

Rozhovor s doktorom Červenčíkom z oddelenia patologickej anatómie Národného onkologického ústavu v Bratislave o využití Roche Digitálnej patológie v praxi.

■ MUDr. Milan Červenčík, Oddelenie patologickej anatómie Národného onkologického ústavu v Bratislave



Predstavte si jediné riešenie, ktoré by mohlo zlepšiť rýchlosť a spoľahlivosť diagnostiky. Roche Digitálna patológia poskytuje patológom riešenia na podporu presnej diagnózy pre personalizovanejšiu zdravotnú starostlivosť. Kombináciou inovatívnych skenerov DP200 a DP600, softvéru Navify Digital Pathology a klinických algoritmov (IVD aj RUO) a prácou v integrovanej harmónii s úplným portfóliom tkanivovej diagnostiky Roche využívajú patologické laboratóriá komplexné riešenie, ktoré pomáha zjednodušiť pracovný tok, ušetriť peniaze a zvýšiť presnosť. Toto riešenie vyvinuté v spolupráci s patológmi umožňuje patológom maximalizovať svoje schopnosti a rozvíjať svoje postupy.

Oddelenie patologickej anatómie Národného onkologického ústavu v Bratislave otestovalo Roche Digitálnu patológiu s využitím skenera DP200, klinického softvéru a algoritmov HER-2, ER, PR, Ki-67 a PD-L1 SP263.

*Opýtali sme sa **MUDr. Milana Červenčíka**, sekundárneho lekára v špecializačnej príprave pod vedením **prim. MUDr. Georgíny Kolníkovej, Ph.D.**, na jeho doterajšie praktické skúsenosti s využitím Roche Digitálnej patológie:*

Akú praktickú hodnotu prináša Roche Digitálna patológia pre Vašu prax a pre Vás ako mladého patológa?

Roche Digitálna patológia má v sebe potenciál integrovať všetky potrebné náležitosti, ktoré patológ potrebuje vo svojej každodennej praxi, a je zároveň kompatibilná so súčasnými trendmi tejto dekády.

Ako mladý patológ oceňujem najmä vysokú kvalitu digitálnych slidov, možnosť utilizovať rôzne algoritmy, napr. na

hodnotenie imunohistochemických (IHC) farbení, a jednoduchosť používania, či už skenera, alebo samotného softvéru.

Aké pozitívne zmeny nastali vo Vašej každodennej práci po zavedení Roche Digitálnej patológie vo Vašom laboratóriu?

Badateľné je zvýšenie efektivity vzhľadom na možnosť rýchleho prehľadania digitálnych slidov. Jednoduchšia kooperácia prostredníctvom funkcie zdieľania prípa-

dov a tvorby anotácií. Zvýšená presnosť diagnostiky s redukcíu interobservačnej variability pri využití AI algoritmov. Prístup k vysokokvalitným digitálnym snímkom taktiež zlepšil možnosť ďalšieho vzdelávania. Na druhej strane si treba uvedomiť, že predanalytická fáza ostáva rovnaká, plus sa k nej pridáva ďalší krok skenovania preparátov, čo zrejme bude záťaž na stredný zdravotnícky personál.

Ako vylepšuje Roche Digitálna patológia presnosť diagnózy a čas potrebný na diagnózu?

Možnosť nájsť všetko potrebné v jednom používateľskom rozhraní pre stanovenie diagnózy jednoznačne šetrí čas a urýchľuje jej stanovenie. V súčasnej dobe sa kladie dôraz na extenzívne spracovanie materiálov a v záplave biopsií človek nezriedka musí vynaložiť skutočne veľa času na to, aby si len potrebné sklá našiel, obzvlášť ak sa jedná o náročnejšiu biopsiu, ku ktorej sa musí vracieť.

Ako už bolo spomenuté, na spresnenie diagnózy môžu byť nápomocné AI algoritmy, ktoré v mojom prípade bolo možné využiť na hodnotenie imunohistochemických (IHC) preparátov v karcinómoch prsníka: ER, PR,

Ki67 a HER2. Nezanedbateľná je tiež možnosť zdieľania digitálnych snímkov s ostatnými kolegami.

