úplných vybití.
Skladovatelnost	Pět let Čtyři roky (TSO-C97 pro použití v leteckém provozu)
Hmotnost	0,5 kg (1,2 lb.)
Baterie lithium-oxid mangančitý (LiMnO ₂)	
Typ	Hermeticky uzavřená lithiová baterie, 12 V, 10 Ah.
Osvědčení	FAA: TSO-C142 (baterie 3201856)
Kapacita	Obvyklá: 416 úplných vybití nebo 18 hodin provozu s novou baterií. Minimální: 306 úplných vybití s novou baterií.
Skladovatelnost	Pět let
Hmotnost	0,5 kg (1,2 lb.)
Fyzikální vlastnosti	
Výška	10,2 cm (4,0 palce)
Šířka	26,7 cm (10,5 palců)
Hloubka	29,5 cm (11,6 palců) včetně rukojeti
Hmotnost	2,41 kg (5,3 lb.) bez baterie nebo elektrod (přístroj s bifázickou křivkou).

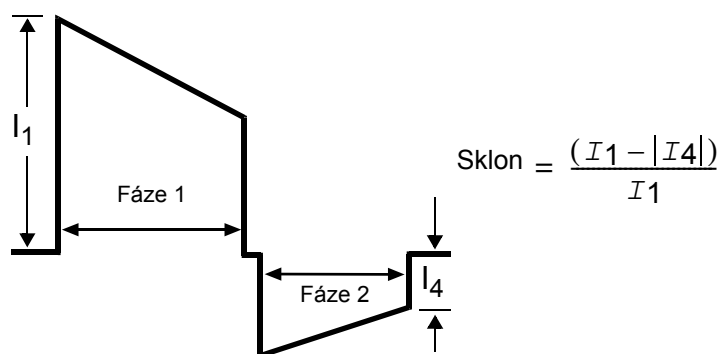
Tabulka 5-4 Technické údaje přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)


Chráněno proti defibrilaci, připojení pacienta typu BF.

DEFIBRILÁTOR

Křivka

Bifázická zkosená exponenciála



Impedance pacienta (Ω)	Doba trvání fáze 1 (ms)		Doba trvání fáze 2 (ms)		Sklon (%)	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
25	5,1	6,0	3,4	4,0	74,8	82,9
50	6,8	7,9	4,5	5,3	63,9	71,0
100	8,7	10,6	5,8	7,1	50,7	56,5
	9,5	11,2	6,3	7,4	46,3	51,6

Tabulka 5-5 Technické údaje nabíječky baterií k přístroji iLIFEPAK 500 AED

**OBEZNÉ TECHNICKÉ
ÚDAJE**

Klasifikace bezpečnosti



Třída II (dvojitá izolace), IEC 60601/EN 60601, 5.1

Vstup

100–240 V, 0,7–0,4 A, 50/60 Hz.

Výstup

9,9 V ss po dobu 10 hodin, 9,2 V pozvolného dobíjení poté.

Ochrana výstupu

Proudové omezení, ochrana proti zkratu.

**POŽADAVKY NA
OKOLNÍ PROSTŘEDÍ**

Provozní teplota

15–50 °C (59–95 °F)

Odolnost vůči vodě

IEC 60529/EN 60529 krytí IPX0 (pouze vnitřní použití).

KLINICKÝ SOUHRN: DEFIBRILACE PŘI FIBRILACI KOMOR A KOMOROVÉ TACHYKARDII

Pozadí

Společnost Medtronic provedla multicentrickou, prospektivní, randomizovanou a slepou klinickou studii bifázických zkosených exponenciálních výbojů (BTE) a výbojů ve formě konvenčních monofázických tlumených vln (MDS).¹ Konkrétně byla testována ekvivalence 200 a 130 J výbojů BTE a 200 J výbojů MDS.

Metody

Fibrilace komor (KF) byla indukována u 115 pacientů v průběhu vyhodnocování funkce implantabilního kardioverter-defibrilátoru a u 39 pacientů během elektrofyziologického vyhodnocování komorových arytmií. Po 19 ± 10 sekundách KF přizpůsobený defibrilátor automaticky dodal randomizovaný výboj. Účinnost byla odvozena z úspěchu tohoto výboje. Aby byla prokázána shoda testovacích výbojů a řízených výbojů, tj. 95 % horní mez spolehlivosti rozdílu účinnosti (95UCLD), bylo nutné, aby byl rozdíl mezi řízeným a testovacím výbojem menší než 10 %.

Výsledky

Fibrilace komor

Bylo prokázáno, že účinnost výboje 200 J BTE se přinejmenším rovná účinnosti výbojů 200 J MDS (95UCLD = 2 %). Rozdíl v míře úspěšnosti mezi výboji 200 J MDS a 200 J BTE činil -10 % (což je přesně 95 % spolehlivost v intervalu od -27 % do 4 %). Nebyla prokázána ekvivalence 130 J BTE výbojů s 200 J MDS výboji (95UCLD = 22 %). Jejich účinnost však nebyla ani signifikantně nižší než účinnost 200 J MDS výbojů (statistická vypovídací schopnost byla omezena malou velikostí vzorku). U všech typů výbojů byly do 30 sekund po úspěšných výbojích hemodynamické parametry (saturace kyslíkem a systolický a diastolický krevní tlak) na úrovni, popř. blízko úrovně, na které se nacházely před indukováním výboje.

Výboj	Fibrilace komor Úspěch 1. výboje	Přesný 95 % interval spolehlivosti
200 J MDS	61/68 (90 %)	80–96 %
200 J BTE	39/39 (100 %)	91–100 %
130 J BTE	39/47 (83 %)	69–92 %

¹ S.L. Higgins a kol., „A comparison of biphasic and monophasic shocks for external defibrillation.“ *Prehospital Emergency Care*, 2000, 4(4): 305-13.

Komorová tachykardie

Sedmdesát dva případů komorové tachykardie (KT) indukované u 62 pacientů bylo léčeno randomizovanými výboji. Byla pozorována vysoká míra konverze při použití bifázických a monofázických výbojů. Velikost hodnoceného vzorku byla příliš malá na to, aby bylo možné statisticky určit vztah mezi mírami úspěchu testovaných křivek.

Výboj	Komorová tachykardie Úspěch 1. výboje	Přesný 95 % interval spolehlivosti
200J MDS	26/28 (93 %)	77–99 %
200J BTE	22/23 (96 %)	78–100 %
130J BTE	20/21 (95 %)	76–100 %

Závěr

V této dvojnásobně slepé studii bylo prokázáno, že účinnost bifázických výbojů BTE 200 J je přinejmenším stejná jako účinnost monofázických výbojů MDS 200 J pro defibrilaci elektricky indukované ventrikulární fibrilace v krátkém časovém intervalu. Nicméně porovnání účinnosti bifázických výbojů 130 J a monofázických výbojů 200 J pro KF bylo neprůkazné. Všechny testované křivky poskytují vysokou míru omezení KT. Velikost hodnoceného vzorku KT byla příliš malá na to, aby bylo možné statisticky určit vztah mezi mírami úspěšnosti omezení KT u jednotlivých křivek.

Oproti konvenčním výbojům pro KF jsme nezjistili ani pozitivní, ani negativní účinky bifázických výbojů pro KF na změnu hemodynamických parametrů po defibrilačním výboji. Je možné, že bifázické výboje 200 J dokážou, oproti monofázickým výbojům 200 J, v některých případech přispět k dřívějšímu ukončení KF. A proto se domníváme, že bifázické výboje pro KF dodávané na konvenčních hladinách energie mohou přispět k dosažení lepších výsledků při resuscitaci pacientů se zástavou srdce.

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Tato kapitola popisuje způsoby řešení provozních problémů automatizovaného externího defibrilátoru (AED) LIFEPAK 500. Tato kapitola též popisuje hlášení na obrazovce, hlasové pokyny a typy událostí.

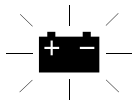
PÉČE O PACIENTA	strana 6-2
PŘENOS DAT POMOCÍ MODEMU	6-4
PŘENOS NASTAVENÍ	6-5
HLÁŠENÍ NA OBRAZOVCE	6-6
HLASOVÉ POKYNY	6-8

Jestliže problém nelze odstranit, je třeba postupovat takto:

- Přístroj AED vyřaďte z aktivního provozu.
- O servis a opravu požádejte pracovníky autorizovaného servisu.

