

DEEL 2: RESULTATEN

A. PROCESS CONTROL:
A.1. KWALITEIT VAN DE CT-SCAN

Contrôle des CT scans dans le cadre des examens réalisés pour le calcul des répartitions de doses en radiothérapie.

Michel Van Dycke

Dans le cadre de l'établissement d'un traitement de radiothérapie , le CT-Scan se révèle être l'outil de choix au niveau imagerie du patient du fait que non seulement il fournit au médecin une partie importante de l'information nécessaire à la délimitation des volumes cibles (information souvent complétée par l'IRM et le PET scan) mais aussi parce qu'il fournit aux médecins sous la forme des différentes densités électroniques , les renseignements indispensables pour le calcul des interactions des rayonnements X ou électrons avec les tissus.

Cet examen est aussi dans le cas des traitements sophistiqués la clé de voûte de la simulation virtuelle.

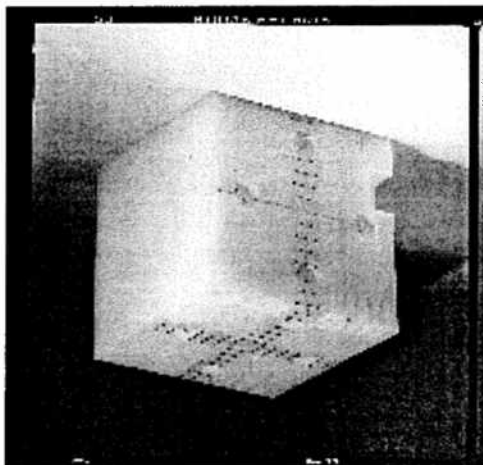
Le premier projet au niveau de la Peer Review était d'effectuer des contrôles dans les différents centres de radiothérapie pour ce qui concernait :

- l'exactitude des courbes corrélatant la valeur des nombre Hounsfield et les différentes densités électroniques relatives
- la précision au niveau de la position et de l'épaisseur des coupes acquises
- la précision géométrique du déplacement de table , angle gantry.....

Il s'est révélé lors de l'application de ces contrôles dans 4 centres tests que le temps requis pour ces mesures était fort élevé quant aux résultats obtenus. Il a alors été décidé de chercher un fantôme permettant de fournir plus d'informations pour un même temps de travail.

C'est l'utilisation en routine 3D des images DRK (Digital Reconstructed Radiography) qui a guidé notre choix pour le fantôme.

Le système retenu a été le «CT Simulation Phantom» de la firme Fluke Biomédical.



Ce fantôme spécialement a été développé pour les contrôles spécifiques CT pour la radiothérapie et plus précisément pour le contrôle des DRR.

Il permet la vérification de :

- précision au niveau collimateur , gantry et table (mouvements)
- résolution en contraste de la DRR
- contrôle de la divergence utilisée pour la reconstruction
- résolution
- précision de la position des coupes
- lasers

Couplé avec le fantôme CTDI (densités électroniques) , il permettra un contrôle approfondi du couple CTscan – Planning système dans le cadre des outils de simulation 3D.

Ce fantôme a été acheté en décembre et est maintenant en cours d'évaluation dans les 4 centres « Tests » avant le début de la campagne au niveau de l'ensemble des centres.

En 2005, un enquête portant sur les techniques de traitement du sein et l'utilisation de la dosimétrie in vivo a été réalisée dans tous les centres belges.

Sur base des résultats de celle-ci, une étude pilote utilisant un fantôme de plexiglass homogène simulant un sein a été menée dans 5 centres. Ceux-ci constituent un échantillon représentatif des techniques classiques rencontrées, utilisant des faisceaux de photons de différentes énergies. Une comparaison des distributions de dose calculées par un système de calcul (3 constructeurs) et mesurée à l'aide de films Kodak EDR2 dans le plan central a été réalisée. Celle-ci devra être poursuivie dans d'autres plans ainsi que dans un fantôme hétérogène simulant le poumon.

Des protocoles de mesures in vivo, à l'aide de diodes, ont ensuite été élaborés pour les différentes techniques de traitement rencontrées : DSP ou ISO, combiné à un champ ouvert ou un hémichamp. Ils doivent être applicables dans chaque centre participant, sans augmenter trop la charge de travail locale. La reproductibilité des mesures a été testée sur fantôme et sur patient en technique DSP. Des mesures comparables doivent être effectuées pour les traitements isocentriques.

Pour tester la faisabilité de ces protocoles, des mesures sur patientes ont été menées tout au long de l'année 2006 dans un centre utilisant une technique DSP champ ouvert et un centre traitant également en DSP mais avec hémichamp. Des statistiques ont été établies, montrant, comme on peut s'y attendre, que la précision de ce type de mesures dépend de la technique utilisée. Des mesures comparables doivent être effectuées pour les traitements isocentriques.

Des fichiers d'enregistrement sont prêts à être envoyés dans les centres et permettront de récolter des valeurs de dose à l'entrée du champ (d_{max}) pendant 3 mois. Vingt centres ont accepté de participer, dont cinq seulement utilisent des hémichamps.

Activités 2006 « Dosimétrie in vivo dans l'irradiation tangentielle du sein »

A. PROCESS CONTROL:

A.2. IN VIVO DOSIMETRIE BIJ BORSTBEHANDELLINGEN

A. PROCESS CONTROL:**A.3. LOKALE CONTROL IN BORSTKANKER**

How to improve local control in breast cancer patients with new radiotherapy techniques?

C. Weltens

1st version: 17-01-2006

Introduction – Situation of the project:

Breast cancer is the most common cancer among women, accounting for 1/3 of all female cancers. In Belgium about 7.000 new cases are diagnosed yearly. Standard care in the treatment of breast cancer is currently provided by a multidisciplinary team consisting of surgeons, gynecologists, radiation oncologists and medical oncologists. To obtain local tumor control in the breast, mastectomy has for years been the treatment of choice for all breast cancer patients. In many institutes however, mainly in Europe, techniques for breast preservation were developed. Several studies showed, that local control after breast conserving surgery followed by radiotherapy is equivalent to local control after mastectomy. Different randomized trials also showed that radiotherapy is mandatory after breast conserving surgery, since 10 years local failure rates proved to be as high as 40% after excision alone. These failure rates drop from 25-40% to 3-14% if radiotherapy is added. Many investigators have reported that an ipsilateral breast tumor recurrence is associated with a decreased survival.

Irradiation on the nodal areas (internal mammary chain, subclavia and axillary nodes) is more controversial. Several older studies showed a clear decrease in local failure in patients irradiated to these area, however a survival benefit could not be shown. Some of these studies even showed a detrimental effect on long term survival. This negative effect was partly due to an excess in cardiovascular deaths in these patients irradiated to high doses on the heart resulting in a higher risk of ischemic heart disease. In modern radiotherapy techniques however, the doses to the heart and the lung are minimized by using linear accelerators with electron beams instead of orthovoltage machines. Recent randomized studies have demonstrated an improvement in overall survival secondary to locoregional radiotherapy, and trials are still ongoing.

All these data emphasize the need for maximal local control in breast cancer patients undergoing breast conserving surgery. Studies failing to show the translation of increased local control into a survival excess, have often been criticized for the poor quality of the radiotherapy treatment. *To maximize the effect on survival, the radiotherapy techniques need to be optimized.*

Radiotherapy treatment to the whole breast with standard tangential fields often produces rather inhomogeneous dose distributions due to the variations of breast thickness across the target volume. Dose heterogeneity is also seen when nodal irradiation is planned in the regions where the different fields are matched. Another drawback of radiotherapy treatments for early breast cancer is the long term morbidity linked to cardiac and lung toxicity.

1. Effect of heterogeneous dose

Current radiation delivery techniques for breast cancer suffer from important dose inhomogeneities which are linked to the complex anatomy of the different target volumes: the breast itself, the thoracic wall, parasternal nodes, subclavia nodes, axillary nodes. Often different adjacent anterior and oblique fields are used leading to *under- and/or overdoses* in areas where fields are matched. On the other hand the shape of the breast is responsible for dose inhomogeneities linked to the large variations in diameter. Conventional compensation (with wedges) is unsatisfactory and new techniques may help to minimize these dose inhomogeneities. Avoiding *overdose* increases cosmesis and decreases the dose to the normal structures, whereas avoiding *underdoses* will decrease the risk of local failure.