Aké sú tri najdôležitejšie vlastnosti technológie Roche Digitálnej patológie, ktoré mali pozitívny vplyv na Vašu každodennú prácu? Prečo ste vybrali tieto parametre?

Užívateľská prívetivosť – dôležitá je jednoduchosť použitia. Ak je daná vec náročná a komplikovaná na používanie, užívateľa to prevažne/často odradí.

Vysokokvalitné digitálne snímky – pre patológiu ako odbor je kvalitný obraz alfa a omega.

Všetko potrebné na jednom mieste – dokonalý prehľad o biopsiách, pacientoch a využitých farbeniach.

Čo by mohol/mal Roche vylepšiť na riešeniach Roche Digitálnej patológie?

Zvýšenie presnosti AI algoritmov – ako všetky, aj tieto vyžadujú ďalšie testovanie na množstve dát, aby boli čo najspoľahlivejšie. Integráciu s inými systémami – centralizácia laboratórnych a nemocničných systémov

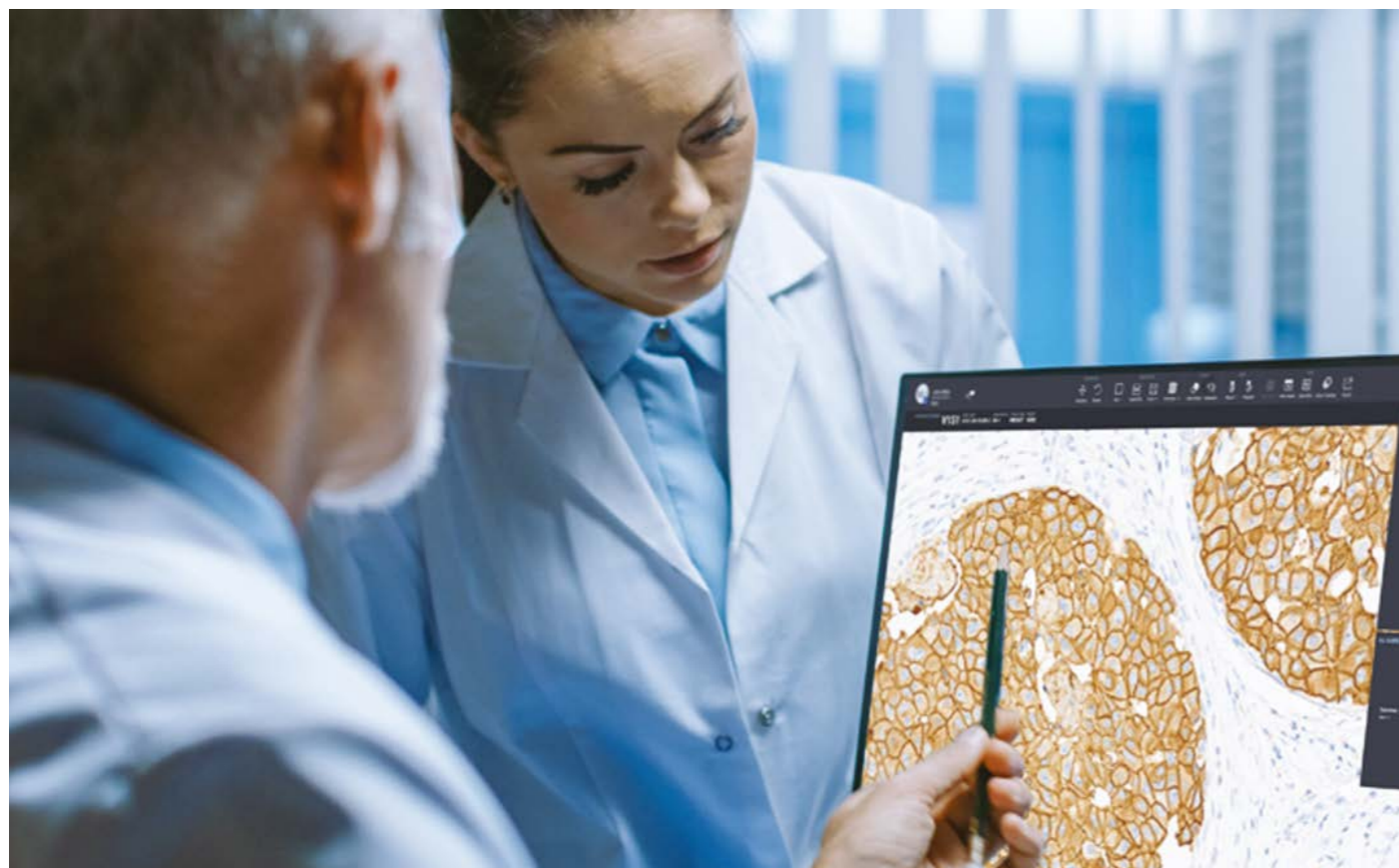
do jednej entity by podľa môjho názoru ešte viac zefektívnila a spresnila diagnostiku, šetrila náklady zdravotníctvu a znížila by chybovosť, keďže by umožnila prístup zdravotníckemu personálu ku všetkým potrebným informáciám.

