

cobas 6000

V době, kdy čtete toto číslo Labor Aktuell, je právě celosvětově uváděna na trh nová generace modulárního systému Roche. Protože se skutečně jedná již o druhou generaci modulárního systému, při jejím vývoji byly využity jak zkušenosti s několika tisíci analytického systému Modular, tak připomínky a přání uživatelů. Jak se všechny tyto věci promítly do nového systému, jsem si mohl ověřit na aplikačním školení v dubnu tohoto roku.

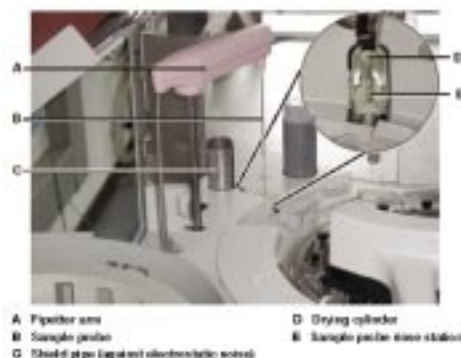
Měli jsme k dispozici cobas 6000 SWA, tedy kombinaci modulu c 501 a e 601. Protože modul e 601 je téměř shodný s modulem E 170 stávajícího Modularu, budu se věnovat zcela novým modulům, tedy Core jednotce CU 150 a klinicko-chemickému modulu c 501.

Vzorky jsou umístěné ve standardních RD stojácích. Na transportní ták je možno vložit 15 stojánek (stejný jako pro Elecsys 2010 resp. Integru 800). Celkem je možno vložit 30 stojánek, tedy až 150 vzorků - odtud název CU 150. Kromě toho je možno použít statimový vstup podobně jako u Modularu. Za těmito vstupy je identifikační jednotka a manipulační kruh pro stojánky, podobný jako u Integry 800 jenom s větší kapacitou (20 místo 16ti pozic). Kruh rozděljuje stojánky k jednotlivým modulům.

Do modulu c 501 je stojánek vysunut přímo z manipulačního kruhu. Pipetování vzorku bylo výrazně zdokonaleno. Jehla je

vybavena hladinovým senzorem, detektorem sraženiny, kromě mycí stanice jsou v dosahu jehly dvě lahvičky s alkalickým a kyselým mycím roztokem, jehla má i sušící stanici (pro práci s plnou krví) a systém pro eliminaci statické elektřiny. Mycí roztoky se používají pro odstranění sraženiny v případě její detekce, ale lze i nadeřinovat speciální mytí mezi vzorky v případě nebezpečí přenosu mezi vzorky. Měřicí systém je klasický jako u ostatních Hitachi, 160 květ má minimální objem 100 µl. Zajímavé je taktování, protože pipetovací takt je 6 sekund, ale vzdálenost fotometrických bodů je 8 sekund. Proto při 10-ti minutové inkubaci je k dispozici 70 fotometrických bodů.

Zcela nový je systém reagentů. Jak bylo avizováno, pro reagenty jsou použity kazety kompatibilní s Integrou. Do kruhu se jich vejde 60 a navíc je lze doplňovat při práci, zatímco prázdné kazety se automaticky vyhazují do odpadní části,



