HEMOCHRON 401/801 - návod k použití

Obsah

1.Návod k použití (stanovaní ACT).

2.Popis ovládacích prvků.

3.Technické údaje.

4.Upozornění pro uživatele.

5.Princip měření.

6.Automatické vypnutí.

7.Předehřívání (Option).

8.Měření APTT.

9.Měření PT.

10.Několik upozornění k provozu přístroje.

11.Přezkoušení přístroje.

12.Čištění a dezinfekce.

13.Možné závady.

14.Chybová hlášení.

1. Návod k použití (stanovení ACT)

1.Nasajte reprezentativní vzorek krve pomocí stříkačky. Ihned ho vstříkněte skrz zátku Hemochron testovací zkumavky.

2.Zmáčknout tlačítko "start",jakmile se krev objeví v testovací zkumavce (stiskněte „Start“ 2x, pokud je displej temný).

3.Opatrně míchejte s aktivátorem v testovací zkumavce.

4.Vložte zkumavku do otvoru.Opatrně otáčejte zkumavkou ve smyslu otáčení hodinových ručiček,až se rozsvítí zelená kontrolka "detector".Potom otočte zkumavkou ještě o plných 360 stupnů.

5.Po ukončení testu odečtěte srážecí čas v sekundách .Ukončení testu(přítomnost fibrinu) oznámí zvukové znamení.

2.Popis ovládacích prvků

tlačítko SELECT - slouží k volbě druhu měření

tlačítko START - slouží ke spuštění měření času

kontrolka POWER - svítí při připojení přístroje do sítě (220V/50Hz)

kontrolka CHARGE - svítí pouze při dobíjení akumulátoru po silném vybití

kontrolka DETECTOR - svítí během měření srážecího času

displej - zobrazuje druh měření,výsledný srážecí čas a chybová hlášení

tlačítko RESET (na zadní stěně přístroje,zapuštěné) -použití viz chybová hlášení

3.Technické údaje - model 401

počet testovacích kanálů:	1
rozsah časového měření (s)	0-1500
teplota měřícího kanálu (°C)	37+ - 0,5
doba ohřevu (s)	14-20
provoz při plně nabitých akumulátorech (h)	4-6
jmenovité napětí(V,50 Hz)	220
příkon (W)	6
rozměry (šířka x hloubka x výška,cm)	18 x 23 x 12,5
váha (kg)	1,7

Výrobce: ITC
23 Nevsky Street
Edison,NJ 08820 USA

Prodej a servis v ČR: Fresenius Medical Care ČR, s. r. o.
Lužná 591
160 00 Praha 6

4.Upozornění pro uživatele:

Přístroj se smí používat pouze způsobem uvedeným v návodu!!

5.Princip měření

Patentovaný mechanismus rozeznání krevní sraženiny přístrojem HEMOCHRON je založen na magnetu uvnitř testovací zkumavky a magnetickém čidlu umístěném v testovacím otvoru.Když vložíme testovací zkumavku do testovacího otvoru,magnetický detektor zjistí přítomnost magnetu,zatímco se zkumavka pomalu otáčí.Vznik krevní sraženiny způsobí nadzdvihnutí magnetu v zkumavce.Tato změna polohy způsobí,že magnetický detektor už nezjistí přítomnost magnetu.Přístroj dá zvukový signál a na displeji zobrazí srážecí čas.

Přístroj nám umožňuje s příslušnými zkumavkami (viz seznam v anglickém návodu na str.19) měřit celou řadu koagulačních parametrů (ATT,APTT,PT,FIB,TT,HNTT,HiTT,HRT,PRT,PDA - str.19 angl.návodu).

Výhody přístroje:

- používá se čerstvá plná krev
- výsledek máme během několika minut
- přístroj je přenosný
- možný provoz z akumulátorů,indikace vybitých akumulátorů
- prostor pro testovací zkumavku je vyhříván na 37+ - 0,5°C
- chybová hlášení zobrazovaná na displeji

Přístroj může být provozován z akumulátorů nebo ze sítě.Protože se přístroj většinou provozuje z akumulátorů,doporučuje se nikl-kadmiové akumulátory rutinně nabíjet a vybíjet,čímž se zvyšuje jejich životnost.Během nabíjení se může normálně provádět test srážlivosti.

Zapnutí přístroje se provede jednoduše stisknutím tlačítka "start",čímž začne pracovat časový čítač.Zároveň se aktivizuje topné tělísko v testovacím otvoru.

Správné provádění různých testů srážlivosti zjistíte z dokumentace v balení testovacích zkumavek.Všechny Hemochron zkumavky mají magnet a vložku z umělé hmoty.Při vložení zkumavky do testovacího otvoru zaujme magnet polohu přímo nad detektorem.Aby obsluha zajistila správnou polohu magnetu,měla by zkumavku dvakrát otočit ve směru chodu hodinových ručiček a přitom se přesvědčit,že kontrolka "detektor" svítí.

