

ČÁROVÝ KÓD – VHODNÝ NÁSTROJ PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PACIENTŮ I PERSONÁLU NEMOCNICE

Zákazník: Nemocnice Na Homolce

Obor: zdravotnictví

Používaná zařízení:

- tiskárny čárového kódu TLP 2844 od společnosti Zebra Technologies – termotransferová tiskárna s šíří potisku až 104 mm
- snímače čárového kódu LS2208 od společnosti Motorola, Enterprise Mobility Business (dříve Symbol Technologies) – lehký, ergonomický 1D snímač s variabilním stojánkem

Dodavatel: KODYS, spol. s r.o.

Funkce řešení: identifikace vzorků určených pro laboratoř, pacientů a zdravotnické techniky

Přínosy: zrychlení toku materiálu laboratoří, snížení chybovosti, zvýšení bezpečnosti pacientů, úspora času, urychlení a zjednodušení administrativních úkonů, zvýšení výkonnosti zdravotnického personálu, lepší řešení správy majetku

NEMOCNICE NA HOMOLCE

Nemocnice Na Homolce (NNH) byla otevřena v roce 1990 jako pracoviště pro akutní specializovanou medicínu soustředěnou do tří klinických programů: neurologicko-neurochirurgický, kardiovaskulární program a program všeobecné léčebné péče. V současné době patří tato nemocnice mezi špičkové evropské nemocnice nabízející nejmodernější léčebné postupy. Základním cílem její činnosti je zabezpečovat vysoce kvalitní a nákladově efektivní péči s maximálními ohledy na potřeby zákazníků.

V červnu 2004 získala NNH certifikáty systému managementu jakosti podle ISO 9001:2000 pro činnost laboratorní a diagnostických služeb. Požadavky ISO cer-



tifikace zahrnují nejenom zlepšování kvality ve vztahu k pacientům, ale také vůči bezpečnosti personálu. Cílem tohoto systému řízení kvality je včasné odhalování a odstraňování různorodých rizik, který takto vede ke zvýšení bezpečnosti při poskytování zdravotní péče.

V roce 2005 získala NNH prestižní mezinárodní akreditaci od Joint Commision International (JCI). JCI je mezinárodní organizace, která od roku 1998 akredituje zdravotnická zařízení mimo USA. Akreditovaná nemocnice

garantuje pacientovi bezpečnost a kvalitu péče kontinuálním sledováním, analýzou a zlepšováním kvalitativních ukazatelů ze všech oblastí provozu nemocnice.

Nemocnice Na Homolce má 1 706 zaměstnanců, ročně provede okolo 15 000 operací a ambulantně ošetří cca 1 200 000 pacientů. K dispozici je 357 lůžek pro pacienty. Průměrná ošetřovací doba je 6,5 dne.

PRVNÍ FÁZE ZAVÁDĚNÍ ČÁROVÉHO KÓDU – IDENTIFIKACE VZORKŮ URČENÝCH PRO LABORATOŘ

Koncem roku 1998 začalo vedení laboratoře spolu s managementem NNH uvažovat o zavedení identifikace vzorků určených pro laboratoř čárovým kódem s cílem zrychlit tok materiálu laboratoří a zkrátit dobu odezvy na požadavek. V souvislosti se započítím akreditačním procesů v roce 2000 byly navíc kladeny neustále vyšší požadavky na zajištění bezpečnosti pacientů. Z toho vyplynul požadavek na zpřesnění identifikace pacienta a jeho biologického materiálu, což je mimo jiné jeden z nejdůležitějších úkolů, se kterým se musí moderní nemocnice vyrovnat. Jako vhodné řešení byly zvoleny výhody plynoucí ze zavedení technologie čárového kódu.

Oddělení klinické biochemie, hematologie a imunologie (OKBHI) bylo tedy v celé nemocnici první, které tuto technologii zavedlo. Bylo rozhodnuto, že vzorky budou čárovým kódem označeny v místě vzniku požadavku, tj. na recepci nebo na lůžkovém oddělení a tisk etikety s čárovým kódem bude spojen s tvorbou elektronického požadavku v místě jeho vzniku. Na centrální příjem laboratoře pak budou přinášeny primární zkumavky s čárovým kódem, který zajistí automatický import kompletních údajů o pacientovi i požadovaných vyšetření do laboratorního informačního systému. Pro tvorbu elektronických žádánek bylo nutné mimo jiné vytvořit softwarovou aplikaci, který by byla součástí nemocničního informačního systému. Tuto aplikaci vytvořila firma MP-PROGRAM. Bylo také nutné rozhodnout o typu čárového kódu a jeho vnitřním

obsahu a o rozměru etikety pro tisk kódu. Po přípravné fázi a zkušebním provozu bylo v roce 2000 rozhodnuto o spuštění automatického třídění a číslování vzorků. Společnost KODYS dodala za tímto účelem do nemocnice tiskárny čárového kódu Zebra TLP 2844 a snímače LS2208 od společnosti Motorola.



