

in vitro diagnostika

informační magazín číslo 1 - 2005



DOKONALE A RYCHLE NAMÍCHÁNO
– CHEMIE A PRODUKTIVITA.

ANÉMIE A NOVINKY V IMUNODIAGNOSTICE

DETEKCE TRANSLOKACE T(11;14)
U MANTLE CELL LYMFOMU

Byl jmenován nový prezident koncernu Beckman Coulter

Před několika měsíci byl jmenován do funkce prezidenta (Chief Executive Officer) koncernu Beckman Coulter pan Scott Garrett.

Scott Garrett má bohaté zkušenosti jak z oblasti klinické diagnostiky, tak z oblasti biomedicínského výzkumu. Během své kariéry prošel mnoha pozicemi ve velmi významných společnostech. Jako příklad lze uvést 25 let strávených se společností Baxter International, kde Scott Garrett zastával pozice v oddělení vývoje a výzkumu, v oddělení strategií, působil zde jako viceprezident pro strategie a rozvoj, zastával funkci ředitele pro klinickou diagnostiku pro oblast Evropy a poté byl jmenován do funkce prezidenta koncernu Baxter's. Tuto společnost úspěšně dovedl ke spojení s koncernem Dade International.

Dále pan Garrett stál v čele společnosti Kendro Laboratory Products, která zaujímá významné místo na poli Life Science.

V roce 1998 založil vlastní společnost, jejímž hlavním cílem byl rozvoj investičního portfolia firem zabývajících se právě Life Science.

Začátkem června tohoto roku podnikl Scott Garrett cestu po Evropě s cílem navštívit zde většinu poboček koncernu, a při této příležitosti navštívil také Immunotech a.s. v Praze. Během návštěvy předneslo vedení společnosti Immunotech a.s. prezentaci o vývoji této společnosti, jejích aktivitách, její struktuře a hospodářských výsledcích. Součástí byla diskuse se zaměstnanci, která proběhla formou kulatých stolů. Dotazy směřovaly např. na vývojové tendence v jednotlivých segmentech, situace s transferem výroby diagnostických souprav z Marseille do Prahy, záležitosti týkající se další implementace různých systémů a programů koncernu do Immunotechu atd.

Průběh návštěvy lze hodnotit jako velice pozitivní s možností budoucího přínosu nových aktivit do takových oblastí jako například oblast vývoje a výroby.



Aktuality jsou mrtvé, ať žije In Vitro Diagnostika!

Když v roce 2004 přestal po organizačních změnách ve společnosti Immunotech a.s. (převzetí aktivit divize Beckman Coulter Biomedical Research) vycházet firemní informační časopis Aktuality, začali jsme přemýšlet o novém konceptu a názvu časopisu. A tak jako se bájný pták Fénix rodil z vlastního popela, vycházel koncept nového časopisu z našich zkušeností s Aktualitami. Nový časopis jsme nazvali In Vitro Diagnostika, a neměl by být pouze Aktualitami s novou tváří. Chtěli bychom Vám přinést nejen novinky o firmě Beckman Coulter a její dceřinné společnosti Immunotech, ale poskytnout prostor pro výměnu zkušeností formou Vašich příspěvků. Jazyk příspěvků bude čeština nebo slovenština a časopis bude distribuovat Immunotech s.r.o. v Bratislavě a Immunotech a.s. v Praze.

Dovolte nám spolu s Vámi popřát In Vitro Diagnostice dlouhý a úspěšný život.

VAŠE REDAKCE.



Obsah

Dokonale a rychle namícháno - chemie a produktivita 4

Biochemické analyzátoři řady UniCel® DxC Synchron® Clinical systems. Více výkonu. Více jednoduchosti. Více kapacity.

Uživatelské setkání – Lednice 7

Tento rok se místem setkání uživatelů systémů Beckman Coulter stalo městečko Lednice. Uvítalo nás příjemné prostředí MY hotelu v bezprostřední blízkosti Lednického zámku. I přestože v kalendáři zážil termín 10. – 12. 4., počasí nám přálo a sluníčko nás obdařilo prvními teplými paprsky.

Labmed a Labkvalita 2005 8

V dňoch 18. 5. až 20. 5. sa ukutočnila v Bratislave medzinárodná konferencia Labmed a Labkvalita 2005, ktorú organizovala Slovenská spoločnosť pre laboratórnu medicínu, Slovenská spoločnosť pre klinickú biochémiu, Slovenská zdravotnícka univerzita a Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov. Podujatie bolo významne podporované IFCC.

IVD ve světle paragrafů 9

Vláda České republiky svým nařízením č. 453/2004 Sb. ze 7. července 2004 transponovala do české legislativy směrnici Rady 98/79/ES (Directive 98/79/EC) týkající se technických požadavků na diagnostické zdravotnické prostředky in vitro – IVD.

FIBERLite F10BCI-6x500y 10

Nový rotor z uhlíkového kompozitu pro centrifugy Avanti

Anémie a novinky v imunodiagnostice 10

Nabídka reagentů pro imunoanalytické systémy ACCESS se rozšířila o stanovení protilátek proti vnitřnímu faktoru (IF Ab). Toto vyšetření, unikátní na imunoanalyzátořech, patří do panelu Anémii, kde doplňuje klasická vyšetření ferritinu, vitamínu B12 a kyseliny listové (folátu).

Detekce translokace t(11;14) u Mantle cell lymfomu 12

Mantle cell lymfom (MCL) je agresivní B-buněčný non-Hodgkinův lymfom (B-NHL) se střední dobou přežití 3-5 let, u něhož maligní klon vzniká z nezralých B-lymfocytů plášťové zóny (mantle zone) primárního folikulu lymfatických uzlin nesoucích charakteristickou translokaci t(11;14)(q13;q32).

Průtokový cytometr CYTOMICS FC500-MPL se software MxP 14

Verze průtokového cytometru CYTOMICS FC500-MPL (Multi Plate Loader) se software MxP je určena k aspiraci vzorků z mikrotitračních destiček s 24 nebo 96 jamkami.

Doplňky k LH 750 a LH 1500 15

Nátěrový automat Coulter LH Series Slide Maker
Barvicí automat Coulter LH Series Slide Stainer

Hematologická linka 15

Automatizovaná hematologická linka LH 1500 konsoliduje všechny analytické kroky současně hematologické laboratoře a tvoří kompaktní pracovní stanici.

in vitro diagnostika

Časopis vydává a distribuuje

IMMUNOTECH a.s.,
Radiová 1, 102 27 Praha 10
<http://www.immunotech.cz>

Časopis připravují

Mgr. Jiří Moos, CSc.
Mgr. Patrik Šaf
Ing. Oldřiška Kudelňáková
RNDr. Běla Říčařová, CSc
Mgr. Markéta Krupařová
Ing. Roman Šandrik, PhD
Monika Lahodová

Do časopisu přispěli

Ing. Miroslav Bischof
Mgr. Hana Machová
Mgr. Jiří Moos, CSc.
Mgr. Markéta Krupařová
Ing. Roman Šandrik, PhD.
Ing. Petr Šmíd, CSc
Ing. Petr Matějka
Mgr. Pavel Mejstřík – Centrum molekulo-
lární biologie a genové terapie, Interní
hematoonkologická klinika FN Brno
Mgr. Pavel Kružík
Ing. Petr Boudal

Grafická podoba

Nina Nováková

Tiskárna

REPRO servis s.r.o.
Starochuchelská 15/195, 159 00 Praha 3

Náklad čísla

1000 výtisků

Dokonale a rychle namícháno - chemie a produktivita.

