

Funkce Equalizer – jak Vám pomůže při pipetování?

Při práci s většími sériemi vzorků se často používají multikanálové pipety, které jsou přizpůsobené rozměrům a rozvržení jamek klasické mikrotitrační destičky. Ale co dělat v případě, kdy nádoba s kapalinami neodpovídá standardu destičky? Je opravdu nutné pipetovat po jednom?

ThermoFisher
SCIENTIFIC
The world leader in serving science



Posledním přírůstkem do rodiny FinnpiPETTE jsou elektronické pipety E1-ClipTip, jež lze zvolit s funkcí Equalizer, tedy funkcí plynulého nastavení rozteče mezi kanály. Nastavení rozteče u pipety E1-ClipTip Equalizer je jednoduché a rychlé – mechanickým posuvníkem viz červená šipka na obrázku. Podle počtu kanálů (6, 8 nebo 12) a velikosti špiček lze nastavit rozteč od 4,5 mm (= rozteč 384-jamkové destičky), přes 9 mm (= rozteč 96-jamkové destičky) až do 19,8 mm. Nastavení rozteče je plynulé a lze ji tedy přizpůsobit pro jakýkoliv rozměr (různé stojánky se zkumavkami, či nestandardní destičky apod.) v rámci rozsahu pipety.

Pro urychlení pipetování z jednoho typu nádoby do typu s jinou roztečí je posuvník vybaven volně nastavitelnými aretovatelnými zarážkami. Stačí je jednou nastavit a při pipetování pak už jen rychle a bez přemýšlení dorážet posuvník k zarážkám tam a zpět. Věřte, že tak rychle jste vzorky ze zkumavek do destičky ještě nepřepipetovali!

S funkcí Equalizer proto není nutné pipetovat po jednom. Šetřete svůj čas a práci a snižte riziko lidské chyby. Rádi Vám pipetu FinnpiPETTE E1-ClipTip Equalizer osobně předvedeme – projednejte tuto možnost již při příští návštěvě našeho zástupce u Vás.

◆ tvydareny@dynex.cz

Kalibrační laboratoř DYNEX

Akreditovaná Kalibrační laboratoř DYNEX, která provádí kalibrace pipet a dalších objemových pístových odměrných zařízení - jako jsou například dávkovače, byrety a dilutory, rozšířila spektrum svých nabízených služeb zvětšením rozsahu akreditace, kdy snížila minimální hodnotu objemu kalibrace na 1 µl. Horní mez kalibrovaných objemů byla také rozšířena, a to na 220 ml. Toto vylepšení služeb kromě jiného umožňuje naší laboratoři provádět akreditované kalibrace všech běžných typů pístových pipet, které tvoří naprostou většinu kalibrací.

Pro ty, kteří ještě nevyužívají naše služby, bychom rádi uvedli několik základních informací. U kalibrovaných pipet je nejprve provedena preventivní prohlídka a základní údržba. Ta spočívá v tom, že jsou pipety vyčištěny a namazány vakuovým tukem podle návodu výrobce. Teprve potom jsou pipety kalibrovány, případně nastavovány. Následně jsou pipety kalibrovány podle požadavků zákazníka. Pipety jsou standardně po kalibraci odeslány zpět zákazníkovi během dvou pracovních dnů, ale je možné dohodnout i jiné, rychlejší provedení služby a případného doručení.

◆ oulmann@dynex.cz



K 2349



Nový přírůstek do rodiny QIAseq Targeted DNA Panelů

Sekvenování nové generace (NGS) je mocným nástrojem pro detekci genetických variant, zahrnující somatické mutace, SNP, CNV a malé inserce/delece. Technologie cíleného obohacení („target enrichment“) umožňuje uživatelům sekvenovat specifické oblasti zájmu, místo toho aby bylo nutno sekvenovat celý genom. Tato technologie významným způsobem zvyšuje hloubku sekvenování, zvyšuje kapacitu a redukuje náklady.



Mnoho komerčních souprav pro přípravu NGS knihoven založených na technologii „target enrichment“, využívající DNA polymerázy a amplifikačního procesu zavádí do knihovny chyby. To pak může vést k významnému snížení limitu detekce nízkofrekvenčních variant v heterogenních vzorcích (například vzorky tumorů). QIAseq Targeted DNA Panely však tato úskalí překonávají pomocí vysoce optimalizované chemie a pomocí unikátních molekulových indexů (UMI). Tyto indexy jsou přiřazeny ke každé jednotlivé molekule DNA ještě před obohacením cílové sekvence. Toto přiřazení se provádí pomocí ligace ihned po fragmentaci gDNA.