PÉČE O PACIENTA

Tabulka 6-1 Řešení problémů během péče o pacienta

Zjištěný stav	Možná příčina	Korektivní akce
1 Zobrazilo se hlášení PŘIPOJTE ELEKTRODY.	Nedokonalé připojení k přístroji AED.	Zkontrolujte úplné zasunutí konektoru do přístroje AED.
	Elektroda správně nepřiléhá k pacientovi.	- Pevně přitlačte elektrody na kůži pacienta. - Pokožku pacienta je třeba podle doporučení očistit, oholit a osušit.
	Elektrody jsou suché, poškozené nebo uplynulo jejich datum použitelnosti.	Vyměňte elektrody.
2 V průběhu analýzy se zobrazují hlášení ZJIŠTĚN POHYB a ZABRAŇTE POHYBU.	Pohyb pacienta.	- Během analýzy zastavte resuscitaci. - Je-li pacient manuálně ventilován, stiskněte tlačítko ANALÝZA po dokončeném výdechu.
	Pohyb pacienta z důvodu agonálního dýchání.	Zahajte analýzu stiskem tlačítka ANALÝZA ihned po výdechu.
	Elektrické/vysokofrekvenční rušení.	Přemístěte příruční komunikační nebo jiné přístroje, které mohou být příčinou rušení, dále od přístroje AED, pokud je to možné.
	Pohyb vozidla.	- Během analýzy s vozidlem stůjte. - Pokud je to možné, přemístěte pacienta do stabilní polohy.
3 Hlášení SLABÁ BATERIE nebo zobrazení indikátoru na kontrolním displeji a hlavním panelu.	 Slabá baterie.	- Jestliže přístroj AED právě používáte, pokračujte v jeho používání a při nejbližší příležitosti baterii vyměňte. Když se tento indikátor objeví poprvé, zbývá baterii přibližně 20 % její kapacity. - Jestliže přístroj AED právě nepoužíváte, vyměňte baterii okamžitě.
4 Hlasový pokyn VYMĚŇTE BATERII nebo blikání indikátoru na hlavním panelu.	 Velmi slabá baterie.	Okamžitě baterii vyměňte.

Tabulka 6-1 Řešení problémů během péče o pacienta (pokračování)

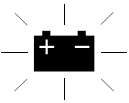
Zjištěný stav	Možná příčina	Korektivní akce
5 Na kontrolním displeji a na hlavním panelu se zobrazí indikátor servisu (hlášení ZAVOLEJTE SERVIS není zobrazeno). 	Porucha vyžadující servisní zásah.	Je-li to nutné, pokračujte v používání přístroje AED. Co nejdříve požádejte o opravu přístroje AED pracovníky autorizovaného servisu.
6 Na hlavním panelu bliká indikátor servisu a je zobrazeno hlášení ZAVOLEJTE SERVIS . 	Porucha vyžadující okamžitý servisní zásah.	Vypněte a poté zapněte přístroj AED. Jestliže se hlášení ZAVOLEJTE SERVIS zobrazí znovu, přístroj AED vyřadte z aktivního provozu. Okamžitě požádejte o opravu přístroje AED pracovníky autorizovaného servisu.
7 Poté co stisknete tlačítko ZAP/VYP již přístroj AED žádné hlášení nezobrazuje.	Vybitá baterie. Přístroj AED vyžaduje servis.	- Okamžitě vyměňte baterii. - Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu.
8 Objevilo se hlášení NÁBOJ ODSTRANĚN .	Elektroda se odpojuje od pacienta nebo od systému AED. Během 15 sekund nebylo stisknuto tlačítko VÝBOJ .	- Elektrodu vyměňte a řiďte se hlasovými pokyny přístroje AED. - Do 15 sekund od zobrazení hlášení STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ stiskněte tlačítko VÝBOJ.
9 Zobrazený čas je nesprávný.	Na přístroji AED není správně nastaven čas.	Změňte nastavení času.
10 Datum vtištěné ve zprávě je nesprávné.	Na přístroji AED není správně nastaveno datum.	Změňte nastavení data.
11 Zobrazená hlášení jsou nezřetelná nebo se chvějí.	Nízký výkon baterie. Teplota mimo rozsah.	Okamžitě vyměňte baterii.
12 Hlasové pokyny zní slabě nebo zkráceně.	Nízký výkon baterie.	Okamžitě vyměňte baterii.
13 Přístroj AED funguje, LCD displej je však prázdný.	Provozní teplota je příliš nízká nebo příliš vysoká. Displej LCD nefunguje správně.	- Přístroj AED provozujte při teplotách 0 až 50 °C (32 až 122 °F). - Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu.
14 Přístroj AED se vypnul nebo nejde zapnout.	Vybitá baterie. Odpojená baterie.	- Okamžitě vyměňte baterii. - Vložte baterii.

PŘENOS DAT POMOCÍ MODEMU

Tabulka 6-2 Řešení problémů během přenosu dat pomocí modemu

Zjištěný stav	Možná příčina	Korektivní akce
1 Hlášení OBSAZENO a OPĚTOVNÉ VYTOČENÍ ZA XX SEKUND .	Cílové číslo je obsazené, přístroj AED se připravuje na nový pokus.	- Počkejte, až přístroj AED zopakuje pokus o přenos dat. - Pokus o přenos provede přístroj AED třikrát.
2 Hlášení ZKUSTE ZNOVU, PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE TLAČÍTKO nebo NELZE ODESLAT .	Přenos nebyl úspěšný.	Pokus o přenos provede přístroj AED třikrát.
Hlášení ZKUSTE ZNOVU, PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE TLAČÍTKO nebo NELZE ODESLAT . (pokračování)	Chybné telefonní číslo.	Zkontrolujte cílové číslo a nastavení volby TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU.
	Kabel není správně připojen.	Zkontrolujte místa připojení.
	Modem není připojen k analogové telefonní lince.	Ujistěte se, že je telefonní linka analogová (ne digitální).
	V nabídce nastavení je nastaven chybný modem.	Zkontrolujte, jaký modem je nastaven v nabídce MOŽNOSTI NASTAVENÍ.
	Inicializační řetězec zvoleného modemu je nesprávný.	Zkontrolujte, jak je nastaven INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU.
	Vytáčené číslo cílové strany je nesprávné.	V přístroji AED zkontrolujte nastavení volby TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU.
	Na cílovém stanovišti není zapnutý počítač.	Ujistěte se, že je počítač zapnutý.
	Počítačová aplikace není připravena.	Ujistěte se, že je program připraven přijímat data.
	Připojení se nezdařilo nebo je linka obsazená. Přístroj AED se pokusil odeslat data třikrát.	Data odešlete znovu.
3 Hlášení PŘIPOJTE ELEKTRODY	Přístroj AED byl zapnut dříve než modem.	Vypněte přístroj AED na jednu minutu. Poté zapněte modem <i>dříve</i> než přístroj AED a data odešlete znovu.

Tabulka 6-2 Řešení problémů během přenosu dat pomocí modemu (pokračování)

Zjištěný stav		Možná příčina	Korektivní akce
4 Hlášení SLABÁ BATERIE nebo zobrazení indikátorů na kontrolním displeji a hlavním panelu.		Slabá baterie.	- Jestliže přístroj AED právě používáte, pokračujte v jeho používání a při nejbližší příležitosti baterii vyměňte. Když se tento indikátor objeví poprvé, zbývá baterii přibližně 20 % její kapacity. - Jestliže přístroj AED právě nepoužíváte, vyměňte baterii okamžitě.
5 Hlasový pokyn VYMĚŇTE BATERII nebo blikání indikátoru na hlavním panelu.		Velmi slabá baterie.	Okamžitě baterii vyměňte.

PŘENOS NASTAVENÍ

Tabulka 6-3 Řešení problémů během přenosu nastavení

Zjištěný stav	Možná příčina	Korektivní akce
Originální přístroj AED zobrazil hlášení NELZE ODESLAT .	Kabel pro přenos nastavení není správně připojen. Je připojen nesprávný kabel. Přijímající přístroj AED není zapnutý. Přijímající přístroj AED byl zapnut s připojenými elektrodami nebo zatímco byl přístroj AED připojován k počítači nebo modemu. Přijímající přístroj nepřijal přenášené nastavení.	- Zkontrolujte místa připojení kabelu pro přenos nastavení na originálním a přijímajícím přístroji AED. - K originálnímu a přijímajícímu přístroji AED připojte kabel pro přenos nastavení. - Ujistěte se, že je přijímající přístroj AED zapnutý. - Vypněte a zapněte přijímající přístroj AED s připojeným kabelem pro přenos nastavení. - Vypněte a zapněte přijímající přístroj AED s připojeným kabelem pro přenos nastavení.