„V současné době máme, troufnu si říci, vypracován unikátní systém elektronických žádanek pro OKBHI“, potvrzuje Luděk Tábořský, vedoucí lékař biochemické laboratoře. „Dnes už jej využívají všechna oddělení v nemocnici. Lékaři mají také možnost nastavit v systému řadu profilů, které odpovídají standardním vyšetřením. V takovém případě už není potřeba žádanku ani vyplňovat, pouze otevřít příslušný profil a odeslat.“

Na základě žádanky jsou vygenerovány zvláštní čárové kódy, které v sobě nesou nejen informaci o pacientovi, ale také o požadovaném vyšetření. Po vytisknutí těchto údajů na etiketu a následném nalepení na zkumavku je nejen vyloučena záměna vzorků, ale během celého procesu laboratorního vyšetřování existuje možnost neustálé kontroly, že se s daným materiálem provádějí správné úkony.

PŘÍNOSY VYUŽITÍ ČÁROVÉHO KÓDU PRO IDENTIFIKACI VZORKŮ

Použití čárového kódu spolu s vedením pacientovi dokumentace v nemocničním informačním systému zrychlilo výrazně i administrativní procesy a vedlo až k 30 % úspoře času. Nemocnicím, které usilují o mezinárodní akreditaci JCI narůstá výrazně právě administrativa. Každý úkon musí být totiž zdokumentovaný a zpětně dohledatelný. „Z tohoto hlediska je elektronická dokumentace ideální,“ říká MUDr. Luděk Tábořský. „Je možné velmi snadno zdokumentovat, kdo např. určité vyšetření požadoval, pro které oddělení, kdo podepsal žádanku a podobně.“

Zavedení identifikace vzorku čárovým kódem a tvorby elektronického požadavku splnilo původně stanovený požadavek – zrychlení toku materiálu laboratoří. Manuální třídění materiálu, jeho číslování a přepisování údajů z žádanky do informačního systému bylo omezeno na „jedno pípnutí“ snímače čárového kódu. Import údajů bez zásahu laborantek vylučuje jejich špatné přepsání, což bylo dříve častým zdrojem chyb. Tisk etikety s čárovým kódem přímo v místě vzniku požadavku na vyšetření znamenal sice vyšší počáteční investici, ale zároveň možnost nejvyšší automatizace následného laboratorního procesu. Tato automatizace je příslibem možné redukce pracovních sil v laboratoři, která investici do tiskáren vykompenzuje. Tento systém se za šest let svého fungování plně osvědčil.

DRUHÁ FÁZE – IDENTIFIKACE PACIENTŮ

Označování biologického materiálu pro laboratoře vyvolalo potřebu tvorby tzv. PID štítku (PID je odvozeno od slovního spojení pozitivní identifikace). Pacientovi přicházejícímu poprvé do NNH – lhostejno zda k hospitalizace nebo na ambulanci – je při založení zdravotní dokumentace na oddělení centrálního příjmu počítačem přidělen jedinečný identifikátor PID. Jedná se o unikátní číslo, pod kterým jsou od té doby vedeny pacientovy záznamy a mohou tak být kdykoli v budoucnu snadno dohledány. K počítačem vygenerovanému PID náleží i příslušný čárový kód, který je pomocí tiskáren Zebra vytisknut na etiketu a ta je umístěna na zdravotní dokumentaci pacienta. Hospitalizovaným pacientům je tento kód při příjmu vytisknut také na etiketu, která je umístěna na identifikační náramek, který musí mít na ruce každý pacient po celou dobu hospitalizace. Etikety sloužící těmto účelům jsou vyrobeny ze zdravotně nezávadného materiálu odolnému vůči vodě, mýdлу a alkoholu pro zajištění neustálé čitelnosti natištěných údajů. Na náramku jsou natištěny kromě čárového kódu také příslušné údaje o pacientovi (jméno, datum narození, unikátní číslo pacienta, název oddělení).



Tiskárny Zebra pro tisk etiket s čárovým kódem dodané společností KODYS jsou v současné době v počtu cca 200 ks umístěny na každém oddělení nemocnice včetně ambulantních provozů. Ve spolupráci se společností KODYS probíhalo a díky neustále širšímu využívání čárového kódu v NNH stále probíhá testování vhodných etiket, na kterých jsou čárové kódy natištěny. Pro označování některých položek je totiž nutné použít etikety odolné vůči vysokým teplotám (sterilizace) či různým chemikáliím.

Na všech ambulantních provozech a lůžkových odděleních jsou umístěny také snímače čárového kódu. Pouhým načtením čárového kódu z náramku pacienta získá lékař či sestra okamžitý přístup do pacientových záznamů uložených v nemocničním informačním systému a může s nimi dále pracovat. Před jakýmkoli vyšetřením lze tyto údaje načíst a ověřit s údaji ve zdravotních záznamech pacienta. Tento způsob identifikace, ve světě naprosto běžný, umožňuje jednoznačnou identifikaci pacienta na každém oddělení nemocnice a při všech jeho vyšetřeních. Velmi přínosný je tento způsob identifikace u nekomunikujících pacientů nebo u pacientů v bezvědomí.