Po přiřazení UMI se provádí PCR amplifikace, přičemž se používá jeden univerzální primer a jeden cílově specifický primer. Tato strategie se vymyká konvenčnímu způsobu amplifikace cílového úseku a snižuje tím počet primerů nutných pro amplifikaci požadované cílové sekvence. Všechny tyto primery jsou v jediné zkumavce.

Ke stávající nabídce QIAseq Targeted DNA Panelů nyní přibyl nový Human Tumor Mutational Burden Panel. Tento panel nabízí nejpokročilejší nabídku markerů souvisejících s imunoonkologií a poskytuje tak hloubkovou analýzu biomarkerů s potenciálem předvídat reakce organismu na imunoterapii u pokročilých stádií rakovin.

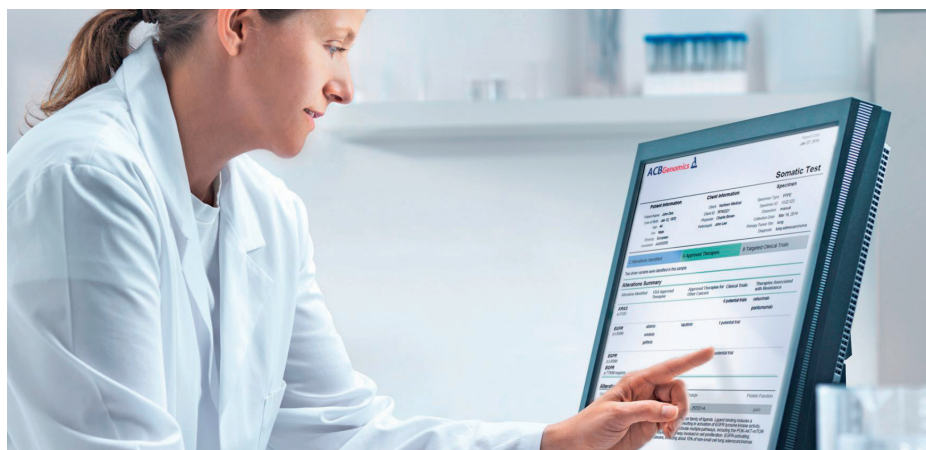
Ožehavým tématem poslední doby je analýza tzv. mikrosatelitní nestability. Tato nestabilita je zjišťována pomocí analýzy repetitivních oblastí genomu. Pro tento účel vyvinula společnost QIAGEN nadstavbový panel QIAseq MSI Booster.

S panelem QIAseq Human Tumor Mutational Burden otestujete celkem 486 genů a s panelem QIAseq MSI Booster dalších 27 markerů. Neváhejte a kontaktujte nás pro kompletní seznam genů.

◆ mrenner@dynex.cz

Představujeme Vám bioinformatiku s lidskou tvář

V dnešní době nabývá bioinformatika stále většího významu, a to především ve spojení s next-generation sekvenováním (NGS). Toto odvětví je nyní předmětem speciálních studijních oborů a odborníků v této oblasti je jako šafránu. Mnohým laboratorům proto tito lidé chybí a zpracování velkých objemů dat se stává velkým problémem. Společnost QIAGEN nabízí efektivní řešení v podobě komplexních softwarů, které je dostupné všem – začátečníkům i zkušeným uživatelům.



ných závěrů. Druhým užitečným nástrojem je Ingenuity Variant Analysis (IVA), který Vám poskytne integrovanou aplikaci pokročilých filtrů, které jsou propojeny s QIAGEN Knowledge Base - největší a nejaktuálnější klinikou databází čítající informace o více než 750 000 lidských vzorcích. Na základě této databáze jsou upřednostněny nejrelevantnější varianty v rámci lidských sekvenčních datasetů.

Ve chvíli, kdy máte data filtrovaná, můžete s výhodou využít nástroje QIAGEN Clinical Insight - Interpret (QCI-I), který je určen pro hodnocení klinických dopadů a který Vám umožní přesnou klinickou interpretaci somatických a hereditárních onemocnění na základě srovnání nalezených variant s daty obsaženými v QIAGEN Knowledge Base. Kromě ucelených softwarů je možné zprostředkovat přístup i do jednotlivých databází jako jsou HGMD, Annotar, Inova Genomes a produkty společnosti OmicsSoft.