HLÁŠENÍ NA OBRAZOVCE

Tabulka 6-4 Hlášení na obrazovce přístroje LIFEPAK 500 AED

Hlášení na obrazovce	Popis
ASYSTOLIE	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil přetrvávající asystolii.
AUTOMAT. ANALÝZA	Hlášení režimu nastavení ohledně nastavení automatické analýzy.
AUTOMATICKÝ TEST XX.XX	Je prováděn automatický test a je nainstalována verze softwaru xx.xx.
BATERIE OK	Napětí baterie je v pořádku.
ČAS RESUSCITACE XX S	Hlášení režimu nastavení ohledně volby času resuscitace.
DETEKTOR ASYSTOLIE	Hlášení režimu nastavení ohledně nastavení času asystolie.
ENERGETICKÁ SEKVENCE Č.2-XXX	Hlášení režimu nastavení ohledně volby energetické sekvence.
ID PŘÍSTROJE XXXXXXXXXX	Hlášení režimu nastavení ohledně volby ID přístroje.
INICIALIZAČNÍ ŘETĚZEC MODEMU XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Hlášení režimu nastavení ohledně volby inicializačního řetězce modemu.
NABÍJENÍ ZRUŠENO	Tlačítko VÝBOJ bylo zbaveno funkce.
NELZE ODESLAT	Přístroj AED nemohl odeslat nastavení, vytisknout zprávu nebo přenést data pomocí modemu.
NENÍ-LI HMATNÝ PULS	Pokyn přístroje AED, který následuje po hlášení ZKONTROLUJTE PŘÍTOMNOST PULSU .
OBSAZENO	Při pokusu o přenos dat pomocí modemu přístroj AED zjistil, že je cílové telefonní číslo obsazené.
ODESLÁNÍ DOKONČENO	Přístroj AED úspěšně přenesl data.
ODESÍLÁNÍ	Přístroj AED přenáší nastavení do jiného přístroje AED.
ODESÍLÁNÍ XX % HOTOVO	Přístroj AED přenáší data pomocí modemu nebo do tiskárny. Přenos je dokončen z xx %.
OPĚTOVNÉ VYTOČENÍ ZA XX SEKUND	Při pokusu o přenos dat pomocí modemu přístroj AED zjistil, že je cílové telefonní číslo obsazené. Přístroj AED to znovu zkusí za xx sekund.
POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE TLAČÍTKO ►	Hlášení ÚVODNÍ RESUSCITACE , které následuje po pokynu ZAČNĚTE RESUSCITOVAT , aby uživateli připomnělo, že je nutné provést výboj okamžitě poté, co byl svědkem zástavy.

Tabulka 6-4 Hlášení na obrazovce přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Hlášení na obrazovce	Popis
POKUD SE PACIENT NEPOHYBUJE A NEDÝCHÁ DOSTATEČNĚ nebo NEJSOU-LI ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU	Pokyn přístroje AED, je-li v nastavení zvolena možnost POKYN KE KONTROLE PULSU 2 .
PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE TLAČÍTKO ►	Přístroj AED je připojen k modemu a připraven k přenosu dat.
PROBÍHÁ ANALÝZA	AED (automatizovaný externí defibrilátor) provádí analýzu pacientova rytmu EKG.
PŘENOS NASTAVENÍ PRO ODESLÁNÍ STISKNĚTE TLAČÍTKO ►	Hlášení režimu nastavení ohledně funkce přenosu nastavení.
PŘIPOJTE ELEKTRODY	Přístroj AED zjistil, že jsou odpojeny elektrody.
REŽIM NASTAVENÍ NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN	Přístroj AED je v režimu nastavení. Řádek NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN je konfigurační kód přístroje.
REŽIM TESTOVÁNÍ	Přístroj AED je v režimu testování.
SLABÁ BATERIE	Napětí baterie je nízké.
STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA	Chcete-li zahájit analýzu EKG, stiskněte tlačítko ANALÝZA .
STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ	Přístroj AED je zcela nabitý a připravený k aplikaci výboje. Přístroj AED vyzývá ke stisknutí tlačítka VÝBOJ , aby mohl dojít k vybití.
TELEFONNÍ ČÍSLO MODEMU XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Hlášení režimu nastavení ohledně volby telefonního čísla modemu.
TEST OK	Test pomocí externí zkušební zátěže byl úspěšně dokončen.
VÝBĚR MODEMU Č.XX	Hlášení režimu nastavení. Můžete zvolit lze jeden z devíti Hayes AT kompatibilních modemů.
VÝBOJ DOPORUČEN	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil rytmus EKG, při kterém lze aplikovat výboj.
VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil rytmus EKG, při kterém nelze aplikovat výboj.
VYMĚŇTE BATERII	Napětí baterie je velmi nízké.
ODSTUPE OD PACIENTA	Pokyn přístroje AED, aby všichni odstoupili od pacienta.
ZABRAŇTE POHYBU	Viz hlášení ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA .
ZAČNĚTE RESUSCITOVAT	Pokyn přístroje AED, který následuje po rozhodnutí VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN nebo po provedení výboje.
ZAVOLEJTE SERVIS	Během provádění automatického testu zjistil přístroj AED poruchu, která vyžaduje okamžitý servis.

Tabulka 6-4 Hlášení na obrazovce přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Hlášení na obrazovce	Popis
ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA	Přístroj AED zjistil během provádění analýzy EKG pohyb, a proto analýzu dočasně pozastavuje.
ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA	Hlášení režimu nastavení ohledně volby pro zjišťování pohybu pacienta.
ZKONTROLUJTE PŘÍTOMNOST PULSU	Pokyn přístroje AED, který následuje po každé standardní sekvenci tří výbojů nebo po hlášení VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN , je-li v nastavení zvolena možnost POKYN KE KONTROLE PULSU 1 .
ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA nebo ZKONTROLUJTE ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU	Pokyn přístroje AED, je-li v nastavení zvolena možnost POKYN KE KONTROLE PULSU 2 .
ZKUSTE ZNOVU	Přístroj AED je připraven k opakování přenosu dat pomocí modemu.
ZVUKOVÝ ZÁZNAM	Hlášení režimu nastavení ohledně nastavení zvukového záznamu.

HLASOVÉ POKYNY

Tabulka 6-5 Hlasové pokyny přístroje LIFEPAK 500 AED

Hlasový pokyn	Popis
ASYSTOLIE	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil přetrvávající asystolii.
NENÍ-LI HMATNÝ PULS, ZAČNĚTE RESUSCITOVAT	Je-li puls pacienta nehmatný, začněte resuscitovat.
NENÍ-LI HMATNÝ PULS, STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA	Je-li puls pacienta nehmatný, stiskněte tlačítko ANALÝZA .
ODSTUPTÉ OD PACIENTA	Odstupte od pacienta a nedotýkejte se ho.
ODSTUPTÉ OD PACIENTA, STISKNĚTE TLAČÍTKO VÝBOJ	Přístroj AED je zcela nabit a připraven k aplikaci výboje. Přístroj AED vydává pokyn, aby všichni odstoupili od pacienta. Poté stiskněte tlačítko VÝBOJ , aby mohlo dojít k vybití.
POKUD JSTE BYL SVĚDKEM ZÁSTAVY, STISKNĚTE TLAČÍTKO ►	Hlášení ÚVODNÍ RESUSCITACE , které následuje po pokynu ZAČNĚTE RESUSCITOVAT , aby uživateli připomnělo, že je nutné provést výboj okamžitě poté, co byl svědkem zástavy.

Tabulka 6-5 Hlasové pokyny přístroje LIFEPAK 500 AED (pokračování)

Hlasový pokyn	Popis
POKUD SE PACIENT NEPOHYBUJE A NEDÝCHÁ DOSTATEČNĚ nebo NEJSOU-LI ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU	Pokyn přístroje AED, je-li v nastavení zvolena možnost POKYN KE KONTROLE PULSU 2 .
PROBÍHÁ ANALÝZA, ODSUTPTE OD PACIENTA	AED (automatizovaný externí defibrilátor) provádí analýzu pacientova rytmu EKG.
PŘIPOJTE ELEKTRODY	Přístroj AED zjišťuje, že jsou odpojeny elektrody.
STISKNĚTE TLAČÍTKO ANALÝZA	Chcete-li zahájit analýzu EKG, stiskněte tlačítko ANALÝZA .
VÝBOJ DOPORUČEN	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil rytmus EKG, při kterém lze aplikovat výboj.
VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN	Přístroj AED analyzoval EKG pacienta a zjistil rytmus EKG, při kterém nelze aplikovat výboj.
VYMĚŇTE BATERII	Napětí baterie je nízké. Baterii je nutné okamžitě vyměnit.
ZAČNĚTE RESUSCITOVAT	Pokud jste svědkem zástavy, stiskněte pravou šipku.
ZJIŠTĚN POHYB PACIENTA, ZABRAŇTE POHYBU	Přístroj AED zjistil pohyb pacienta během provádění analýzy EKG.
ZKONTROLUJTE PŘÍTOMNOST PULSU	Zkontrolujte přítomnost pulsu pacienta.
ZKONTROLUJTE STAV PACIENTA nebo ZKONTROLUJTE ZNÁMKY PŘÍTOMNOSTI KREVNIHO OBĚHU	Pokyn přístroje AED, je-li v nastavení zvolena možnost POKYN KE KONTROLE PULSU 2 .