2. Cardiac morbidity

Radiation has been shown to cause acute and chronic changes in the cardiac tissue. Several studies show an excess in mortality, due to myocardial infarction in patients treated with radiotherapy for left-sided breast cancer. Other studies did not reveal a statistically significant increase in cardiac mortality for women with lesions of the left breast. Retrospective analysis of the 2 Danish Breast Cancer Cooperative Group trials showed that the actuarial cumulative incidence of morbidity and mortality from ischemic heart disease and acute myocardial infarctions increased over time, with no significant difference between the radiation and no radiation groups at 12 years (mortality in all patients from ischemic heart disease was 0.8% with radiation and 0.9% without). Recent Spect myocardium perfusion imaging studies after radiotherapy in patients with left-sided breast cancer showed short term perfusion defects in the vascular distribution that corresponded to the treatment portals. It will be important to determine whether this potential cardiac mortality can be modified with technical improvements, better definitions of target volumes, and limitation of cardiac volume in the radiation portals. The problem of cardiac morbidity is nowadays also enhanced by the continuous increase of the use of aggressive adjuvant chemotherapeutic regimens including cardiotoxic (e.g. anthracyclins and trastuzumab) or radiosensitising (e.g. taxanes) products.

3. Lung morbidity

Radiation pneumonitis in patients treated for breast cancer occurs approximately 4-12 weeks after completion of radiation therapy. On diagnostic images a patchy consolidation is seen that conforms to the shape of the treatment portals. Symptomatic radiation pneumonitis however is rare, with reported incidences between 1% and 3% of the patients. The risk of radiation pneumonitis is dependent on total dose, the dose per fraction and the volume of lung parenchyma included in the portals. The risk of pneumonitis also increases in patients treated with chemotherapy. New chemotherapy agents such as paclitaxel have been shown to enlarge the risk of radiation pneumonitis. Taghian et al. reported that the rate of radiation pneumonitis in patients treated with Paclitaxel was 15.4 % compared with 0.9% among patients treated with radiotherapy and non-Paclitaxel containing chemotherapy. Taxanes are increasingly used in neo-adjuvant and adjuvant chemotherapy schedules and reducing the percentage of lung included in the treatment portals may therefore be recommended.

Aim of the present study:

This study will at one hand document the potential benefits of more complex techniques for breast cancer radiotherapy. The potential gain will be evaluated in relation to the increased complexity, time consumption and cost, and the practical implications for daily clinical radiotherapy practice will be assessed. At the other hand, national guidelines for delineation of tumor and target volumes for breast cancer radiotherapy will be established.

References

1. Bartelink H, Horiot JC, Poortmans P et al. (2001): Recurrence rates after treatment of breast cancer with standard radiotherapy with or without additional radiation. *New Engl J Med* 345: 1378-1387.
2. Brooks J., Dancforth D., Albert P. Early ipsilateral breast tumor recurrences after breast conservation affect survival: an analysis of the national cancer institute randomized trial. *Int J Radiation Oncology Biol Phys* 62: 785-789, 2005.
3. Clark R, Whelan T, Levine M. et al. Randomized clinical trial of breast irradiation following lumpectomy and axillary dissection for node-negative breast cancer: an update. *J Natl Cancer Inst* 88: 1659-1664, 1996.
4. Cuzick J, Stewart H, Peto R et al. Overview of randomized trials of postoperative adjuvant radiotherapy in breast cancer. *Cancer Treat Rep* 71: 15-29, 1987.
5. Cuzick J, Stewart H, Ruitqvist L. Cause-specific mortality in long-term survivors of breast cancer who participated in trials of radiotherapy. *J Clin Oncol* 12: 447-453, 1994.
6. Clarke M, Collins R, Darby S. et al: Effects of radiotherapy and of differences in the extent of surgery for early breast cancer on local recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. *Lancet* 366: 2087-106, 2005.
7. Darby S, McGale P, Peto R, Granath F, Hall P, Ekblom A. Mortality from cardiovascular disease more than 10 years after radiotherapy for breast cancer: nationwide cohort study of 90 000 Swedish women. *BMJ* 326, 256-7, 2003.
8. Darby SC, McGale P, Taylor CW, Peto R. Long-term mortality from heart disease and lung cancer after radiotherapy for early breast cancer: prospective cohort study of about 300,000 women in US SEER cancer registries. *Lancet Oncol*. 8:557-65, 2005.
9. Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese R, Deutsch M, Fisher E, Jeong J-H and Wolmark N (2002): Twenty-Year Follow-up of a Randomized Trial Comparing Total Mastectomy, Lumpectomy, and Lumpectomy plus Irradiation for the Treatment of Invasive Breast Cancer. *New Engl J Med* 347: 1233-1241.
10. Højris I, Overgaard M, Christensen JJ, et al.: Morbidity and mortality of ischaemic heart disease in high-risk breast-cancer patients after adjuvant postmastectomy systemic treatment with or without radiotherapy: analysis of DBCG 82b and 82c. *Lancet*. 354:1425-30, 1999
11. Lind PA, Pagnanelli R, Marks LB, Borges-Neto S, Hu C, Zhou SM, Light K, Hardenbergh PH. Myocardial perfusion changes in patients irradiated for left-sided breast cancer and correlation with coronary artery distribution. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 55:914-20, 2003
12. Lingos TI, Recht A, Vicini F, Abner A, Silver B, Harris JR. Radiation pneumonitis in breast cancer patients treated with conservative surgery and radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 21: 355-60, 1991.
13. Mundi A., Roeske J., Intensity modulated radiation therapy, a clinical perspective. BC Decker Inc, London, 2005.
14. Nixon AJ, Manola J, Gelman R, et al.: No long-term increase in cardiac-related mortality after breast-conserving surgery and radiation therapy using modern techniques. *J Clin Oncol* 16 (4): 1374-9, 1998.
15. Overgaard M, Hansen P, Overgaard J, Rose C, Andersson M, Bach F, Kjær M, Gadeberg C, Mouridsen H, Jensen M-B and Zeidler K (1997): Postoperative radiotherapy in high risk premenopausal women with breast cancer who receive adjuvant chemotherapy. *New Engl J Med* 337: 949-955.
16. Taghian AG, Assaad SI, Niemierko A, Floyd SR, Powell SN. Is a reduction in radiation lung volume and dose necessary with paclitaxel chemotherapy for node-positive breast cancer? *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 62:386-91, 2005
17. Van den Bogaert W, Struikmans H, Fourquet A and Bartelink H (1996): Phase III randomized trial investigating the role of internal mammary and medial supraclavicular lymph node chain irradiation in stage I-III breast cancer. EORTC protocol 22922 & 10925 of the EORTC Cooperative Group for Radiotherapy & EORTC Cooperative Group for Breast Cancer.
18. van Dongen JA, Bartelink H, Fenitman IS, Lerut T, Mignolet F, Olthuis G, van der Schueren E, Sylvester R, Winter J, van Zijl K. Randomized clinical trial to assess the value of breast-conserving therapy in stage I and II breast cancer, EORTC 10801 trial. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 11:15-8, 1992
19. Van Limbergen E, Van den Bogaert W, van der Schueren E and Rijnders A (1987): Tumor excision and radiotherapy as primary treatment of breast cancer. Analysis of patient and treatment parameters and local control. *Radiother Oncol* 8: 1-9.
20. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, Aguilari M and Marubini E (2002): Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med* 347: 1227-1232.

21. Vincini F, Sharpe M, Kestin L, Martinez A, Mitchell C, Wallace M, Matter R and Wong J (2002): Optimizing breast cancer treatment efficacy with intensity-modulated radiotherapy. *Int J Radiation Oncology Biol Phys* 54: 1336-1344.
22. Whelan T, Clark R., Roberts R., et al.: Ipsilateral breast tumor recurrence postlumpectomy is predictive of subsequent mortality: results from a randomized trial. *Int J Radiation Oncology Biol Phys* 30: 11-16, 1994

B. RESULTAAT-OUTPUT: Ontwikkeling van Quality Indicators

Resultaten Quality Indicator
C. Weltens

Inleiding en methodologie

Op vraag van het ministerie van volksgezondheid, werd in 2006 een tweede Quality Indicator getest in de Belgische radiotherapie centra.

