

De oorsprong van een incident



Petra Reijnders
Manager Patientveiligheid
MAASTRO clinic

Scott Jerome-Parks dacht dat hij leed aan een zeurende sinus-infectie. Toen hij hoorde (begin 2005) dat het een tumor was welke was vastgegroeid op de achterkant van zijn tong, werd er gedacht door zijn artsen en familie aan een link met giftige stof van de ineensstorting van de torens van het World Trade Center (911).

Mr. Jerome-Parks, een computer en systeemanalist, had gewerkt in de buurt en had als vrijwilliger meegeholpen op de site.

2014 okt



The New York Times

De heer Scott Jerome-Parks en zijn vrouw, Carmen, ontvingen de diagnose van kanker van de tong. Hij koos voor zijn behandeling, het St. Vincent ziekenhuis in Manhattan, wegens het aldaar uitvoeren een nieuwe behandelingsmethode genaamd Intensiteitsgemoduleerde radiotherapie (IRMT), welke nauwkeuriger zou zijn in de vorm en het moduleren van de bundel van straling. Behandeling werd gestart op 8 maart 2005.

Later vermeldde zijn vrouw dat zij misschien hadden moeten kiezen voor de wereld bekende MSKCC (Memorial Sloan Kettering Cancer Center). Echter, Jerome drong aan op deze nieuwe technologie.



The New York Times

Radiotherapie proces begint

• Tuesday - March 8, 2005

- 
- De patiënt begint met de IMRT treatment in St Vincent's Hospital, Manhattan, NY.
 - Het plan (1A Oropharyn) passeert het QC-proces volgens protocol.
 - Verification images met het kV imaging system werden gecontroleerd
 - De treatment is correctly uitgevoerd.
 - Vrijdag – 11 maart, 2005
 - De arts evalueert de behandeling na 4 Tx (ergens vrijdag of maandag ochtend)
 - Wilt een herziening van de dosis (Dr. Berson wilt een aanpassing van het plan om de tanden van Mr. Jerome-Parks's meer te sparen.)

Plan aanpassing wordt uitgezet

- Maandag – 14 maart, 2005
 - Uitvoering van de opdracht van Dr. Berson's mbt nieuw plan wordt gedaan door Ms. Nina Kalach, fysicus.
- In de morgen van 14 maart, Ms. Kalach reviseert de treatmentplanning van Mr. Jerome-Parks's middels Varian software.
 - Re-planning en re-optimization wordt gestart.
 - Fractionering is veranderd. Bestaande planningsgegevens worden gedeleted en re-optimized. Nieuwe geoptimalieerde gegevens worden gesaved in de database.
 - Eind berekening wordt gestart, waarbij de MLC motion control points voor de IMRT worden bepaald.
- Tot dit moment – plan is OK (1B Oropharyn).
- ... terwijl de patient in wachtkamer wacht...

Heel toevallig ???

- Een paar maanden ervoor... stuurt de New York State health officials een reminder aan de instellingen die I.M.R.T. uitvoeren om rekening te houden extra capaciteiten bij deze behandeling.
- “Staffing levels should be evaluated carefully by each registrant,” the state warned, “to ensure that coverage is sufficient to prevent the occurrence of treatment errors and mis-administrations.”

Volgende stap

- Iets na 11.00 uur in de ochtend , toen Ms. Kalach haar werk aan het saven was, deed de computer raar, en op de display kwam er een error message. *See next slide...*
- Het ziekenhuis gaf later aan dat een vergelijkbaar systeem crash van Varian software niet ongewoon was, en dit al vaak was aangegeven bij de fabrikant.



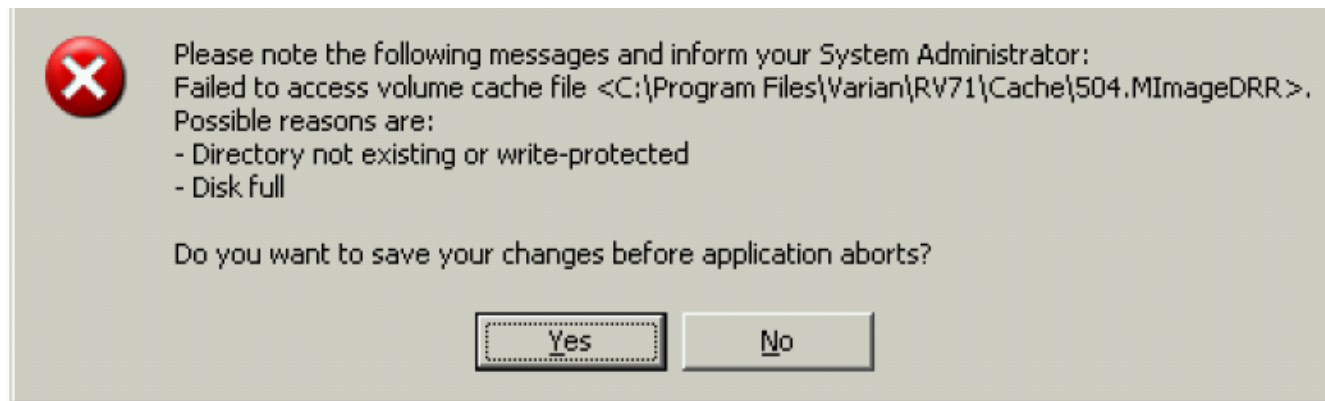
Wat gebeurde er?

- 14 maart, 2005, 11.00 uur.
 - “Save all” is gestart. Alle nieuwe en gemodificeerde data zou opgeslagen moeten worden in de database.
 - In dit proces, wordt data gestuurd naar een opslag op de server (cache), en nog niet permanent gesaved totdat alle data elementen zijn ontvangen.
 - In dit geval, data elementen zouden zijn : (1) actuele bundel data, (2) a DRR en (3) de MLC control points
- The actuele bundeldata is normaal opgeslagen.
 - DRR zou moeten volgen. Het “Save all” proces zet hiermee voort maar wordt niet volledig uitgevoerd.
 - Het opslaan van de MLC control point data zou hierna moeten volgen maar wordt niet verricht.

Wat gebeurde er ?

- 14 maart, 2005, 11.00 uur in de ochtend

- * Een foutmelding verscheen.
- * De gebruiker drukte op “Yes”, waarbij een tweede aparte opslag actie werd ingezet.
- * MLC control point data wordt geblokkeerd (to the holding area.)

