

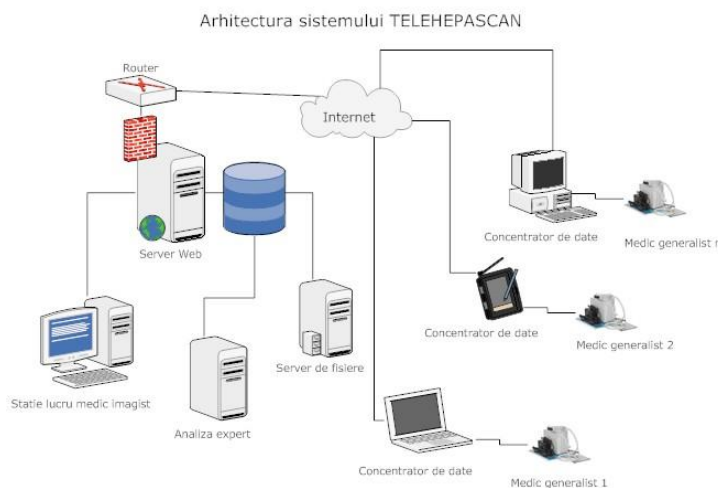
## Teleasistența Ultrasonografică în Screeningul și Monitorizarea Hepatocarcinomului - TELEHEPASCAN

[Realizat în cadrul P-CD- program MEC – CEEX 2005]

### INFORMATII GENERALE

Proiectul TELEHEPASCAN realizează integrarea unui sistem de telemedicină în conceptul de screening oncologic, folosind un echipament ecografic, accesibil, neinvaziv și ieftin. Complexitatea sa rezultă din amplexarea volumului de muncă condensat cu ajutorul tehnicilor moderne informatice și de telecomunicație, viteza de procesare a informațiilor și, în final, scăderea semnificativă a costurilor diagnosticului. Proiectul este dezvoltat pentru atingerea următoarelor obiective științifice și tehnologice:

- identificarea în stadiu precoce a oricăror formațiuni focale hepatice dezvoltate la pacienții cu ciroză hepatică pentru a asigura un diagnostic rapid și exact;
- elaborarea unui protocol de screening ecografic al CHC, care să corespundă nevoilor comunității medicale;
- crearea unei baze de date medicale (inclusiv imagini ecografice) complexe și complete, care să permită elaborarea unor studii ulterioare cu relevanță crescută și racordarea la circuitul științific european și internațional din domeniul CHC;
- crearea unui sistem de diagnoză integrat (care să cuprindă cabinetul medicului de familie și centrul medical expert), folosind o rețea de telemedicină și un sistem software inteligent pentru analiza de imagini;
- dezvoltarea sistemului ca și CAS, pentru identificarea riscului, pe baza aspectului și conținutului imaginilor ultrasonografice – analiza predictivă într-o manieră interactivă, folosindu-se tehnici de viziune computerizată pentru trierea și pre-clasificarea imaginilor;
- implementarea unui sistem de management interactiv al cunoștințelor experților în domeniu, în vederea evaluării eficiente a stării de risc



### ARHITECTURA HARDWARE A SISTEMULUI " TELEHEPASCAN "

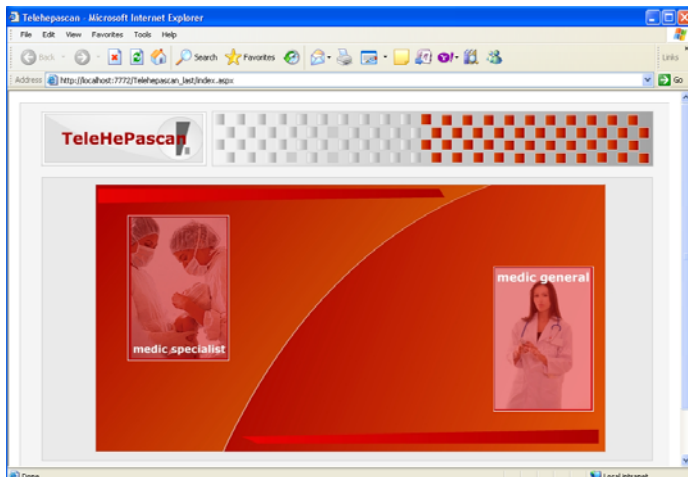
Suportul tehnic al sistemului de telemedicină utilizat în aceste condiții se compune dintr-o multitudine de centre de achiziție de date și comunicație amplasate la nivelul cabinetelor medicilor de familie (nivel local) și o rețea de calculatoare și echipamente de preluare date de pe canalele de comunicație, amplasată în clinica de imagistica medicală – centrul medical expert (nivel central al

