

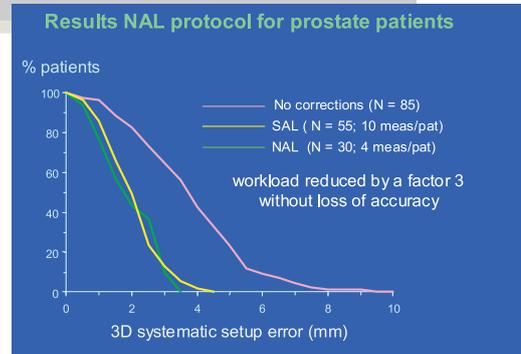
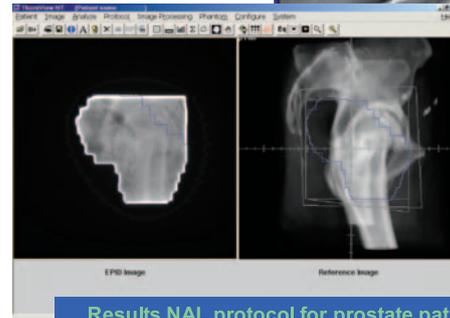
La Soluzione

per

Electronic

Portal

Imaging



TheraViewNT *-TGT*



TheraView
REAL-TIME RADIATION THERAPY DIGITAL IMAGING
TECHNOLOGY

Multi-fraction Decision Protocol (Protocolli SAL e NAL)

Diversi studi, effettuati da vari istituti con lo scopo di migliorare il trattamento dei pazienti in modo preciso ed affidabile, hanno portato Theraview all'approfondimento dell'algoritmo di "decision protocol", riducendo gli errori sistematici di set-up. Questo algoritmo incorpora tutti i protocolli "decision" conosciuti come il SAL (*Shrinking Action Level protocol, Bel et al., 1993*) e il NAL (*No Action Level protocol, De Boer et al., 2001*). Il secondo protocollo unisce alta precisione ad alta produttività. Entrambi i protocolli sono protocolli 3-D sviluppati per il futuro: spostamento del lettino e feedback.

Coincidenza campo luce-campo radiante.
La verifica visuale dei campi di radiazione viene effettuata usando un fantoccio dedicato con un modulo di software supplementare Theraview.

Modulo In-Vivo dosimetria

Questo modulo è in uso nelle cliniche da 1998 come modulo esterno al TNT, in attesa del rilascio del modulo integrato. Il modulo renderà possibile il matching dei 2-D fluence map con i fluence map progettati che vengono dal sistema TPS.

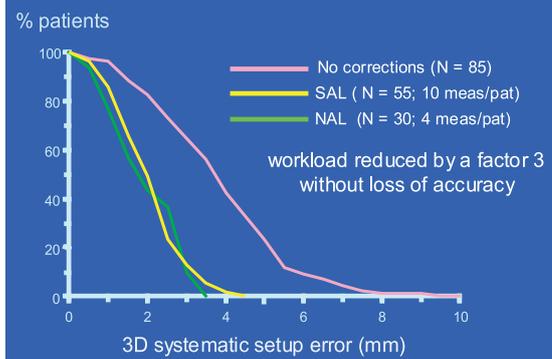
SQL QUERY server

La versione V3 di TNT implementa numerose potenzialità nello stesso software come ad esempio: informazione statistiche e accesso veloce ai risultati, tendenze, margini. Queries per esempio è indispensabile per ottimizzare il CTV ai margini PTV.

Modulo IMRT QA

Verifica della movimento delle lamelle per collimatori dinamici multilamellari. Il risultato fornita da questo modulo permette una verifica veloce e molto precisa del movimento delle lamelle durante la collimazione dinamica multi-leaf. Con un'unica immagine EPID, si verificano tutte le lamelle, a tutte le posizioni. Questo modulo sostituisce le misure di routine con film e camera di ionizzazione.

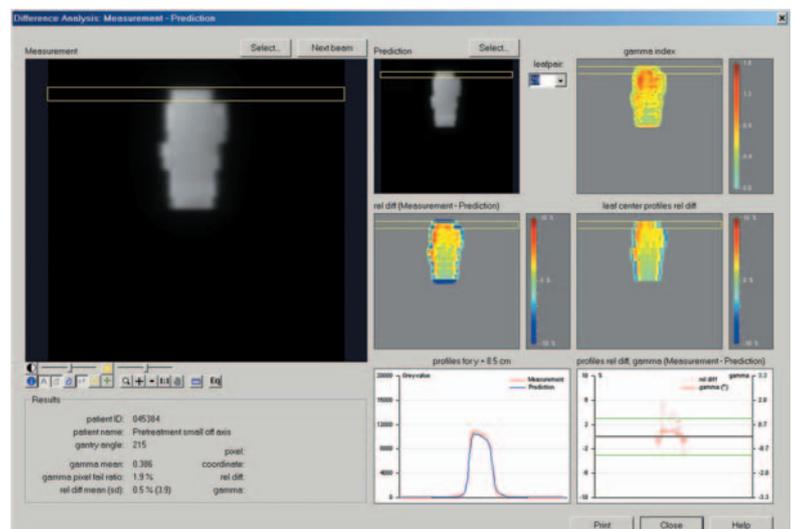
Results NAL protocol for prostate patients



Misure di costanza del fascio

L'EPID può essere usato in assenza del paziente per misurare le caratteristiche del fascio dell'acceleratore come controllo di routine del profilo del fascio. Inoltre, gli EPID sono utili durante il commissionamento per un nuovo acceleratore o per l'introduzione clinica di nuove tecniche, per misurare la grandezza dell'effetto tongue-and-groove di un collimatore multi-leaf. E' stato riportato l'uso quotidiano degli EPID per controllo qualità del output assoluto e della collimazione del campo.