Voorstel QI Juni 2006 C. Weltens

Kwaliteitsindicators voor Radiotherapiediensten

QI nummer 1:

Omdat geen van de bestaande en gepubliceerde Quality Indicators (QI) rechtstreeks betrekking heeft op een radiotherapeutische behandeling, dienen QI voor radiotherapie eerst getest en gevalideerd te worden.

Fase 1: QI vaststellen: maart 2006 (diensthoofdenvergadering)

totale behandelingsduur in dagen	
aantal fracties	

Patiëntengroep	* alle categorie 2 en 3 patiënten * conventionele fractionnering (1x/d en 5x/week)
Registratie per patiënt	* aantal toegediende fracties * aantal dagen vanaf start tot en met einde bestraling (dus inclusief weekends, feestdagen, alle onderbrekingen)
Relatie Kwaliteit	Bij curatieve bestralingsreeksen is de totale behandelingsstijd belangrijk

Fase 2: QI testen:

Omdat deze QI reeds getest werd in 2004, is geen nieuwe test gepland.

Fase 3: QI valideren:

Omdat deze QI reeds gevalideerd werd in 2004, is geen nieuwe validatie gepland.

Fase 4: QI implementeren: september 2006
De vraag zal aan de diensthoofden gericht worden na het verlof, dit is in september 2006. Er zal gevraagd worden om te retroactief te registreren voor de maanden jan+feb+maart 2006.

Fase 5: Feedback: maart 2007
Feedback wordt gegeven over de resultaten (bench marking) op de lentevergadering (met diensthoofdenvergadering) van 2007.

Caroline Weltens / september 2006

C. MULTIDISCIPLINAIRE SAMENWERKING:

Prostaatbrachytherapie

Deze werkgroep werd in het leven geroepen nadat bleek uit de gesprekken tussen vertegenwoordigers van de wetenschappelijke en beroepsverenigingen van urologen en radiotherapeut-oncologen naar aanleiding van de problematiek rond de nieuwe aanpassing van de nomenclatuur radiotherapie (KB 3 juli 2003), dat beide beroepsgroepen eigenlijk een zelfde doel voor ogen hebben: samen een *kwalitatief goede prostaatbrachytherapie* kunnen aanbieden aan alle patiënten die voor deze behandeling in aanmerking komen.

De *geïjkte samenwerking van twee specialismen* bij een behandeling is dan ook vrij uniek en kan een voorbeeldfunctie krijgen, anderszinds vergen de aspecten van dosimetrie en radiotherapie een actieve inbreng van de ziekenhuisfysici die tevens in de groep vertegenwoordigd zijn.

Belgische Werkgroep Prostaatbrachytherapie

Verslag vergadering te Leuven 27 april 2006

Aanwezig: A Rijnders, , F. Arneye, B. Hermans, P. De Groote, K. Haest, L. Van Bladel, Ph. Spaas

Verontschuldigd: A. Lambrecht, L. Coppens, , M.T. Hooimaert

Verslag: Ph. Spaas

1) Verslag vorige vergadering

Het verslag van de vorige vergadering werd goedgekeurd.

2) Voorstel tot aanpassing nomenclatuur en interpretatie

Voorstel zou nog steeds bij de Raad van State zijn, verder geen nieuws (is er reeds een uitspraak ten gronde?).

Aangezien het nu twee jaar geleden is dat een nieuw voorstel werd gedaan, dient er (misschien best vanuit de juridische dienst van het VBS) actief geïnformeerd te worden naar de stand van zaken, mede gezien op dit ogenblik alle implantaties voor zover bekend volgens het nieuwe voorstel worden uitgevoerd, er guidelínes zijn en een registratie werd opgestart.

Ook de vertegenwoordigers van het FANC zullen in hun overleg met de overheid dit probleem aanpakken.

Indien hierop geen snel antwoord komt, moet er een brief vanuit College en respectievelijke beroepsverenigingen vertrekken.

Voor de aanpassing terugbetaling zaadjes is er ook nog geen nieuws, de werkgroep moet hierover best een advies formuleren, er zal geïnformeerd worden naar wie dit advies moet.

3) Enquête: huidige stand van zaken

In verband met cijfers over de praktijk in België, is er een rapport vanuit het Federaal Kenniscentrum klaar. De resultaten hiervan zouden in de volgende week op de website van het centrum verschijnen.

4) Guidelines naar indicatiestelling, procedure en follow-up

De ESTRO-werkgroep werkt aan een aanpassing van de guidelines, deze zal worden gepubliceerd, we kunnen best hierop wachten voor verdere bespreking.

5) QA procedures en dosimetrische aspecten

De apparatuur voor de calibratie van de bronnen en om de lokale meetapparatuur te controleren is in gebruik, visitaties werden georganiseerd door de NCS werkgroep. De site visits in Nederland en België zijn reeds goed gevorderd, het doel is om tegen begin juni 2006 alle centra bezocht te hebben. Een rapport volgt daarna.

De NCS werkgroep werkt eveneens verder aan protocols voor QA.

6) Prospectieve registratie

Niettegenstaande de belofte van al degenen die de enquête hebben beantwoord om mee te werken aan de prospectieve registratie, zijn op dit ogenblik voor de eerste helft van 2005 slechts 396 ingevulde formulieren (van 15 van de 21 radiotherapeuten, 25 van de 31 ziekenhuizen) toegekomen op het secretariaat van het College.

De vraag dient gesteld aan het College op welke manier de input naar en verwerking van de database dient georganiseerd te worden, zowel nu als na de start van de web-based registratie.

Er zal nu toch ook best via het College druk dienen uitgeoefend te worden op degene die niet registreren en ook de nieuwe centra dienen te worden opgespoord.

Er moet gezocht worden naar een informatie over het effectieve aantal implanten in België als evaluatie van de volledigheid van de registratie (Kankerregister, RIZIV, Kenniscentrum?)

7) FANC

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle is bevoegd voor radioprotectie en in die hoedanigheid ook verantwoordelijk voor het toekennen van vergunningen aan personen en instellingen. Het FANC krijgt in deze nog steeds nieuwe aanvragen voor het opstarten in andere ziekenhuizen.

8) Informatie aan patiënt

Er werd vorige vergaderingen voorgesteld te spreken over standaardisatie van de informatie naar de patiënt : dr.De Grootte doet een voorstel aan de hand van zijn eigen brochure en de verschillende infobrochures van ASTRO en de Nederlandse vereniging voor Urologie, ook collega Lambrecht heeft een eigen brochure, alsook een brochure voor "klinisch pad" voor o.a. de verpleegkundigen.

Deze brochure dient vooral toegespitst te zijn op een beschrijvende informatie over de procedure zonder vermelding van indicatiestelling en/of resultaten, wil ze door alle specialisten aanvaard worden voor gebruik.

9) Varia

a) De vraag werd gesteld naar procedures van afhandeling van het stoffelijk overblijfsel van overleden geïmplanteerde patienten. Het FANNC stelt dat er voorlopig geen verbod is op crematie, zij volgen dit op dit ogenblik strikt op in de crematoria.

Volgende vergadering: donderdag 14 september 2006 20u

Belgische Werkgroep Prostaatbrachytherapie

Verslag vergadering te Leuven 14 september 2006

Aanwezig: A. Rijnders, B. Hermans, P. De Groote, K. Haest, L. Van Bladel, J. Vanderick, Ph. Spaas

Verontschuldigd: A. Lambrecht, L. Coppens, M.T. Hooimaert, Ph. Nickers, F. Ameye

Verslag: Ph. Spaas

1) Verslag vorige vergadering
Het verslag van de vorige vergadering werd goedgekeurd.

2) Voorstel tot aanpassing nomenclatuur en interpretatieregel

Voorstel zou nog steeds bij de Raad van State zijn, het werd 2 jaar geleden wel reeds goedgekeurd in de Nationale Commissie Geneesheren-Ziekenfondsen.

Er dient (misschien best vanuit de juridische dienst van het VBS) actief geïnformeerd te worden naar de stand van zaken, mede gezien op dit ogenblik alle implantaties voor zover bekend volgens het nieuwe voorstel worden uitgevoerd, er guidelínes zijn en een registratie werd opgestart.