PŘÍLOHA A

SYSTÉM DOPORUČOVÁNÍ VÝBOJŮ

Tato část popisuje základní funkci systému doporučování výbojů (SAS).

SYSTÉM DOPORUČOVÁNÍ VÝBOJŮ – PŘEHLED

Shock Advisory System (SAS) je systém pro analýzu EKG integrovaný do přístroje LIFEPAK 500 AED, který upozorní uživatele, pokud zjistí rytmus, při kterém lze či nelze aplikovat výboj. Tento systém umožňuje uživatelům, kteří nejsou vyškoleni v interpretaci EKG rytmů, poskytnout pacientům, které postihne fibrilace komor nebo komorová tachykardie bez pulsu, potenciálně život zachraňující terapii. Systém SAS zajišťuje tyto funkce:

- ověření kontaktu elektrod,
- automatickou interpretaci EKG signálu,
- řízení výbojové terapie obsluhou,
- systém nepřetržitého dohledu nad pacientem,
- zjišťování pohybu pacienta.

Ověření kontaktu elektrod

Transthorakální impedance pacienta je měřena pomocí defibrilačních elektrod. Je-li impedance při základním vyšetření vyšší než maximální limit, znamená to, elektrody nejsou v dostatečném kontaktu s pacientem nebo nejsou správně připojeny k přístroji AED. Analýza EKG a dodání výboje jsou inhibovány. Uživatel obdrží doporučení, aby připojil elektrody pokaždé, když kontakt elektrody nebude adekvátní. Jestliže pokračujete a zobrazí se hlášení **PŘIPOJTE ELEKTRODY**, elektrody odstraňte a ujistěte se, že je kůže čistá a suchá. Odstraňte nadměrné ochlupení a použijte novou sadu elektrod.

Automatická interpretace signálu EKG

Shock Advisory System je navržen tak, aby doporučil dodání výboje při zjištění těchto událostí:

- **komorová fibrilace** – s amplitudou mezi vrcholy minimálně 0,08 mV,
- **komorová tachykardie** – definovaná jako stav se srdeční frekvencí minimálně 120 stahů za minutu, šířkou komplexu QRS minimálně 0,16 sekund a bez patrných P-vln.

Impulzy kardiostimulátoru mohou zabránit doporučení příslušného výdeje výboje bez ohledu na pacientův rytmus pod stimulací. Systém SAS je navržen tak, aby výdej výboje nedoporučil u všech ostatních rytmů EKG, včetně asystolie, bezpulsní elektrické aktivity, idioventrikulárních rytmů, bradykardie, supraventrikulárních tachykardií a normálních sinusových rytmů.

Analýza EKG je prováděna na po sobě jdoucích segmentech EKG dlouhých 2,7 sekundy. Před konečným rozhodnutím (**VÝBOJ DOPORUČEN** nebo **VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN**) musí souhlasit analýza dvou z každých tří po sobě jdoucích segmentů.

Funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 AED pro test EKG u dospělých pacientů, dětských pacientů a pacientů s kardiostimulátory je shrnuta v následujících tabulkách.

Tabulka A-1 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 pro test EKG u dospělých pacientů

Třída rytmu	Test EKG ¹ Velikost vzorku	Cílový výkon ^{2,3}	Pozorovaný výkon Citlivost nebo specifita [LCL] ⁴
Vhodné pro výboj: hrubá KF	168	> 90 % citlivost	100,0 % [98,6 %]
Vhodné pro výboj: KT vhodná pro výboj	65	> 75 % citlivost	84,6 % [77,3 %]

Tabulka A-1 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 pro test EKG u dospělých pacientů (pokračování)

Třída rytmu	Test EKG ¹ Velikost vzorku	Cílový výkon ^{2,3}	Pozorovaný výkon Citlivost nebo specifická [LCL] ⁴
Nevhodné pro výboj: NSR (normální sinusový rytmus)	144	> 99 % specifická pro NSR (AHA)	100,0 % [98,4 %]
Nevhodné pro výboj: asystolie	43	> 95 % specifická	100,0 % [94,8 %]
Nevhodné pro výboj: všechny ostatní rytmy	531	> 95 % specifická	95,7 % [94,3 %]
Přechodné: jemná VF	29	Pouze zpráva	86,2 % [74,3 %] citlivost

- Údaje z EKG databáze společnosti Medtronic. Každý vzorek se vyhodnocuje 10krát, asynchronně.
- Association for the Advancement of Medical Instrumentation (Společnost pro rozvoj zdravotnického přístrojového vybavení). DF39-1993 Standard for Automatic External Defibrillators and Remote-Control Defibrillators (norma pro automatické externí defibrilátory a dálkově ovládané defibrilátory). Arlington, VA: AAMI; 1993.
- Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. AHA Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997, Vol. 95, 1677-1682.
- LCL = přesný jednostranný spodní 90 % limit spolehlivosti
VF = fibrilace komor (ventrikulární fibrilace)
VT = komorová tachykardie (ventrikulární tachykardie)
NSR = normální sinusový rytmus

Přístroj LIFEPAK 500 byl dále testován s použitím EKG získaných od hospitalizovaných dětských pacientů ve věku od necelého dne do 17 let. Výsledky shrnuje Tabulka A-2.

Tabulka A-2 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 AED pro test EKG u dětských pacientů

Třída rytmu	Test EKG ¹ Velikost vzorku	Cílový výkon ²	Pozorovaný výkon Citlivost nebo specifická [LCL] ³
Vhodné pro výboj: hrubá KF	90	> 90 % citlivost	98,9 % [95,7 %]
Vhodné pro výboj: KT vhodná pro výboj	11	> 75 % citlivost	54,5 % [31,8 %]
Nevhodné pro výboj: NSR	424	> 99 % specifická	100,0 % [99,5 %]
Nevhodné pro výboj: asystolie	95	> 95 % specifická	100,0 % [97,6 %]

Tabulka A-2 Tabulka funkce SAS přístroje LIFEPAK 500 AED pro test EKG u dětských pacientů (pokračování)

Třída rytmu	Test EKG ¹ Velikost vzorku	Cílový výkon ²	Pozorovaný výkon Citlivost nebo specifická [LCL] ³
Nevhodné pro výboj: všechny ostatní rytmy	433	> 95 % specifická	98,8 % [97,9 %]
Přechodné: jemná KF	4	Pouze zpráva	100,0 % [56,2 %] citlivost
Přechodné: jiné KT	7	Pouze zpráva	42,9 % [17,0 %] specifická

¹. Údaje z EKG databáze společnosti Medtronic.

². Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. AHA Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997, Vol. 95, 1677-1682.

³. LCL = přesný jednostranný spodní 90 % limit spolehlivosti

Řízení výbojové terapie

Řízení výbojové terapie ze strany obsluhy

Díky systému Shock Advisory System se automatizovaný externí defibrilátor (AED) při zjištění přítomnosti rytmu, při kterém lze aplikovat výboj, automaticky nabije. Je-li výboj doporučen, uživatel nadále rozhoduje o době, kdy bude výboj proveden.

Systém nepřetržitého dohledu nad pacientem

Systém nepřetržitého dohledu nad pacientem (CPSS) automaticky monitoruje rytmus EKG pacienta, aby bylo možné zjistit přítomnost rytmu, při němž lze aplikovat výboj, zatímco jsou připojeny elektrody a je zapnut automatizovaný externí defibrilátor. Během analýzy EKG není systém CPSS aktivní.

V době, kdy je systém CPSS aktivní, není zjišťován pohyb pacienta. Existuje tak určitá pravděpodobnost, že zkrácení rytmu EKG v důsledku pohybu pacienta bude systémem CPSS interpretováno jako rytmus, při němž lze aplikovat výboj.