Ucelené a uživatelsky příjemné řešení od surových dat, přes interpretaci, až po klinické hodnocení šetří čas mnoha výzkumným a klinickým analytikům i jejich pacientům. Šetřete čas i Vy a shlédněte některý z našich webinarů na adrese tv.qiagenbioinformatics.com ještě dnes.

Společně nalezneme cestu, jak se snadno a efektivně prokousat džunglí vašich dat z NGS.

◆ mmikesova@dynex.cz

Prvotními softwary jsou CLC Genomics Workbench určený primárně pro vzorky nehumánního původu a CLC Bio-medical Workbench pro efektivní práci s lidskými vzorky. Oba programy Vám umožní analyzovat, srovnávat a vizualizovat vaše NGS data. Jako vstupní surová data obvykle slouží soubor, který Vám poskytne sekvenátor. Výslednými soubory jsou pak rozmanité výstupní formáty pro export nalezených variant, tabulkové formáty, vizualizace a mnoho dalších. Vše je uživatelsky přívětivé díky grafickému

rozhraní, nemusíte se tak bát složitého programování na příkazové řádce.

Pokud přijde na řadu interpretace dat, jsou optimálním řešením softwary z rodiny Ingenuity. Ingenuity Pathway Analysis (IPA) - velmi užitečný nástroj pro analýzu tzv. „omických“ dat (genomika, proteomika, metabolomika, ...) ve velké míře pomůže identifikovat nové biomarkery v kontextu biologických systémů. Mnoho typů vizualizací Vám umožní efektivní interpretaci výsledků a vyvození patřič-

QIAScreen HPV PCR test – novinka na trhu

V loňském jarním vydání DYNEX News jsme Vám v rámci našich aktivit týkajících se propagace prevence rakoviny děložního čípku představili článek shrnující novinky na poli HPV problematiky.



V letošním vydání bychom se k tomuto tématu opět rádi vrátili, tentokrát se však zaměříme na konkrétní test, který je novinkou loňského podzimu. Jedná se o test QIAScreen uvedený na trh společností QIAGEN, která se tradičně HPV testování a s ním spojenému skríninku rakoviny děložního čípku věnuje.

QIAScreen je real-time PCR test pro detekci lidského papilomaviru, který umožňuje kvalitativní stanovení 15 vysoce rizikových typů HPV (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 67, 68) kombinovaně s typizací nejrizikovějších typů

16 a 18. Test je validován pro profesionální odběr (stěr z děložního čípku) i samoodběr (cervikovaginální stěr). Analýza vzorků probíhá na přístroji Rotor-Gene Q MDx. Primery navržené komplementárně k sekvenci genu E7 virového genomu zaručují snížení rizika falešně negativních výsledků, které se ve zvýšené míře objevuje u testů, kde primery cílí na sekvenci L1.

QIAScreen HPV PCR test splňuje Meijerova validační kritéria pro klinickou citlivost HPV testů a je tedy vhodný pro skrínink žen s rizikem rozvoje karcinomu děložního čípku. Za jeho vývojem stojí nizozemská společnost Self-Screen, která

taktéž vyvinula triážový metylační test QIASure. Tyto testy společně poskytují možnost, jak z jednoho vzorku (stěru) získat jednak prvotní informaci o HPV pozitivitě (test QIAScreen), tak ve druhém triážovém kroku zjistit, v jaké míře rizika rozvoje rakoviny se žena s pozitivním HPV testem nachází (test QIASure).

QIAScreen PCR test je tedy významným doplňkem v portfoliu HPV testů, které QIAGEN nabízí a získává zde pozici po boku zlatého standardu digene HC2 HPV DNA testu, který je rutinně užívaný v primárním HPV skríninku již řadu let.

Závěrem si opět dovolíme upozornit na fakt, že infekce lidským papilomavirem je nejčastější sexuálně přenosnou nemocí na světě a dle WHO způsobí rakovina děložního čípku smrt 266 000 žen ročně. Pojďme tedy společně přemýšlet o testování HPV molekulárně biologickými metodami – jednoduše proto, že to má smysl. Karcinom děložního hrdla je totiž plně preventabilním onemocněním.

◆ hvecerkova@dynex.cz
◆ jmusilova@dynex.cz

Kontrolní cykly EUROIMMUNU – Quality Assessment

Klinické laboratoře se zúčastňují kontrolních cyklů, které pro infekční sérologii organizuje Státní zdravotní ústav Praha pod názvem EHK (externí hodnocení kvality). Kontrolní cykly v oblasti autoimunity, biochemie a hematologie pak organizuje SEKK Pardubice. Kromě těchto organizací je možné kontrolní cykly objednávat i u mezinárodních kontrolních systémů – Instand a UK Neqas. Tyto systémy kontrol jsou uznávány v rámci Evropské unie a tedy i u nás.