Ook de vertegenwoordigers van het FANC zullen in hun overleg met de overheid dit probleem opnieuw aankaarten.

Voor de aanpassing terugbetaling zaadjes is er ook nog geen nieuws, er zou een aparte technische raad voor radio-isotopen bij het RIZIV worden opgericht, onze werkgroep moet hierover best een advies formuleren, niet zozeer naar de prijs zelf, doch advies over de manier van prijsbepaling, zodat de kwaliteit van de implanten gegarandeerd blijft.

3) Enquête: huidige stand van zaken

In verband met cijfers over de incidentie en screening in België, is er een rapport vanuit het Federaal Kenniscentrum verschenen op de website van het centrum. Tijdens de vergadering werden tevens een aantal cijfers (RIZIV) gegeven van de evolutie van het aantal implanten en ter vergelijking het aantal radicale prostatectomies.

4) Guidelínes naar indicatiestelling, procedure en follow-up

De ESTRO-werkgroep werkt aan een aanpassing van de guidelínes, deze zal worden gepubliceerd, we kunnen best hierop wachten voor verdere bespreking.

5) QA procedures en dosimetrische aspecten

De site visits vanuit de NCS werkgroep in Nederland en België zijn reeds afgelopen. Een rapport volgt.
De NCS werkgroep werkt tegelijkertijd verder aan protocols voor QA.

6) Prospectieve registratie

Niettegenstaande de belofte van al degenen die de enquête hebben beantwoord om mee te werken aan de prospectieve registratie, zijn op dit ogenblik voor 2005 slechts 622 (67%) ingevulde formulieren (van 16 van de 21 radiotherapeuten (76%), 26 van de 31 ziekenhuizen (84%)) toegekomen op het secretariaat van het College.

In voorbereiding op de vergadering was er een gesprek met de vertegenwoordigers van Ebit, de IT-firma die tevens binnen het Nationaal Kankerregister instaat voor de database, zowel voor de algemene registratie (er loopt ook een project MOC-registratie via web) als voor het PROCCARE-project (vergelijkbaar met ons project, doch met meer gegevens en meer eindgebruikers). Hierdoor is reeds veel voorbereidend werk gebeurd, ook wat betreft security en privacy. Indien de database zich op het Nationaal Register zou bevinden, is onderhoud ook makkelijker. De firma wil wel in eerste instantie een functionele analyse maken, heeft daar ongeveer 2 dagen voor nodig, te beginnen met één volledige dag input door ons en vraagt hiervoor een prijs van 2000Euro. Dit zal voorgelegd worden aan het College.

Er zal nu toch ook best via het College druk dienen uitgeoefend te worden op degenen die niet registreren en ook de nieuwe centra dienen te worden opgespoord.

7) FANC

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle is bevoegd voor radioprotectie en in die hoedanigheid ook verantwoordelijk voor het toekennen van vergunningen aan personen en instellingen. Het FANC krijgt in deze nog steeds nieuwe aanvragen voor het opstarten in andere ziekenhuizen.

8) Informatie aan patiënt

Er werd vorige vergaderingen voorgesteld te spreken over standaardisatie van de informatie naar de patiënt : dr. De-Groote doet een voorstel aan de hand van zijn eigen brochure en de verschillende infobrochures van ASTRO en de Nederlandse vereniging voor Urologie, ook collega Lambrecht heeft een eigen brochure, alsook een brochure "klinisch pad" voor o.a. de verpleegkundigen.

Deze brochure dient vooral toegespitst te zijn op een beschrijvende informatie over de procedure zonder vermelding van resultaten, wil ze door alle specialisten aanvaard worden voor gebruik. De urologen zouden ook liefst hebben dat er tevens informatie in wordt opgenomen over de indicatiestelling en de andere behandelingsmodaliteiten.

8) Varia

Naar aanleiding van de bespreking van de infobrochure wordt de aandacht getrokken op het feit dat er steeds meer detectoren van radioactiviteit worden opgesteld in luchthavens, havens en ook andere openbare plaatsen, zodat het toch nuttig is om aan patiënten een identificatie-kaartje mee te geven, de respectievelijke firma's zorgen hiervoor.

Volgende vergadering: donderdag 15 februari 2007 20u

D. VOLKSGEZONDHEID:**D.1. Normen**

Ondanks multipale vergaderingen, werd geen consensus bereikt betreffende een nieuw voorstel voor normen.
Zal opnieuw besproken worden op de diensthoofdenvergadering, maart 2007.

D.2. Expenses radiotherapy 2004

Zie bijlage: apart verslag.

E. ANDERE PROJECTEN:**E.1. Behandeling van het blaascarcinoma**

In deze enquête werd nagegaan wat de actuele praktijk is in de behandeling van het blaascarcinoma in België.

De enquête behandelt zowel de indicaties voor radio- en chemotherapie als de resultaten en nevenwerkingen van deze behandelingen.

De 25 Belgische radiotherapie centra werden gevraagd deel te nemen aan deze enquête. 23 centra namen deel:

DEELNEMENDE CENTRA:

Plaats	Naam
Aalst	OLV Ziekenhuis
Antwerpen	Medisch instituut St Augustinus
	AZM campus Middelheim
Baudour	Clinique Louis Caty
Brugge	AZ Sint Jan
Brussel	Institut Jules Bordet
	Europa ziekenhuis
	Centre Cogniaux-Dancot (Edith Cavell)
	Clinique St Jean
	Cliniques Universitaires St. Luc
	Oncologisch Centrum AZ VUB
Charleroi	Hôpital Civil de Charleroi
	Algemeen ziekenhuis Sint Maarten, campus Duffel
Gent	AZ RUG
Gilly	Hôpital St Joseph
Hasselt	Virga Jesse Ziekenhuis
Kortrijk	AZ Groeninghe, campus Maria Voorzienigheid
La Louvière	Hôpital de Jolimont
Leuven	UZ Gasthuisberg
Liege	CHU de Liege
Namur	Clinique Ste Elisabeth
Roeselare	Heilig Hart ziekenhuis
Turnhout	St. Elisabeth ziekenhuis
Verviers	CH Peltzer-La Tourelle

Enquête vessie : projet de texte (mars 2006)

23 centres sur 25 ont répondu à l'enquête réalisée dans le courant de l'année 2005 à propos du cancer invasif de la vessie.

Le nombre de malades traités annuellement s'élève à 21 en moyenne.

La prise en charge est à 100% le fait d'une équipe multidisciplinaire composée chaque fois d'un urologue, d'un radiothérapeute - oncologue et d'un oncologue médical. S'y adjoignent par ordre de fréquence décroissante, un radiologue et un pathologiste. Pour 1/3 des centres, tous les cas font l'objet d'une discussion.

Les indications thérapeutiques générales consistent en chirurgie, partielle ou radicale, radiothérapie exclusive ou post-opératoire, et chimiothérapie néoadjuvante, concomitante à une irradiation ou adjuvante au geste chirurgical.

A titre pré-opératoire, la chimiothérapie est prescrite plus fréquemment que la radiothérapie (65% contre 22%).

87% des centres tentent un traitement conservateur chaque fois que possible, une chirurgie de type partiel étant complétée plus souvent d'une radiothérapie associée à une chimiothérapie (65%) que par une seule radiothérapie (35%). Six patients en moyenne par service bénéficient annuellement d'un tel traitement soit moins de 30% du total des cas pris en charge.

En cas de nécessité, et cela concerne près de 25% de leurs malades, trois-quarts des centres pratiquent une irradiation exclusive à la dose moyenne de 64 Gy, majoritairement par fractions de 2 Gy.

Après chirurgie radicale, la chimiothérapie adjuvante (77%) prend nettement le pas sur la radiothérapie post-opératoire (23%). Les dérivés du Platine et la Gemcitabine apparaissent comme les agents de choix.

La simulation reste de type conventionnel dans 70% des cas avec opacification vésicale 1 fois sur 3. Un dispositif de contention fixé à la table de traitement est utilisé à 86% et consiste majoritairement en coussins placés sous les genoux.