Biochemické analyzátoři řady UniCel®
DxC Synchron® Clinical systems. Více výkonu.
Více jednoduchosti. Více kapacity.

Každý den se laboratorní personál snaží doručit přesné, spolehlivé výsledky požadovaných testů. Jejich cílem je kvalitní výsledek poskytující informaci, která pomáhá lékařům zlepšit péči o pacienta. A každý den laboratorní manažeři musí balancovat potřeby nemocničního managementu a laboratoře: udržení nákladů pod kontrolou při zlepšující se produktivitě, požadavky na snížení TAT, které korespondují s lékařskými potřebami a minimalizací variability ve výsledcích. Pro splnění všech těchto požadavků získání opravdu výjimečného výkonu, potřebujete správné nástroje. Vaše laboratoř potřebuje analyzátoři řady UniCel® DxC. Tato další generace analyzátorů Synchron nabízí perfektní kombinaci špičkového výkonu, jednoduchosti obsluhy v provozu a výjimečnou kapacitu, která může změnit vaše denní analýzy.

Dosažení špičkového výkonu

UniCel DxC systémy navazují na osvědčenou technologii analyzátorů Synchron LX. Téměř zdvojení reagenční kapacity zaručuje maximální produktivitu pro Vaši laboratoř.

Closed tube sampling (CTS)

Bezpečnost a efektivita práce je zaručena použitím neodzátkovaných uzavřených zkumavek v analyzátoru. Před pipetací vzorku je do zátky proříznut otvor.

Redukuje se potenciální riziko poranění personálu při odvíčkování zkumavek a kontakt s infekčním materiálem. Redukují se potenciální chyby a zamezuje se vypařování či kontaminace vzorku. Odstraňuje se manuální opakovaná práce při odvíčkování a zvyšuje se produktivita. Při zpracování cca 150 000 zkumavek s uzávěry ročně v analyzátořích UniCel DxC laboratoř ušetří přibližně 400 pracovních hodin.

Máme pro Vás výkon, který Vaše laboratoř potřebuje.

Analyzátoři UniCel DxC 800 – zpracovávají až 1 440 testů za hodinu. Výsledky pro 90 komplexních panelů (pacientů) jsou hotovy do jedné hodiny (NA, K, CL, CO₂, CALC, GLUC, BUN, CRE, TP, ALB, ALP, AST, ALT, TBIL).

- Kapacita automatického podavače je 100 vzorků + 40 vzorků v analyzátoru.
- Vzorky, kontroly, reagentie se vkládají do analyzátoru kontinuálně.

Analyzátoři UniCel DxC 600 – výkon až 990 testů za hodinu. Výsledky pro 90 základních panelů vydány do hodiny (NA, K, CL, CO₂, CALC, GLU, BUN, CRE).

- Kapacita automatického podavače vzorků je 56 vzorků + 40 vzorků v analyzátoru. Vzorky, kontroly, reagentie se vkládají do analyzátoru kontinuálně.

Detekční systémy

Pro získání spolehlivých výsledků používají analyzátoři UniCel DxC několik různých detekčních



technologii, včetně spektrofotometrie, ISE jednotky. Volitelný detektor NIPIA (blízká infračervená oblast, 940 nm) pomáhá dosáhnout spolehlivých výsledků pro nízké analytické koncentrace vysoce citlivého CRP.

Působivá rychlost

Analyzátor DxC 800 vydává výsledky testů rychleji než dostupné analyzátoři na trhu. Výsledky pro 11 metod (NA, K, CL, CA, CO₂, Urea, Crea, TP, Alb, Glu, P) jsou do 42 vteřin. Vzorky STATIM lze analyzovat kdykoli a nejsou zdrženy zpracováním rutinních testů.

Integrace biochemických a imunochemických testů

Analyzátor UniCel DxC 600i spojuje biochemický a imunochemický analyzátor alikvotační jednotkou v jeden systém. Celková nabídka je více než 100 metod biochemie a 45 metod pro imunochemii. Kapacita on-board je 89 reagentů s kontinuálním vkládáním a vyjímáním reagentů. UniCel DxC 600i je vhodným řešením pro požadavky zpracování většiny testů z jedné zkumavky.

Napojení na preanalytickou linku

Řešení Beckman Coulter pro automatizaci laboratorního provozu nabízí laboratorům více variant pro možnost správného a vhodného výběru. Analyzátoři UniCel DxC 800 lze připojit k preanalytické lince Beckman Coulter a vytvořit plně automatizovanou linku. Spojení s automatizovanou linkou pomáhá řešit „úzká místa“ při zpracování vzorků, snižuje TAT a zvyšuje produktivitu.



Reagenční kapacita

S kapacitou 70 různých reagentů on-board analyzátoru DxC 800 můžete konfigurovat všechny Vaše požadavky. Analyzátor DxC 600 nabízí 65 různých reagentů on-board. Můžete zvolit z nabídky více jak 100 originálních reagentů Beckman Coulter a 100 volných kanálů pro Vaše reagenty. Originální reagenty zahrnují širokou škálu testů včetně metod stanovení proteinů, TDM, DAT a speciálních vyšetření. Reagenty jsou kapalné, připravené k použití. Reagenty lze do analyzátorů vkládat za chodu bez nutnosti přerušení analýz.

Jednoduchost provozu

Mnoho laboratorů dnes nemůže přerušovat svoji činnost provoz během rutinního provozu. Analyzátoři řady UniCel DxC jsou navrženy pro minimalizaci těchto přerušování a maximálně usnadňují a zjednodušují obsluhu pro dosažení co nejkratšího času získání kvalitního výsledku a snížení celkového TAT laboratoře.

Kalibrujte jednoduše

Kalibrace jsou navrženy s minimálními požadavkami na čas a přípravu.

- Kalibrační data jsou uložena na disku, obsluha nemusí zadávat důležitá data pro kalibrace.
- Téměř většina kalibračních materiálů je kapalná, připravena k použití. Eliminuje se vliv přípravy kalibrátoru, rozpouštění, znečištění a variability výsledků.

”Nabídka je více než 100 metod biochemie a 45 metod pro imunochemii. Kapacita on-board je 89 reagentů s kontinuálním vkládáním a vyjímáním reagentů.“





- Systém automaticky umožní použít kalibraci v rámci šarže pro další reagenční zásobníky.

Neprovádí se denní údržba

Systémy nepožadují denní údržbu, týdenní údržba je jen 20-30 minut. To přináší úsporu času a zvýšení produktivity obsluhy.

- Automatizované rutinní procesy údržby nevyžadují manuální čas obsluhy.
- Proaktivní hlášení systému na požadavky údržby upozorňuje obsluhu v předstihu na požadavky a umožňuje dobrou přípravu a plánování času.
- Onboard sledování provádění údržby včetně identifikace obsluhy umožňuje poskytovat informace pro supervizora a pořizovat servisní záznamy.

Data management a zlepšení TAT

S volitelným SW REMISOL2000 získáváte správce dat, který umožňuje automatickou validaci dat, správu a vyhodnocení kontrolních vzorků, grafické vyhodnocování včetně obrazových reportů. Jednoduché napojení na LIS a řízení analyzátorů Beckman Coulter šetří čas a usnadňuje napojení systémů k LIS.

- Automatické opakování vzorků s abnormálními výsledky snižuje TAT.
- Prohlížení, schvalování dat podle uživatelského nastavení.
- Automatické hlášky o stavu systému, přerušení práce.
- Automatické oznámení rychlosti výsledků pro vzorky STATIM.
- „Doobjednání“ požadavků z LIS.
- Reflexní testování zrychluje dobu analýzy.