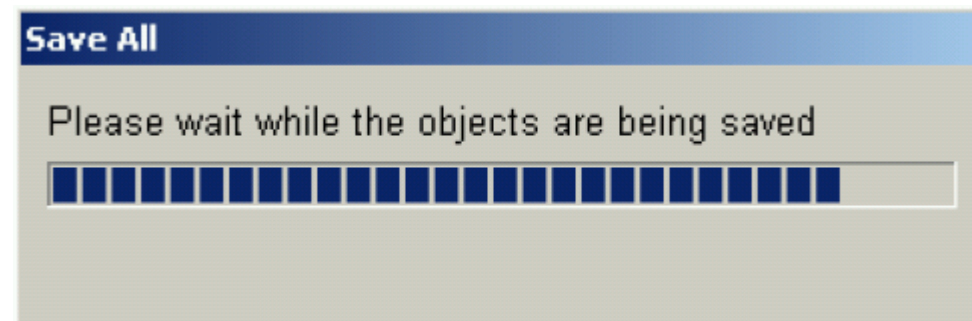


De transaction error message weergegeven

Wat gebeurde er?



- 14 maart, 2005, 11.00 uur in de ochtend
 - De DRR is, echter, geblokkeerd in de foutieve eerste poging om deze op te slaan.
 - Dit betekend dat de tweede save niet compleet wordt uitgevoerd.
 - De software lijkt frozen.



De frozen state van de tweede "Save All" indicatie

Wat gebeurde er?



- 14 maart, 2005, 11.00 uur in de ochtend
 - De gebruiker stopt de planningssoftware manueel, waarschijnlijk door de Ctrl-Alt-Del of Windows Task Manager
 - Tijdens de manuele stop, de DB voert een “roll-back” uit om de data in de holding area te herstellen mbt zijn laatst bekende accurate situatie
 - Het treatment plan bevat nu (1) actual fluence data; (2) niet de volledige DRR; (3) geen MLC control point data

Ctrl-Alt-Del



De behandeling vervolgt met de gewijzigde/ nieuwe planning

- 14 maart, 2005, 11.00 uur in de ochtend
 - Er wordt geen verificatieplanning gemaakt of gebruikt – welke wel gebruikelijk was volgens het QA programma aldaar
 - Het plan wordt vervolgens voorbereid voor de treatment (treatment scheduling, image scheduling, etc)
- Het wordt gecontroleerd door de arts (Dr Berson) omt 12:24 uur
- Volgens het gebruikelijke QA programma, zou een tweede fysicus het plan moeten controleren
 - Inclusief de overview van de irradiated area outline
 - MLC shape
 - Etc

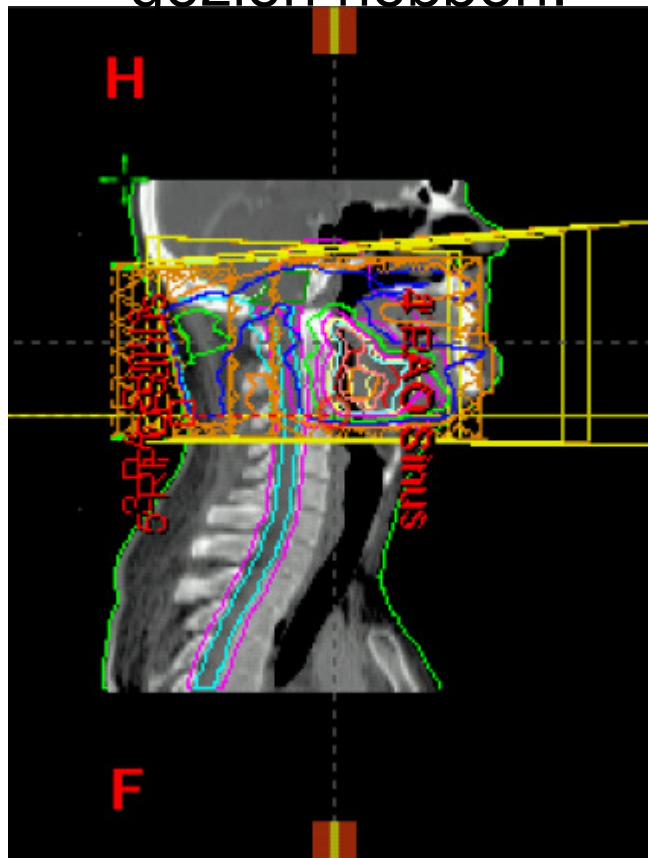
Treatment uitgevoerd met het nieuwe plan

- 2 RTT bereiden Mr. Jerome-Parks voor voor zijn behandeling, plaatsen het masker om het hoofd te immobiliseren.
- Om 12:57 p.m. — 6 minuten na een andere computer crash — de eerste van een aantal Tx wordt gegeven

Volgens Mr Parks Sr was het personeel ongerust over de misselijkheid van de patient en waren zijn gefocust op de bewaking van hem via de video monitors(!)

Wat gebeurde er?

- 14 maart , 2005, 11.00 uur
 - binnen 12 sec, op een ander workstation wordt de patientenplanning opgeroepen. De planner zou dit gezien hebben:

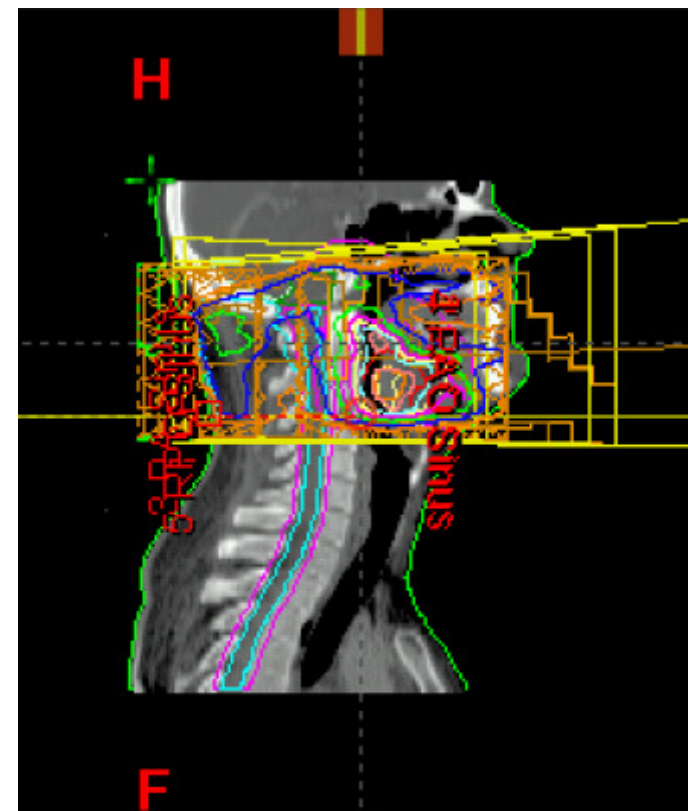
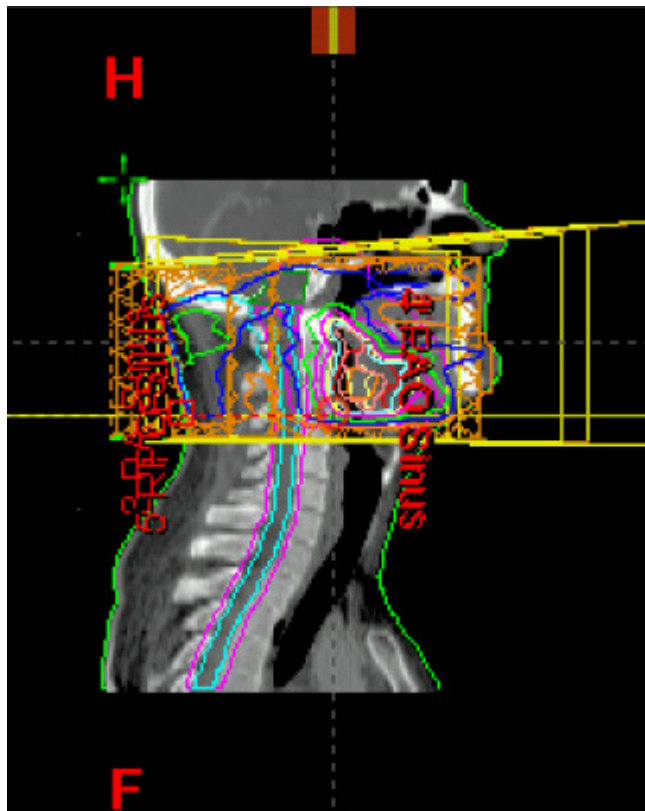