Jakmile je zjištěna sraženina,zazní pípnutí a doba srážlivosti se objeví na displeji.Tento výsledek zůstane na displeji 30 minut nebo do zahájení příštího testu.

Když displej hlásí chybu ("FAULT") a chceme provést nový test,pouze se zmáčkne tlačítko "start".

6.Automatické vypnutí

Pokud zmáčkneme tlačítko "start",ale během 60 vteřin nevložíme do přístroje testovací zkumavku,zazní alarmový ton a na displeji se objeví následující chybové hlášení:

FAULT 08. Tím se šetří kapacita akumulátorů,protože se zabrání neomezenému běhu přístroje.

Hemochron se rovněž automaticky vypne,když počítaný čas překročí 1500s.Toto šetří rovněž akumulátory,pokud bychom z jakéhokoliv důvodu vložili prázdnou zkumavku a zmáčkli tlačítko "start".Výsledek delší než 1500 s je klinicky nepřesný a test musí být rychle zopakován.

7.Předehřívání (Option)

Tato verze dovoluje uživateli před zahájením testu ohřát vlastní testovací otvor nebo zkumavku vloženou dovnitř.Musí se pouze zmáčknout tlačítko "Select" (s zkumavkou vloženou dovnitř nebo bez) a začne 300s předehřívací perioda.Displej odečítá k 0 těchto 300s,při dosažení 0 zazní alarm .Vnitřky testovacích otvorů se ohřejí na 37°Ca drží tuto teplotu 5 minut (některé starší typy mají periodu 180s).

Pozn. Pokud je k dispozici tato verze,je důležité,aby všichni,kdo přístroj obsluhují,pracovali jednotně podle tohoto návodu.

8.Měření APTT

Dvakrát za sebou stiskněte tlačítko „Select“,až se na displeji objeví APTT.Před ukončením měření APTT a před odstraněním zkumavky z testovacího otvoru,je možno získat stisknutím „Select“ hodnotu ekvivalentní plazmě,opětovným stisknutím „Select“ získáme opět hodnotu pro plnou krev.Střídavým mačkáním „Select“ se nám střídjí údaje na displeji (liší se tím,že údaj pro plazmu se zobrazuje s desetinnou tečkou).

Pokud se zobrazuje hodnota pro plazmu s blikajícím FAULT,znamená to,že údaj pro plnou krev je v toleranci,ale údaj pro plazmu že je mimo povolené rozmezí.Tři pomlčky indikují,že je zvolen údaj pro plazmu a hodnota že je mimo toleranci.

9.Měření PT

Chceme-li měřit hodnotu PT (zkumavky A201 nebo A203),je nutno 3X stisknout tlačítko „Select“,až se na displeji zobrazí PT.Před vyjmutím zkumavky z testovacího otvoru můžeme získat dvě korelace stiskáváním tlačítka „Select“ (hodnotu pro plazmu a hodnotu INR).Dalším stisknutím „Select „ se vrátíme na údaj PT,rovněž po vyjmutí zkumavky zůstane na displeji údaj PT.

Hodnota pro plazmu je zobrazována s desetinnou čárkou a je větší než 10,INR je rovněž zobrazována s desetinnou čárkou a je menší než 10,standardní PT je zobrazováno bez desetinné čárky.

10.Několik upozornění k provozu přístroje

Modely 401 a 801 kontrolují automaticky vnitřní zapojení a zobrazují poruchy na displeji.Chybné funkce se zobrazují na displeji jako chybové kody nebo jako poruchy.LO BAT např. znamená,že pokleslo napětí akumulátorů.

Uplný seznam chybových kodu spolu s jejich vysvětlením najdete v oddíle "Chybová hlášení".

Pokud se přístroj nepoužívá,musí být připojen na příslušný výstup střídavého napětí,aby se udržela kapacita akumulátorů.Při vytahování zástrčky ji pevně uchopte a vytáhněte.Nikdy netahejte za kabel.

Nevyvíjejte žádné násilí,když chcete vložit testovací zkumavku do otvoru.Pokud cítíte při vkládání odpor nebo otáčení,vyndejte zkumavku a prozkoumejte vnitřek otvoru.Odstrante všechny překážky,dříve než přístroj znovu použijete.

Netiskněte tlačítka "start" nebo "Select“ příliš velkou silou.

Nevystavujte přístroj extrémním teplotám,mohl by dávat chybné výsledky.

Nevystavujte přístroj nadměrné vlhkosti .