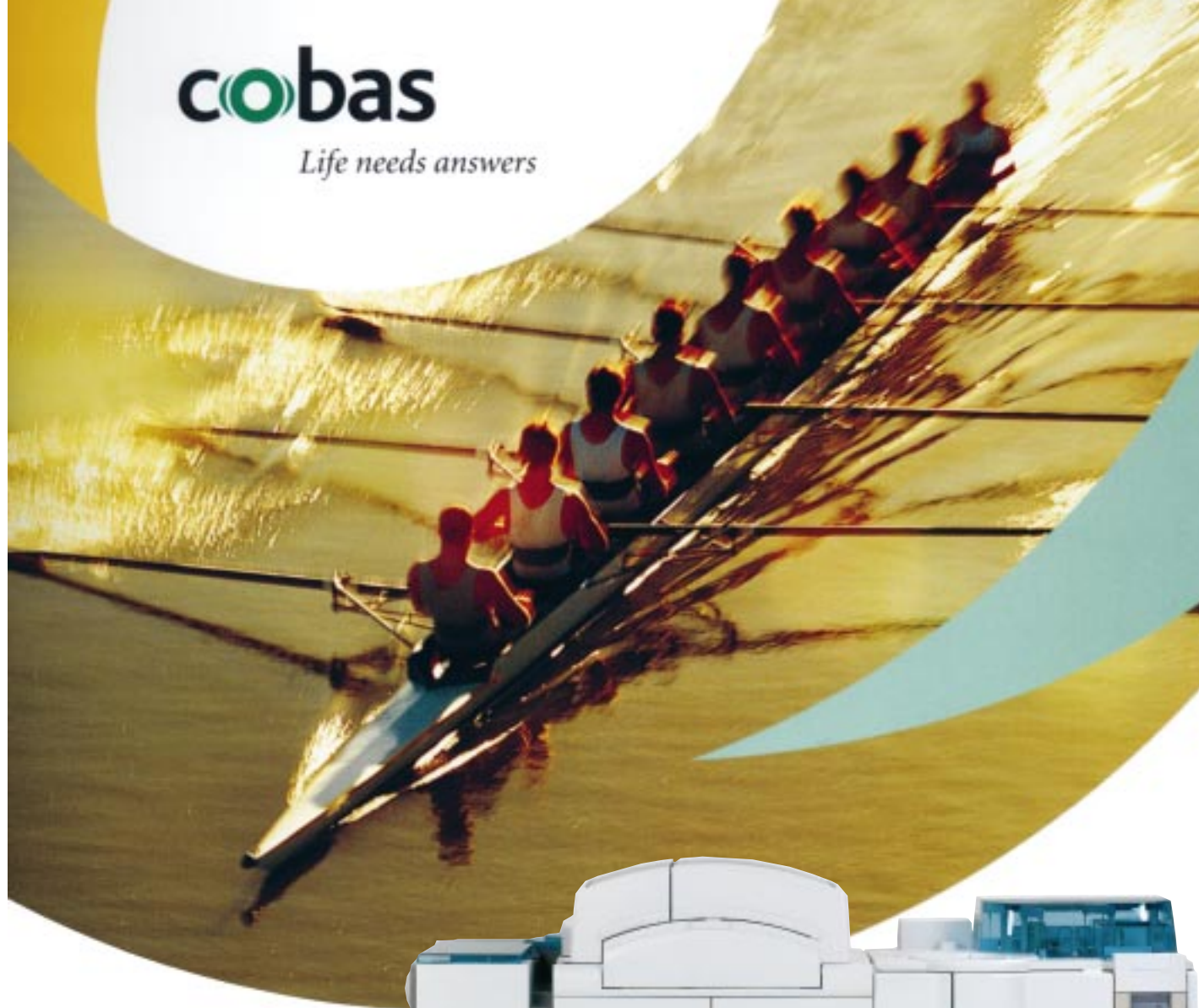
Obr.: Pipetování vzorku

kteřá jich pojme 10 (lze je průběžně odstraňovat). Nové kazety se po vložení načtou, propíchnou a uloží na volné místo. Samozřejmě je možné mít na palubě více kazet od jedné metody tak, aby nedocházelo k přerušení práce kvůli doplňování reagentů. Pro eliminaci přenosu nebo ředění reagentů mají reagenční jehly kromě mycí stanice i sušení.

Možnost přenosu je snížena na minimum i použitím ultrazvukového míchání. Míchací stanice jsou 3 a dají se pro každou metodu selektivně aktivovat a navolit intenzitu.

ISE je součástí modulu c 501. Vzorek se pipetuje vzorkovou jehlou do květy a k němu přidá ISE jehla diluent. Vzorek je promíchán, vytemperován a potom SIP jehlou nasát do měřicí jednotky, která používá stejné elektrody a uspořádání jako ostatní Hitachi analyzátoři. Vnitřní standard je mezitím napipetován ISE jehlou do předehřívací komůrky a odtud potom SIP





jehlou do měřicího systému. Zůstal zachován i poměr ředění vzorku 1 + 30, ale celkové objemy byly sníženy o 1/3. Takt ISE jednotky je 18 sekund. Je možno vložit dvě zásobní láhve jak diluentu tak vnitřního standardu a při vyprázdnění jedné láhve se automaticky začne pipetovat z nové.

Software pracuje pod Windows XP. Je velmi podobný poslední verzi software pro Modular samozřejmě s rozdíly danými novými funkcemi a možnostmi systému cobas 6000. Velkou změnou je e-library, která se vkládá pomocí Cobas Link, tedy on-line. Tato knihovna bude obsahovat všechny aktuální aplikace, kalibrátory, kontroly, ale i jiné dokumenty jako manuál, příbalové letáky k metodám a dokonce bude možné posílat i další informace (Product Bulletin). Díky tomu bude možné vždy uživatele aktuálně informovat o všech změnách, reatestacích apod. přičemž o realizaci na daném přístroji rozhoduje uživatel.

Použití manipulačního kruhu umožňuje

definovat vyhrazené pozice pro stojánky, pro kontrolní vzorky a statimy. Tím lze provádět časové kontroly a skutečně urgentní statimy. Vloží-li se stojánek se vzorkem do statimové pozice, dokončí se na příslušném modulu právě pipetovaný vzorek, stojánek se vysune, provedou se všechna vyšetření z urgentního stojánku a potom se „nedokončený“ stojánek vrátí do pipetovací pozice.

Pro metody velmi citlivé na přenosy lze definovat přednostní zpracování na modulu e 601 (jako u Modularu), nebo na definovat speciální předmytí (louhem) vzorkové jehly modulu c 501 před začátkem pipetování z inkriminovaného vzorku.

Počítá se se standardním použitím sérových indexů a selektivně u každé meto-

dy lze nastavit limity, od kterých začínají interference - výsledek bude v tom případě flagován.

Teoretický výkon modulu c 501 je 600 testů/hod pro fotometrickou část, s ISE max. 1000. Reálný výkon se tedy bude pohybovat v rozmezí 600 až 800 testů/hod. Důležitou skutečností je to, že se jedná opět o plnohodnotný modulární systém, tedy systém kombinující klasickou klinickou biochemii s heterogenní imunoanalýzou, použitelný u širokého spektra zákazníků. Přináší tedy nesporné ověřené výhody modulárních systémů i do segmentu středních laboratoří. Pevně věříme, že další informace o Cobas 6000 již budou zahrnovat zkušenosti českých uživatelů.