Zjišťování pohybu pacienta

Shock Advisory System zjišťuje pohyb pacienta nezávisle na analýze EKG. Detektor pohybu je součástí konstrukce přístroje LIFEPAK 500 AED. **ZJIŠŤOVÁNÍ POHYBU PACIENTA** lze v režimu nastavení konfigurovat na možnost **ZAPNUTO** nebo **VYPNUTO**.

Pohyby mohou vznikat v důsledku resuscitace, pohybů osob poskytujících záchranu, pohybů pacienta, pohybů vozidla nebo některých interních kardiostimulátorů. Pokud rozptýlí signálu transthorakální impedance převyšší maximální limit, systém doporučování výbojů zjistí přítomnost určitých pohybů pacienta. Je-li zjištěn pohyb, je inhibována analýza EKG. Uživatel je na pohyb upozorněn zobrazením zprávy na displeji, hlasovým pokynem a zvukovým výstražným signálem. Pokud po 10 sekundách stále dochází k pohybu pacienta, je upozorňování na pohyby ukončeno a analýza je vždy provedena až do konce. Tímto způsobem je omezeno zpoždění terapie v situacích, kdy nelze pohyb zabránit. Záchranář by však měl odstranit zdroj pohybu vždy, když je to možné, aby byl minimalizován výskyt artefaktů v EKG.

Existují dva důvody pro inhibici analýzy EKG po spuštění výstrahy při zjištění pohybu a pro odstranění zdroje pohybu, je-li to možné:

- Pohyb může v signálu EKG způsobit artefakt. Tento artefakt může někdy způsobit nesprávné rozhodnutí systému doporučování výbojů.
- Pohyb může být způsoben zákroky záchranáře. Za účelem snížení rizika nechtěného výboje do záchranáře je záchranář při detekci pohybu výstražným signálem vyzván, aby se vzdálil od pacienta. Tím dojde k ukončení pohybu a analýza EKG bude pokračovat.

Funkce zjišťování pohybu pacienta může být nastavena také na možnost **VYPNUTO**. Při tomto nastavení může analýza EKG probíhat bez ohledu na přítomnost pohybu, což může, ale nemusí, vést k již zmíněnému artefaktu v signálu EKG. Artefakt v signálu EKG může občas vést k chybnému rozhodnutí o doporučení výboje.

Při rozhodování o tom, zda by měla být funkce zjišťování pohybu pacienta vypnuta nebo ne, berte v úvahu znalosti a zkušenosti uživatele. Jak pohotově uživatelé reagují na hlasové pokyny přístroje AED? Ukončí například resuscitaci ihned po hlasovém pokynu **ODSTUPTE OD PACIENTA, PROBÍHÁ ANALÝZA?**

PŘÍLOHA B

KONTROLNÍ SEZNAM ÚKONŮ PROVÁDĚNÝCH OBSLUHOU DEFIBRILÁTORU LIFEPAK 500

Tento kontrolní seznam úkonů prováděných obsluhou lze kopírovat.

LIFEPAK® 500**Automatizovaný externí defibrilátor
KONTROLNÍ SEZNAM ÚKONŮ
PROVÁDĚNÝCH OBSLUHOU**

Navržený seznam inspekčních a kontrolních úkonů, které je třeba na přístroji provádět každý den a po každém jeho použití.

Tento formulář lze kopírovat.

**Medtronic**

Sériové číslo přístroje: _____

Umístění: _____

Pokyny	Doporučená korektivní akce	Datum							
		Iniciály							

1 Zjistěte, zda pouzdro přístroje AED, konektor a bateriová šachta

Cizí materiál

Očistěte přístroj.

Poškození nebo praskliny

Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu.

Po dokončení každého úkonu v souladu s pokynem zaškrtněte příslušné políčko ✓.

2 Zkontrolujte, zda nejsou kontakty baterie ohnuté nebo odbarvené.

Baterii vyřad'te a vyměňte.

--	--	--	--	--	--	--	--

3 Zkontrolujte datum použitelnosti baterií a terapeutických elektrod.

Pokud uplynula doba použitelnosti, vyměňte.

--	--	--	--	--	--	--	--

4 Zkontrolujte, zda kabely příslušenství nejsou popraskané, poškozené, přetržené nebo ohnuté konektory nebo vodiče.

Vyměňte poškozené nebo rozbité součásti.

--	--	--	--	--	--	--	--

5 Při vložení baterii stiskněte tlačítko Zap/Vyp na přístroji AED a zkontrolujte:

Hlášení automatického testu

Pokud chybí, obra'tte se na pracovníky autorizovaného servisu.

Krátké rozsvícení všech kontrolky a segmentů LCD displeje

Pokud se nerozsvítí, obra'tte se na pracovníky autorizovaného servisu a požádejte je o opravu nebo výměnu součástí.

Hlášení **SLABÁ BATERIE** nebo **VYMĚŇTE BATERII**
AUTOMATICKÝ TEST XX.XX

Okamžitě vyměňte baterii.

Indikátor servisu nebo hlášení **ZAVOLEJTE SERVIS**

Obrat'te se na pracovníky autorizovaného servisu.

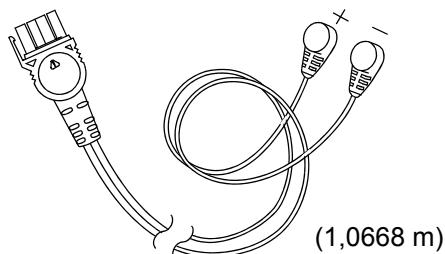
PŘÍLOHA C

NÁVOD K POUŽITÍ DEFIBRILAČNÍHO KABELU FAST-PATCH

Návod k použití

Úvod

Chcete-li používat defibrilační/EKG elektrody FAST-PATCH na jedno použití, musí být automatizovaný externí defibrilátor (AED) LIFEPAK 500 vybaven tímto defibrilačním kabelem FAST-PATCH (viz Obrázek C-1).



Obrázek C-1 Defibrilační kabel FAST-PATCH pro přístroj LIFEPAK 500 AED

VAROVÁNÍ!

Nelze provést výbojovou terapii.

S defibrilačním kabelem FAST-PATCH je možné používat pouze elektrody FAST-PATCH.

UPOZORNĚNÍ!

Možnost poškození zařízení

Jestliže přístroj nepoužíváte, mějte zavřený ochranný kryt konektoru přístroje AED nebo nechte defibrilační kabel připojený k přístroji, aby nedošlo ke kontaminaci vodou nebo cizím materiálem.

Symbody

Na defibrilačním kabele se vyskytují tyto symbody:

-  Upozornění, vyhledejte informace v příložené dokumentaci.
- + Kladná svorka
- Záporná svorka

Důležité upozornění

Před použitím defibrilačního kabelu je nutné, aby se obsluha důkladně seznámila s návodem k obsluze přístroje *LIFEPAK 500 AED* a *návodem k použití defibrilačních/EKG elektrod na jedno použití FAST-PATCH*.

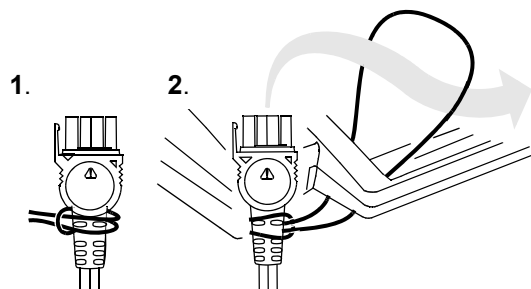
Upevnění kabelu

Aby nedošlo ke ztrátě defibrilačního kabelu, je k dispozici krátké lano.

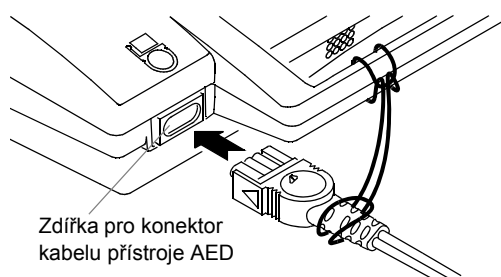
Uchycení krátkého lana:

- 1 Udělejte krátkým lanem smyčku kolem konce konektoru kabelu přístroje AED (viz Obrázek C-2).

- 2 Smyčku na defibrilačním kabele protáhněte skrze krátké lano a kolem rukojeti přístroje AED (viz Obrázek C-2).
- 3 Kabel bezpečně zasuňte do přístroje AED až na doraz (viz Obrázek C-3).