Vtedy je samozrejme nutné vyriešiť otázku bezpečnosti.

Na základe Vašich skúseností Roche Digitálnej patológie, odporúčili by ste túto technológiu ostatným kolegom? Ak áno, prečo?

Roche Digitálna patológia je nástroj, ktorý môže umožniť ostatným kolegom zefektívniť a sprehľadniť svoju prácu. V dobe, keď exponenciálne rastie počet biopsií a nároky na každú jednu z nich, pri minimálnej stagnujúcom, ak nie klesajúcom počte patológov, je priam nevyhnutné využiť všetky nové dostupné technológie. Poskytuje príležitosť na zvýšenie flexibility patológa – napr. využívaním home officov, ktoré v postpandemickom svete naďalej ostávajú populárne.

Aj napriek nezanedbateľným vstupným nákladom sa domnievam, že daný nástroj v konečnom dôsledku môže prispieť k zlepšeniu starostlivosti o pacientov.



Následující přístroje jsou zdravotnickými prostředky *in vitro*. Jsou určeny pouze k použití laboratorními profesionály vyškolenými v laboratorní technice a instruovanými v používání systému.

Více informací najdete na go.roche.com/Navody

VENTANA DP 200 je počítačové zobrazovací zařízení, které umožňuje skenovat, digitalizovat, komprimovat, ukládat, načítat a prohlížet digitalizované snímky sklíčků. Pomáhá s *in vitro* vyšetřováním vzorků lidských tkání v prostředí anatomické laboratoře. Při použití se softwarem VENTANA Image Viewer automatizovaně vytváří digitální snímky s možností jejich správy a prohlížení vyškolenými laboratorními pracovníky, odborníky na histologické procesy.

VENTANA HE 600 systém sestává z přístroje pro *in vitro* diagnostiku, softwaru a reagentů používaných k barvení histologických řezů tkání fixovaných formalínem a zalitých v parafínu hematoxylinem a eosinem. Je určen k provozu v prostředí patologicko-anatomické a/nebo histologické laboratoře, kde jej mohou obsluhovat pouze vyškolení laboratorní pracovníci, odborníci na histologické procesy.