Inteligentní systémy jsou snadno použitelné

- Jednoduché ovládání s použitím dotykové obrazovky.
- Informace jsou nabízeny v logickém uspořádání, které umožňuje snadné a přehledné zaškolení obsluhy.
- Obsluha může konfigurovat jisté obrazovky podle své volby.

„Výsledky, kterým můžete věřit. Kvalitnější péče o pacienta. Více efektivity v laboratoři. To vše přináší nová generace analyzátorů UniCel“

- Barevné rozlišení hlášek pomáhá jednoduchému monitorování procesu.

Minimalizování příležitostí k chybám

- Stanovení kvality séra eliminuje subjektivní hodnocení vzorků pro interference (hemolýza, iktérie, lipémie). Šetří čas a úsilí obsluhy.
- Detekce a odstranění sraženiny zajišťuje kvalitní výsledky bez nutnosti přerušení práce.
- Úspora času a redukce možných chyb.

Výsledky, kterým můžete věřit

Kvalitnější péče o pacienta. Více efektivity v laboratoři. To vše přináší nová generace analyzátorů řady UniCel zahrnující biochemické analyzátoři UniCel DxH 800, UniCel DxH 600, imunochemický analyzátor UniCel DxI 800 a integrovaný systém UniCel DxH 600i.

Nabízíme:

- Sjedený ovládací SW pro všechny analyzátoři.
- Minimalizace školení obsluhy.
- Analyzátoři zapojitelné k preanalytické lince „Front-end“ a celkovou automatizaci.
- Sjedení nabídky testů a vyšší kapacitu pro lepší TAT laboratoře.
- Shodné výsledky ze všech analyzátorů „rodiny“ UniCel, shodné reagentie.
- Data management pro řízení a sledování důležitých provozních informací a výsledků.

MIROSLAV BISCHOF

E-MAIL: MBISCHOF@BECKMAN.

COM





Uživatelské setkání – Lednice

Co všechno jsme zažili během těchto několika dnů?

Odborná náplň našeho setkání se odvíjela v přednáškových blocích věnovaných klinické biochemii, nefelometrii, imunochemii a automatizaci.

Již tradičně byl značný prostor vyhrazen pro sdělení našich uživatelů a došlo i na bohatou diskusi k daným tématům. Zajímavé byly i přednášky zahraničních hostů – R. L. Simona (BCI Nyon) – „Anemia and Immunodiagnosics“ a J. Heise (BCI Nyon) „UniCel Concept“ a „Automate 600/800“ – novinka v oblasti preanalytiky.

Prostředí Lednického zámku a přilehlého parku přímo vybízelo využít některé ze zajímavých příležitostí k relaxaci a zábavě. Někteří z nás navštívili zámek, jiní se na kolech vydali objevovat přírodní krásy širokého okolí, jiní vyměnili kola za koně, neb jak se říká „Nejkrásnější pohled na svět je z koňského hřbetu“. Nepřišli zkrátka ani hráči tenisu a ti odvážnější vyzkoušeli střelbu z kuše a luku.

A jaké byly večery? Plně hudby, tance, dobrého jídla a lahodného vína.

Co říci na závěr?

Strávili jsme společně několik příjemných dnů plných přátelské atmosféry.

Děkujeme vám a těšíme se na viděnou zase příště.

MARKÉTA KRUPAŘOVÁ

E-MAIL: MKRUPAROVA@BECKMAN.COM

Tento rok se místem setkání uživatelů systémů Beckman Coulter stalo městečko Lednice. Uvítalo nás příjemné prostředí MY hotelu v bezprostřední blízkosti Lednického zámku. I přestože v kalendáři zářil termín 10. – 12. 4., počasí nám přálo a sluníčko nás obdařilo prvními teplými paprsky.





Labmed a Labkvalita 2005

V dňoch 18. 5. až 20. 5. sa ukutočnila v Bratislave medzinárodná konferencia Labmed a Labkvalita 2005, ktorú organizovala Slovenská spoločnosť pre laboratórnu medicínu, Slovenská spoločnosť pre klinickú biochémiu, Slovenská zdravotnícka univerzita a Slovenská komora iných zdravotníckych pracovníkov. Podujatie bolo významne podporované IFCC.

šlo o spoločné podujatie dvoch samostatných odborných konferencií s medzinárodnou účasťou s viac ako desaťročnou tradíciou.

Cieľom konferencie bolo vymeniť si odborné skúsenosti a znalosti v oblasti biochémiu, imunológie i hematológie, podporiť interdisciplinárny dialóg všetkých dielčích laboratórnych odborov na medzinárodnom pozadí so zameraním na aktuálnu problematiku, ktorá sa týka prístupových krajín.

Hlavnou črtou podujatia bolo vynikajúce zastúpenie zahraničných prednášateľov predstavujúcich svetovú špičku. Medzi nimi boli James D. Westgard s prednáškou „**Analytical quality management from goal setting to production**“. CH. Price, L. Thienpont, A. M. Domminciak, P. H. Petersen, D. Stoeckla a ďalší.

Hodnotný vedecký program bol venovaný nasledným témam:

- Manažment analytickej kvality
- Výskum v laboratórnej medicíne
- Plánovanie vnútornej kontroly kvality
- Biologická variácia a referenčné hodnoty
- Akreditácia v medicínskych laboratóriách
- Klinické laboratórium 2005
- Stratégie v laboratórnej medicíne

Konferencia bola ohodnotená 14 CMI kreditmi a bolo na nej prítomných

- 243 registrovaných účastníkov
- 20 prednášateľov
- 40 zástupcov firiem - 30 neregistrovaných účastníkov
- 30 neregistrovaných účastníkov
- Spolu: 333 účastníkov, z toho 30 zo zahraničia

Ako sa prezentoval na podujatí Beckman Coulter a Immunotech?

Naša spoločnosť Beckman Coulter a Immunotech podporila toto významné podujatie ako Generálny sponzor.

Prezentovali sme priamo na stánku 2 prístroje:

- UniCel DxI 800
- UniCel Dx C 600

Prístroje sa tešili veľkému záujmu. Účastníkom konferencie boli k dispozícii naši obchodní a produktívni zástupcovia pre biochémiu, imunológiu, hematológiu, prietokovú cytometriu, RIA, ako i BMR. (M. Gavelová, L. Horenitzká, Z. Sedláková a M. Torda).

Okrem prestížneho stánku sme mali vyhradených 30 minút na prednášku, ktorú Š. Tintěra, M. Bischof a P. Matějka venovali aktuálnym otázkam laboratórnej praxe, konsolidácii a automatizácii laboratórií a to všetko v poňatí spoločnosti Beckman Coulter.

Predseda organizačného výboru konferencie Prof. MUDr. RNDr. G. Kováč, CSc. hodnotí konferenciu ako vysokoúspešné medzinárodné podujatie s prednášateľmi predstavujúcimi svetovú špičku v laboratórnej medicíne.

Informácie o konferencii boli na www stránkach www.sslm.sk, www.sskb.sk a www.ifcc.org

ROMAN ŠANDRIK

E-MAIL: RSANDRIK@BECKMAN.COM



IVD ve světle paragrafů

Jaké požadavky na IVD stanovuje NV č. 453/2004?

V příloze č. 1 NV č. 453 jsou definovány základní požadavky, kterým musí všechna IVD vyhovovat. Deklaruje se zde, že IVD musí být vyrobena tak, aby vyhovovala účelu, pro který byla vyrobena, jejich vlastnosti v době jejich životnosti se nesmí měnit, musí být správně označena a musí být bezpečná. To jsou v podstatě vlastnosti, které jsou požadovány od všech stanovených výrobků, na které se vztahuje zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky. V čem je ale evropská směrnice (a naše nařízení vlády) naprosto nová, jsou podrobně stanovené požadavky, jak musí probíhat už vývoj IVD a jak se musí provádět ověřování a validace před zahájením výroby. Velmi striktně je také určeno, jakým způsobem se musí provádět ověření funkční způsobilosti navrženého IVD před zahájením výroby.