Valid fluences were already saved. Calculation of dose distribution is now done by the planner and saved. MLC control point data is not required for calculation of dose distribution

Sagittale doorsnede van patient, met velden en dosisverdeling

Wat gebeurde er?

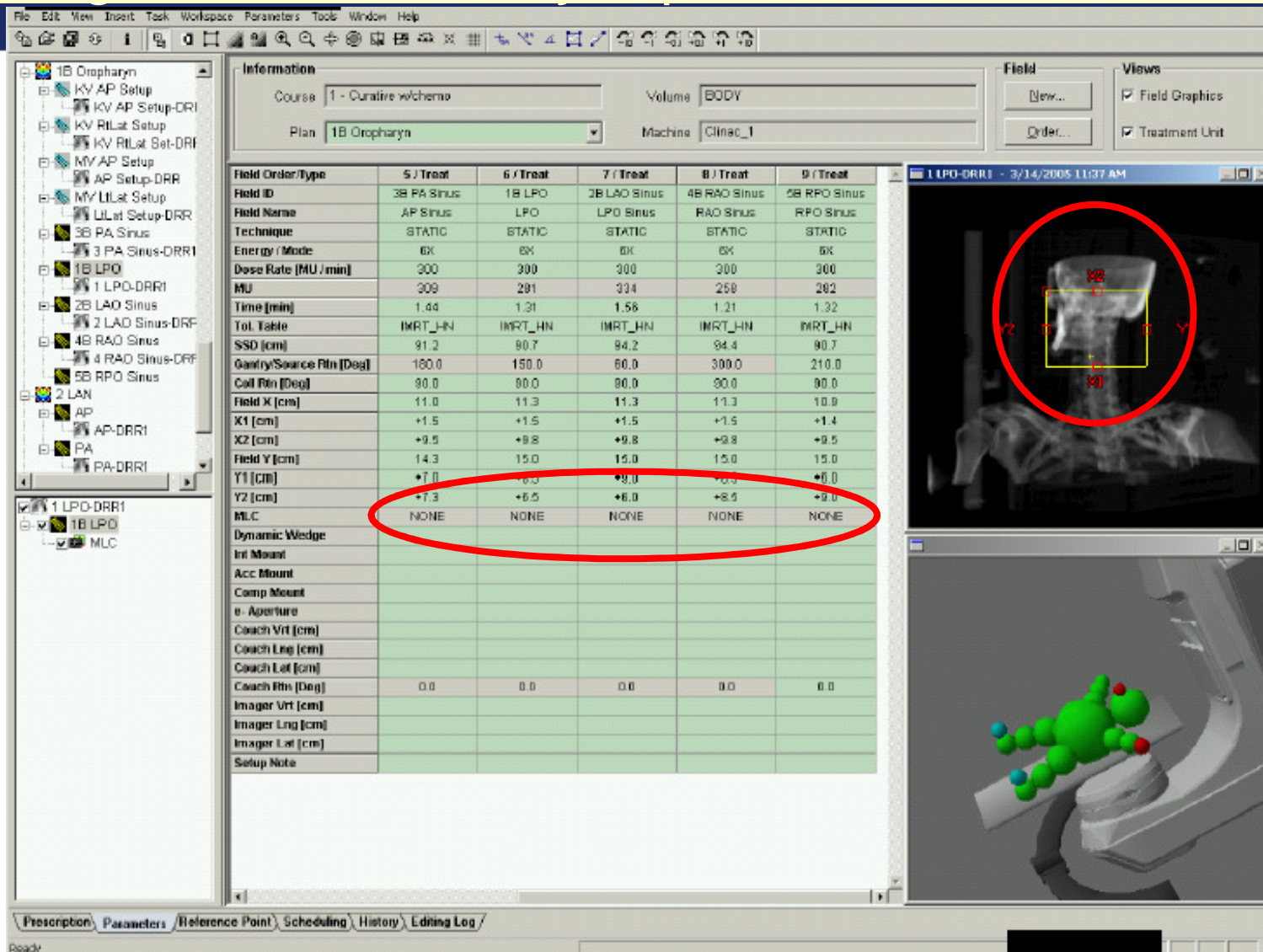
- 14 maart, 2005, 11.00 uur
 - er zaten geen control point data in het plan.



Het sagittale beeld zou er uit moeten zien als de rechtse weergave met MLC's

Wat gebeurde er?

