

ICT a řešení digitální knihovny chemoterapeutických režimů.

Klimeš D.¹, Dušek L.¹, Vyzula R.², Kubásek M.¹, Schwarz D.¹, Sošková R.², Koptíková J.¹, Brabec P.¹, Ráček J.¹, Andres P.²

1) *Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita, Brno*

2) *Masarykův onkologický ústav, Brno*

Úvod

V rámci projektu DIOS („Dose Intensity as Oncology Standard“), zaměřeného na sledování intenzity dávky cytostatik aplikovaných v rámci protinádorové chemoterapie, vznikla a dále se vyvíjí digitální knihovna současných chemoterapeutických režimů. Jde o nový on-line zdroj aktuálních a podrobných informací v oblasti protinádorové chemoterapie. Hlavními důvody digitalizace jsou:

1. Větší a rychlejší dostupnost informací o aktuálních chemoterapeutických režimů pro jednotlivé onkologické diagnózy
2. Brána pro nasazení výpočetní techniky v oblasti hodnocení dodržování chemoterapeutických režimů
3. Možnost elektronické distribuce chemoterapeutických režimů z centrální knihovny do heterogenního prostředí nemocničních informačních systémů

V současnosti jsou definice režimů dostupné buď v tištěné podobě formou knižních publikací a odborných článků v recenzovaných časopisech, nebo elektronicky jako doporučené postupy (guidelines). Elektronická podoba publikací usnadňuje distribuci informací o nových režimech. Budovaná digitální knihovna navazuje na tyto informační zdroje a dále rozšiřuje jejich možnosti. Knihovna nabízí on-line přístup přímo ke konkrétnímu režimu a uživatelé nabízí vznést k němu připomínku či dotaz, který je automaticky přeposlán na garanty dané diagnózy. Informace uložené v knihovně jsou tak neustále upřesňovány či korigovány.

Základní struktura chemoterapeutických režimů je v knihovně ukládána tak, aby bylo možné definice využívat přímo v počítačových aplikacích. Každý přidávaný režim je nejprve dokomponován na jednotlivé elementy, které jsou přepsány do struktur XML jazyka. Základní elementy CHR jsou popsány v tabulce 1. Podrobná struktura XML dokumentů je popsána pomocí XML schématu.

| Element | Popis |
|--------------|---|
| Hlavička | Obsahuje souhrnné informace o CHR. Hlavička obsahuje elementy určující unikátní označení CHR, diagnózu, účel a linii |
| Cytostatikum | Označení cytostatika. Definice obsahuje český i anglický název, zkratku a ATC kód |
| Dávkování | Dávkování daného cytostatika, obsahuje dávku, jednotky, den aplikace a způsob podání |
| Délka cyklu | Délka cyklu ve dnech |
| Počet cyklů | Doporučený počet cyklů (opakování schématu) |

Tabulka 1

Tato forma ukládání definic umožňuje nasazení výpočetní techniky v široké paletě aplikací, což je demonstrováno přímo na portálu knihovny, jehož součástí jsou tři webové aplikace: Vyhledávání v knihovně, Plánovač terapie a Kalkulátor intenzity dávky (DI).

Vyhledávání umožňuje vyhledávat v knihovně podle zadaných kritérií jako je diagnóza, aplikované cytostatikum, účelu terapie (paliace/adjuvance) a dalších komponent definice režimu. Plánovač terapie umožňuje promítnout zvolený režim do kalendáře a připravit plán ambulantních návštěv s přepočítanými dávkami na povrch těla či hmotnost konkrétního pacienta. Tento rozpis je možné si přímo na portálu vytisknout. Kalkulátor DI nabízí možnost vypočítat intenzitu dávky jak standardního (stoprocentně dodržného) režimu, tak reálně aplikovaného režimu, kdy se do výpočtu promítnou případná zpoždění aplikací či redukce dávek cytostatik.

Digitální knihovna může být využita aplikacemi třetích stran jako jsou například nemocniční informační systémy, které by knihovnu mohli využívat jako zdroj aktuálních chemoterapeutických schémat ve specifických modulech pro plánování, administraci a hodnocení chemoterapie. Digitální knihovna režimů je volně dostupná prostřednictvím internetu na stránkách <https://dios.registry.cz>. V první fázi byly digitalizovány režimy publikované v oficiální publikaci České onkologické společnosti. Jednotlivé režimy jsou vkládány centrálně na základě podnětu garanta pro danou onkologickou diagnózu.

Cílem další fáze projektu je kromě aktualizace a dalšího rozšiřování obsahu knihovny také zprostředkování XML definic chemoterapeutických režimů zájemcům třetích stran v podobě webových služeb (web services). Pomocí této technologie bude možné například automaticky aktualizovat interní databázi chemomodulů nemocničních informačních systémů.

Výzva ke spolupráci

Projekt DIOS byl iniciován se schválením Výboru České onkologické společnosti. Ve své současné podobě nabízí nástroje využitelné širokou škálou uživatelů od studentů medicíny až po síť specializovaných onkologických center. Jakékoli podněty nebo náměty lze sdělovat přímo správci portálu na adresu uvedenou na portálu.

Literatura

- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology NCCN, [accessed 1.10.2006]. Available from http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.
- Zásady cytostatické léčby maligních onkologických onemocnění: Česká onkologická společnost ČLS JEP, 2005.
- David S. Fischer, Henry J. Durivage, M. Tish Knobf, Nancy Beaulieu (Editor): The Cancer Chemotherapy Handbook (Mosby's Cancer Chemotherapy Handbook)
- Edward, M.D. Chu: Pocket Guide to Chemotherapy Protocols (Spiral-bound)
- W3C Recommendation: SOAP Version 1.2, <http://www.w3.org/TR/soap12-part0/>

Poděkování

Vývoj portálu DIOS je podporován grantem Fondu rozvoje vysokých škol č. 2608 a dále výzkumným grantem společností AMGEN.