Příloha č. 1 kromě jiného stanoví, že výrobce IVD musí dodržet následující základní požadavky týkající se informací poskytovaných uživateli:

1. Ke každému IVD je povinen dodat informace potřebné k jeho bezpečnému a řádnému použití, s přihlédnutím k proškolení a znalostem možných uživatelů. Tyto informace musí být uvedeny na značení (štítkách) a/nebo v návodech k použití.
2. Značení (štítky) musí být umístěno buď na samotném IVD nebo na obalu.
3. Návod k použití musí být poskytnut uživateli nebo provázet IVD nebo být přiložen v balení jednoho nebo více IVD a musí být v českém jazyce.
4. V řádně zdůvodněných a výjimečných případech takovéto návody k použití nejsou pro IVD zapotřebí, jestliže může být řádně a bezpečně použit bez nich.
5. Informace je možno poskytnout ve formě symbolů tam, kde to přichází v úvahu. Pokud nejsou použité symboly uvedeny v harmonizovaných normách (pro IVD – ČSN EN 980:2003), je výrobce povinen vysvětlit jejich význam v dokumentaci (např. v návodu k použití).
6. Obsahuje-li IVD látku, která může být považována za nebezpečnou, je výrobce povinen vyznačit tuto skutečnost přímo na IVD nebo na štítcích příslušnými výstražnými symboly a uvést zde příslušné R a S věty v českém jazyce. V případě, kdy nelze celou informaci pro nedostatek místa uvést výše uvedeným způsobem umístí se na značení

Vláda České republiky svým nařízením č. 453/2004 Sb. ze 7. července 2004 transponovala do české legislativy směrnici Rady 98/79/ES (Directive 98/79/EC) týkající se technických požadavků na diagnostické zdravotnické prostředky in vitro – IVD.



pouze výstražné symboly a ostatní požadované informace se uvedou v návodu k použití.

Mimo návod k použití jsou výrobci povinni poskytnout uživateli informaci o nejistotách kalibrátorů („kvantitativní návaznosti“). Jiné informace než ty, které jsou uvedeny v příloze č. 1 NV č. 453, nejsou výrobci povinni poskytovat. Podrobnější informace nejsou ke správnému užití IVD třeba a jejich uvolnění by mohlo mít za následek prozrazení důvěrných informací výrobního či obchodního charakteru.

Jak má být poskytován návod k použití?

NV č. 453 stanoví, že výrobce je povinen poskytnout uživateli návod k použití, nicméně způsob poskytnutí nedefinuje. *Tim zákonodárce předjímá tzv. „jiné způsoby“ poskytování návodů dle normy ČSN EN 375:2001, která praví, že:*

1. Úplný návod může být poskytnut jako součást vestavěného software analytického systému nebo pomocí elektronických prostředků.
2. Určité části návodu mohou být poskytnuty v kódovaném formátu (čárový kód nebo čip) a jejich použití může být vysvětleno v příručce k analytickému systému.
3. Okamžitý přístup uživatele k úplnému návodu může být zajištěn pomocí elektronické databanky (Internet), e-mailu nebo bezplatným faxovým spojením.

Ve všech případech, kdy je návod k použití poskytován jinak než přímo s výrobkem v tištěné formě, musí být IVD doprovázeno informacemi umožňujícími jeho identifikaci (název a katalogové/sériové číslo), identifikaci platného vydání návodu k použití a údaje, kde je možno návod k použití bezplatně obdržet (internet, e-mail, fax, zástupce výrobce) a dále patřičnými výstrahami a informacemi o potřebných preventivních opatřeních.

Zákon č. 123/2000 Sb. ve znění zákona č. 58/2005 Sb. stanoví pro poskytovatele zdravotní péče povinnost používat při poskytování zdravotní péče pouze IVD shodné, což znamená takové, které jsou označeny značkou shody CE, a pro které výrobce poskytl uživateli návod k použití v českém jazyce. Zdůrazňuji, že není na libovůli uživatele, zda návod v českém jazyce vyžaduje, či spokojí-li se s jeho textem v některém cizím jazyce. Takovýto uživatel se dopouští porušení zákona stejně tak, jako výrobce, který mu takovýto výrobek dodal. Je však třeba rozlišovat, jestli má výrobek opravdu status IVD. I v laboratoři zdravotnického zařízení se používají výrobky, které nepatří do kategorie IVD a výše uvedeným povinnostem nepodléhají.

PETR ŠMÍDL

E-MAIL: PSMIDL@BECKMAN.COM

FIBERLite F10BCI-6x500y

Nový rotor z uhlíkového kompozitu
pro centrifugy Avanti

Zaměstnanci firem FIBERLite a Beckman Coulter společně vyvinuli rotor z uhlíkového kompozitu pro použití v centrifugách řady Beckman Coulter Avanti J a JE (na snímku). Úhlový rotor F10BCI-6x500y kombinuje nízkou hmotnost (13,2 kg) s kapacitou 6x 500 mL a je 100% kompatibilní se systémem automatické identifikace rotorů v centrifugách Avanti, který zabraňuje poškození rotoru i centrifugy vinou špatného nastavení maximálních otáček.

O 37% menší hmotnost rotoru oproti celohliníkovému provedení umožňuje snazší instalaci a manipulaci. Tato vlastnost je navíc podpořena ergonomickou konstrukcí rotoru. Použitý vysoce resistentní materiál oceníte například při kontaktu rotoru s roztoky solí či jiných korozivních materiálů, kterým rotor F10BCI-6x500y bez problémů odolává.

Uhlíkový kompozit byl také použit v jiném rotoru



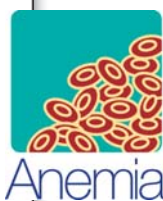
Beckman Coulter – pro výrobu ultralehkých rotorů JLA-10.500. Tam však je tento materiál použit pro výrobu Biosafety kanistrů, zatímco tělo rotoru zůstává hliníkové. Svými parametry se rotor F10BCI-6x500y řadí mezi celohliníkový rotor JA-10 a zmíněný JLA-10.500.

JIŘÍ MOOS

E-MAIL: JMOOS@BECKMAN.COM

Název rotoru	Hmotnost	Max. přetížení	k-faktor	kapacita
JA-10	19.1 kg	17 700 x g	3.610	6x500 mL
F10BCI-6x500y	13.2 kg	17 700 x g	3.417	6x500 mL
JLA-10.500	10.5 kg	18 600 x g	2.840	6x500 mL

Anémie a novinky v imunodiagnostice



Tato skupina bude v dohledné době doplněna ještě o stanovení erythropoetinu a solubilního transferinového receptoru, proto bychom rádi informovali o diagnostických možnostech, které takovýto kompletní panel nabízí.

Anémie (chudokrevnost) je chorobný stav, charakterizovaný snížením hemoglobinu pod fyziologickou mez pro daný věk a pohlaví. Přitom správnějším názvem je anemický syndrom, neboť příčinou anémie může být kromě poruchy krvetvorby a krvinek celá řada dalších chorobných stavů. Podle WHO patří anémie k nejčastějším onemocněním, které postihuje až 30% lidstva. (Tabulka 1).