- Zou gezien moeten zijn op de verificatie monitor:

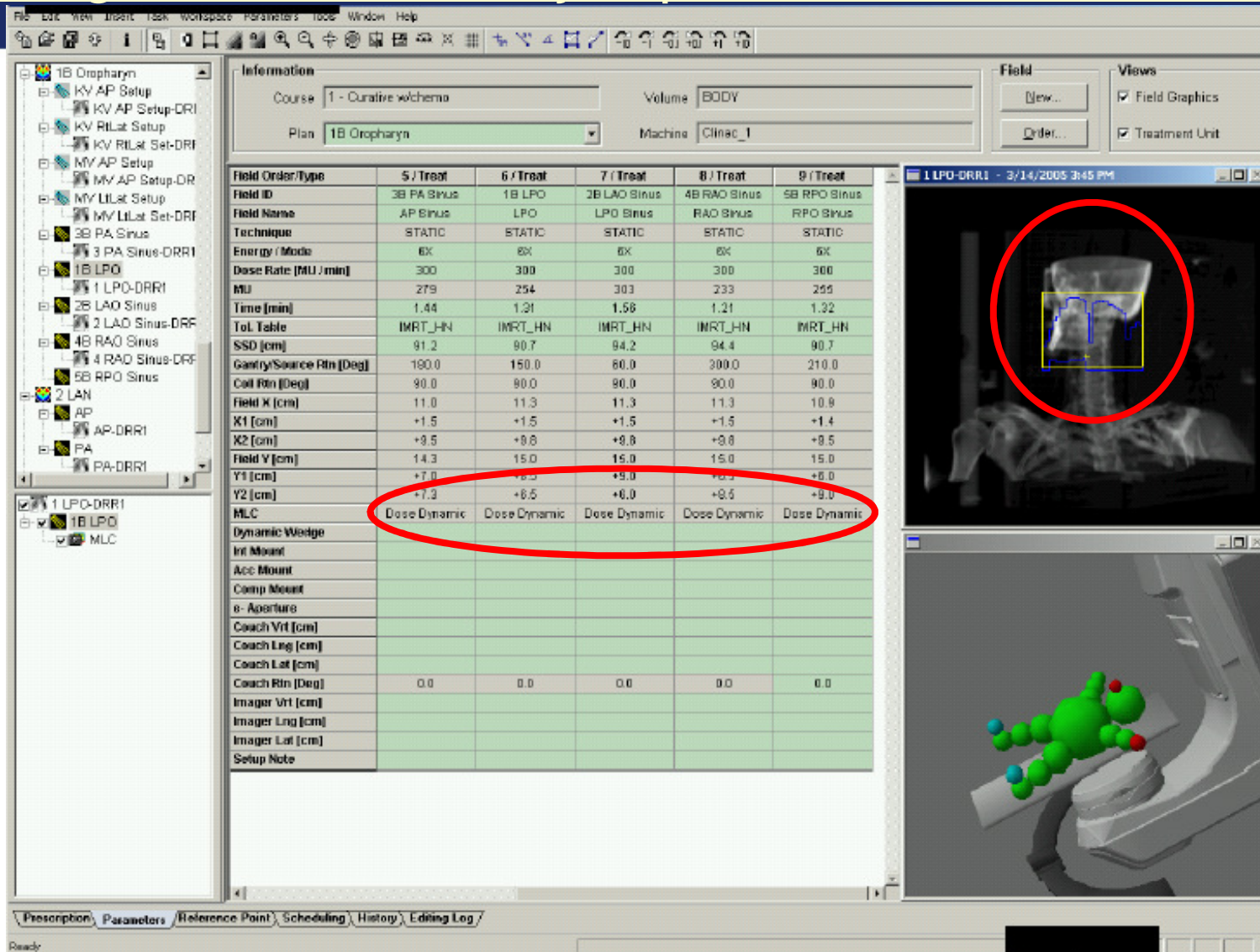


The screenshot displays a radiotherapy planning software interface. The main window shows a table of treatment parameters for five different fields (5/Treat to 9/Treat). The table includes fields for Field ID, Field Name, Technique, Energy/Mode, Dose Rate, MU, Time, and various geometric parameters like SSD, Gantry/Source Rtn, Coll Rtn, Field X, X1, X2, Field Y, Y1, Y2, and MLC. The MLC row is circled in red, showing 'NONE' for all five fields. To the right, there are two preview windows: the top one shows a CT scan of a head and neck with a yellow rectangular field and a red circle around it, and the bottom one shows a 3D model of the treatment machine head.

Field Order/type	5 / Treat	6 / Treat	7 / Treat	8 / Treat	9 / Treat
Field ID	3B PA Sinus	1B LPO	2B LAO Sinus	4B RAO Sinus	5B RPO Sinus
Field Name	AP Sinus	LPO	LPO Sinus	RAO Sinus	RPO Sinus
Technique	STATIC	STATIC	STATIC	STATIC	STATIC
Energy / Mode	6X	6X	6X	6X	6X
Dose Rate [MU / min]	300	300	300	300	300
MU	309	291	334	258	282
Time [min]	1.44	1.31	1.56	1.21	1.32
Tot. Table	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN
SSD [cm]	91.2	90.7	94.2	94.4	90.7
Gantry/Source Rtn [Deg]	180.0	150.0	60.0	300.0	210.0
Coll Rtn [Deg]	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Field X [cm]	11.0	11.3	11.3	11.3	10.9
X1 [cm]	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.4
X2 [cm]	+9.5	+9.8	+9.8	+9.8	+9.5
Field Y [cm]	14.3	15.0	15.0	15.0	15.0
Y1 [cm]	+7.0	+6.5	+6.0	+6.5	+6.0
Y2 [cm]	+7.3	+6.5	+6.0	+6.5	+6.0
MLC	NONE	NONE	NONE	NONE	NONE
Dynamic Wedge					
Int Mount					
Acc Mount					
Camp Mount					
e - Aperture					
Coach Vrt [cm]					
Coach Lng [cm]					
Coach Lat [cm]					
Coach Rtn [Deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Imager Vrt [cm]					
Imager Lng [cm]					
Imager Lat [cm]					
Setup Note					

Wat gebeurde er?