SC IPA SA Sucursala Cluj

400 335 Cluj-Napoca, str. Zorilor nr.15, tel.: 0264/596155, fax: 0264/590558  
email: [ipacluj@automation.ro](mailto:ipacluj@automation.ro), <http://www.automation.ro>

sistemului de telemedicina). Echipamentul de calcul din centrul de achizitie interfateaza aparatura medicala de tip ultrasonografic, preia imaginile ecografice prelevate de ecograf si le stocheaza temporar si asigura transferarea datelor medicale de pacient si a imaginilor ecografice prelevate intr-o baza de date medicale suport pentru procesul de screening. In acest scop intre echipamentele electronice cu care sunt echipate cabinetele medicilor de familie si nucleul central exista o retea de comunicatie de Internet/Intranet. Echipamentul de calcul din centrul de achizitie gestioneaza canalul de comunicatie cu nivelul central al sistemului TELEHEPASCAN. (Figura1)

## ARHITECTURA SOFTWARE A SISTEMULUI " TELEHEPASCAN "



Aplicatia software generata pentru sistemul de telemedicina se compune dintr-un set de module destinate realizarii unor pagini web interactive, prin intermediul carora cadrele medicale genereaza si apoi vizualizeaza datele aferente unui pacient situat la distanță. Pachetul de programe de aplicatie este constituit respectand trei cerinte:

- una de achizitie și transmitere a semnalelor de la nivel local
- alta de stocare si manipulare a informatiilor colectate de la

Figura 2: Interfața principală a aplicației Web

- cea de-a treia preluarea investigatiilor medicului specialist – raspunsului structurat - si ghidarea medicului generalist in actiunile pe care le are de indeplinit in procesul de screening functie de raspunsul structurat si o serie de parametri medicali care descriu starea de sanatete a pacientului.

Aplicatia software TELEHEPASCAN este o aplicatie Web, dezvoltata sub sistem de operare Windows care gestioneaza o baza de relationala de tip SQL. Nucleul central al sistemului telematic este un calculator PC care dispune de un „ip” real pentru a fi accesibil din orice punct al retelei. Aplicatia are o structura modulara incluzand cate un modul pentru fiecare categorie de specialist: medic generalist si medic specialist imagist. In plus exista un modul de logare pentru asigurarea securitatii sistemului. La asigurarea securitatii mai contribuie si functiile configurate ale sistemului de operare Windows 2003 Server si ale Internet Information Services (IIS) Manager.

## FUNCȚIILE SISTEMULUI

- *Inregistrarea pacientilor*
- *Actualizarea datelor unui pacient si introudcerea de imagini ecografice*
- *Vizualizare raspuns structurat pentru un pacient*
- *Consultare informatii de monitorizare pentru un pacient*
- *Monitorizare si notificare*
- *Consultare lista pacienti*
- *Excludere pacienti din sistem*
- *Consultarea listei pacientilor*
- *Consultarea datelor pacient*
- *Consultarea imaginilor unui pacient*
- *Autorizarea accesului la aplicatie*

**Realizatori:** Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca  
 SC IPA SA Sucursala CIFATT Cluj-Napoca  
 Institutul Oncologic „Prof. Ion Chiricuta” Cluj-Napoca  
 Universitatea Tehnica Cluj-Napoca