Výskyt anémie v jednotlivých skupinách obyvatel v %

	Průmyslové země	Rozvojové země
Děti (0-4 roky)	20,1	39,0
Děti (5-14 roků)	5,9	48,1
Těhotné ženy	22,7	52,0
Ženy celkem	10,3	42,3
Muži (15-59 let)	4,3	30,0
Dospělí (>60 let)	12,0	45,2

Nabídka reagentů pro imunanalytické systémy ACCESS se rozšířila o stanovení protilátek proti vnitřnímu faktoru (IF Ab). Toto vyšetření, unikátní na imunoanalyzátoch, patří do panelu Anémii, kde doplňuje klasická vyšetření ferritinu, vitamínu B12 a kyseliny listové (folátu).

Základem laboratorní diagnostiky anémii je stanovení parametrů červené složky krevního obrazu, tj. počet erytrocytů, hladina hemoglobinu, hematokrit, MCV (střední objem erytrocytu), MCH (střední objem hemoglobinu v erytrocytu), MCHC (střední koncentrace hemoglobinu v erytrocytech), RDW (šíře distribuce erytrocytů) a počet retikulytů. Podle MCV lze anémii dělit na mikrocytární, normocytární a makrocytární (v souladu s morfologickým dělením, které použil již v roce 1934 Wintrobe), podle MCH resp. MCHC na hypochromní a normochromní a podle RDW na anémii s ani-

zo-cytózou a s homogenní populací, atd. Pomocí takového dělení se široká škála anemických syndromů rozpadne na skupiny o několika stavech, což umožní použít dalších cílených laboratorních vyšetření k odhalení příčiny anémie. Nedílnou součástí těchto vyšetření jsou i v úvodu zmiňované parametry anemického panelu pro systémy Access/UniCel DxI 800.

Ferritin

Ferritin je protein skládající se z 24 nekovalentně vázaných podjednotek o molekulové hmotnosti přibližně 450 000. Podjednotky vytvářejí obal okolo centrální části molekuly obsahující různé množství hydroxyfosfátů železa. Jedna molekula ferritinu je schopna vázat mezi 4000 až 5000 atomů železa. Tato schopnost z ferritinu činí největší zásobárnu železa v lidském těle.

Hladina ferritinu v séru je velice citlivý prostředek pro zjištění deficiencie železa v raném stádiu. Úroveň ferritinu v séru může sloužit jako nástroj pro monitorování efektu terapie anemického nedostatku železa, s tím, že je nezbytné brát do úvahy i případy, kdy hladina koncentrace ferritinu neodráží zásoby železa v těle. Zánětlivá onemocnění způsobují neproporcionální zvýšení hladiny ferritinu v séru v závislosti na obsahu železa jak u dospělé populace tak i u dětí. Zvýšenou hladinu ferritinu v séru lze rovněž pozorovat u akutních a chronických onemocnění jater, chronických selhání ledvin a u některých typů neoplasií.

Vitamin B12 a kyselina listová (folát)

Vitamin B12 je název kterékoliv ze skupiny látek nazývaných kobalaminy. Tyto látky obsahují tetrapyrrolový kruh kolem centrálního atomu kobaltu a liší se, pokud jde o postranní skupiny připojené k atomu kobaltu. Převládající formou v séru je metylkobalamin, zatímco převládající buněčnou formou je 5'-deoxyadenosylkobalamin. Kyanokobalamin (m.h.=1355) je nejstabilnější a používá se jako referenční sloučenina pro měření sérových koncentrací kobalaminy.

Folát je esenciální vitamin, životně důležitý pro normální buněčný růst a syntézu DNA. Vyskytuje se v celé řadě potravin, např. v tmavé listové zelenině, citrusových plodech, kvasnicích, fazolích, vejcích a mléku. Je vstřebáván v tenkém střevě a ukládán v játrech.

Pro posouzení stavu hladiny folátu se měří hladiny folátu jak v séru, tak v erythrocytech. Jestliže hladina folátu v séru je indikátorem současného příjmu folátu, nejlepším ukazatelem dlouhodobých zásob folátu je hladina folátu v erythrocytech.

Nízká hladina folátu v erythrocytech pak může být známkou dlouhodobého nedostatku folátu.

Nedostatek folátu nebo vitaminu B12 může vést k megaloblastické anémii a nakonec k závažným neurologickým problémům. Protože folát je přes reakční dráhu syntézy metioninu spojen s vitaminem B12, nedostatek jedné z těchto látek vede k porušení této metabolické dráhy a k podobným klinickým příznakům. Dalším důsledkem této společné metabolické dráhy je, že nedostatek vitaminu B12 naruší příjem folátu do erythrocytů. To vede k nízké hodnotě folátu v erythrocytech i při dostatečném jeho příjmu folátu. Z výše uvedených důvodů je při klinické práci důležité měřit oba tyto vitaminy. Léčba pak závisí na tom, který z nich je v deficitu a z jaké příčiny.

Protilátky proti vnitřnímu faktoru IF-Ab

Vnitřní faktor (intrinsic factor, IF) je jednoduchý glykoproteinový řetězec 340 aminokyselin se sacharidovým reziduem a molekulovou hmotností 44 000. Je vylučován parietálními buňkami v horní části žaludku a hraje důležitou roli při absorpci vitaminu B12 z potravy.

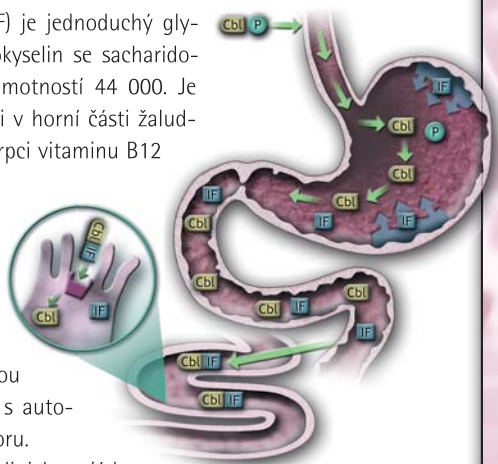
Deficit vitaminu B12 je běžným problémem, který postihuje obecnou populaci a zvláště starší osoby. Perniciózní anémie je charakteristická deficitem vitaminu B12, megaloblastickou anémií, neuropatií a gastritidou s auto-protilátkami proti vnitřnímu faktoru.

Třebaže perniciózní anémie je klinicky vyjádřena jako choroba krve, jedná se o konečné stadium autoimunitního onemocnění, které má za následek destrukci žaludeční sliznice.

K nedostatečné absorpci vitaminu B12 a megaloblastické neboli „perniciózní“ anémii vedou dva procesy. První proces představuje vyčerpání buněk žaludeční stěny produkujících vnitřní faktor. Při druhém procesu autoprotiilátky blokují vazebná místa na vnitřním faktoru potřebná pro absorpci vitaminu B12. Tento chorobný proces může začít v rané dospělosti a může trvat po celý život až do nástupu deficiencie vitaminu B12 spojené s megaloblastickou anémií.

Přítomnost autoprotiilátek proti vnitřnímu faktoru v krevním oběhu je pro perniciózní anémii velmi specifická, zatímco u normální populace je vzácná. Kombinace megaloblastické anémie, nízkých sérových hladin vitaminu B12 a přítomnosti sérových protiilátek proti vnitřnímu faktoru znamená v podstatě diagnózu perniciózní anémie. Stanovení protiilátek proti vnitřnímu faktoru může eliminovat potřebu dalších testů při diagnóze perniciózní anémie, jako je Schillingův test.

Byly popsány dva odlišné typy autoprotiilátek proti vnitřnímu faktoru. Protilátky typu I, neboli protilátky blokující vnitřní faktor, blokují vazebné místo vitaminu B12 na vnitřním faktoru a tím brání absorpci vitaminu B12. Protilátky typu II neboli protilátky vážící vnitřní faktor reagují s jiným místem na vnitřním faktoru a mohou zabrá-



nit zachycení komplexu vnitřní faktor – vitamin B12 na vazebných místech v tenkém střevě.