EUROIMMUN

Dalším kontrolním systémem s mezinárodní platností je i kontrolní cyklus organizovaný společností EUROIMMUN - Institute for Quality Assurance. Jsou připravovány vzorky z oblastí autoimunity, infekční sérologie a testování alergií. Do kontrolních cyklů je možné se přihlásit prostřednictvím webových stránek společnosti EUROIMMUN, kde je seznam všech testů, termínů objednání vzorků a samozřejmě i dokumenty akreditace. Na tento seznam testů a termínů je cesta na webových stránkách společnosti EUROIMMUN: www.euroimmun.com/Service/Quality_Assessment/Institute_for_Quality_Assurance/Time_table_and_price_list nebo na www.ifq-portal.de, která vás rovnou nasměruje na přihlašovací stránku. Certifikáty pak jsou pod heslem Accreditation document.

Zajímavá je příprava testovacích vzorků, vzorek není směs sér, jak to připravuje SEKK nebo EHK, ale je to vždy sérum jedné osoby. Vzorek je následně odeslán do spolupracujících

expertních laboratořích, které provedou testování na soupravách od různých výrobců. Pokud se shodnou, je vzorek přijat k použití do kontrolního cyklu. V případě neshody je vzorek vyloučen a není použit. Zde je třeba zdůraznit, že se expertní laboratoře musí shodnout i při použití souprav od jiných výrobců, což není zvykem u našich kontrolních cyklů a ani např. u Instandu. EUROIMMUN stejně tak nevyžaduje, aby všechny parametry při kontrolních cyklech byly od společnosti EUROIMMUN. U „poolovaných“ vzorků je riziko různých interakcí a hlavně při nedostatečném promíchání vzorku pomocí vortexu, a to jak při přípravě vzorku v referenční laboratoři, tak i u konečného uživatele v laboratoři. Každý vzorek je třeba kvalitně vortexem promíchat, ale u „poolovaných“ vzorků to platí mnohem více. Interakce pak způsobují neočekávané výsledky u různých souprav.

Po úspěšném absolvování kontrolních testů je laboratoři

poslán certifikát s mezinárodní platností. Do kontrolních cyklů je třeba se nejprve registrovat, nejlépe na adrese www.ifq-portal.de, která vyžaduje jméno uživatele, organizaci a e-mailovou adresu. Na základě registrace je vygenerováno heslo, které je odesláno na zadaný e-mail. V případě potíží při registraci je možné vyžádat si pomoc vašich regionálních zástupců společnosti DYNEX.

Kontrolní vzorky se objednávají do konce června na podzimní termín a do konce listopadu na jarní cyklus příštího roku. Vždy měsíc před stop termínem objednávek je poslán e-mail, který upozorní na končící termín objednávek. Testované parametry jsou stále každý rok doplňovány o další potřebné testy. Systém externích kontrol společnosti EUROIMMUN je určitě významným přínosem pro zkvalitňování diagnostiky i v našich laboratořích.

◆ vkrauz@dynex.cz

Sample ID: Nová metoda současné identifikace vzorků a určení jejich kvality v biobankách

V posledních dvaceti letech jsme svědky celosvětového rozvoje biobank. Jedinečné patientské vzorky se stávají nedílnou součástí výzkumných projektů a diagnostiky v rámci personalizované medicíny. Určení individuálního profilu pacienta je důležité pro jeho správné zařazení do populačních podskupin, které mají své specifické charakteristiky. Díky správné molekulární stratifikaci vzorků v laboratoři je lékař schopen navrhnout individuální prevenci pro daného pacienta, predikci onemocnění či nejvhodnější léčbu.



Biobanky shromažďují velké množství vzorků, které jsou získávány z různých pracovišť. Všechny vzorky jsou evidovány a transportovány do biobanky, kde probíhá jejich další zpracování, kontrola kvality a dlouhodobé uchování. Během celého procesu může vzorek projít rukama až 20 různých pracovníků. V posledních letech se ukázalo, že i přes velkou snahu o standardizaci jednotlivých kroků, nejsou biobanky

zcela ochráněny proti preanalytickým chybám, které ovlivňují kvalitu vzorku. Dále může dojít k záměně vzorků a následně i k chybám v identifikaci vzorků, které se ve většině případů odehrávají mimo pracoviště biobanky.

