

# Novinky a trendy Agilent Technologies 2022

## Genomika, buněčná biologie a mikroskopie

9:00 - 9:10 **Úvodní slovo**

*Zbyněk Halbhuber, manažer skupiny genomiky a diagnostiky, HPST, s.r.o. (10 minut)*

9:10 - 9:30 **New Dimension of Seahorse Analysis – Seahorse XF Pro Analyzer and new kits**

*Svetoslav Kalaydjiev, Cell Analysis Product Specialist EMEA, Agilent Technologies LDA UK Limited (20 minut)*

9:30 - 9:50 **Možnosti pozorování ve světelné mikroskopii pro oblast buněčné biologie – Nikon mikroskopy**

*Barbora Kobidová, produktový specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)*

### 9:50 – 10:20 COFFEE BREAK (30 MINUT)

10:20 - 10:40 **Multiplexní detekce respiračních virů ze slin a stěrů bez nutnosti izolace RNA**

*Václav Navrátil, DIANA Biotechnologies, s.r.o. (20 minut)*

10:40 - 11:00 **Praktické zkušenosti z používání soupravy DBdirect™ COVID-19 Multiplex RT-PCR Kit (Diana Biotechnologies) pro přímou diagnostiku Covid-19 ze slin bez nutnosti izolace RNA**

*Radek Šíma, Bioptická laboratoř s.r.o. Plzeň (20 minut)*

11:00 - 11:20 **Přivítejte umělou inteligenci ve Vaší laboratoři - automatizace karyotypování a FISH analýzy**

*Iva Adamová, produktový specialista HPST, s.r.o. (20 minut)*

11:20 - 11:40 **Efektivně využitie celogenómového sekvenovania s nízkym pokrytím pri detekcii vybraných chromozómových porúch a CNV - skrínig aj diagnostika v jednom balení**

*Gabriel Minárik, Medirex a.s., Bratislava a Trisomy test s.r.o., Nitra, Slovensko . (20 minut)*

11:40 - 11:50 **MGI Tech – špičková technologická řešení**

*Robert Fedič, team Leader aplikačního týmu pro genomiku, HPST, s.r.o. (10 minut)*

### 11:50 – 12:50 OBĚD (60 MINUT)

12:50 - 13:10 **SureSelect - univerzální nástroj pro cílenou analýzu genomu a transkriptomu**

*Petr Lněnička, aplikační specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)*

13:10 - 13:30 **Možnosti automatizace diagnostiky založené na masivně paralelním sekvenování**

*Petr Vácha, aplikační specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)*

13:30 - 13:50 **Analýza a interpretace sekvenačních dat - Kde jsme a kde chceme být**

*Tomáš Hron, bioinformatik, HPST, s.r.o. (20 minut)*

13:50 - 14:00 **Závěr a slosování**

*Zbyněk Halbhuber, manažer skupiny genomiky a diagnostiky, HPST, s.r.o. (10 minut)*

# Obsah přednášek

9:10 - 9:30 **New Dimension of Seahorse Analysis – Seahorse XF Pro Analyzer and new kits**  
*Svetoslav Kalaydjiev, Cell Analysis Product Specialist EMEA, Agilent Technologies LDA UK Limited (20 minut)*

Agilent Seahorse XF Pro Analyzer - Transforming Bioenergetic Measurements

The Agilent Seahorse XF analyzer revolutionized the measurement of bioenergetics in live cells. Now, we've built upon that success with the Seahorse XF Pro. It features new pharma-oriented workflow solutions with improved precision, along with advanced experimental design and analysis tools. That means customers can optimize workflows from start to finish. This new platform includes all the new enhancements that set the Seahorse XF Pro apart:

- improved sensitivity and precision
- new software and features that will improve customer experience, from assay design through analysis and interpretation of results
- Seahorse XF assay kits and consumables optimized for pharmaceutical research

9:30 - 9:50 **Možnosti pozorování ve světelné mikroskopii pro oblast buněčné biologie – Nikon mikroskopy**

*Barbora Kobidová, produktový specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)*

Fluorescenční zobrazování živých buněk umožňuje pozorovat dynamiku a interakce specifických biomolekul po dlouhou dobu. Četné technologické inovace za posledních několik desetiletí přispěly k užitečnosti živého zobrazování, včetně vývoje fluorescenčních proteinů jako geneticky exprimovaných a specifických značek. Zobrazování živých buněk se typicky provádí pomocí inverzního mikroskopu, aby se lépe přizpůsobily kultivačním nádobám a miskám naplněným médiem. Podívejte se s námi na nejnovější trendy v oblasti live-cell imaging.