- Zou gezien moeten zijn op de verificatie monitor

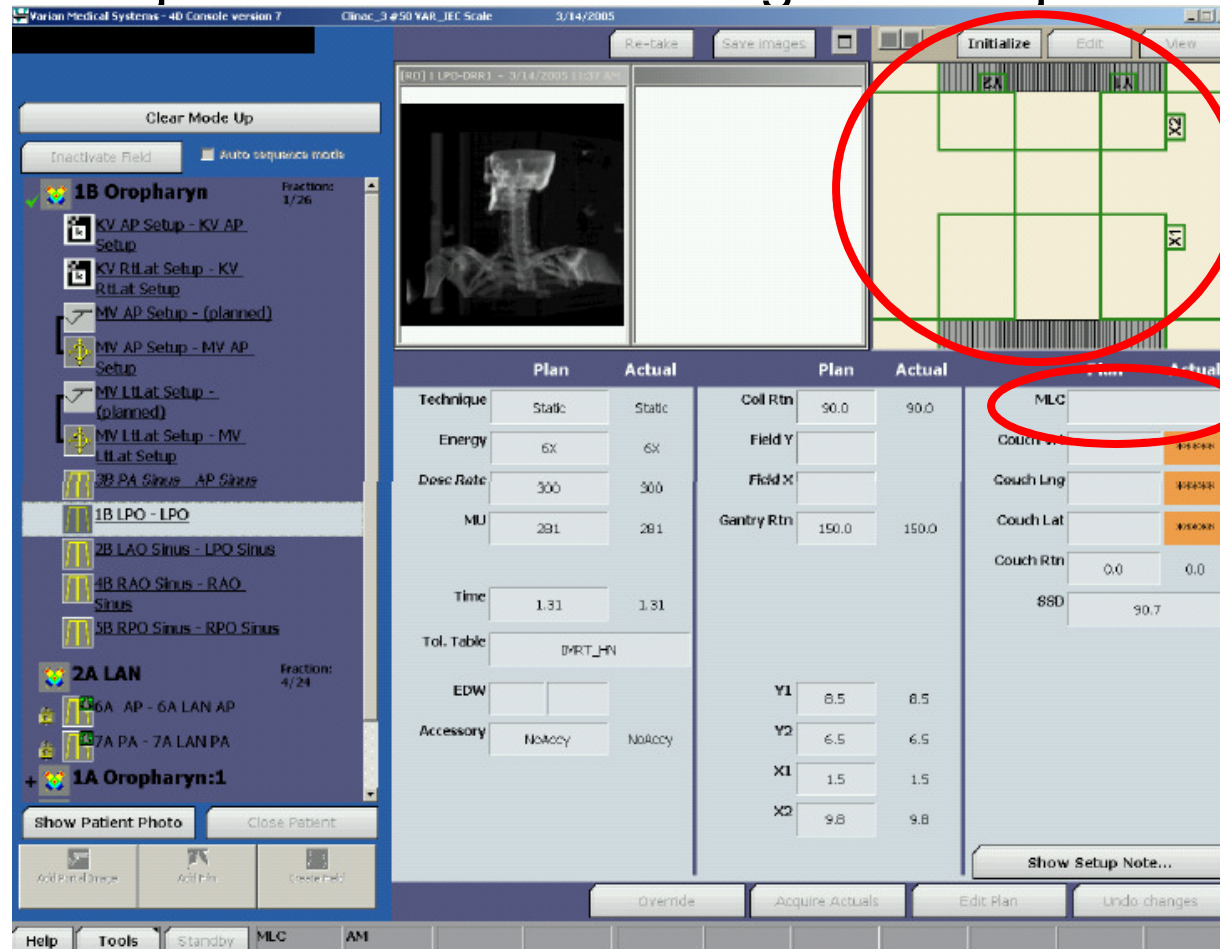


The screenshot displays a radiotherapy planning software interface. The central table lists parameters for five treatment fields (5/Treat to 9/Treat). The 'MLC' row is circled in red, showing 'Dose Dynamic' for all fields. The 3D visualization on the right shows a patient's head and neck, with a yellow box highlighting a specific area, also circled in red.

Field Order/Type	5 / Treat	6 / Treat	7 / Treat	8 / Treat	9 / Treat
Field ID	3B PA Sinus	1B LPO	2B LAO Sinus	4B RAO Sinus	5B RPO Sinus
Field Name	AP Sinus	LPO	LPO Sinus	RAO Sinus	RPO Sinus
Technique	STATIC	STATIC	STATIC	STATIC	STATIC
Energy / Mode	6X	6X	6X	6X	6X
Dose Rate [MU / min]	300	300	300	300	300
MU	279	254	303	233	255
Time [min]	1.44	1.31	1.58	1.21	1.32
ToL Table	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN	IMRT_HN
SSD [cm]	91.2	90.7	94.2	94.4	90.7
Gantry/Source Rtn [Deg]	190.0	150.0	60.0	300.0	210.0
Coll Rtn [Deg]	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Field X [cm]	11.0	11.3	11.3	11.3	10.9
X1 [cm]	+1.5	+1.5	+1.5	+1.5	+1.4
X2 [cm]	+9.5	+9.8	+9.8	+9.8	+9.5
Field Y [cm]	14.3	15.0	15.0	15.0	15.0
Y1 [cm]	+7.0	+8.5	+9.0	+9.5	+6.0
Y2 [cm]	+7.3	+6.5	+6.0	+9.5	+9.0
MLC	Dose Dynamic	Dose Dynamic	Dose Dynamic	Dose Dynamic	Dose Dynamic
Dynamic Wedge					
Int Mount					
Acc Mount					
Comp Mount					
6- Aperture					
Coach Vrt [cm]					
Coach Lng [cm]					
Coach Lat [cm]					
Coach Rtn [Deg]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Imager Vrt [cm]					
Imager Lng [cm]					
Imager Lat [cm]					
Setup Note					

Wat gebeurde er ?

- 14 maart, 2005, 13.00 uur.
 - de patient is behandeld. Op het console screen zou zichtbaar zijn dat de MLC niet in gebruik zijn



