

# iRIS21 – integriran diagnostični informacijski sistem

V SRC Infonetu smo v mesecu aprilu pričeli z razvojem lastnega produkta, ki pokriva področje RIS/PACS, in ostalih rešitev za diagnostiko, oz. digitalizacijo medicinskih naprav.. Produkt iRIS21, ki smo ga razvili, je edinstven v Sloveniji, saj je v celoti integriran v naša bolnišnična sistema (BIRPIS21 in ISOZ21) in pokriva praktično vse modalitete na oddelkih radiologije, endoskopije idr.

## Celovita podpora, popolna integracija sistemov ter varnost in zanesljivost

Razvoja smo se lotili s stališča procesov dela v zdravstvu in nastal je produkt, ki se popolnoma prilagaja vsaki zdravstveni ustanovi (bolnišnici, zdravstvenim domovom, zasebnikom s specialističnimi ambulantami).

Vsi zaposleni, ki so do sedaj uporabljali funkcionalnosti BIRPIS21 ali ISOZ21, še naprej uporabljajo enoten uporabniški vmesnik in ni potrebe po dodatnih izobraževanjih za nov produkt, saj se naročila na preglede izvajajo kar iz obeh sistemov HIS preko modula Čakalna knjiga. Modul ima ogromno funkcionalnosti in je prilagodljiv delu v vsakem oddelku.

Strokovni kader, kot so inženirji radiologije, radiologi, specialisti na oddelkih endoskopije ter drugi specialistični zdravniki, pa uporabljajo za svoje delo diagnostični del sistema RIS/PACS. Z orodji v sistemu PACS so podprti različni oddelki ter njihove modalitete, ki proizvajajo kakršen koli slikovni ali filmski material:

- RTG oddelek (MRI, CT, X-RAY, UZ ...),
- endoskopija (kolonoskopija, laringoskopija, laparoskopija),
- UZ naprave,
- histologija,
- različne kamere ipd.
- ...

Sistem Infonet iRIS21 je popolnoma kompatibilen z vsemi postavljenimi napravami DICOM, ki se uporabljajo v bolnišnici ali v zdravstvenih domovih. Dodatno omogoča tudi digitalizacijo slik z naprav, ki niso DICOM kompatibilne. Rešitev iRIS21 pokriva:

- zajemanje in arhiviranje vsega slikovnega materiala (slike, filmi), ki se snema na oddelku,
- naročanje na radiološke preglede in organizacija pregledov po napravah,
- diktiranje izvidov, pošiljanje glasovnih (avdio) zapisov do administratorja, pretipkavanje izvidov in njihovo arhiviranje v iskalno bazo podatkov, možnost vključitve modula za razpoznavo govora,
- distribucijo slik, filmov in izvidov po bolnišničnem računalniškem omrežju do oddelčnih zdravnikov.

iRIS21 ponuja izdelavo različnih izvidov (klasičnih in strukturiranih), na podlagi podatkov pa lahko izvajamo tudi različne analize. Izdelava izvidov je prilagodljiva posameznim oddelkom in na izvide lahko vključujemo poljuben slikovni material, kot so skice, slike ipd. Zaključeni izvidi in slike pregledov so po verifikaciji vidni iz bolnišničnega sistema (BIRPIS21, ISOZ21) vsem ostalim uporabnikom v zdravstvenem zavodu,

do njih pa lahko pristopamo tudi iz oddaljenih lokacij.

Vsa naročila, pregledi in izvidi se shranjujejo na računalniški opremi, katere komponente lahko delujejo v popolni redundanci. Zavedati se je potrebno, da se po vzpostavitvi delovanja sistema iRIS21 preneha uporabljati klasičen film ter izvidi v papirnati obliki. Zaradi okvare ene same računalniške komponente pa nikakor ne sme priti do izpada delovanja sistema, saj bi to lahko privedlo do kritične situacije.

Ker se slike in izvidi shranjujejo na računalniškem sistemu, se podatki lahko enostavno vzdržujejo in arhivirajo, do njih pa lahko pristopajo samo pooblaščen uporabniki. Vsak uporabnik dostopa do podatkov izključno preko svojega prijavnega imena in gesla, vse aktivnosti pa se nadzorujejo in shranjujejo. Podatki so zaščiteni pred nepooblaščenimi pristopi in ko so podatki vneseni in potrjeni, jih ni možno več spreminjati. Potrditev radiološkega izvida preko uporabniškega



imena in gesla je ekvivalentna elektronskemu podpisu. Slike in izvidi se shranjujejo na strežniku, katerega komponente delujejo v popolni redundanci. Tako v primeru okvare katere koli komponente sistem nemoteno deluje dalje.