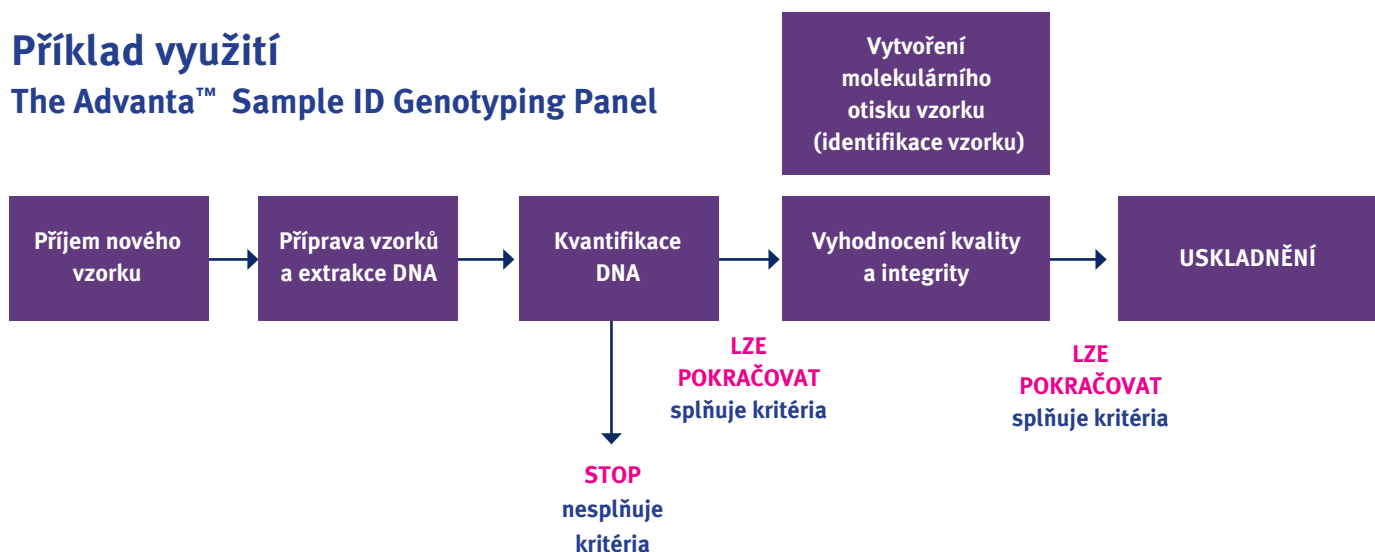
Prioritou každé biobanky je vydat zákazníkovi správně identifikované vzorky, jejichž kvalita odpovídá definovaným standardům. Vydané vzorky pak lze spolehlivě propojit

s charakteristikami jednotlivých pacientů. Pokud se tak nestane, mohou být výsledky špatně interpretovány a jsou tak ohroženy finančně náročné studie či zdraví pacienta.

S komplexním, rychlým a finančně příznivým řešením přichází firma Fluidigm ve formě nového produktu nazvaného The Advanta™ Sample ID Genotyping Panel. Jedná se o panel až 96 SNP esejí, které dohromady umožňují vytvořit unikátní, nezaměnitelnou charakteristiku, neboli molekulární otisk (fingerprint) vzorku. Pomocí mikrofluidní technologie lze z pouhých 3 µl DNA či cDNA otestovat najednou všech 96 SNP cílů. V jednom experimentu lze otestovat až 96 vzorků. Pomocí panelu lze spolehlivě rozlišit i blízkce příbuzné jedince a zjistit kontaminace či duplikace vzorků. Při navrhování panelu byly využity i exonické regiony velmi citlivé na degradaci, umožňující tak prověření kvality a integrity vzorku. Další markery pomohou určit pohlaví, etnicitu. Panel lze doplnit navržením specifických SNP esejí dle potřeby zákazníka. Více informací a videí naleznete na www.fluidigm.com/applications/sample-id nebo přímo v DYNEXU.

◆ vkorenkova@dynex.cz

Příklad využití The Advanta™ Sample ID Genotyping Panel



DYNEX
 ČR: Lidická 977, 273 43 Buštěhrad, Česká republika
 Tel.: +420 220 303 600, e-mail: office@dynex.cz
 SR: Nové Kalište 17, 974 04 Banská Bystrica, Slovenská republika
 Tel.: +421 484 155 045, e-mail: dynex@isternet.sk
www.dynex.cz

Informační bulletin firmy DYNEX