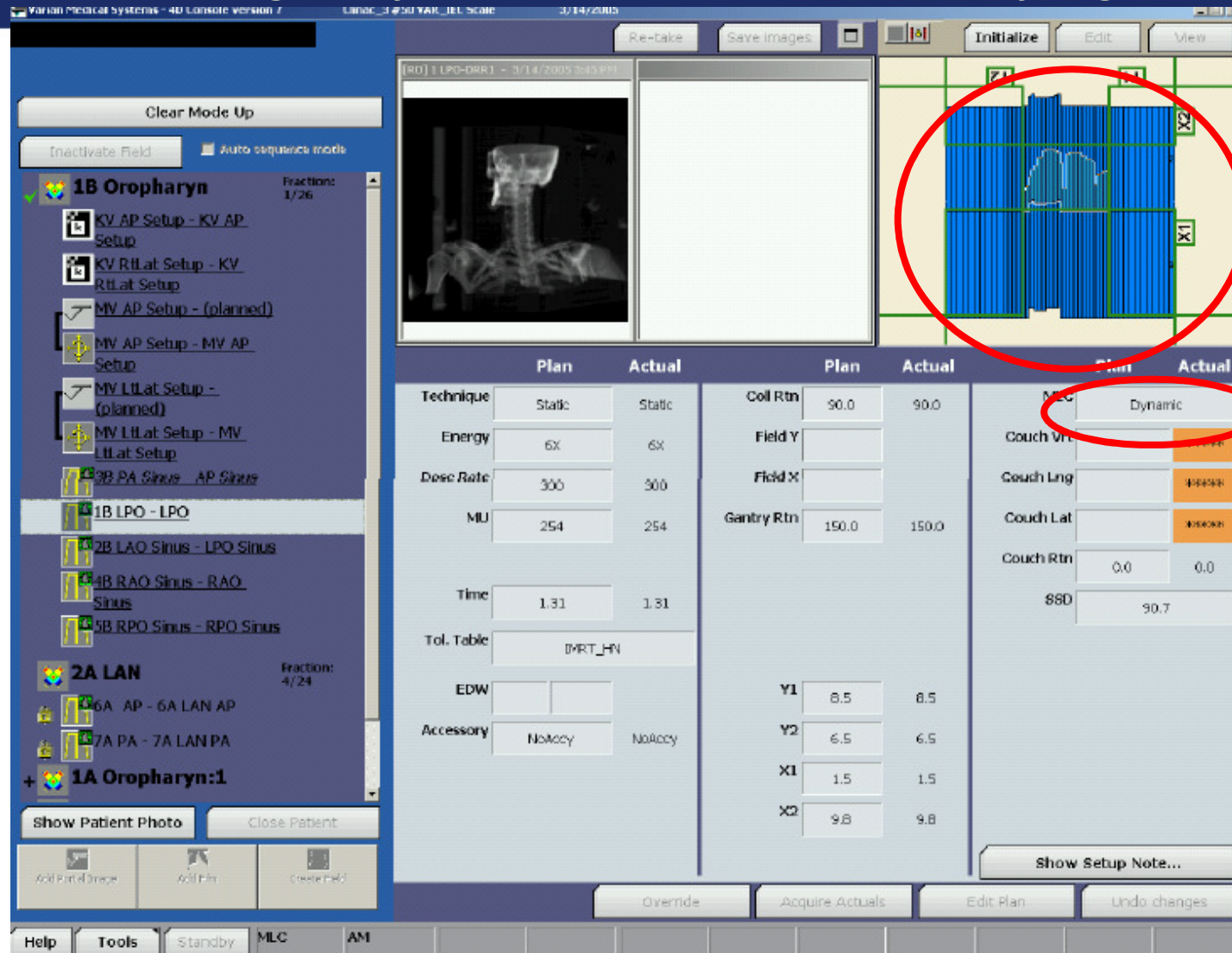
The screenshot shows the Varian Medical Systems console interface. The left sidebar lists treatment plans for '1B Oropharyn' and '2A LAN'. The main area displays a patient photo and a field diagram. The field diagram shows a grid with fields X1, X2, and X3. The parameters table below shows the following data:

	Plan	Actual		Plan	Actual
Technique	Static	Static	Coll Rtn	90.0	90.0
Energy	6X	6X	Field Y		
Dose Rate	300	300	Field X		
MU	281	281	Gantry Rtn	150.0	150.0
Time	1.31	1.31			
Tol. Table	DMRT_HN		Y1	8.5	8.5
EDW			Y2	6.5	6.5
Accessory	NoAccy	NoAccy	X1	1.5	1.5
			X2	9.8	9.8

The MLC status is highlighted in the parameters table, showing 'MLC' with a value of '0.0' in the Actual column. The field diagram is also highlighted with a red circle.

Wat gebeurde er?

- Dit zou eigenlijk zichtbaar moeten zijn geweest



Clear Mode Up

Inactivate Field Auto sequence mode

1B Oropharyn Fractions: 1/26

- KV AP Setup - KV AP Setup
- KV RtlLat Setup - KV RtlLat Setup
- MV AP Setup - (planned)
- MV AP Setup - MV AP Setup
- MV LtlLat Setup - (planned)
- MV LtlLat Setup - MV LtlLat Setup
- 3B PA Sinus - AP Sinus
- 1B LPO - LPO**
- 2B LAO Sinus - LPO Sinus
- 4B RAO Sinus - RAO Sinus
- 5B RPO Sinus - RPO Sinus

2A LAN Fraction: 4/24

- 6A AP - 6A LAN AP
- 7A PA - 7A LAN PA

1A Oropharyn:1

Show Patient Photo Close Patient

Add Patient Trace Add Plan Create Plan

Re-take Save Images Initialize Edit View

[R0] 1 LPO-DRR1 - 3/14/2005 3:45 PM

	Plan	Actual		Plan	Actual	Plan	Actual
Technique	Static	Static	Coll Rtn	90.0	90.0	MLC	Dynamic
Energy	6x	6x	Field Y			Couch Vr	0.0000
Dose Rate	300	300	Field X			Couch Lng	0.0000
MU	254	254	Gantry Rtn	150.0	150.0	Couch Lat	0.0000
Time	1.31	1.31				Couch Rtn	0.0
Tot. Table	DMRT_HN					SSD	90.7
EDW			Y1	8.5	8.5		
Accessory	NoAccy	NoAccy	Y2	6.5	6.5		
			X1	1.5	1.5		
			X2	9.8	9.8		

Show Setup Note...

Override Acquire Actuals Edit Plan Undo changes

Help Tools Standby MLC AM

Patient informatie

- Vroeg tijdens de volgende middag, als Mr. Jerome-Parks en zijn vrouw aan het wachten zijn voor de vierde aangepaste treatment,
- Dr. Berson verschijnt onverwachts in de behandelruimte.
- Er was iets wat hij mede wilde delen.
- Ivm privacy, nam hij Mr. Jerome-Parks en zijn vrouw mee naar een lounge op de 16 de etage, waar hij aangaf dat er geen bestraling meer zou volgen.
- Mr. Jerome-Parks was zeer ernstig overgedoseerd, zo werd hen verteld tgv een fout. Hun prognose was dramatisch.

Bezeffend dat dood nabij was hebben de heer Scott Jerome-Parks en zijn vrouw familie voor een laatste kerst samen geroepen. Vrienden verzonden emmers van zand van het strand in Gulfport. Hier hadden ze samen gespeeld en zo kon hij zijn voeten laten zinken in het zand en de gelukkige tijden herinneren. Twee maanden later in Febr. 2007 overleed hij aan zijn complicaties.



Uit het archief van DOH - NYC

Voorlopige informatie geeft aan dat een fout met de Varian VARIS software kan hebben geleid tot beschadiging van de gegevens van de multi-leaf collimator, gebruikt voor de behandeling van de patiënt. Elke inrichting moet ook de procedures die worden gebruikt voor verificatie dat het stralingsveld van de juiste grootte en vorm tijdens de levering van elke IMRT breuk is, bekijken.

DOH STATE OF NEW YORK
DEPARTMENT OF HEALTH

Flanigan Square, 547 River Street, Troy, New York 12180-2216

Antonia C. Novello, M.D., M.P.H., Dr.P.H.
Commissioner

Dennis P. Whalen
Executive Deputy Commissioner

April 6, 2005

**RE: LINAC/IMRT Significant Misadministration – Software Error Suspected
(Notice No. BERP 2005-1)**

Dear Linear Accelerator Registrant:

The New York City Department of Health and Mental Hygiene, Office of Radiological Health issued a notice to its registrants in regard to a significant misadministration which occurred in its jurisdiction. A copy of that notice is attached.