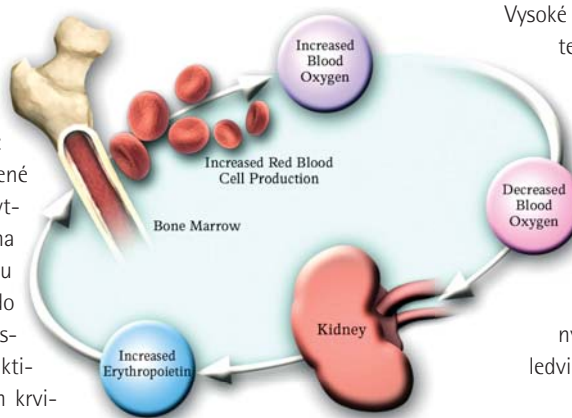
Perniciózní anémie a přítomnost protilátek proti vnitřnímu faktoru jsou spojeny s řadou stavů vyplývajících z autoimunitních poruch, jako je Hashimotova tyreoiditida, inzulin-dependentní diabetes mellitus, Gravesova choroba, revmatoidní artritida, myastenie gravis, hypoparathyreoidismus a Lambert-Eatonův syndrom (viz schéma na předchozí straně).

Na obrázku je návrh možného schématu diagnostiky perniciózní anémie s využitím stanovení protilátek proti vnitřnímu faktoru. Protože se jedná o automatizované vyšetření na analyzátoch Access/Access 2/UniCel DxI 800, lze jej provádět bezprostředně po zjištění hladiny vitamínu B12, případně přímo jako reflexní test.

Erythropoetin (EPO)

Produkce červených krvinek vyžaduje koordinovanou interakci dvou orgánových systémů: kostní dřeň produkující červené krvinky a ledviny uvolňující erythropoetin. Hypoxie (nízká hladina kyslíku v krvi) indukuje syntézu EPO a jeho uvolnění z ledvin do krevního oběhu. Tím je EPO transportován do kostní dřeně, kde aktivuje produkci nových červených krvinek prostřednictvím stimulace produkce a diferenciací prekurzorů erytrocytů.

Erythropoetin je silně glykosylovaný polypeptid skládající se z 165 aminokyselin a s molekulovou hmotností 34 000. Glykosylace zvyšuje stabilitu molekuly a nemá vliv na její metabolickou aktivitu. Rekombinantní lidský erythropoetin (rhEPO) se používá v klinické praxi ke snížení potřeby transfúzí při chirurgických zákrocích a při léčbě anémii různého původu včetně anémii při chronických ledvinových chorobách.



Polycytémie a erythropoetin:

Polycytémie je charakterizována nadprodukcí červených krvinek. Při polycytémii vera (primární) jsou hladiny EPO v séru obvykle sniženy nebo normální. Sekundární polycytémie je naopak charakterizována zvýšenými hladinami erythropoetinu, které mohou být zapříčiněny fyziologickou reakcí na hypoxii, nebo nepřiměřenou stimulací produkce EPO (benigní ledvinové léze, maligní či benigní ledvinový nádor, krevní doping).

Anémie a erythropoetin:

Vysoké hladiny sérového EPO jsou charakteristické pro anémii aplastickou, hemolytickou a sideropenickou (z nedostatku železa). Při anémiích chronických onemocnění (infekčních, zápalových včetně revmatoidní artritidy, neoplastických) je koncentrace EPO rovněž nad referenční intervalem, ale zvýšení není tak výrazné. V případě anémii spojených se selháním nebo nedostatečností ledvin jsou hladiny erythropoetinu sniženy.

Literatura:

- 1) M. Penka, A. Buliková, M. Matýšková, J. Zavřelová: *Hematologie I Neonkologická hematologie*, GRADA Publishing s.r.o., 2001
- 2) *Informační brožury a návody na použití souprav*, Beckman Coulter

PETR MATĚJKA

E-MAIL: PMATEJKA@BECKMAN.COM

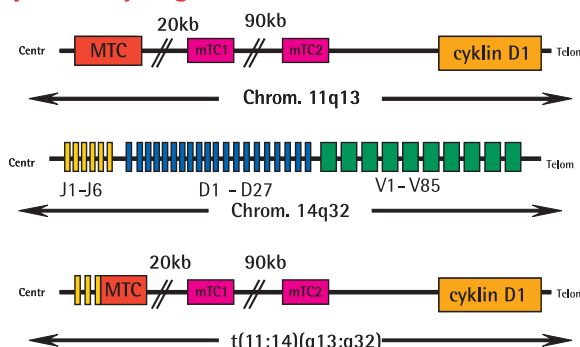
Detekce translokace t(11;14) u Mantle cell lymfomu

M

antle cell lymfom (MCL) je agresivní B-buněčný non-Hodgkin-
ský lymfom (B-NHL) se střední dobou přežití 3-5 let, u něhož
maligní klon vzniká z nezralých B-lymfocytů
plášťové zóny (mantle zone) primárního folikulu
lymfatických uzlin nesoucích charakteristickou
translokaci t(11;14)(q13;q32). V jejím důsledku dochází k přenesení
lokusu obsahujícího gen bcl-1 (PRAD1, CCND1) ležícího na chro-
mozómu 11 do oblasti kódující těžký řetězec imunoglobulinů ležící
na chromozómu 14 (obr.1). Gen bcl-1 kódující cyklin D1 se tak do-
stává pod vliv silných aktivátorů transkripce v promotoru genu pro
těžký řetězec imunoglobulinů, což vede ke zvýšené expresi cyklinu
D1, který je významným regulátorem buněčného cyklu. Tento cyk-
lin společně s dalšími regulačními proteiny spouští přechod z G0
do G1 fáze buněčného cyklu a jeho zvýšená exprese vede k nekon-
troleovanému dělení a množení postiženého klonu lymfocytů.

K diferenciální diagnostice MCL se využívá jed-
nak imunohistochemická detekce vysoké hladiny
cyklinu D1, který je ve zdravých lymfocytech ex-
primován jen velmi málo, a především detekce
charakteristické translokace t(11;14), ať už pomocí
klasických cytogenetických metod, fluorescenční
in-situ hybridizace (FISH) nebo molekulárně biolo-
gických metod jako jsou Southern blot (SB) nebo
polymerázová řetězová reakce (PCR). Tato trans-

Obrázek 1: Schematické znázornění rozložení jednotlivých genů a clusterů na chromozómech



Na rozdíl od FISH a SB je detekce pomocí PCR celkem jednoduchá, rychlá a dosti robustní, takže si vystačí i s velmi malým množstvím třeba i nepříliš kvalitního odebraného či archivovaného materiálu.

lokace je detekovatelná téměř u všech pacientů s MCL a u ostatních B-NHL se nevyskytuje. Nevýhodou cytogenetických metod je jejich citlivost na množství a kvalitu odebraného materiálu, a proto nejsou vždy proveditelné, zvláště pak zpětně na archivních materiálech ať už zamražených nebo fixovaných formaldehydem. SB je metoda velice pracná a časově náročná. Na rozdíl od FISH a SB je detekce pomocí PCR celkem jednoduchá, rychlá a dosti robustní, takže si vystačí i s velmi malým množstvím třeba i nepříliš kvalitního odebraného či archivovaného materiálu. Její nevýhodou je, že lze odhalit jen 30–40% pacientů s MCL, u kterých místo zlomu na 11. chromozomu leží v oblasti tzv. Major Translocation Clusteru (MTC). Tato oblast o délce několika desítek párů bází leží ve vzdálenosti téměř 190 kb od genu *bcl-1* a po translokaci těsně přiléhá k joining regionu IgH lokusu (JH) na 14. chromozomu. Kromě MTC byly popsány i dva tzv. Minor Translocation Clustery (mTC1 a mTC2) vzdálené asi 20 kb a 90 kb od MTC, avšak zlomy v těchto oblastech se vyskytují jen zřídka.