Tous les centres ont recours à une dosimétrie 3D sur base d'un minimum de 20 coupes CT Scan. A l'exception de la vessie et du rectum, les volumes contournés sont en nombre plus réduit lorsque le traitement est à but palliatif plutôt que curatif. La balistique est également plus affinée à visée curative, avec recours à des incidences supplémentaires (28% contre 5%). Les marges du PTV apparaissent strictement superposables, 15 mm dans 45% et 20 mm dans 35% des cas.

Une imagerie portale est réalisée pour 95% des traitements, au début et dans le décours, 4 champs en moyenne étant contrôlés. Une analyse systématique des discordances n'est toutefois effectuée que dans 2/3 des centres. Une dosimétrie *in vivo* est pratiquée 7 fois sur 10, au début du traitement (100%), moins souvent également à la fin (60%), chaque champ est contrôlé à l'entrée du faisceau; une tolérance inférieure à 5% est la norme retenue pour 73% des répondants.

Dans 14% des services, le taux d'hémoglobine n'est pas pris en compte. La limite inférieure admissible varie entre 10 g et 12 g. Les mesures correctrices les plus fréquentes concernent l'EPO et les transfusions en égale fréquence.

L'information du patient peut n'être qu'orale (33%), orale avec un écrit en rappel (52%) ou encore faire en outre appel à des techniques multimédia (15%). Une prévention des réactions aiguës durant la radiothérapie est mise en œuvre dans 78% des centres, ayant recours dans tous les cas à l'imodium, associé pour 1/3 à la sandostatine, pour un autre 1/3 à des antispasmodiques.

L'évaluation des complications tardives n'est effectuée que dans 52% des cas, la cause la plus fréquemment invoquée de ce suivi jugé comme insuffisant étant l'appropriation du malade par l'urologue (30% des cas). Le score donné par le système RTOG à la préférence sur celui du LENT/SOMA (64% contre 36%).

Pour ce que les radiothérapeutes en sont informés, une malfonction vésicale est présente dans 5 à 10% des cas pour la moitié des opinions et dans plus de 10% des cas pour l'autre moitié. 22% des centres interrogés sont sans opinion.

Une hématurie est habituelle dans 5% des cas pour 73% des répondants mais 35% des services interrogés n'ont pas d'information à ce propos. Une oxgénéothérapie hyperbare est d'utilisation dans 17% des centres.

Le caractère fragmentaire du suivi de la part des radiothérapeutes – oncologues explique le manque flagrant d'opinion précise quant au résultat thérapeutique (66%). Le taux de récidive supposé varie de 2% à 50% selon les centres interrogés.

Deux tiers des centres n'ont pas de recherche – développement dans le domaine du cancer vésical. Les axes de progrès sont répertoriés dans le domaine technique (contention, IMRT) pour 46% et 5 centres sur 23 participent à l'essai EORTC 309994 relatif au bénéfice d'un traitement adjuvant à long terme.

E.2. Behandeling van het LONGcarcinooma

**Radiation therapy for non small cell lung cancer in Belgium : a sixteen centres
overview**

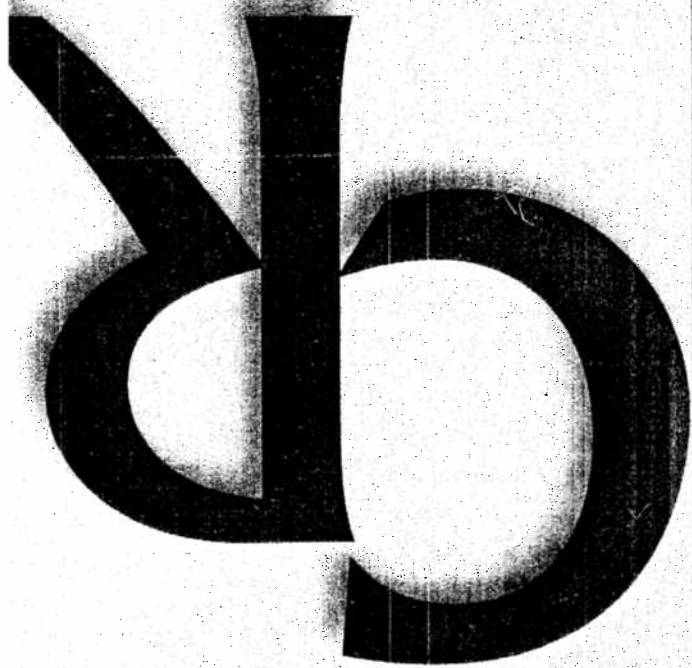
**De resultaten werden ook voorgesteld op de SFRO in Parijs in
2006.**

**Cancer Radiothérapie volume 10, abstract 27, 2006
Cancer Radiothérapie volume 10, abstract 28, 2006**

Cancer Radiothérapie

Journal de la Société Française
de Radiothérapie Oncologique

17^e Congrès national
de la Société Française
de Radiothérapie Oncologique
Paris, 15-17 novembre 2006



l'axe craniocaudal. Le volume cible anatomoclinique moyen en résultat était de 57,1 cc (43,6 à 96,5). Les marges d'expansion moyennes appliquées au volume cible anatomoclinique pour créer le volume cible prévisionnel (PTV) étaient de 8,8 mm dans l'axe antéropostérieur, 8,5 mm dans l'axe médiolatéral et 10,3 mm dans l'axe craniocaudal (5) à (15). Le volume cible prévisionnel moyen en résultat était de 167,0 cc (98,4 à 324,3). Treize oncologues radiothérapeutes présentaient entre 60 et 70 Gy, par fraction de 1,8 à 2,5 Gy. Une escalade de dose était réalisée par l'oncologue radiothérapeute (80,1 Gy, 2,67 Gy/fraction), et deux oncologues radiothérapeutes adoptaient un schéma hypofractionné (60 Gy, 7,5 Gy/fraction). En ce qui concerne les organes critiques, la dose maximale tolérée à la moelle variait entre 42 et 50 Gy. Seuls 25 % des oncologues radiothérapeutes y appliquaient une expansion de 3 à 5 mm pour obtenir un volume critique prévisionnel (PRV). Le paramètre le plus utilisé pour déterminer la tolérance pulmonaire était le V20 (volume recevant 20 Gy). Il est appliqué au volume conjoint des deux poumons par 56,3 % des oncologues radiothérapeutes, la limite autorisée variant de 25 à 37 %. Il était appliqué séparément aux poumons par 44 % des oncologues radiothérapeutes, la limite autorisée variant de 22 à 50 % dans le poumon traité et de 0 à 37 % dans le poumon hétérolatéral.

Conclusion. — On constate de grandes variations interobservateurs dans les volumes définies. Il n'existe aucun consensus quant aux marges d'expansion devant être appliquées pour obtenir le volume cible anatomoclinique et le volume cible prévisionnel. L'irradiation prophylactique du médiastin est quasiment abandonnée dans le carcinome bronchique non à petites cellules de stade Ib. Même en l'absence d'organe critique adjacent, la plupart des oncologues radiothérapeutes prescrivaient une dose de radiothérapie n'excédant pas 70 Gy suivant un fractionnement classique. Enfin, il existait de grandes variations de contraintes de dose appliquées aux organes critiques, surtout en ce qui concernait le V20 pulmonaire.

P28

Mise au point et stratégie thérapeutique du cancer bronchique non à petites cellules (CBNPC) en Belgique : une revue de 16 centres

Y. Neybuch^a, O. De Hertogh^a, N. Bourgois^b, C. Collen^c, L. Donnay^d, K. Erven^d, H. Janssen^d, L. Noé^d, P. Scalliet^d, P. Van Houtte^e
^a Cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique
^b Institut Jules-Border, Bruxelles, Belgique
^c AZ-VUB, Bruxelles, Belgique
^d UZ Gasthuisberg, Bruxelles, Belgique

Objectif de l'étude. — Cinq mille cas de cancer bronchique sont diagnostiqués annuellement en Belgique. Néanmoins, il persiste de grandes variations quant à leur prise en charge diagnostique et thérapeutique. Cette étude évalue la pratique des oncologues radiothérapeutes belges dans le domaine du carcinome bronchique non à petites cellules.