Obrázek C-2 Uchycení krátkého lana



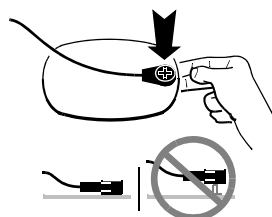
Obrázek C-3 Zasunutí defibrilačního kabelu do přístroje AED

Chcete-li přenést data, odpojte defibrilační kabel přímým vytažením konektoru. Po přenesení dat opět připojte defibrilační kabel k přístroji AED nebo konektor kabelu přístroje AED zakryjte ochranným krytem.

Připojení k defibrilačním/EKG elektrodám FAST-PATCH

Defibrilační kabel správně připojte k elektrodám, aby byl zajištěn výdej energie (viz Obrázek C-4).

- Před přiložením elektrod na tělo pacienta připojte defibrilační kabel k elektrodě.
- Při zapojování defibrilačního kabelu podpírejte elektrodu z druhé strany.
- Zacvakávací konektor kabelu bezpečně tlačte do elektrody, dokud neuslyšíte nebo neucítíte cvaknutí.
- Než přistoupíte k terapii, mírným povytažením zacvakávacího konektoru se ujistěte, že je kabel bezpečně připojen k elektrodě.



Obrázek C-4 Připojení k defibrilačním/EKG elektrodám FAST-PATCH

Defibrilační kabel FAST-PATCH®

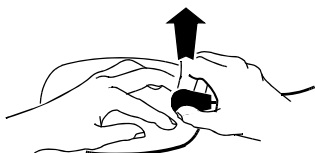
pro automatizovaný externí defibrilátor LIFEPAK®500

Návod k použití (pokračování)

Poznámka: Pokud znovu připojujete elektrodu, která je již umístěna na těle pacienta, mírně nadzvedněte lepidlo okraj a vložte prst pod místo připojení. Kabel připojte podle popisu.

Odpojení od elektrod na jedno použití

Defibrilační kabel odpojte od elektrody přímým vytáhnutím zacvakávacího konektoru z místa připojení, aby nedošlo k poškození kabelu nebo místa připojení (viz Obrázek C-5).



Obrázek C-5 Odpojení od elektrod

Barvy a symboly

Defibrilační kabel má na zacvakávacích konektorech barvy a symboly, které odpovídají průmyslovým normám:

- normy AHA – červená a bílá
- normy IEC – zelená a červená

Zacvakávací konektory jsou označeny symboly „+“ (hrot) a „-“ (sternum). Informace o rozmístění elektrod naleznete v *návodech k použití elektrod FAST-PATCH*.

Čištění a testování

K čištění defibrilačního kabelu a zacvakávacích konektorů FAST-PATCH používejte tyto prostředky:

- neagresivní mýdlo a vodu,
- izopropylalkohol,
- roztoky kyseliny peroctové (peroxidu),
- kvartérní amonné sloučeniny,
- gluteraldehydové roztoky.

Máte-li konkrétní dotazy na postup čištění nebo čisticí prostředky, které jsou dostupné ve vašem regionu, kontaktujte místní hygienický úřad.

- Defibrilační kabel nenamáčejte ani jej nepolévejte.
- Nepoužívejte bělicí prostředky nebo bělicí roztoky.
- Nesterilizujte parou ani plynem.

Defibrilační kabel pravidelně kontrolujte a testujte. Kontroly a zkoušky zajistí, aby bylo zařízení v provozuschopném stavu a připraveno k použití pro případ potřeby. K vyzkoušení defibrilačního kabelu použijte simulátor pacienta Medtronic.

Jestliže během kontroly nebo zkoušky zjistíte u defibrilačního kabelu jakýkoli problém, defibrilační kabel dále nepoužívejte a obraťte se na kvalifikovaného servisního zástupce.

Informace o recyklaci

Na konci doby životnosti je třeba přístroj recyklovat.

Příprava

Před recyklací musí být přístroj čistý a bez znečišťujících látek.

Pomoc při recyklaci

Přístroj je nutné recyklovat v souladu s vnitrostátními a místními předpisy. Požádejte o pomoc místního zástupce společnosti Medtronic.

Recyklace elektrod na jedno použití

Použité elektrody recyklujte podle místních klinických postupů.

Obal

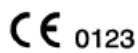
Obal je nutné recyklovat v souladu s místními a vnitrostátními předpisy.

Informace o objednávkách

Chcete-li objednat nějaké součásti, obraťte se místní prodejní nebo servisní zastoupení Medtronic. V USA volejte linku pro objednávky (PARTSLINE™) Medtronic na čísle 1 800 442 1142.

- Defibrilační kabel FAST-PATCH pro přístroj LIFEPAK 500 AED (MIN 3010493).
- Defibrilační/EKG elektrody na jedno použití FAST-PATCH (MIN 3010188).
- Simulátor pacienta Medtronic (MIN 803499).

PŘÍLOHA D
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ/SMĚRNICE
O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ



Declaration Of Conformity



Medtronic

Manufacturer's Name: Medtronic Emergency Response Systems, Inc.

Manufacturer's Address: 11811 Willows Road NE
Redmond, WA 98052 USA

declares that the CE-marked product

Product Name: LIFEPAK® 500 Automated External Defibrillator

Part Number(s): 3011790 (biphasic only)

complies with 93/42/EEC (Medical Device Directive) as amended by Directives 98/79/EC, 2000/70/EC, 2001/104/EC and EC regulation 1882/2003 class IIb, Conformity assessed per Annex II.

This product complies with:

Safety:

EN 60601-1:1996/ IEC 60601-1:1995 Internally powered, Type BF, Continuous operation, IPX4.
IEC 60601-2-4:1983

EMC:

EN 60601-1-2:2001/IEC 60601-1-2:2001*
EN 60601-2-4:2003*
CISPR11:2003 (Amd. A1:2004) Class B, Group 1
EN 61000-4-2:2001 8kV CD, 15 kV AD
IEC 61000-4-3:2002 10 V/m (20 V/m EN 60601-2-4)*
IEC 61000-4-8:2001 3A/m

Supplementary Information

Included are the following accessories and interconnecting cables:

Power Sources and Test

Sealed lead-acid battery, MIN 3005379
Lithium Battery, MIN 3200390, 3005380, 3201856
LIFEPAK 500 Test Load, MIN 3005389

Therapy

QUIK-COMBO pacing/defibrillation/ECG electrodes with REDI-PAK™ preconnect system, MIN 3202674
QUIK-COMBO™ electrode set, MIN 3010188
FAST-PATCH® electrodes, MIN 3010188
FAST-PATCH defibrillation cable, MIN 3010493
Infant/Child Reduced Energy Defibrillation Electrodes, MIN 3202380
QUIK-COMBO Extension Cable, MIN 3009864.

Non-Medical Accessories

Data transfer cable, MIN 3005381, 3010779

Redmond, July 26, 2006

Donald R. Ellis
Vice President, Quality and Regulatory Affairs

This declaration applies to CE marked devices placed on the market after the date of issuance of this declaration and before it is either superseded by another declaration or withdrawn.

Authorized EC Representative: Medtronic B.V., Earl Bakkenstraat 10, 6422 PJ Heerlen, The Netherlands

*see EMC tables



Ault Incorporated, 7105 Northland Terrace, Minneapolis, MN 55428-1534, 763-592-1900/Fax 763-592-1911

Visit our web site: www.aultinc.com, or contact us by e-mail: info@aultinc.com



EC DECLARATION OF CONFORMITY

We hereby declare under our sole responsibility that the product model(s) BCWA-042000-100A and BCWA-042000-100N (MEDTRONIC LIFEPAK 500 Battery Charger), a power supply intended for use as a battery charger in household and other similar applications, to which this declaration relates, meets the requirements of the following New Approach Directives:

- **Electro-Magnetic Compatibility (EMC)** Directive 89/336/EEC
- **Low Voltage Directive (LVD)** 73/23/EEC and 93/68/EEC

This declaration is backed by third party assessment to the appropriate European Norm standards. Ault Incorporated is an ISO 9001 registered firm, Certificate Number FM11881.

Tim Cassidy
Director, Corporate Engineering
23 September 2004

Tabulka D-1 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetické emise

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Emissions		
The LIFEPAK® 500 Automated External Defibrillator (AED) is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LIFEPAK 500 AED should ensure that the defibrillator is used in such an environment.		
Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment - Guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The LIFEPAK 500 AED uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The LIFEPAK 500 AED is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not Applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not Applicable	

Důležité funkční vlastnosti

Přístroj LIFEPAK 500 AED zajišťuje bezpečné a efektivní provádění defibrilační terapie a funkci monitorování pacienta, pokud pracuje v elektromagnetickém prostředí specifikovaném v tabulkách D-2 až D-4.