10:20 - 10:40 **Multiplexní detekce respiračních virů ze slin a stěrů bez nutnosti izolace RNA**  
*Václav Navrátil, DIANA Biotechnologies, s.r.o. (20 minut)*

Česká výzkumná firma DIANA Biotechnologies vyvinula a zavedla do praxe automatizované RT-PCR testy na SARS-CoV-2 ve dvou variantách: buď izolace RNA ze stěrů + následná qPCR detekce anebo přímá PCR detekce ze stěrů nebo slin. Jednalo se o první testy ze slin a testování bez nutnosti izolace RNA (soustavy DBdirect™), které navíc nabídly možnost detekce klinicky relevantních mutací. Speciální odběrové sady a účinná automatizace umožnily analýzu až deseti tisíc vzorků v jedné laboratoři za den.

Validačními studiemi byla jednoznačně prokázána účinnost bezizolačního protokolu DIANA DBdirect™ a byla prokázána vysoká citlivost přímé detekce SARS-CoV-2 ze slin. Celkem bylo v ČR použito více než 6 milionů testů DIANA, z toho asi třetina přímých testů bez izolace ze slin soupravou DBdirect™. Nově byly vyvinuty a validovány soupravy DIANA pro současnou bezizolační detekci SARS-CoV-2, chřipky a RSV, které umožňují i detekci ze slin.

# Obsah přednášek

## 10:40 - 11:00 **Praktické zkušenosti z používání soupravy DBdirect™ COVID-19 Multiplex RT-PCR Kit (Diana Biotechnologies) pro přímou diagnostiku Covid-19 ze slin bez nutnosti izolace RNA**

**Radek Šíma, Bioptická laboratoř s.r.o. Plzeň (20 minut)**

Koncem roku 2021 jsme potřebovali výrazně navýšit kapacitu diagnostiky Covid-19 a zjednodušit pracovní postupy se zachováním spolehlivosti výsledků. K tomuto účelu si jsme vybrali automatizované řešení vyvinuté společností Diana Biotechnologies, s.r.o., dodávané HPST, s.r.o., založené na přímé diagnostice Covid-19 ze slin s použitím soupravy DBdirect™ a sestavy přístrojů zahrnující pipetovací robot Bravo, inkubátor, plochý skener, recapper a qPCR cykler. Použití diagnostické linky „DIANA“ vedlo k zásadnímu zvýšení denní kapacity laboratoře hlavně díky eliminaci většiny manuálních kroků, použití 384-jamkového cykleru a načítání vzorků pomocí 2D kódů. Ukázalo se, že sliny jsou při použití soupravy DBdirect™ vhodnou matricí pro diagnostiku Covid-19 a citlivost je srovnatelná s analýzami ze stěrů z nosohltanu.

## 11:00 - 11:20 **Přivítejte umělou inteligenci ve Vaší laboratoři - automatizace karyotypování a FISH analýzy**

**Iva Adamová, produktový specialista HPST, s.r.o. (20 minut)**

Historie izraelské společnosti Applied Spectral Imaging (ASI) se začala psát před 29 lety. Od té doby se jejím hlavním cílem stalo zlepšování péče o pacienty pomocí pokročilého biomedicínského zobrazování. V tuto chvíli ASI nabízí komplexní portfolio produktů pro analýzu obrazu se zaměřením na laboratoře cytogenetiky a patologie.

Společnost HPST, zástupce ASI v České republice, Vás seznámí s novinkami v oblasti analýzy karyotypů a FISH. Představí Vám komplexní řešení zahrnující automatizované pracovní postupy a propojení špičkového hardwaru s moderním softwarem, který využívá umělé inteligence. Ukáže Vám, že systém od ASI lze přizpůsobit laboratoři jakékoli velikosti a zároveň že může růst společně s rostoucím objemem analyzovaných vzorků.