Preliminary information indicates that an error with the Varian VARIS software may have resulted in corruption of the multi-leaf collimator data used for the patient's treatment. Each facility should also review the procedures that are utilized for verification that the radiation field is of the appropriate size and shape during the delivery of each IMRT fraction.

Please review the notice and implement any actions that may be prudent. This notice is being sent to you for informational purposes, therefore, a response is not required. However, if you have experienced a similar software problem, regardless if it involved a patient, please contact this office.

If you have any questions or comments, please call John O'Connell, Janaki Krishnamoorthy, Ph.D., or me at (518) 402-7590, e-mail us at berp@health.state.ny.us or write to:

New York State Department of Health
Bureau of Environmental Radiation Protection
Radioactive Materials Section
547 River Street, Flanigan Square – Room 530
Troy, New York 12180-2216

Sincerely,

Robert E. Dansereau, Chief
Radioactive Materials Section
Bureau of Environmental Radiation Protection



DOH files cont... 25 March 2005

NEW YORK CITY DEPARTMENT OF HEALTH AND MENTAL HYGIENE
OFFICE OF RADIOLOGICAL HEALTH
2 LAFAYETTE ST, 11TH FLOOR

NEW YORK, NY 10007

March 25, 2005

ORH INFORMATION NOTICE 2005-01

Addressees

All Holders of Therapeutic Radiation LINAC Unit Certified Registrations

Purpose

We are issuing this Information Notice to inform certified registrants operating therapeutic radiation LINAC units of a significant misadministration which occurred during treatment utilizing the Varian VARIS oncology information system. The exact cause of the occurrence is still under investigation by Varian, but the circumstances of the event are serious enough to warrant early notification. All Users of Varian treatment systems must be alert to the existence of a system flaw with the potential of leading to a very high overdose.

Description of Circumstances

On March 14, 15 and 16, 2005, a patient received fractionated treatments for base of the tongue cancer. Normal review protocols were followed. The Prescribed dose per fraction was 2 Gray, using a 5-field IMRT technique. A revised treatment plan was developed by a physicist and approved by a physician to reduce dose to the teeth. Analysis revealed that the dynamic multileaf collimators were wrongly in the open position during the three treatments. A dose calculation revealed that the patient received three fractionated treatments in the range of 13-14 Gy per treatment to a volume between the base of the skull and the larynx. Total dose received was approximately 39-42 Gy.

Preliminary information indicates that a software error resulted in corruption of the MLC data used for this patient's treatment. Although the dynamic MLC files were missing at the time of treatment, they are shown connected to the treatment fields in the Varian VARIS patient management software. Also, the Treatment Field Setup Report showed that the MLC was present in the treatment fields when in fact it was not. When the User tried to access the MLC file the Varian software crashed each time.

Varian notified the FDA on March 22, 2005. It is understood that Varian will submit a Medical Device Report to FDA when they have completed their investigation.

Page 3 of 2

March 25, 2005

ORH INFORMATION NOTICE 2005-01 (cont'd)

Effects of Misadministration

The report of misadministration lists possible sequelae in 2 phases. These include a number of serious effects, although the report does not predict the likelihood or severity of each of the possible problems.

Action

Although treatment plans are entered which should cause multileaf collimators to be in place, the VARIS system may not properly actuate collimators. This has resulted in a serious radiation overexposure. All Users of Varian treatment systems utilizing the multifield IMRT technique must be aware of this defect with the multileaf collimators, and must be certain that their systems are not affected by this problem before scheduling further treatments.

Page 2 of 2

2012-Nov

23

ESTRO
2012

DOH files cont .. 19 April 2005

DOH STATE OF NEW YORK DEPARTMENT OF HEALTH

Flanigan Square, 547 River Street, Troy, New York 12180-2216

Antonia C. Novello, M.D., M.P.H., Dr.P.H.
Commissioner

Dennis P. Whalen
Executive Deputy Commissioner

April 19, 2005

RE: UPDATE: LINAC/IMRT Significant Misadministration – Software Error Suspected (Notice No. BERP 2005-2)

Dear Linear Accelerator Registrant:

On April 6, 2005, a Notice (BERP 2005-1) was sent to you with regard to a significant misadministration that occurred during the delivery of an IMRT treatment. The Notice indicated that an error might have occurred in the Varian VARIS software which resulted in corruption of the data used to control a multi-leaf collimator. The purpose of this notice is to provide updated information.

Varian Medical Systems representatives, including engineering, service, applications, education and quality personnel, conducted an investigation. Varian concluded that the Varian software performed as expected and was not the cause of this misadministration. Copies of Varian's summary analysis and open letter dated April 4, 2005 are enclosed. A complete analysis is available from Varian Medical Systems and can be obtained by contacting Kolleen T. Kennedy, Vice President, Oncology Division at (650) 424-6235 or e-mail at kolleen.kennedy@us.varian.com.

This event, along with others that have occurred, mandates that we remind facilities of the absolute necessity to verify that the radiation field is of the appropriate size and shape prior to the patient's first treatment. Facilities are also reminded of the need to perform a second check of the treatment plan, calculations, and/or data input into a Record and Verify System before treatment begins, and therapists must closely monitor the console/ visual indicators during treatments.

Please review the Notice, and implement any actions that may be prudent. This Notice is being sent to you for informational purposes, therefore, a response is not required.

- 2 -

If you have any questions or comments, please call John O'Connell, Janaki Krishnamoorthy, Ph.D., or me at (518) 402-7590, e-mail us at berp@health.state.ny.us or write to:

New York State Department of Health
Bureau of Environmental Radiation Protection
Radioactive Materials Section
547 River Street, Flanigan Square – Room 530
Troy, New York 12180-2216

Sincerely,

Robert E. Dansereau, Chief
Radioactive Materials Section
Bureau of Environmental Radiation Protection

RD/JO:ks

Attachments

Varian's reactie

- 3 pagina lange brief
- Gericht als

An Open Letter to Our Customers

- Bevatte een aantal referenties naar de manuals
- Geen enkel bericht over wat er gebeurde in St Vincents???

Lessons to learn

- Voer uit dat wat nodig is in je QA programma
 - De fout had eruit gehaald kunnen worden in een normale verificatie/QA procedure en/of onafhankelijke controle
- Ben alert op computer crashes en freezes, zeker wanneer data kritisch is
- Werk bewust op een treatment unit, en houdt zicht op onverwacht gedrag/uitvoering van een machine



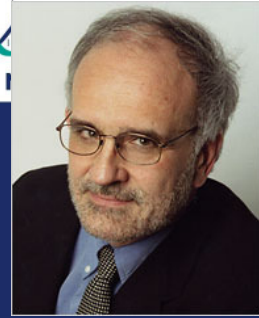
Het was belangrijk voor Scott Jerome-Parks dat zijn dodelijke straling overdosis wordt bestudeerd en ook openbaar over wordt gesproken, zodat anderen van zijn ongeluk leren kunnen. Hij stierf in februari 2007. Hij was 43 jaar oud.

