

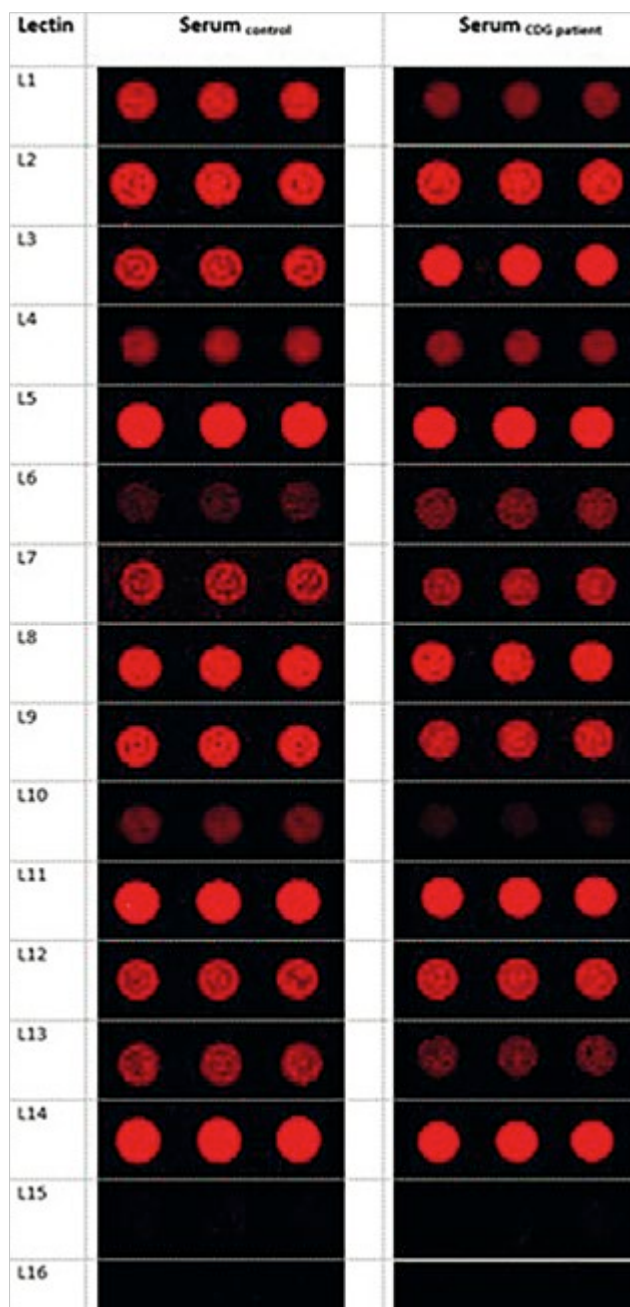
Nová technológia stanovenia kongenitálnej poruchy glykozylácie

Nová technológia umožňuje primárnu detekciu kongenitálnych porúch glykozylácie (CDG), pričom sa na analýzu celkových sérových glyko-epitopov využíva špeciálne pripravené biočipy alebo mikroplatničky. Ide o vysoko citlivý, jednoduchý a rýchly spôsob primárnej detekcie CDG vo vzorkách ľudského séra alebo krvnej plazmy vyhodnotením pomeru signálov ich reakcie so špecifickou kombináciou lektínov.

Nevýhody súčasných riešení

Glykozylácia je ko- a posttranslačná modifikácia proteínov a lipidov dôležitá pre ich fyziologickú funkciu a zmeny glykopatternu/glyko-epitopu, ktoré sú spojené so zmenami ich biologickej funkcie, sa podieľajú na mnohých civilizačných a metabolických chorobách – najmä na „kongenitálnych poruchách glykozylácie“. V súčasnosti bola na odhalenie kongenitálnych porúch glykozylácie (CDG) využívaná metóda klasickej izoelektrickej fokusácie (IEF) krvného transferínu a imunodetekcia, prípadne hmotnostné analýzy. Metóda založená na IEF však nedokáže zachytiť či stanoviť niektoré CDG subtypy, pretože čiastkové glykozylačné reakcie, ako napríklad fukozylácie sú tradičnými metódami neidentifikovateľné. Hmotnostnou analýzou uvoľnených a derivatizovaných glykoepitopov je síce možné stanoviť napríklad ich fukozyláciu, avšak táto metóda je náročná finančne, časovo i nároky na odbornosť personálu. Lektínové panely sú preto vhodným a dostupným prostriedkom pre stanovenie CDG aj v rámci rutinného skríningu.

Vyššie spomínané nedostatky rieši rýchle stanovenie kongenitálnej poruchy glykozylácie/skríning možnej prítomnosti CDG stanovením komplexných glykoepitopov konkrétnej biologickej tekutiny, séra alebo plazmy, pomocou jej denaturácie, imobilizácie na tuhom podklade, aplikácie špecifickej kombinácie biotinylovaných lektínov a de-



tekcie pomocou bežne používaných čítačiek mikroplatničiek alebo microarray skenerov.

Nové riešenie zo SAV

Tímu pôvodcov z Chemického ústavu SAV, v. i. (Ing. Jaroslav Katrlík, PhD. a Ing. Zuzana Pakanová, PhD.) sa podarilo vyvinúť spoľahlivý spôsob detekcie primárnej kongenitálnej poruchy glykozylácie vo vzorke ľudského séra alebo krvnej plazmy, ktoré môže byť

denaturované na základe analýzy celkových sérových glyko-epitopov využitím špecificky dizajnovaných biočipov alebo mikroplatničiek obsahujúcich imobilizované vzorky a ich detekciu špecifickou kombináciou biotinylovaných lektínov.

Nová technológia na základe analytického stanovenia vo formáte microarray biočipov alebo mikroplatničiek umožní určiť rozdiel v glykozylácií sér pri stanovení špecifického primárneho deficitu v glykozylačnej dráhe, ako aj pri iných ochoreniach prejavujúcich sa zmenou glykozylácie.

Výhody nového riešenia

Predstavené inovatívne technológia sa vyznačuje predovšetkým nasledujúcimi konkurenčnými výhodami:

- možnosť jednoduchého a rýchleho dosiahnutia výsledku,
- možnosť zníženia nárokov na množstvo vzorky,
- možnosť použitia komerčne dostupných reagensí s garantovanou kvalitou,
- možnosť použitia bežne dostupných čítacích zariadení – readerov mikroplatničiek,
- možnosť aplikácie v automatizovaných analyzátoroch,
- nízka cena.

Hľadá sa partner

Novú technológiu stanovenia kongenitálnej poruchy glykozylácie je možné využiť pri diagnostike ochorení, pri ktorých dochádza k zmene glykánového vzorca proteínov v krvi, najmä CDG. Rýchlosť, citlivosť a jednoduchosť tejto technológie umožňuje jej využitie aj pre rutinný skríning. Na predstavenú novú technológiu stanovenia kongenitálnej poruchy glykozylácie je podaná národná (slovenská) patentová prihláška PP 50002-2023. SAV hľadá priemyselných partnerov pre licencovanie/prejad daného riešenia.

KTT SAV a tím pôvodcov
www.ktt.sav.sk ●