Matériel et méthodes. — Un questionnaire a été adressé à 16 centres de radiothérapie. (1) Les oncologues radiothérapeutes étaient interrogés sur la prise en charge diagnostique du carcinome bronchique non à petites cellules. (2) Ensuite, un cas de lésion lobaire supérieure de 4 cm hypofixante à la TEP, associée à une adénomé-galie médiastinale non-hyfixante, leur était présentée. Il leur était demandé de classer la tumeur. (3) Enfin, nonobstant leur classification, il leur était demandé de considérer la tumeur comme de stade Ib (T2N0M0) et de proposer un traitement, sachant le patient inopérable du fait d'antécédents cardiologiques.

Résultats. — (1) En ce qui concerne la prise en charge diagnostique, l'imagerie par résonance magnétique thoracique n'était pas réalisée en routine : seuls 25 % des oncologues radiothérapeutes la pratiquaient, si un envahissement partiel était suspecté. En revanche,

recherche si elle prédisait l'efficacité d'une chimiothérapie néoadjuvante comprenant quatre cures d'épirubicine (75 mg/m²) et de cyclophosphamide (1200 mg/m²) administrées toutes les 14 jours. La réponse tumorale a été évaluée cliniquement en comparant la taille de la tumeur avant et après chimiothérapie. L'expression de HIF-1 α a été codée selon le pourcentage de cellules tumorales positives.

Résultats. — Quarante-cinq patientes consécutives (âge médian 48 ans : 27-67 ans), atteintes d'un carcinome du sein T2/T4 N0/N1 ont été incluses dans cette étude. L'analyse immunohistochemique n'a pu être réalisée que sur 30 prélèvements anatomopathologiques. HIF-1 α était exprimé par 21/30 tumeurs (70 % des tumeurs, expression médiane = 50 % des cellules tumorales). Le taux de réponse a été de 82 %. Les taux de réponse étaient respectivement de 94 et de 64 % selon que l'expression de HIF-1 α était retrouvée dans plus ou moins 50 % des cellules. L'ensemble de la population a été de 8,33, a été corrélée inversement avec le taux de réponse : odd ratio = 8,33, intervalle de confiance à 95 % [0,8-83,2], $p = 0,07$ (régression logistique).

Conclusion. — Les carcinomes du sein avec un profil hypoxique (expression de HIF-1 α > 50 %) ont significativement moins bien répondu à la chimiothérapie néoadjuvante, suggérant la diminution de l'activité anticancéreuse des chimiothérapies en présence d'hypoxie.

Thorax

P27

Objectif de l'étude. — Cinq mille cas de cancer bronchique sont diagnostiqués annuellement en Belgique. De grandes variations persistent quant à leur traitement. Cette étude a évalué la prise en charge d'un cas de carcinome bronchique non à petites cellules par des oncologues radiothérapeutes.

Matériel et méthodes. — Un cas de carcinome épidermoïde lobaire supérieur de 4 cm, hypofixant à la TEP et classé T2N0M0, a été présenté dans 16 centres de radiothérapie. Il a été demandé aux oncologues radiothérapeutes de proposer un traitement, sachant le patient médicalement inopérable.

Résultats. — Tous les oncologues radiothérapeutes ont prescrit une radiothérapie à visée curative. Seuls 25 % y adjoignaient une chimiothérapie. Tous utilisaient des techniques de radiothérapie conformationnelle, le nombre moyen de faisceaux étant de 3,4 (2 à 5). Aucun n'utilisait de technique d'asservissement du faisceau ou de contrôle respiratoire. Le volume cible consistait en la seule tumeur pour 15 oncologues radiothérapeutes, un seul irradiant de manière prophylactique les ganglions médiastinaux. La délimitation du volume tumoral était fondée sur la tomopdensitométrie dans 31,3 % des centres et sur une corrélation avec la TEP dans 69 % des centres. Le volume tumoral macroscopique (GTV) moyen délimité par les oncologues radiothérapeutes était de 25,7 cc (20,0 à 47,1). Les marges d'expansion moyennes appliquées au volume tumoral macroscopique pour créer le volume cible anatomoclinique (CTV) étaient de 5,6 mm dans les axes antéropostérieur et médiolatéral et de 5,9 mm dans

Conclusion. — Le pronostic des tumeurs thyroïdiennes dépend étroitement du stade et de la qualité de l'excès. L'amélioration du pronostic ne peut se faire que par un diagnostic précoce et surtout une prise en charge multidisciplinaire.

de trois cas
pour thymome invasif avec dissémination pleurale : a propos
Irradiation hémithoracique après pneumonectomie extrapleurale

Objectif de l'étude. — Le traitement des tumeurs invasives avec dissémination pleurale d'emblée (de stade IVa de Masaoka) reste controversé. La revue de la littérature ne permet pas de définir un standard de prise en charge et l'association pneumonectomie extrapleurale et irradiation hémithoracique adjuvante ne fait l'objet que de quelques cas isolés. L'objectif de l'étude était d'évaluer la faisabilité ainsi que la tolérance d'un traitement associant pneumonectomie extrapleurale et irradiation hémithoracique chez trois patients atteints d'un tumeur de stade IVa.

Patients et méthodes. – Les patients 1, 2 et 3, de sexe masculin, respectivement âgés de 40, 47 et 56 ans, ont été traités entre 2004 et 2006 pour un thymome invasif de stade IVa par pneumonectomie extrapleurale et thymomectomie, suivie un mois plus tard d'une radiothérapie externe par technique conformationnelle après scannographie dosimétrique de 40 Gy, à raison de cinq séances par semaine de 1,8 Gy, délivrées par des photons de 15 MV dans l'hémithorax et le médiastin, avec un complément 10 Gy en cinq séances dans la loge thymique. Deux patients ont aussi reçu un complément pariétal de 10 Gy dans les sites méastatiques pleuraux repérés par des clips.

Résultats. — Le V20 (volume recevant 20 Gy) du poumon résistant était compris entre 8 et 10 %. Le patient 1 a été irradié dans l'hémi-thorax gauche le V40 cœur (volume de cœur recevant 40 Gy) était de 94 %, le V3 foie (volume de foie recevant 30 Gy) de 12 %. Les patients 2 et 3 ont reçu une irradiation de l'hémi-thorax droit : les V40 cœur étaient respectivement de 24 et 9 %, les V30 foie de 31 et 30 %. Pour les trois patients, 95 % du volume cible prévisionnel (hémi-thorax + médiastin) a bien reçu la dose prescrite de 40 Gy. Les complications postopératoires étaient pour le patient un encombrement bronchique majeur qui a demandé une trachéotomie transitoire, pour le patient 2 une anémie symptomatique avec asthénie et malaises hypochromiques. Le patient 3 était en cours d'irradiation. Tous les patients avaient une dispnée à l'effort (de grade II de la New York

Conclusion. – L'approche thérapeutique associant pneumonectomie extrapleurale et irradiation hémithoracique semble faisable sans

l'absence de captation à la TEP, ne demandant une confirmation histologique que si la lésion était hyperfixante. Malgré la réalisation d'une TEP, respectivement 37,5 et 75 % des oncologues radiothérapeutes complétaient le bilan par une iconographie hépatique et osseuse. Au terme du bilan, les cas étaient discutés au sein d'une concertation multidisciplinaire. (2) En ce qui concerne les oncologues-radiothérapeutes le considérant comme un T2. Seuls 56 % le considéraient comme N0, 44 % des oncologues radiothérapeutes le classant Nx ou N2 malgré l'absence de captation à la TEP. (3) 44 % des oncologues et à l'anesthésiste quant à l'opérabilité du patient. Si celle-ci était exclue, tous les oncologues radiothérapeutes prescrivaient une radiothérapie à visée curative. Seuls 25 % d'entre eux (4/16) y ajoutaient de la chimiothérapie. Une chimiothérapie concomitante par cisplatine hebdomadaire était prescrite par trois oncologues radiothérapeutes : une chimiothérapie néoadjuvante et adjuvante à base de cisplatine était prescrite par respectivement deux et un oncologues radiothérapeutes en association avec de la vinorelbine, de la gemcitabine ou de l'étoposide.