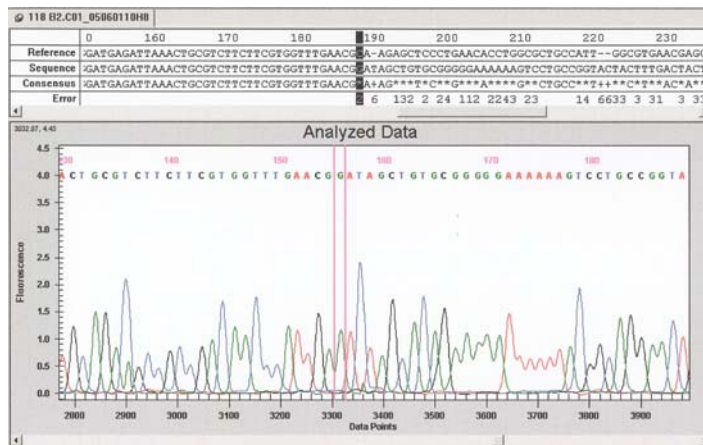
V naší laboratoři používáme k detekci t(11;14) metodu dvoukolové semi-nested PCR, která zvyšuje citlivost záchytu translokace až o dva řády v porovnání s klasickou PCR. Pomocí dvou primerů navržených do MTC oblasti a jednoho univerzálního primeru pro všechny JH geny jsme schopni nalézt translokaci i pokud jí nese jen jedna buňka z 10^4 – 10^5 , což nám v některých případech umožňuje detekovat maligní klon lymfocytů i po léčbě, i když je pacient v kompletní klinické remisi. Nicméně tato metoda není schopna přesně stanovit hladinu maligních lymfocytů nesoucích charakteristickou translokaci, pouze nám řekne zda stále perzistují v krvi či kostní dřeni i po léčbě. Období positivity, kdy je možné detekovat maligní klon lymfocytů pomocí semi-nested PCR dříve než se projeví klinický relaps je naprosto individuální pro každého pacienta a tudíž nelze tuto metodu využít k včasnému záchytu počínajícího relapsu onemocnění.

K tomu nám slouží kvantitativní real-time PCR (RQ-PCR). Tato metoda využívá fluorescenčních sond a barviv vázajících se na vznikající PCR produkt a speciálních termocyklierů, schopných detekovat tuto fluorescenci během vlastní PCR. Intenzita fluorescence je přímo úměrné hladině

maligního klonu lymfocytů u pacientů s MCL což nám umožní přesně stanovit minimální zbytkovou nemoc (MRD). Na základě dynamiky změn a vývoje nemoci lze pak upravovat léčbu už na úrovni molekulárních relapsů, než se projeví relaps klinický. Pacienti tak mohou být léčeni podstatně dříve, což nám umožní vyhnout se intenzivním léčebným protokolům, které jsou velice zatěžující pro organismus pacienta a postupně i čím dál méně účinné.

Abychom mohli pacienty sledovat pomocí RQ-PCR, je nutné si zjistit přesnou sekvenci místa zlomu a spojení translokace t(11;14) a na jejím základě pak navrhnout primery detekující konkrétní chromozómovou přestavbu, specifickou pro jednotlivé pacienty. K tomu nám slouží 8-kapilárový automatický sekvenátor Beckman-Coulter CEQ 8000. Tento přístroj je schopen ve velice krátké době osekvenovat velké množství vzorků různých pacientů a pomocí dodávaného software i nalézt přesné místo zlomu a stanovit konkrétní přiléhající JH gen, čímž odpadá pracné čtení a manuální srovnávání sekvencí. K tomu slouží funkce „align“, která nám sama porovná čerstvě osekvenovanou translokaci se známou sekvencí MTC a JH regionu (obr. 2). Výhodou CEQ 8000 je snadná obsluha, jednoduchá příprava vzorků a rychlost s jakou jsme schopni analyzovat a porovnat velké množství sekvencí. Není potřeba žádných radioaktivně značených nukleotidů a zdlouhavého vyvolávání filmů či manuálního odečítání pořadí jednotlivých nukleotidů. Odpadá i komplikovaná příprava

Obrázek 2: Porovnání sekvencí na CEQ 8000 pomocí funkce Align



deskových akrylamidových gelů a čtyř nezávislých sekvenačních PCR reakcí jako u deskových sekvenačtorů. Stačí nám pouze jedna sekvenační PCR reakce s univerzálním mastermixem obsahujícím fluorescenčně značené nukleotidy, jejichž produkt vložíme do přístroje a v závislosti na očekávané délce produktu nastavíme dobu sekvenace. Přístroj je schopen zpracovat sekvence o délce až 1000 bází, což je více než dostatečné pro většinu vzorků. Samotná sekvenace probíhá v tenké kapiláře automaticky plněné lineárním polyakrylamidovým gelem z dodávaného zásobníku. CEQ 8000 posléze zpracuje získaná data na sekvenci, kterou si můžeme vytisknout ve formě textu či čtyřbarevných elektroforetogramů nebo porovnat na internetu s genomovými databázemi.

MGR. PAVEL MEJSTRÍK
CENTRUM MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE A GENOVÉ TERAPIE
INTERNÍ HEMATOONKOLOGICKÁ KLINIKA
FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
E-MAIL: PMEJSTRIK@FNBRNO.CZ



Průtokový cytometr CYTOMICS FC500-MPL se software MxP

Verze průtokového cytometru CYTOMICS FC500-MPL (Multi Plate Loader) se software MxP je určena k aspiraci vzorků z mikrotitračních destiček s 24 nebo 96 jamkami. Další možností je aspirace ze zkumavek 12x75 mm v podavači se 40 pozicemi. Ve spojení s pipetovacím automatem Biomek je tento přístroj určen především pro vysokokapacitní screening ve farmaceutickém průmyslu a pro laboratoře s velkým objemem vzorků. Možný je i upgrade verze CYTOMICS FC500 na tuto volitelnou verzi.

Pokud máte zájem o více informací, zažádejte si u nás o Bulletin 9543.

Nová verze software pro průtokový cytometr CYTOMICS FC 500: CxP Software s volitelnými moduly tetraCxP a stemCxP.

tetraCxP Software

Nová verze software CxP ve spojení s modulem tetraCxP je určena pro průtokové cytometry CYTOMICS FC500. Software je určen k automatickému vyhodnocování čtyřbarevné fluorescence ve vzorcích tetraCHROME CD45-FITC/CD4-RD1/CD8-ECD/CD3-PC5 a tetraCHROME CD45-FITC/CD56-RD1/CD19-ECD/CD3-PC5. Po přidání FlowCOUNT Fluorospheres software automaticky vyhodnocuje absolutní počty stanovovaných populací lymfocytů. Tato verze provádí „gate“ v 3D zobrazení v kombinaci parametrů CD45, FS a SS. Výsledkem jsou zcela reprodukovatelné výsledky, neboť tento systém eliminuje vliv přítomnosti bazofilů, erytrocytů a zbytků jejich membrán v „gate“ lymfocytů. Systém je určen pro diagnostické použití in vitro.

stemCxP Software

stemCxP Software je určen ke stanovení procentuálního zastoupení a absolutních počtů kmenových buněk (CD34 pozitivních) v obvodové krvi, čerstvých nebo rozmražených aferzních produktech, čerstvé kostní dřeni a čerstvých nebo rozmražených vzorcích pupečnickové krve. Software je založen na požadavcích International Society for Cellular Therapy.

