

Po půl roce v novém šatě

Na přelomu let 2004 a 2005 bylo bývalé OKB Nemocnice Havlíčkův Brod začleněno do konsolidovaného Oddělení společných laboratoří. Stáli jsme před řešením nové koncepce provozu dané dosud formální organizační změnou a nutností se do konce roku 2005 přestěhovat. Navíc se nám otevřela možnost přístrojového dovybavení.

Výchozí situace:

Typická biochemická laboratoř v okresní nemocnici, naposledy vybavená v první polovině 90. let minulého století jedním biochemickým analyzátozem (Hitachi 911 bez ISE) a dále s víceméně morálně i fyzicky dosluhujícím přístrojovým parkem představovaným plamenovým fotometrem, chloridometrem, analyzátozem ABR, několika Spekoly, plynovým chromatografem a analyzátozem glukózy. U imunochemického analyzátozu končila podpora reagenciemi.

Prostorově byl provoz rozložen na ploše cca 400 m² v 10 místostech (z toho 6 laboratoří).

Funkčně provoz strádal častými poruchami přístrojů, pomalým příjmem vzorků

s tradiční nutností separovat všechna séra do sekundárních zkumavek se všemi riziky přenosu či záměny vzorků a malým výkonem daným velkým podílem manuálně prováděné práce.

Zadání:

Navrhnout kompaktní finančně únosné řešení výkonné biochemické laboratoře začleněné do nových prostor oddělení společných laboratoří s výhledem na možné rozšíření spektra o vyšetření dosud prováděná v imunologické nebo RIA laboratoři. K dispozici cca 200 m², nutno vytvořit společný příjem pro biochemii, imunologii, mikrobiologii a RIA laboratoř. Prostorová dispozice nabízela možnost zřízení sálové laboratoře.



Řešení:

Nabízely se dva přístupy k řešení otázky obměny přístrojů:

- vybavit laboratoř technikou od jedné firmy disponující dostatečnou širší nabídkou různých systémů, které by pokryly v maximální míře naše potřeby
- nebo nahrazovat jednotlivé systémy individuálně od různých dodavatelů. Po analýze dostupných informací, po zvážení výhod a nevýhod, rizik i nadějí jsme se vydali první cestou a zvolili jako strategického partnera firmu Roche.

V průběhu roku 2005 tak byly u nás postupně instalovány tyto systémy:

- analyzátor acidobazické rovnováhy OMNIS,
- imunochemický analyzátor ELECSYS 2010 (racková verze),
- velký biochemický analyzátor COBAS INTEGRA 800,
- menší biochemický analyzátor COBAS INTEGRA 400.

Jako bonus byl instalován softwarový nástroj PSM spojující do sítě všechny tyto analyzátozy.





Prostorově byl provoz navržen a realizován tak, že vlastní laboratorní činnost je prováděna ve třech místnostech:

- společný příjem na ploše cca 20 m² (včetně centrifugačního boxu - 6 m²), vtěsnat tento proces do tak malých prostor nám výrazně usnadnil program PSM, který má na příjmu jednu stanicí a jednoznačně určuje tok vzorků k jednotlivým cílům,
- sálová laboratoř (80 m²) nakonec pojmulu nejen přístroje biochemického úseku, ale i analyzátoři umístěné dosud v imunologické laboratoři,
- laboratoř pro manuální postupy (močová analýza, ELFO, plamenová fotometrie, spektrofotometrie ...) o ploše 40 m².

Přínosy:

- získali jsme moderní výkonnou techniku, která přináší uživatelský komfort a vyšší důvěru ve výsledky vlastní práce,
- přechod z otevřeného systému s chemií zčásti „in house“ původu na uzavřený systém výrazně zvýšil kvalitu vyšetření,
- dosavadní LIS neumožňoval plnohodnotné zavedení čarových kódů k identifikaci patientských vzorků, díky PSM jsme čarové kódy zavést mohli a proces zpracování vzorků tak dostal jednoznačný řád,
- většina vyšetření jsou prováděna z primární zkumavky,
- snížení TAT a zmenšení prostoru pro vznik chyb jsou jednoznačnými důsledky výše zmíněných skutečností,

- zavedení PSM umožnilo skutečně funkčně konsolidovat v první etapě zatím biochemickou a imunologickou problematiku (včetně serologie) - a to od příjmu materiálu až po schvalování a výdej výsledků,
- zastřešující efekt PSM nad všemi analytickými systémy umožňuje dohled nad celým analytickým procesem a také sledování QC na jednotné platformě,
- díky umístění INTEGRY 400 jsme získali nejen zálohu za INTEGRU 800, ale i za glukometr. Takto již 3 měsíce rutinně měříme glykemie díky metodě GLU2H, která „umí“ vyšetření glukozy z hemolyzátu připraveného stejně jako pro glukometr (ředění vzorku 1:50),
- kompatibilita stojánek INTEGRY 800 a ELECSYSU 2010 nabízí možnosti optimalizace průchodu vzorků analyzátoři,
- provoz je prostorově i funkčně semknutý, efektivnější, bez problému absorboval celou paletu vyšetření specifických



kých proteinů (dosud prováděno v imunochemické laboratoři) a má rezervy k dalšímu rozvoji.

Problémy, nedostatky

- „porodní bolesti“ má asi každá změna a není třeba je dále rozebírat, nutno jen podotknout, že kolektiv techniků a zástupců firmy Roche se maximálně snažil nám přechod do „nového“ usnadnit,
- četnost technických závad na analyzátořích v průběhu 5 měsíců plného provozu lze označit za mírnou, Elecsys 2010 a Integra 400 byly zcela bez závad, u OMNI S byl po občasných softwarových potížích vyměněn celý počítač (od té doby pracuje bez závad), u Integry 800 byl měněn sample transfer motor a vstupní vodní pumpa (vše v záruce a bez výrazného omezení provozu),
- díky určité míře nekomptability našeho laboratorního informačního systému (AMIS) a systému PSM docházelo v začátcích k obtížím při zprovoznění oboustranné komunikace a bylo nutno přijmout určité kompromisy, s jejichž důsledky se potýkáme dodnes. Nápravu by jistě přinesla výměna dosluhujícího NISu.

Závěr:

Proces zlepšování samozřejmě nikdy není u konce, ale věříme, že jsme ve spolupráci s firmou Roche udělali významný krok k naplnění současných požadavků kladených na kvalitu práce v laboratorní medicíně.