A questo scopo, nel pacchetto Theraview è disponibile un modulo opzionale di software per misurare la costanza del fascio: questo modulo esegue un controllo quotidiano della costanza dell'output del fascio Linac rispetto al giorno precedente e/o a una acquisizione di riferimento/ calibrazione. Il sistema genera una figura di costanza e controlla che rientri nei livelli di tolleranza con una precisione del ~1%.



TheraView Features

Image Detection [Camera type]

- ◆ Scintillator screen
- ◆ High-quality digital extremely low noise C3D camera
- ◆ Large field of view ~ 280 x 280 mm
- ◆ Telescopic detector design with motorised movements
- ◆ Universal interface to most linear accelerators

Image Acquisition and Display

- ◆ 1024 x 1024 x 12 bit high resolution acquisition
- ◆ Highly sensitive TheraView C3D camera [|- 40°| Cooled CCD] with optical data transmission
- ◆ Acquisition modes: Single, Double and Treatment sequence exposures, Dosimetry
- ◆ Set-up images: displayed immediately and stored automatically
- ◆ Treatment sequence: acquisition and display of one image per second

Image Processing Enhancement

- ◆ Edge enhancement
- ◆ Window / level and polarity inversion
- ◆ Histogram equalisation
- ◆ Magnification
- ◆ Image subtraction
- ◆ Image flip and rotation
- ◆ Distance measurements
- ◆ Grid overlay
- ◆ Image annotation

Image Comparison

- ◆ Patient position verification + online verification
- ◆ Automatic retrieval and display of reference images
- ◆ Previous portal images may be used as a reference image
- ◆ Reference image input by DicomRT image (requires optional DICOM module), or bitmap transfer.
- ◆ Reference image input by film scanner (Vidar or flatbed)
- ◆ Side-by-side image display

Image Management

- ◆ Automatic storage of images onto hard disk or network
- ◆ Online image review and processing
- ◆ Patient information annotated to images
- ◆ DICOM RT Image compatible
- ◆ Hardcopy and archive options, also networked

System Operation

- ◆ Microsoft Windows 2000 NT5 /XP
- ◆ Mouse/Menu graphical user interface
- ◆ System self-diagnosis at start-up
- ◆ Radiation room work procedures are unaffected
- ◆ mySQL database engine, stand-alone or centralized TICS

System Orientation

- ◆ IEC 61217 compliant

Technical Specifications

System Components

- ◆ Image detector with video camera aSi flatpanel link
- ◆ Digital detector controller with optical 600Mb link
- ◆ Workstation
- ◆ Mouse and keyboard
- ◆ Modem for Tele-diagnostics

Workstation Configuration

- ◆ Intel Pentium 4, minimal 2.8 GHz CPU
- ◆ 512 MB RAM, 180 GB data harddisk
- ◆ 18" TFT colour monitor, medical grade
- ◆ Five built in I/O ports: UTP 100MB / 1 GB, RS-423 serial ports for external modem and control
- ◆ Writable -DVD system for 4.7GB backup

Image Detector

- ◆ 400 x 400 mm scintillator screen
 - ◆ Perkin Elmer aSi array 1640; 1024 x 1024 pixels [Elekta]
 - ◆ Video camera resolution: 1024 x 1024 pixels
- ◆ Detection resolution @ scintillator 0,78 mm (binned)
- ◆ Contrast detectability: <1%

Power Consumption

- ◆ 115/230V, 50/60 Hz, 300 watts max.

Approvals

- ◆ 510(k), CSA, IEC 10601-1, UL544, CE, MOHW

Optional system components

- ◆ TheraView Information Core System [TICS] for backup, archiving and DicomRT
- ◆ Dye sublimation thermal printer
- ◆ Standard low cost postscript or HP laser printer
- ◆ Film digitizer for simulator image input
- ◆ Flatbed scanner 12 bit, 304,8 x 431,8 mm (12" x 17")
- ◆ Independent review workstation client
- ◆ DicomRT Image import / export Interface
- ◆ Standard graphical format input (.bmp, .jpg, .tif)

Your local representative:



EL.SE. s.r.l. Via Carlo Goldoni, 18 - 20090 TREZZANO s/N (MI)
C.F.: 01376730188 P. IVA: IT12384150152 Capitale Sociale Euro 110.000,00 i.v.
Tel.: +39-02-48409290 Fax: +39-02-48409294
www.el-se.com info@el-se.com

IT_NT2005-07