Conclusion. — La TEF est communément utilisée dans le bilan des carcinomes bronchiques non à petites cellules. Seuls 12,5 % des oncologues radiothérapeutes disent demander des examens complémentaires en cas de négativité de la TEF. Cependant, dans la pratique clinique, seuls 56 % des oncologues radiothérapeutes classaient comme N0 une tumeur avec une adénoopathie non-lympheuxante à la TEF. L'approche multidisciplinaire était systématique. Une part importante des oncologues radiothérapeutes (44 %) remettait en cause l'impérabilité théorique du patient, insistant sur l'importance de la prise en charge chirurgicale des carcinomes bronchiques non à petites cellules de stade Ib. L'utilisation de modalités thérapeutiques combinées (association de radiothérapie et de chimiothérapie) n'est pas usuelle dans les stades Ib. De même, il n'existe aucun consensus quant au schéma de chimiothérapie utilisé.

67d

Les tumeurs épithéliales thyroïdiennes : expérience du centre d'oncologie Ibn-Rochd Casablanca

Z. Bourhaléb, H. Bourezgui, N. Benchakroun, H. Jouhadi, N. Tawfiq, S. Sahraoui, A. Benider
Centre d'oncologie radiothérapie, CHU Ibn-Rochd, Casablanca, Maroc

Mathias

Objectif de l'étude.

Objectif de l'étude. — Le traitement de base des tumeurs thyroïdiennes diphthériques est la chirurgie carcinologique, mais celle-ci expose fréquemment à des rechutes locorégionales peuvent être tardives, d'où l'intérêt de la radiothérapie adjuvante. La chimiothérapie rendue dans le cadre d'une prise en charge multidisciplinaire des formes métastatiques ou métastatiques. Le but de ce travail était d'exposer les modalités et nos résultats thérapeutiques dans la prise en charge des tumeurs diphthériques thyroïdiennes.

mechanisms are required.

Patients et méthodes. – Entre 1990 et 2004, 19 patients ont été traités pour tumeur épithéliale thymique au centre d'oncologie Ibn-Rochd de Casablanca. L'âge moyen était de 45 ans et un sex-ratio de 1,2. Le tableau clinique était dominé par un syndrome médiastinal antérieur associé à un syndrome cave supérieur chez la moitié des patients. Le thymome malin « B » était prédominant dans huit cas. Selon la classification du GETF (Groupe d'études des tumeurs thymiques), les tumeurs de stade III et IV étaient les plus fréquentes avec

Rest

Results. – Seuls deux patients ont d'emblée bénéficié d'une chirurgie. Une radiothérapie décompressive a été réalisée dans quatre cas et une chimiothérapie première dans 13 cas. Celle-ci était suivie de

De resultaten werden ook voorgesteld op de ESTRO in LEIPZIG in 2006.

**Radiotherapy & Oncology volume 81, suppl, abstract 968, 2006
Radiotherapy & Oncology volume 81, suppl, abstract 980, 2006**

Radiotherapy & Oncology

Journal of the European Society for
Therapeutic Radiology and Oncology

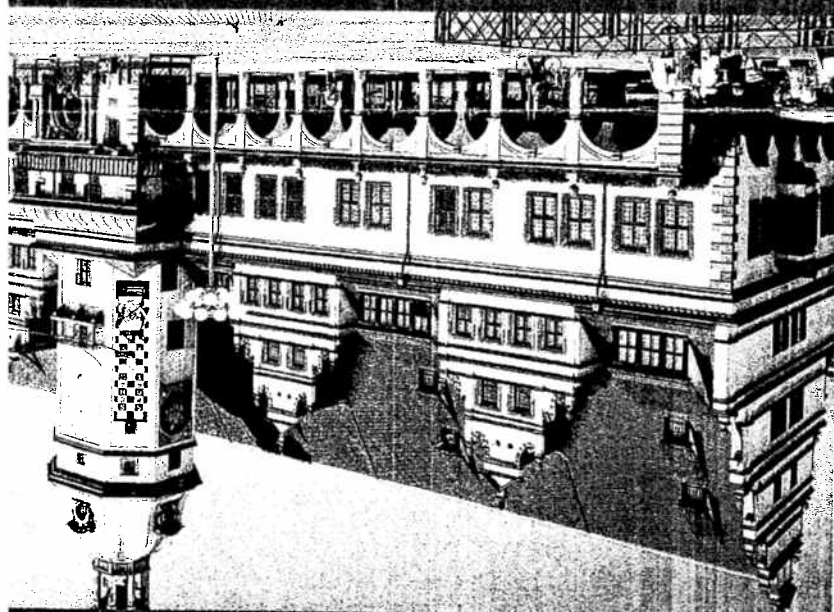
Volume 81 Supplement 1 October 2006 ISSN 0167-8140



ESTRO 25

Germany, Leipzig,
October 8-12, 2006

ESTRO



RADIATION THERAPY FOR NON SMALL CELL LUNG CANCER (NSCLC) IN BELGIUM: A SIXTEEN CENTRES OVERVIEW.
O. De Hertogh¹, Y. Neybucht², N. Bourgois³, C. Collet⁴, L. Donnay⁵, K. Erven⁶, H. Janssen⁷, L. Noe⁸, P. Scaliet⁹, P. Van Houtte¹⁰
1 - CLINIQUE UNIVERSITAIRE SAINT LUC, Radiation Oncology, Brussels, Belgium, 2 - Institut Jules Bordet, Radiation Oncology, Brussels, Belgium, 3 - Algemeen Ziekenhuis VUB, Radiation Oncology, Brussels, Belgium, 4 - Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg, Radiation Oncology, Leuven, Belgium, 5 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium, 6 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium, 7 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium, 8 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium, 9 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium, 10 - Universitair Ziekenhuis Middelheim, Radiation Oncology, Antwerp, Belgium

Purpose/Objective: Lung cancer is a frequent disease, 5000 new cases being diagnosed each year in Belgium. It is the first cause of mortality due to cancer in men, and the third in women. Large variations remain regarding its treatment. The present study evaluates the management of a specific NSCLC case by radiation oncologists (RO).

Materials/Methods: A clinical case was sent to 16 radiotherapy centres nationwide. It consisted of a PET-positive 4-centimetre upper lobe squamous-cell carcinoma, namely a stage Ib (T2N0M0). RO were asked for a treatment schedule, the patient being deemed medically inoperable.

Results: Radiation therapy is prescribed by all RO with curative intent. Only 25% of them add chemotherapy, with variable schedules. Neo-adjuvant, concomitant and adjuvant chemotherapy are prescribed by 2,3 and 1 physician respectively. All use a 3D conformal radiotherapy technique, the average number of beams being 3,4 (range 2 to 5). None uses gating or assisted breathing control techniques for this apex tumor. The target volume consists of the tumor alone for 15 RO, whereas elective node irradiation is performed by 3,3% of centres and on CT and PET images co-registration in 68,7%.

Mean GTV is 25,7 cc (range 2,0 to 47,1 cc). Mean expansion margins applied to the GTV to obtain a CTV are 5,6 mm in the anterior-posterior (AP) and medial-lateral (ML) axis and 5,9 mm in the cranial-caudal (CC) axis (range 0 to 15 mm). The resulting mean CTV is 57,1 cc (range 43,6 to 96,5 cc). Mean expansion margins applied to the CTV to obtain a PTV are 8,8 mm in the AP axis, 8,5 mm in the ML axis, and 10,3 mm in the CC axis (range 5 to 15 mm). The resulting mean PTV is 167,0 cc (range 98,4 to 324,3 cc). Regarding the prescription dose, 81,3% of RO prescribe 1,8 to 2,5 Gy fractions up to an EQD₂₀ of 60 to 70 Gy. One RO performs dose escalation (80,1 Gy in 2,67 Gy fractions) and two perform hypo-fractionation (60 Gy in 7,5 Gy fractions).

Regarding organs-at-risk, the maximal tolerated dose to the spinal cord ranges 42 to 50 Gy. The spinal volume-at-risk ranges 12 to 298 cc, 25% of RO applying a 3 to 5 millimetre PTV (planning risk volume). Lung toxicity is most often parameterized by the V₂₀ (When applied to both lungs together (by 56,3% of RO), V₂₀ ranges 25 to 37%. When applied to the lungs separately (by 43,7% of RO), V₂₀ ranges 22 to 50% for the treated lung and 0 to 37% for the contralateral lung. Mean lung dose is used in 18,8% of the centres (3/16) only.