## Prednosti integriranega sistema iRIS21

- Preko HL7 je popolnoma integriran v naš HIS BIRPIS21 in ISOZ21. Seveda je možno iRIS21 preko HL7 integrirati tudi z drugimi HIS sistemi.
- Vsi oddelki uporabljajo enoten uporabniški vmesnik.
- Aplikacija je v slovenskem jeziku.
- Podpiramo vse diagnostične naprave DICOM in NE – DICOM kompatibilne.
- Vsi pregledi, slikanja in izvidi so vezani na pacienta, saj se uporablja enotna baza podatkov.
- Uporabniki na vseh oddelkih se šolajo samo za en izdelek product.
- Prilagodljivi izvidi.
- Licencira in vzdržuje se samo en izdelek product.
- Uporablja se enotna standardna računalniška oprema.
- Maksimalno se lahko prilagajamo uporabniškim zahtevam.
- Sistem podpira vse zahtevane standarde IS v zdravstvu.
- iRIS21 ima vgrajene vse potrebne varnostne mehanizme za varno delo.
- iRIS21 lahko deluje na redundantni računalniški opremi, kar nam zagotavlja popolno varnost.

## Uspešna postavitve iRIS21 v ZD Zagorje

Na podlagi vseh zgoraj naštetih funkcionalnosti iRIS21 se je za sodelovanje z nami odločil tudi ZD Zagorje, kjer smo pred kratkim uspešno zaključili prvo samostojno instalacijo digitalizacije pulmološkega RTG aparata. Postavitev je med drugim obsegala instalacijo CR digitalizatorja, diktafona in seveda integracijo med samo strojno opremo, iRIS21 ter ISOZ21 informacijskim sistemom za osnovno zdravstvo.

Prvič je bil instaliran tudi modul iRIS-Typist za vnos izvidov s pomočjo diktafona.

Uporabniki v ZD Zagorje so bili nadvse zadovoljni s funkcionalnostjo čakalne knjige

(tako na primer sestre na pulmologiji kar same generirajo urnike ipd.) ter z vsemi ostalimi možnostmi, ki so jim bile z novim sistemom omogočene.

Zdravnik pulmolog je pridobil ogromno funkcionalnosti, kot so:

- dostop do spiska pacientov iz skupne baze podatkov,
- dostop do podatkov o pacientih, slikah in izvidih z vseh diagnostičnih naprav v sistemu PACS,
- sortiranje ter filtriranje spiska pacientov po več kriterijih hkrati,
- prikaz spiska vseh pregledov za določenega pacienta,
- dvojni klik na pacientu nam odpre nov pregled,
- prikaz vseh kliničnih podatkov vezanih na določeni pregled,
- hkratni prikaz vseh kliničnih podatkov ter slik,
- sprotni prikaz shranjenih slik tekom samega pregleda,
- vpisani izvidi se takoj shranjujejo v bazo podatkov na strežniku,
- diktiranje izvida v računalnik, avdio zapis se shrani na strežniku ob pripadajoči sliki,
- izvid se izpiše na standardni tiskalnik,
- standardne funkcije obdelave slike: povečava, označevanje določenega področja, filtriranje, izostritev, meritev oddaljenosti,
- snemanje pregledov na optični medij (CD, DVD),

- copy/paste funkcija za prenos slik v druge aplikacije,
- izpis radioloških slik na DICOM kompatibilen filmski tiskalnik,
- podpora za preglede slik na več zaslonih,
- podpora delovanju visoko resolucijskih zaslonov,
- hkratni vpis izvida ter kliničnih podatkov na aplikativnem zaslonu skupaj z gledanjem slik na dodatnem zaslonu,
- pregled slik s pomočjo spletnega brskalnika,
- dodajamo lahko 3D modul za rekonstrukcije in virtualno kolonoskopijo,
- možnost dela z oddaljenih lokacij.

## Povzetek

Prepričani smo, da je tesna integracija HIS-a in RIS-a nujno potrebna za učinkovito delo v zdravstvenih ustanovah, saj le tako lahko zagotavljamo maksimalno raven kakovosti zdravljenja pacienta. Močna povezava poleg ostalega zagotavlja tudi zmanjšanje možnosti napak pri obravnavi posameznega pacienta. To potrjujejo naše dolgoletne izkušnje. Samo v primerih kompleksne in celovite integracije HIS-a kot osrednjega sistema in RIS-a kot strokovnega sistema v radiologiji smo uspeli doseči pričakovane rezultate in optimalno informacijsko podporo delu klinikov in radiologov ter s tem zagotoviti učinkovito izvajanje procesa zdravljenja.

*Boštjan Berčič in Ivo Kovačič*

### Danica Slapar, dr. med., Direktorica ZD Zagorje

- *Kakšen je bil problem, ki ste ga imeli?*

Kot vsi izvajalci zdravstvenih storitev, ki kot preiskavno metodo uporabljajo radiologijo, smo imeli tudi mi velike težave z obsežnostjo arhiva, čemur smo se hoteli izogniti s prehodom na digitalizacijo pulmološkega aparata. Kot pozitiven stranski učinek digitalizacije bi rada izpostavila možnost spletne povezave z drugimi zdravstvenimi centri. Prav tako pa bo z digitalizacijo radiologom omogočeno delo od doma.

- *Kako ste ga rešili?*

Kot je bilo že nakazano v prvem vprašanju, smo problem rešili z nakupom digitalizatorja ter ustrezne programske in strojne opreme.

- *Zakaj ste se odločili za SRC Infonet?*

Za SRC Infonet smo se odločili, ker smo lahko kupili celovito rešitev, ki je že preizkušena, ima primerno ceno, pogodbenega partnerja pa tudi že dobro poznamo, saj imamo z njim pogodbo tudi za druge zdravstvene programe.