Využití umělé inteligence při hodnocení výsledků laboratorních vyšetření v systému FONS Openlims

D. Komers

Digitalizace zdravotnictví a tlak na větší zapojení pacienta do péče vedou k rychlému nasazování moderních technologií do klinické praxe. Umělá inteligence (AI) se v posledních letech začíná prosazovat i v oblasti klinických laboratoří, protože ty generují veliké množství dat, jejichž správná interpretace je pro klinické rozhodování zásadní. Zatímco žádající lékaři obvykle dostávají standardní laboratorní zprávy se stručnými komentáři určené pro odbornou interpretaci, samoplátci či pacienti bez přímé návaznosti na specialistu mají často zájem o detailnější a srozumitelnější komentář výsledků. Právě zde může AI představovat cenný nástroj, který laboratorním pracovníkům uleví od rutinních úkonů a pacientům poskytne přehlednější výstupy.

Princip a implementace v Openlims

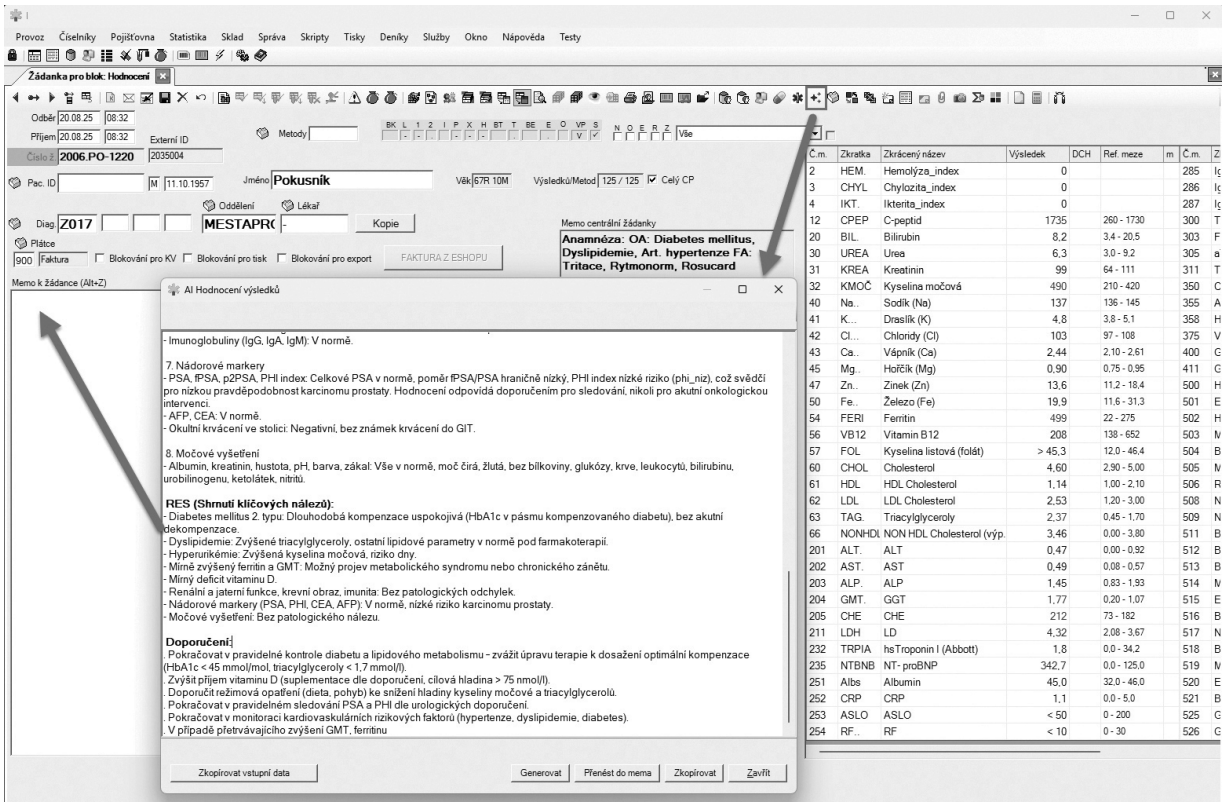
Společnost Stapro integrovala modul pro hodnocení výsledků pomocí AI do informačního systému FONS Openlims. Systém je koncipován tak, aby bylo možné bezpečně a v souladu s legislativou pomocí AI zpracovávat anonymizovaná data celých klinických událostí (KU). K těmto datům patří nejen číselné či textové výsledky jednotlivých metod, jejich jednotky, referenční intervaly a textová hodnocení, ale také demografické údaje o pacientovi, doplňující sdělení z příjmu požadavků či automatické rozpory.

AI následně hodnotí výsledky KU jako celek a seskupuje jednotlivé metody do logických bloků. Hodnocení je spuštěno ručně – uživatel při validaci jedním kliknutím aktivuje AI asistenci. Výstupem je návrh interpretace výsledků, který se zobrazí v samostatném okně (viz obr. 1). Tento návrh však nikdy není konečný – vždy musí projít kontrolou a případnou úpravou s následnou validací odborným pracovníkem.

Systém Openlims kombinuje vlastní rozhodovací algoritmy běžící na firemních serverech s využitím komerčních jazykových modelů hostovaných v datových centrech na území EU. Tím je zajištěna vysoká úroveň bezpečnosti i plná kontrola nad zpracováním dat.

Praktické využití a přínosy

Nejčastější využití této funkce je právě u pacientů, kteří si laboratorní vyšetření objednávají sami a požadují srozumitelnější a detailnější popis výsledků. Pro laboratorní pracovníky znamená AI významnou časovou úsporu, protože velkou část základního komentáře vygeneruje systém. Openlims navíc ukládá jak původní návrh AI, tak i upravenou verzi po zásahu uživatele. Tato data lze



následně využít jako tréninkový materiál pro zlepšování použitých modelů. Prakticky se však významná zpětná vazba uplatní až při velkých objemech dat, řádově desítkách tisíc případů. To je limit, který mohou naplnit pouze informační systémy spravující rozsáhlé databáze pacientských událostí.

Perspektivy

Další vývoj FONS Openlims se kromě rozšíření funkcionalit hodnocení výsledků zaměřuje například na automatické překlady výsledkových listů do cizích jazyků. To by mělo rozšířit dostupnost laboratorních zpráv i pro zahraniční klientelu.

Integrace AI do laboratorních informačních systémů je příkladem, jak lze moderní technologie smysluplně využít v klinické praxi. AI není konkurentem odborníka, ale jeho partnerem – šetří čas, zpřesňuje komunikaci s pacientem a otevírá cestu k personalizované medicíně. A právě takové pojetí se zdá být cestou, která má v laboratorní diagnostice skutečný potenciál.

„AI přináší rychlost a systematičnost – laboratorní pracovník přidává kontext a zkušenost."