Omezení týkající se odolnosti vůči elektromagnetickému rušení

Stupeň ochrany přístroje před elektromagnetickým rušením je omezen faktory, jakými jsou nutnost ochrany defibrilátorů jiných výrobců, bezpečná izolace pacienta nebo udržování adekvátních poměrů signál/šum pro zpracování signálů pacienta.

Tabulka D-2 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetická odolnost

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity			
The LIFEPAK 500 AED is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LIFEPAK 500 AED should ensure that the defibrillator is used in such an environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment - Guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±8 kV contact ±15 kV air	The LIFEPAK 500 AED is suitable for use in a dry environment.
Electrical fast transient/burst IEC 61000-4-4	±2 kV for power supply lines ±1 kV for input/output lines	Not Applicable	Not Applicable
Surge IEC 61000-4-5	±1 kV differential mode ±2 kV common mode	Not Applicable	Not Applicable
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 0.5 cycle 40 % U_T (60 % dip in U_T) for 5 cycles 70 % U_T (30 % dip in U_T) for 25 cycles <5 % U_T (>95 % dip in U_T) for 5 s	Not Applicable	Not Applicable
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Note: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.			

Tabulka D-3 Směrnice a prohlášení výrobce: elektromagnetická odolnost

Guidance and Manufacturer's Declaration - Electromagnetic Immunity			
The LIFEPAK 500 AED is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the LIFEPAK 500 AED should ensure that the defibrillator is used in such an electromagnetic environment.			
Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment - Guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz outside ISM bands ^a	Not Applicable	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the LIFEPAK 500 AED, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance Not Applicable
	10 Vrms 150 kHz to 80 MHz in ISM bands ^a	Not Applicable	Not Applicable
Radiated RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	10 V/m 80 MHz to 870 MHz, 910 MHz to 1500 MHz, 1624 MHz to 2.5 GHz 3 V/m 870 MHz to 910 MHz, 1500 MHz to 1624 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ for specified frequencies in the range 800 MHz to 2.5 GHz $d = 7,7 \sqrt{P}$ for specified frequencies Where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (w) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). ^b Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, ^c should be less than the compliance level in each frequency range. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies. Note 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.			

^a The ISM (industrial, scientific and medical) bands between 150 kHz and 80 MHz are 6,765 MHz to 6,795 MHz; 13,553 MHz to 13,567 MHz; 26,957 MHz to 27,283 MHz; and 40,66 MHz to 40,70 MHz.

^b The compliance levels in the ISM frequency bands between 150 kHz and 80 MHz and in the frequency range 80 MHz to 2.5 GHz are intended to decrease the likelihood that mobile/portable communications equipment could cause interference if it is inadvertently brought into patient areas. For this reason, an additional factor of 10/3 is used in calculating the recommended separation distance for transmitters in these frequency ranges.

^c Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitter, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the LIFEPAK 500 AED is used exceeds the applicable RF compliance level above, the LIFEPAK 500 AED should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the LIFEPAK 500 AED.

Tabulka D-4 Doporučené separační vzdálenosti

Recommended Separation Distances between Portable and Mobile RF Communications Equipment and the LIFEPAK 500 AED				
The LIFEPAK 500 AED is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the LIFEPAK 500 AED can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the LIFEPAK 500 AED as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.				
Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m			
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 870 MHz, 910 MHz to 1500 MHz, 1624 MHz to 2.5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$	870 MHz to 910 MHz, 1500 MHz to 1624 MHz $d = 7.7 \sqrt{P}$
0.01	Not Applicable	0.12	0.23	0.77
0.1	Not Applicable	0.38	0.73	2.43
1	Not Applicable	1.2	2.3	7.7
10	Not Applicable	3.8	7.3	24.3
100	Not Applicable	12	23	77
For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.				
Note 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.				
Note 2: The ISM (industrial, scientific and medical) bands between 150 kHz and 80 MHz are 6,765 MHz to 6,795 MHz; 13,553 MHz to 13,567 MHz; 26,957 MHz to 27,283 MHz; and 40,66 MHz to 40,70 MHz.				
Note 3: An additional factor of 10/3 is used in calculating the recommended separation distance for transmitters in the ISM frequency bands between 150 kHz and 80 MHz and in the frequency range 80 MHz to 2.5 GHz to decrease the likelihood that mobile/portable communications equipment could cause interference if it is inadvertently brought into patient areas.				
Note 4: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.				

REJSTŘÍK

A

Analýza EKG
 Postupy, 3-5
 Příprava, 3-3
 Režim, 1-xii
 Automatické testy, 5-6
 Každodenní automatický test, 5-6
 Rozšířený automatický test, 5-6
 Automatický test při zapnutí, 5-5

B

Baterie
 Dobíjení, 5-13
 Indikátor slabé baterie, 2-3, 2-6
 Instalace, 2-5
 Recyklace dobíjecích bateriových sad, 5-13
 Údržba, 5-8
 Vyjímání, 2-6
 Brašna na přenášení přístroje AED, 2-4

C

CPSS (systém nepřetržitého dohledu), 1-xii
 Systém doporučování výbojů, A-4
 Cvičné nástroje, 5-15
 Cyklus analýzy, 3-5
 Cyklus analýzy rytmu, 3-5

Č

Čištění přístroje AED, 5-4

D

Data deníku událostí, 4-2
 Data SOUHRNU KÓDŮ, 4-3
 Datový PC kabel
 Připojení, 4-9
 Datum a čas, nastavení, 2-6
 Defibrilace
 Obecné informace, 1-x
 Definice symbolů, 1-3
 Detekce pohybu
 Popis, 1-xii
 Detektor asystolie, 3-8
 Díly a provozní materiál, 5-15

Dobíjecí bateriová sada
 Dobíjení, 5-13
 Recyklace, 5-13
 Údržba, 5-11
 Doporučení pro skladování, 5-18

E

Elektrody
 Hlášení PŘIPOJTE ELEKTRODY, 3-8
 Kojenci a děti, 2-20
 Připojení k přístroji AED, 2-20
 Skladování, 5-14
 Elektrody QUIK-COMBO
 Popis, 2-4
 Převedení pacienta, 3-10
 Připojení k přístroji AED, 2-20

H

Hlasové pokyny, definice, 6-8
 Hlášení na obrazovce
 Definice, 6-6
 Hlášení režimu testování, 5-7
 Hlášení VÝBOJ DOPORUČEN, 3-6

Hlášení VÝBOJ NENÍ
DOPORUČEN, 3-6
Hodiny
Změna času a data, 2-6

I

ID případu, 4-7
Indikátor servisu, 5-17
Popis, 2-3
Indikátor servisu a odpovídající
hlášení, 5-4
Indikátor slabé baterie
Popis, 2-3

K

Kabel pro přenos nastavení
Popis, 2-4
Připojení, 2-19
Kabely
Data, 2-4
Konektorová zdířka, 2-3
Přenos nastavení, 2-4
Každodenní automatický
test, 5-6
Konfigurační kód
popis, 2-14
Kontrolní displej, 2-3
Kontrolní seznam úkonů
prováděných
obsluhou, B-1
Kryt konektoru, 2-3

L

LCD displej, popis, 2-3

M

Mikrofon, 2-3
Možnosti nastavení
Automatická analýza, 2-9
Čas resuscitace před
výbojem, 2-10
Čas úvodní resuscitace, 2-10
Časy resuscitace, 2-11
Detektor asystolie, 2-12
Energetická sekvence, 2-9
Energetický protokol, 2-9
Funkce Telefonní číslo
modemu, 2-7
ID případu, 2-13
ID přístroje, 2-7
Inicializační řetězec
modemu, 2-8
Kontrola přítomnosti pulsu, 2-11

Pokyn ke kontrole pulsu, 2-12
Přenos nastavení, 2-13
Řada výbojů, 2-10
Úvodní resuscitace, 2-10
Výběr modemu, 2-8
Výchozí nastavení, 2-13
Zjišťování pohybu, 2-12
Změna, 2-14
Zobrazení energie, 2-9
Zvláštní, 3-8
Zvuková výstraha, 2-13
Zvukový záznam, 2-13
Možnosti nastavení přístroje
AED (automatizovaný
externí defibrilátor).
Viz **Možnosti
nastavení**, 2-7