Působení statické elektřiny na přístroj musí být co možná nejmenší.

Přístroj se smí používat jen s Hemochron zkumavkami.Použití jiných zkumavek nebo zkumavek může vést k poškození přístroje.

U správně udržovaného a provozovaného přístroje závisí přesnost výsledků na kvalitě použitých krevních vzorků.Faktory jako znečistění vzorku,nevhodné techniky odběru nebo velké teplotní rozdíly působí nevhodně na většinu testů srážlivosti.

Všechny výsledky získané přístrojem Hemochron musí být posouzeny s ohledem na podmínky a protikoagulační terapii pacienta.Každý rozporný výsledek musí být zopakován nebo doplněn jiným vyšetřením.

Výsledky nad 1500 s musí být zopakovány.

S použitými zkumavky se zachází jako s infekčním materiálem.

Aby byl zajištěn správný stav akumulátorů,doporučujeme z nich přístroj přes den provozovat.Přístroj přes noc napojte na střídavé napětí,aby se baterie znovu nabily.Toto umožnuje správnou funkci Ni-Cd akumulátorů.

S plně nabitými akumulátory může přístroj nepřetržitě pracovat čtyři až šest hodin ,nebo osm až dvanáct hodin při klinickém použití.

Když se na displeji objeví hlášení nízkého napětí baterií,je to upozornění,že napětí pokleslo.Od této chvíle se může přístroj používat k provádění testů srážlivosti ještě asi hodinu pomocí akumulátorů.Po uvedeném upozornění připojte přístroj co nejdříve na síť.

Když napětí akumulátorů pokleslo natolik,že není možné provést správně žádný test,objeví se na displeji "FAULT 06".V tomto případě se musí přístroj připojit na síť.Nemáte tedy žádný výpadek v provozu,protože v případě vybitých akumulátorů se přístroj během jejich nabíjení provozuje ze sítě.

11.Přezkoušení přístroje

Přístroj se nechá jednoduše přezkoušet na správnost funkce.Doporučujeme tuto zkoušku denně provádět.

1.Stiskněte „Select" 2X (v případě,že je displej temný).

2.Vložte do testovacího kanálu prázdnou testovací zkumavku,opatrně ji 2x otočte ve směru hodinových ručiček (musí se rozsvítit kontrolka).

3.Počkejte 20s,potom pomalu otáčejte celým přístrojem proti směru hodinových ručiček kolem jeho levé strany (pozorováno zepředu).Asi při 90° (kolmé poloze přístroje) by měl přístroj zaalarmovat a vypsat časový údaj na displeji).

4.V případě,že se přístroj nechová uvedeným způsobem,uvědomte servis.

12.Čištění a dezinfekce přístroje

Kontrolujte a čistěte testovací kanál s poháněcím kroužkem a povrch celého přístroje běžnými čistícími a dezinfekčními prostředky (o běžné koncentraci).Nepoužívejte organická rozpouštědla nebo vysoké koncentrace dezinfekčních roztoků,které by mohly poškodit plastové součásti přístroje.

13.Možné závady

pozorovaný jev	možná příčina
A.dlouhý srážecí čas	- mnoho heparinu
	- teplota mimo rozmezí

	- špatná funkce inkubátoru nebo otočného mechanismu - testovací zkumavka se neotáčí
B. krátký srážecí čas	- krev nebyla ve zkumavce promýchána - zkumavka nebyla 2x otočena po rozsvícení zelené kontrolky - vybitá baterie
C.baterie nejde dobít	- přepálená pojistka - špatný článek v baterii - vadný nabíjecí obvod - vadná síťová šňůra nebo zástrčka
D.chybící segment na displeji	- informovat servis
E.stále svítí zelená kontrolka	- stiskněte resetovací tlačítko,volejte servis
F.zelená kontrolka nesvítí vložení	- krev není řádně promýchána - zkumavka nebyla 2x otočena po do testovacího kanálu - chyba detektoru,provést test,informovat servis
G.zkumavka se neotáčí	- poškozený motor (zatečení kapaliny?) - motor bez napětí - poškozená mechanika otáčení - vadný (spadlý) řemínek
H.nereaguje na stisknutí tlačítka	- vybitá baterie nebo přepálená pojistka - zkuste 2x stisknout tlačítko

14.Chybová hlášení

	závada	odstranění
01	nízká teplota	servis
02	vysoká teplota	servis

03	nedošlo k vypnutí po 1500s	zopakovat test
04	nesprávně nastavená citlivost	reset (zapuštěné tlačítko na zadní stěně přístroje),servis
05	chybné nastavení proudu	servis
06	závada akumulátoru	12 hodin nabíjet,servis
07	vnitřní závada	reset,servis
08	automatické vypnutí	žádné opatření