The New York Times



Questions

- Why does not Varian informs us more detailed?
- How about the DOH/NY?
- How about our colleagues/professionals?
- Did we lack awareness of risks?
- Punishments?



The New York Times Jan 2010

- Verschillende artikelen in NYT jaarlijks 2010
- Lot's of fuzz in de gemeenschap
- rechtzaak in US
- Meetings etc...

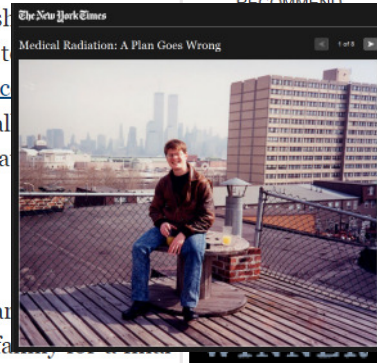
THE RADIATION BOOM

Radiation Offers New Cures, and Ways to Do Harm

By WALT BOGDANICH
Published: January 23, 2010

SIGN IN TO RECOMMEND

As Scott Jerome-Parks lay dying, he clung to this wish: a radiation overdose — which left him deaf, struggling to swallow, burned, with his teeth falling out, with ulcers in his mouth and throat, nauseated, in severe pain and finally unable to breathe — be studied and talked about publicly so that he would not have to live his nightmare.



[Enlarge This Image](#)



For his last Christmas, Scott Jerome-Parks rested his feet in buckets of sand his friends had sent from a childhood beach. [More Photos »](#)

Sensing death was near,

Mr. Parks summoned his family for Christmas. His friends sent two

buckets of sand from the beach where they had played as children so he could touch it, feel it and remember better days.

Mr. Jerome-Parks died several weeks later in 2007. He was 43.

A New York City hospital treating him for tongue [cancer](#) had failed to detect a computer error that directed a linear accelerator to blast his brain stem and neck with errant beams of radiation. Not once, but on three consecutive days.

Energy and Commerce - Subcommittee on Health held a hearing entitled "Medical Radiation: An Overview of the Issues" on Friday, February 26, 2010



Panel I

Mr. James Parks
Dr. Rebecca Smith-Bindman M.D.
Mr. Eric E. Klein Ph.D.
Ms. Cynthia H. McCollough Ph.D.
Ms. Suzanne Lindley

Panel II

Mr. Michael G. Herman Ph.D.
Ms. Sandra Hayden B.S.
Dr. E. Stephan Amis Jr.
Dr. Tim Williams
Mr. David N. Fisher
Mr. Kenneth Mizrach



Available at:

<http://www.youtube.com/watch?v=NcqRgVqeQSg>

Chairman Mr Pallone, NJ

http://www.youtube.com/watch?v=L_IzTqhghMs

Mr Park's Testimony Pt 1



Mr Park's Testimony Pt 2





The New York Times

Sunday, January 24, 2010

The Radiation Boom Radiation Offers New Cures, and Ways to Do Harm



Scott Jerome-Parks

- MD requests tweak of plan to spare teeth
- Data transfer software crashes; allows corrupted data to be sent to machine
 - But gave a warning and allowed a choice
- Physicist made the wrong choice
 - No QA checks were done
- Times article : rush to treat
 - Therapists inattention
- Patient received 13 Gy/fx; 3 fx; in 3 days
 - Patient was in agony after first Tx. Nurses and physicians ignored this symptom

2012 | State of the Art Techniques
In IMRT, IGRT, SBRT, PROTON and BRACHYTHERAPY: *Emphasis on Quality and Safety*

ASTRO
ADVANCING CANCER CARE



IHE-RO Solution

Automation of quality assurance (AQuA) in radiation oncology process.

- Allow treatment unit to verify plan parameters against the plan stored in treatment planning system immediately prior to treatment.
- Allow treatment management system to verify and store QA measurements acquired from IMRT QA.
- Automating the acquisition and storage of independent MU checks (*dose versus MU*) during RT plan transfer from TPS to management system and delivery system.

2012 | **State of the Art Techniques**
In IMRT, IGRT, SBRT, PROTON and BRACHYTHERAPY: *Emphasis on Quality and Safety*

ASTRO
AMERICAN SOCIETY OF
TARGETED RADIATION ONCOLOGY

2012-11-07

53
From Jatinder Palta
2012

Treden incidenten nog steeds op ?

- Leren we van het verleden?
- zijn machines/systemen fool-proof heden ten dagen?
- Hebben we barrières ingericht zodat we fouten signaleren voordat ze de patient bereiken?
- Zijn we goed getraind en ervaren en maken we nooit fouten?

Aftermath

- St. Vincent's Hospital werd gesloten in 2010
 - Niemand weet of het komt door de publicaties in de media
 - er worden nu appartementen gebouwd op de site...

Thanks for listening

- Poland 2001, interlock failure linac
- Spain 1990, wrong repair linac
- Panama 2000, TPS
- US 2007, reversal of images
- France 2006, wrong detector choice
- France 2004, Dynamic wedges
- France 2007, repeated MV imaging
- France 2007, error in inhouse TPS
- Denmark, 2001, miscalibration linac
- Australia, 2005 miscalibration linac
- US, 2005 miscalibration SRT(not much known)
- Canada, 2008 miscalibration ortovoltage
- US, 2009 miscalibration of SRT
- US, 2010, seeds mispositioned
- US, 2010 missing wedge filter

AND...

References

- [Treatment Facility] Incident Evaluation Summary, CP-2005-049 VMS. 1-12 (2005)
- ORH Information Notice 2005-01. Office of Radiological Health, NYC Department of Health and Mental Hygien (2005)
- New York Times series of articles by Walt Bogdanich 2010

ontdekking

- Dinsdag en woensdag - 15-16 maart, 2005
 - The patient is behandeld zonder MLCs gedurende 2 fracties
- Woensdag – 16 Maart, om 18:29 een **verification plan** is gemaakt en op de treatment machine ingesteld.
 - Wat ze zag was verschrikkelijk: de multileaf collimator, stond volledig open.
 - Effe later probeerde ze het opnieuw met het zelfde resultaat.
 - Ten einde, om 20:15 , Ms. Kalach deed een derde test. Deze was consistent aan de andere 2.
- Een verschrikkelijke fout is gemaakt: de hals van de patient, van schedelbasis tot en met de larynx, is bestraald.
- De patient ontving 13 Gy per fractie gedurende 3 fracties, i.e. 39 Gy in 3 fracties

Met dank aan Tommy Knoos voor het mogen gebruiken van zijn orginele presentatie tijdens ESTRO 2012