N

Nabíjecí bateriová sada
Obecný popis, 2-4
Nabíječka baterií, 2-4
Nabíjení baterie, 5-13, 5-16
Náhradní díly, 5-15
Napájení, Indikátor slabé
baterie, 2-6
Nastavení času a data, 2-6
Nastavení hodin, 2-6
Nastavení přístroje AED. Viz
Možnosti nastavení
Nedobíjecí bateriová sada, 5-8
Odstranění, 5-11
Údržba, 5-8
Vybití, 5-11

O

Objednávky náhradních
dílů, 5-15
Odesílání dat do počítače
pomocí modemu, 4-5
pomocí přímého
připojení, 4-8
Odpočítávání resuscitace, 3-6
Odstranění nedobíjecích
bateriových sad, 5-11
Opravy, 5-14

P

Plán údržby a testování, 5-2
Plán údržby a testování pro
obsluhující
personál, 5-2
Počítadlo výbojů, 3-7

Pokyny pro použití AED, 1-xi
Popis studeného startu, 5-5
Popis znaků vytáčeného
řetězce, 2-7
Postup kontroly, 5-2
Postupy při defibrilaci, 3-5
Prohlášení o zamýšleném
použití, 1-x
Prostor pro baterie, 2-3
Provozní materiál a
příslušenství, 5-15
Přenos dat pomocí modemu
Řešení problémů, 6-4
Přenos nastavení, 2-18
Řešení problémů, 6-5
Převedení pacienta a elektrod
QUIK-COMBO, 3-10
Případ. Viz **Záznamy pacientů**
Příprava přístroje AED
k použití, 3-2
Příslušenství
Bateriové sady, 2-4
Brašna na přenášení, 2-4
Číslo součástí, 5-15
Čištění, 5-4
Datový kabel, 2-4
Elektrody QUIK-COMBO, 2-4
Kabel pro přenos nastavení, 2-4
Katalogová čísla, 5-15
Kontrola, 5-2
Nabíječka baterií, 2-4
Objednávky, 5-15
Zkušební zátěž, 2-4
PŘÍSTROJ AED
(automatizovaný
externí defibrilátor)
Vybalení, 2-2
Přístroj AED (automatizovaný
externí defibrilátor), 2-2
Čištění, 5-4
Doporučení pro
skladování, 5-18
Plán údržby, 5-2
Počáteční kontrola, 2-2
Pokyny pro servis
a opravy, 5-14
Postup kontroly, 5-2
Postupy při analýze
a defibrilaci, 3-5
Provozní materiál a
příslušenství, 5-15
Přehled ukládání a získávání
dat, 4-2

- Připojení elektrod, 2-20
- Příprava k použití, 3-2
- Příslušenství, znázornění a popisy, 2-4
- Testování, 5-4
 - Automatické testy, 5-5
 - Automatický test při zapnutí, 5-5
- Typy dat a způsoby jejich získávání, 4-5
- Údržba baterie, 5-8

- R**
- Recyklace dobíjecích bateriových sad, 5-13
- Reproduktor, 2-3
- Rozmístění elektrod
 - Zvláštní situace, 3-4
- Rozšířený automatický test, 5-6

- Ř**
- Řešení problémů
 - Během péče o pacienta, 6-2
 - Během přenosu dat pomocí modemu, 6-4
 - Během přenosu nastavení, 6-5
 - Hlasové pokyny, 6-8
 - Hlášení na obrazovce, 6-6

- S**
- Servisní pokyny, 5-14
- Shock Advisory System. *Další informace viz SAS*
- Symbol montážního klíče
 - Popis, 2-3
- Systém nepřetržitého dohledu nad pacientem. *Více viz CPSS (systém nepřetržitého dohledu)*
- Systém SAS (Shock Advisory System), přehled, A-1

- T**
- Technologie cprMAX, 1-xi
- Testování
 - Zkušební zátěž, 5-6
- Testování přístroje AED, 5-4
 - Automatické testy, 5-5
 - Každodenní automatický test, 5-6
- Automatický test při zapnutí, 5-5

- Indikátor servisu a odpovídající hlášení, 5-6
- Rozšířený automatický test, 5-6
- Tlačítka
 - ANALÝZA, 2-2
 - Šipky, 2-3
 - VÝBOJ, 2-3
 - ZAP/VYP, 2-2
 - Znázornění, 2-2
- Tlačítko ANALÝZA, popis, 2-2
- Tlačítko se šipkou, popis, 2-3
- Tlačítko VÝBOJ, popis, 2-3
- Tlačítko ZAP/VYP, popis, 2-2

- U**
- Údržba baterie
 - Dobíjecí bateriová sada, 5-11
- Ukládání a získávání dat
 - Přehled, 4-2
 - Typy dat a způsob jejich získávání, 4-5
- Ukládání dat, 4-2
- Upozornění
 - Definice, 1-2
 - Všeobecné upozornění, 1-3
- Upozornění na rizika, definice termínů, 1-2
- Úvodní resuscitace
 - Možnosti nastavení, 2-10

- V**
- Varování
 - Použití elektrod, 3-2
 - Všeobecná varování, 1-2
- Varování a upozornění, definice termínů, 1-2
- Vlastnosti
 - Znázornění a popis, 2-2
- Volba Automatická analýza, 2-9
- Volba Čas úvodní resuscitace, 2-10
- Volba Detektor asystolie, 2-12
- Volba Energetická sekvence, 2-9
- Volba Energetický protokol, 2-9
- Volba ID případu, 2-13
- Volba ID přístroje, 2-7
- Volba Inicializační řetězec modemu, 2-8
- Volba Kontrola přítomnosti pulsu, 2-11
- Volba Pokyn ke kontrole pulsu, 2-12

- Volba Přenos nastavení, 2-13, 2-18
- Volba Řada výbojů, 2-10
- Volba Telefonní číslo modemu, 2-7
- Volba Úvodní resuscitace, 2-10
- Volba Výběr modemu, 2-8
- Volba Zobrazení energie, 2-9
- Volba Zvuková výstraha, 2-13
- Volba Zvukový záznam, 2-13
- Volby času resuscitace, 2-11
- Volby času resuscitace před výbojem, 2-10
- Vybalení přístroje AED, 2-2
- Vybíjení nedobíjecích bateriových sad, 5-11
- Výbojová terapie, A-4
- Výchozí nastavení, 2-13
- Vytáčený řetězec znaků pro modem, 2-7

- Z**
- Zapojení zařízení, 4-7, 4-9
- Záruka, 5-14
- Záznam aktuálního pacienta
 - Definice, 4-3
 - Vytváření záznamu nového aktuálního pacienta, 4-4
- Záznam předchozího pacienta, definice, 4-3
- Záznamy pacientů
 - Definice, 4-3
 - Vytváření záznamu nového pacienta, 4-4
- Záznam aktuálního pacienta, 4-3
- Záznam předchozího pacienta, 4-3
- Získávání dat
 - pomocí modemu do počítače
 - Možnosti nastavení, 4-6
 - Nezbytné vybavení, 4-5
 - pomocí přímého připojení k osobnímu počítači
 - Postup, 4-9
 - Řešení problémů, 4-9
 - Zapojení zařízení, 4-9
 - pomocí přímého připojení k počítači
 - Nezbytné vybavení, 4-8

- Zjišťování pohybu
 - Možnosti nastavení, 2-12
- Zjišťování pohybu pacienta
 - Během analýzy EKG, 3-7
 - Řešení problémů, 6-2
 - Systém doporučování výbojů, A-4
- Zjišťování slabé baterie, 2-6
- Zkušební zátěž
 - Popis, 2-4
 - Test, 5-6
- Zpráva z deníku testů, 4-5
- Zvukové pokyny, definice, 6-8
- Zvukový záznam
 - Definice, 4-3

Medtronic Emergency Response Systems

11811 Willows Road Northeast
Redmond, WA 98052-2003 USA
Telefon: 425.867.4000
Bezplatná linka (pouze v USA): 800.442.1142
Fax: 425.867.4121
Internet: www.medtronic-ers.com
www.medtronic.com

Medtronic Europe S.A.

Medtronic Emergency Response Systems
Rte. du Molliat 31
Case postale 84
1131 Tolochenaz
Switzerland (Švýcarsko)
Telefon: 41.21.802.7000
Fax: 41.21.802.7900

MIN 3005338-305 /CAT. 26500-002429

HEART AND VASCULAR DISEASE • NEUROLOGICAL DISORDERS • PAIN • SPINAL DISORDERS • DIABETES
UROLOGIC DISORDERS • DIGESTIVE SYSTEM DISORDERS • EYE, EAR, NOSE AND THROAT DISORDERS



Medtronic

Alleviating Pain • Restoring Health • Extending Life