Nové flurochromy pro průtokovou cytometrii v programu CUSTOM DESIGN SERVICE

Firma Beckman Coulter nabízí pro své zákazníky službu, kterou je možnost zadat konjugace monoklonálních protilátek dodaných zákazníkem nebo protilátek nabízených v našem katalogu v neznačených verzích. Vedle standardních fluo-

„Výsledkem jsou zcela reprodukovatelné výsledky, neboť tento systém eliminuje vliv přítomnosti bazofilů, erytrocytů a zbytků jejich membrán v „gate“ lymfocytů.“

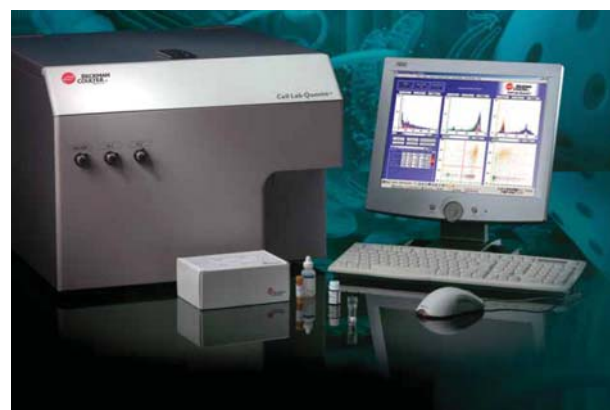
rochromů FITC, PE, ECD, PC5 a APC jsou v nabídce nově fluorochromy APC-Cy5.5, APC-Cy7, Alexa Fluor 405, Alexa Fluor 647, Alexa Fluor 700, APC Alexa Fluor 700 a další.

Nový průtokový cytometr Cell Lab Quanta

Tento přístroj je určen především pro výzkumné aplikace. Kombinuje měření objemu buněk Coulterovou metodou a fluorescencí na dvou fotonásobičích s použitím více zdrojů světla. Volitelně je možno použít argonový laser (488 nm) nebo rtuťovou výbojku (excitace při 366, 405, 435 a 546 nm). Analyzátor je vhodný pro měření absolutních počtů buněk ve stanovení buněčného cyklu, apoptózy, životnosti buněk, měření povrchových a intracelulárních znaků apod. Pro přístroj jsou k dispozici kompletní postupy pro značení buněk, nastavení přístroje, měření a hodnocení. Pro měření různých typů buněk (např. kvasinek nebo bakterií) lze použít tři volitelné průtokové kvety 125, 70 a 25 µm.

PAVEL KRUŽÍK

E-MAIL: PKRUZIK@BECKMAN.COM



Doplňky k LH 750 a LH 1500



Nátěrový automat Coulter LH Series Slide Maker

Nátěrový automat Coulter LH Series Slide Maker je dalším modulovým komponentem hematologické linky analyzátoru LH 750. Přístroj je plně softwarově řízen hematologickým analyzátozem Coulter LH 750 a lze používat pouze ve spojení s tímto analyzátozem, jeho případná porucha však nenaruší funkci samotného hematologického analyzátoru. Slide Maker využívá odpadní krve z aspirační jehly a nezvyšuje se proto množství aspirovaného vzorku. Krev je v nátěrové jednotce uchovávána za stálého míchání během celé analýzy vzorku a po vyhodnocení výsledků krevního obrazu systém na základě libovolně nastavitelných a programovatelných kritérií vytvoří nátěr nebo krev vypustí do odpadu. Patentované technologické postupy při roztírání krevního filmu umožňují dosáhnout standardních parametrů nátěru, stejné délky filmu u všech vzorků (přístroj se adaptuje na viskozitu a hematokrit jednotlivých vzorků) a manuální metodou nedosažitelné, rovnoměrné rozptýlení monocytů v celém jednovrstvém nátěru. Vysušené a identifikačním štítkem označené nátěry jsou v kazetách transportovány do výstupního boxu, odkud mohou automaticky postupovat do barvicí linky nebo mohou být obsluhou vyjmuty.

Přístroj je koncipován jako bezúdržbový a veškeré čištění probíhá společně s čistícím cyklem připojeného hematologického automatu LH 750. Použitá skříňka jsou standardní se zabroušenými rohy, ukládají se do dvou zásobníků po 200 kusech.

Barvicí automat Coulter LH Series Slide Stainer

Barvicí automat Coulter LH Series Slide Stainer je posledním článkem řetězce hematologické linky analyzátoru Coulter LH 750. Používá standardní systém namáčení v pěti lázních s plně programovatelnou dobou ponoření pro každou z lázní. Systém je zcela analogický manuální metodě a umožňuje tak velmi jednoduché přizpůsobení sytosti barvení zvyku uživatele a možnost používání obvyklých barviv. Kazety s usušenými a popsanými nátěry jsou uchopeny transportním ramínkem a postupně, podle naprogramovaného protokolu, máčeny v jednotlivých lázních. Koncepce modulu umožňuje v kterémkoliv okamžiku upřednostnit barvení statimových vzorků. Modul je plně řízen z terminálu hematologického analyzátoru LH 750, umožňuje však i barvení ručně připravených nátěrů. Plnění a doplňování barviv je automatické.

Hematologická linka

Beckman Coulter LH 1500

Automatizovaná hematologická linka LH 1500 konsoliduje všechny analytické kroky současně hematologické laboratoře (pre-analytickou, analytickou, post-analytickou fázi) a tvoří kompaktní pracovní stanici. LH 1500 může pracovat jako samostatná linka v hematologickém provozu nebo jako hematologické rameno automatizované linky v konsolidované centrální laboratoři.

Na vstupu linky LH 1500 je automatická pre-analytická stanice, která třídí a kontroluje vzorky, plní je do kazet a rozděljuje vzorky pro jednotlivé analyzátoři tak, aby se dosáhlo rovnoměrného zatížení všech strojů a upřednostnění statimových vzorků. Výkon linky je dán možností osazení až čtyř analyzátorů LH 750 doplněných podle potřeby nátěrovými a barvicími automaty. Propustnost linky je tedy v maximální konfiguraci cca 450 vzorků za hodinu. Vzorky jsou po průchodu systémem shromažďovány ve výstupní stanici a odtud postupují k likvidaci nebo jsou opět automaticky uloženy v chlazeném výstupním modulu s kapacitou min. 1 000 vzorků.

PETR BOUDAL

E-MAIL: PBOUDAL@BECKMAN.COM





Kde nás najdete září – prosinec 2005

Konference/seminář s účastí společnosti
Immunotech, a.s. formou stánku

11. – 13. 9. 2005

VII. Celostátní sjezd čs. společnosti
klinické biochemie s mezinárodní
účastí (*konference*)
Olomouc

14. – 16. 9. 2005

13. Sjezd českých a slovenských
patologů (*konference*)
Rožnov pod Radhoštěm

16. – 17. 9. 2005

XIII. Severočeský imunologický
seminář (*seminář*)
Ústí nad Labem

6. – 8. 10. 2005

XXII. zjazd slovenských a českých
alergológov a klinických imunológov
(*konference*)
Prešov

17. – 20. 10. 2005

2. Česká proteomická konference
s mezinárodní účastí (*konference*)
Lednice

28. 9. – 2. 10. 2005

XIV. Slovenský a Český hematologický
a transfuziologický kongres
Vysoké Tatry