PŘÍNOSY ZAVEDENÍ NOVÉHO ZPŮSOBU IDENTIFIKACE PACIENTŮ

„Díky tomuto způsobu identifikace pacientů jsme ušetřili čas a zlepšili efektivitu. To umožnilo lékařům a sestřám, aby se zaměřili na skutečnou péči o pacienta a neztráceli čas manuálním přepisováním stále stejných údajů o pacientech. Po zavedení identifikačních náramků koncem roku 2004 došlo ke snížení chyb při podávání léčiv způsobených záměnou pacienta asi o 10 %“ říká ing. Miloš Preininger, správce IT OKBHI.

Nová metoda znamená pro nemocnici snížení administrativní náročnosti pro zdravotnický personál. Veškerá zdravotnická dokumentace je v záhlaví označena PID etiketou. Pokud hledá zdravotník dokumentaci pacienta podle jména nebo rodného čísla, trvá to samozřejmě mnohem déle, než když využije čárové kód. Informace v čárovém kódu nelze prakticky zneužít. PID obsahuje pouze vybrané údaje a je z něj zřejmá především skutečnost, že je pacient v nemocnici hospitalizován. Přístup k navazujícím informacím o pacientovi je už počítačové chráněn vstupním heslem.

DALŠÍ VYUŽITÍ ČÁROVÉHO KÓDU V NNH

Identifikace zdravotnické techniky

V NNH je využíváno 7 442 kusů zdravotnické techniky. V souvislosti s tím musí nemocnice dodržovat zákon č. 123/2000Sb. o preventivních kontrolách zdravotnické techniky, který vyžaduje provádění kontroly, údržby a dokumentace zdravotnické techniky. Nemocnice musí také plnit požadavky akreditace od JCI – jedním z nich je zprovoznění systému, který umožní přehledné shromažďování dat k plánování potřeb modernizace či obměny přístrojů. Oba tyto dokumenty má nemocnice zpracované do svých organizačních směrnic.



Proto je v NNH označena čárovým kódem také zdravotnická technika. Čárový kód je umístěn na plastové etiketě, aby nedošlo k poškození čárového kódu při manipulaci s touto technikou. Aby nemocnice zajistila systém pro shromažďování dat o jednotlivých přístrojích, navázala i v této oblasti spolupráci se společností KODYS. Programátoři společnosti KODYS vytvořili na základě požadavků NNH systém evidence a kontroly zdravotnické techniky plně kompatibilní s českými zákony a standardy JCI.

Vedoucí oddělení biomedicínského inženýrství Ing. Martin Mayer říká: „Za dva roky provozu bylo do databáze

zdravotnických prostředků provedeno 51 531 záznamů, což znamená více než 72 zásahů denně. Databáze obsahuje také 240 návodů k různým přístrojům a v současné době má asi 800 uživatelů. Myslím si, že tento systém v mnoha ohledech předčí i profesionální AIMS databáze systém, se kterým jsem měl možnost pracovat více než rok během své zahraniční stáže ve špičkové JCI akreditované nemocnici.”

Identifikace zdravotnických pomůcek procházejících sterilizací

Díky čárovým kódům byl také zaveden kvalitnější způsob sledování zdravotnických pomůcek, které musí pravidelně procházet sterilizací. Díky vhodnému softwaru ve spojení s čárovým kódem lze v současné době snadno dohledat oddělení (osobu), která vystavila požadavek na sterilizaci, kolik kusů bylo na sterilizaci odesláno, kolik kusů a kdy bylo zpět na dané oddělení vráceno, jak dlouho celý proces trval apod. Díky tomuto systému byly odstraněny občasné neshody jednotlivých oddělení nemocnice s útvarem sterilizace o tom, kde se materiál prošel sterilizací zrovna nachází. V současné době dochází také k výrazné úspoře nákladů jednotlivých oddělení, které posílají různé zdravotnické pomůcky na sterilizaci. Systém odhalil často zbytečné plýtvání se zdravotnickým materiálem a následné zbytečné náklady na jeho sterilizaci.

Čárový kód a měření glykémie

V současné době v NNH funguje také systém měření glykémie u lůžka pacienta. K tomu jsou využívány přenosné glukometry vybavené čtečkou čárového kódu. Pacient je tedy bezpečně identifikován načtením kódu z náramku a k těmto identifikačním údajům jsou pak přiřazeny naměřené hodnoty. Data se po připojení k počítači automaticky synchronizují, takže opět odpadá riziko chyby při manuálním přepisování naměřených hodnot do zdravotní dokumentace.