Nebojte se využít pomoci umělé inteligence od ASI.

## 11:20 - 11:40 **Efektivní využití celogenómového sekvenování s nízkým pokrytím při detekci vybraných chromozómových porúch a CNV - skrínig aj diagnostika v jednom balení Gabriel Minárik, Medirex a.s., Bratislava a Trisomy test s.r.o., Nitra, Slovensko . (20 minut)**

Detekcia chromozómových aneuploidií, mikrodélií a mikroduplicácií vychádzajúca z metódy celogenómového sekvenovania s nízkym pokrytím sa stala nedielnou súčasťou prenatalného skríningu a pretavila sa do celej škály testov tzv. kategórie NIPT, s významným dopadom na anažment rizikových tehotenstiev a s presahom do každodennej gynekologicko-pôrodnickej praxe. Menej je už známe aké sú s týmito testami spojené problémy vychádzajúce z biologických daností vzoriek a technických limitácií metódy a tiež ako je možné posunúť využitie prakticky identickej metodiky, ako ideálnej alternatívy k aCGH, do diagnostickej roviny.

# Obsah přednášek

11:40 - 11:50 **MGI Tech – špičková technologická řešení**

**Robert Fedič, team Leader aplikačního týmu pro genomiku, HPST, s.r.o. (10 minut)**

MGI Tech je technologická společnost, která se zaměřuje na výzkum, vývoj, výrobu a prodej řešení pro personalizovanou medicínu, zdravotní péči, zemědělství a další průmyslová odvětví. V této přednášce bychom Vám chtěli představit plně automatizované systémy přípravy vzorků a NGS sekvenování.

12:50 - 13:10 **SureSelect - univerzální nástroj pro cílenou analýzu genomu a transkriptomu**

**Petr Lněnička, aplikační specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)**

Hybridisation - based target enrichment systém Agilent SureSelect umožňuje celou řadu různých sofistikovaných nastavení pro specializované analýzy DNA a RNA. Jedná se např. o multimodální panely (detekce SNV, CNV, translokací a strukturálních variant), cílenou analýzu RNA (fúze), hybridní přístup k sekvenaci problematických genů (např. geny s vysoce homologními pseudogeny).

Příklady takovýchto řešení budou součástí mé přednášky.

13:10 - 13:30 **Možnosti automatizace diagnostiky založené na masivně paralelním sekvenování**

**Petr Vácha, aplikační specialista, HPST, s.r.o. (20 minut)**

Agilent, MGI, Health in Code. Izolátory, pipetory, library prep kity, sekvenátory, data analyzující software. Požadavky na zpracování vzorků a možnosti automatizace jsou více, či méně spojené nádoby. V rámci produktů tří zmíněných společností je možné sestavit workflow s různým rozsahem, či mírou automatizace a přístupem vzorků. V principu jde hlavně o to vybrat takovou kombinaci nástrojů, která nejlépe vyhoví požadavkům laboratoře. Výběr je široký a kromě main-streamových řešení lze definovat i speciality jako je kompletně IVD workflow, linka včetně sekvenátoru nebo prequel v podobě izolátoru. Možnosti HPST na poli automatizace nelze kompletně představit v jedné krátké přednášce, ty nejzajímavější ale uvidíte.

13:30 - 13:50 **Analýza a interpretace sekvenačních dat - Kde jsme a kde chceme být**

**Tomáš Hron, bioinformatik, HPST, s.r.o. (20 minut)**

Multimodální panely cílící na různé typy variant včetně SNV, CNV a translokací se stávají standardem a vytvořit NGS knihovnu na míru v dnešní době není problém. Hrdlo lahve však zpravidla představuje analýza dat a následná interpretace výsledků. Spolehlivých a uživatelsky příjemných nástrojů pro DNA diagnostickou analýzu sekvenačních dat je jako šafránu, přičemž nároky na ně stále rostou. To, že data obsahují určitou informaci ještě neznamená, že jsme schopni ji v datech nalézt. O tom, jak se s tímto tvrzením v HPST nechceme smířit, bude má přednáška.