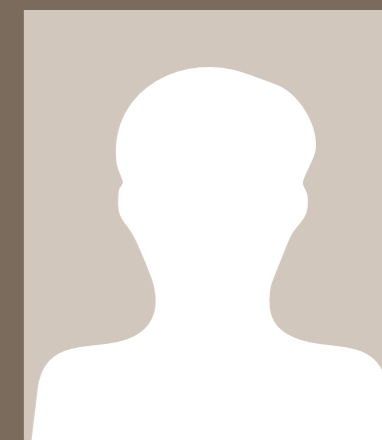
navify® Pathology Lab Advantage software je určen k řízení automatizovaných pracovních procesů v laboratořích anatomické patologie. Umožňuje: (1) Spravovat informace o laboratorních vyšetřeních a požadavcích na jejich provedení z Laboratorního informačního systému (LIS) (2) Odesílat požadavky na testy přístrojům VENTANA (3) Generovat požadavek a nová vyšetření bez LIS (4) Zobrazení informací o laboratorních vyšetřeních a sledování pracovního postupu vzorků (5) Tisk identifikátorů vzorků a štítků (6) Hlášení událostí pracovního postupu a informace o zásobách. Je určen k provozu v prostředí patologicko-anatomické a/nebo histologické laboratoře, kde jej mohou obsluhovat pouze vyškolení laboratorní pracovníci, odborníci na histologické procesy.

uPath enterprise software s obrazovou analýzou **uPath HER2 Dual ISH** podle algoritmu pro *in vitro* diagnostiku karcinomu prsu (algoritmus uPath HER2 Dual ISH) je navržený tak, aby pomáhal při kvantitativním hodnocení genu lidského epidermálního růstového faktoru (HER2) dvoubarevnou chromogenní in situ hybridizací (ISH) v histologických řezech z normálních a neoplastických tkání fixovaných formalínem, zalitých do parafínu (FFPE). Tento software je určen k provozu v prostředí patologicko-anatomické a/nebo histologické laboratoře, kde jej mohou obsluhovat pouze vyškolení laboratorní pracovníci, odborníci na histologické procesy. Umožňuje laboratořím patologii získávat, spravovat, prohlížet, analyzovat, sdílet a podávat zprávy o digitálních obrazech vzorků.

uPath HER2 Dual ISH algoritmus je doplňkovou metodikou, která napomáhá získávání a vyhodnocení snímků sklíčků obarvených pomocí ISH za účelem stanovení stavu genu HER2.

uPath enterprise software s obrazovou analýzou **uPath PD-L1 (SP263)** podle algoritmu pro *in vitro* diagnostiku nemalobuněčného karcinomu plic (NSCLC) (algoritmus uPath PD-L1 (SP263)) je navržený tak, aby pomáhal hodnocení exprese proteínu v imunohistochemicky (IHC) obarvených histologických řezech z normálních a neoplastických tkání zalitých v parafínu a fixovaných formalínem (FFPE). Tento software je určen k provozu v prostředí patologicko-anatomické a/nebo histologické laboratoře, kde jej mohou obsluhovat pouze vyškolení laboratorní pracovníci, odborníci na histologické procesy. Umožňuje laboratořím patologii získávat, spravovat, prohlížet, analyzovat, sdílet a podávat zprávy o digitálních obrazech vzorků.

uPath PD-L1 (SP263) algoritmus je doplňkovou metodikou, která napomáhá získávání a vyhodnocení snímků sklíčků ze vzorků tkání barvených IHC na přítomnost proteínu PD-L1.



MUDr. Milan Červenčík

Kontakt:

milan.cervencik@nou.sk

Lekár v špecializačnej príprave, Oddelenie patologickej anatómie, Národný onkologický ústav, Bratislava, Slovensko.

MUDr. Milan Červenčík získal titul na Lekárskej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave v roku 2022. Počas svojho štúdia sa začal zaujímať o patologickú anatómiu, ktorá sa stala jeho hlavným odborným zameraním. Od roku 2022 pôsobí v Národnom onkologickom ústave v Bratislave, kde sa venuje príprave a hodnoteniu bioptických a cytologických vzoriek pod dohľadom skúsených patológov.

Pred dokončením štúdií MUDr. Červenčík pracoval ako konzultant v spoločnosti Powerful Medical s.r.o., kde pomáhal s tréningom algoritmov AI na interpretáciu EKG. Tento záujem o využitie AI v medicíne ho priviedol ďalej k záujmu o digitálnu patológiu a jej využitie v diagnostike.

Vo voľnom čase sa zaujíma o hudbu a históriu, rád cestuje, venuje sa športu a počítačovým technológiám.