Conclusions: Large inter-observer variations exist in delineated volumes. No consensus exists regarding the margins to be applied for CTV and PTV expansions. Elective node irradiation is out of fashion in stage Ib lung cancer. Even in the absence of nearby critical structure, most RO prescribe conventional radiotherapy fractionation up to less than 70 Gy doses. There are large variations in dose constraints to organs-at-risk, especially regarding lung V₂₀.

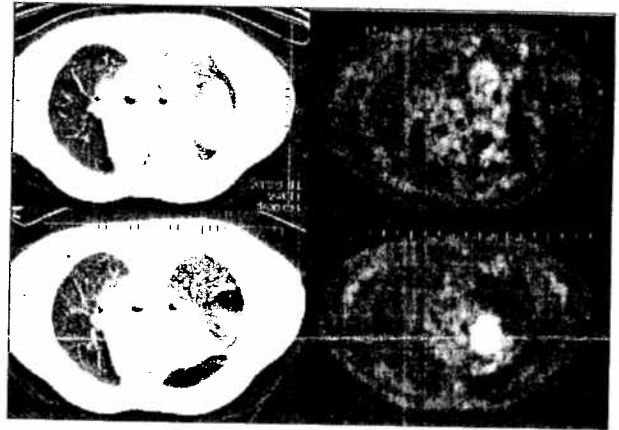
1 - McGill University Health Centre, Department of Radiation Oncology, 2 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 3 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 4 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 5 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 6 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 7 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 8 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 9 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology, 10 - The Montreal General Hospital, Department of Radiation Oncology

Purpose/Objective: Radiation pneumonia, atelectasis or inoperative NSCLC patients at our institution. Early stage, medically inoperable NSCLC patients are treated with 3-D planning hypofractionated RT, dose of 52,5Gy/15 fractions, without chemotherapy. Fifteen patients had a PET/CT performed before and after the treatment and are the subject of this analysis. All these 15 patients had no increased lung symptoms when the 2nd PET-scan was requested. Follow-up was every 3 - 4 months and always included a chest x-ray (CXR), CXR and the chest-CT at the time of the 2nd PET/CT were scored as "normal" when they showed expected lung fibrosis unchanged when compared to the previous imaging studies, or "abnormal" when there was an increase in the radiographic abnormalities. Post-treatment PET metabolic responses were scored as "negative" when there was a complete or almost complete response, or "positive" if there was partial, increased, and/or new hypermetabolic disease when compared to the pre-treatment PET/CT.

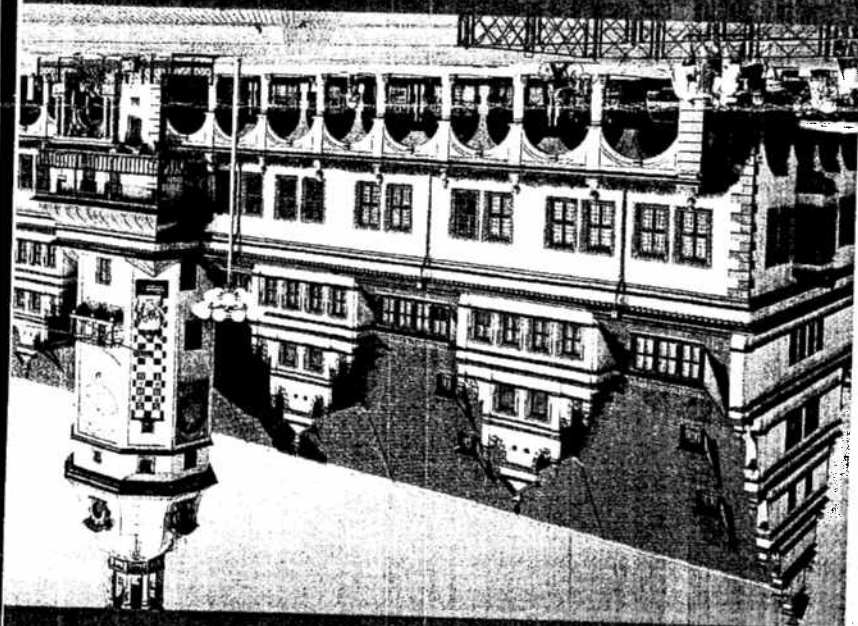
Results: Median age=76 years. Stages: T1=5, T2=8, T3=1 and T4=1 patient. Median PTV = 142 cc. Median follow-up was 12 months. Median time between RT and the 2nd PET was 7,8 months. All patients were alive when this analysis was performed. CXR was considered "abnormal" in 3 and "normal" in 12 out of the 15 cases. The 3 cases with "abnormal" CXR also had "abnormal" chest-CT but all 3 had "negative" PET (Figure). From the 12 cases with "normal" CXR, 7 had "negative" PET and 5 had "positive" PET. Biopsies were not done to confirm progressive disease.

Conclusions: All 3/15 cases with "abnormal" CXR and CT scan had "negative" PET. Five out of the 12 cases with "normal" CXR had positive PET. The significance of these findings is unclear. If positive PET does reflect active cancer, there may be a role for PET/CT in the early assessment of local control in NSCLC patients treated with RT, but longer follow up and further evaluation is necessary to confirm the PET findings.

Figure: T3N0 right lung tumor. Pre (above) and post (below) treatment PET and CT (6 months after RT)



ESTRO



October 8-12, 2006

Germany, Leipzig

ESTRO 25

Radiotherapy & Oncology

Journal of the European Society for
Therapeutic Radiology and Oncology

Volume 81 Supplement 1 October 2006 ISSN 0167-8140

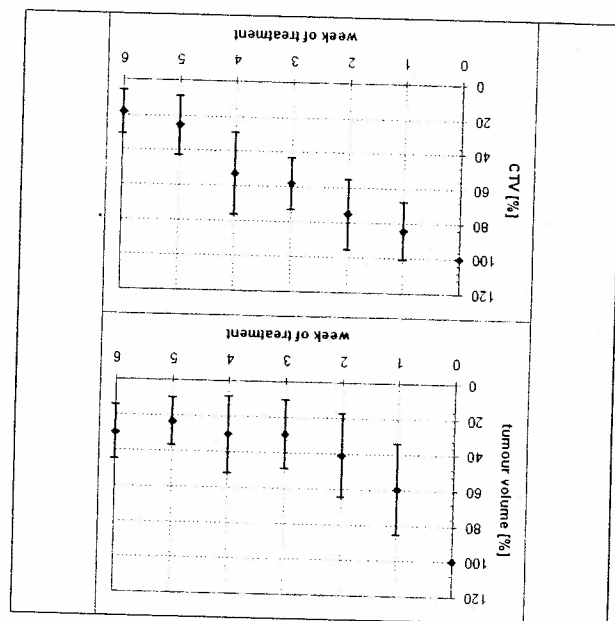


Purpose/Objective: The primary combined radio-chemotherapy is the standard treatment procedure of small-cell lung cancer in limited disease state. Due to the initially large and fast responding tumour volumes, a time and volume adapted radiotherapy should decrease the risk of normal lung tissue damage without reducing local tumour control.

Materials/Methods: 21 patients with SCLC limited disease received a combined radio-chemotherapy using cis-platinum and CP11. Treatment planning was repeated using weekly performed CTs adapted to the actual tumour volume depending on the tumour response. For each treatment plan the dose volume histograms for the lung were evaluated and risk parameters for expected lung damage were determined. Additionally, the lung function parameters FEV1, vital capacity and diffusion capacity were acquired before, during and up to 2 years after treatment.

Results: According to a significant reduction of tumour volumes within the first 20 Gy of treatment, it was possible to reduce the clinical target volume about 30 to 60% for 16 patients during therapy. This resulted in a continuous decrease of all lung risk parameters. The lung function parameters FEV1 and vital capacity remained constant. The diffusion capacity decreased slightly. 1 patient showed a radiation pneumonitis. 3 patients showed local recurrences, whereas these have been found in 2 patients after the occurrence of distant metastases.

Conclusions: The reduction of irradiated lung volume during the treatment using a time and volume adapted radiotherapy can preserve lung function and reduce pulmonary toxicity in patients with limited stage small-cell lung cancer.



980 poster

WORK-UP AND TREATMENT STRATEGY FOR NON SMALL CELL LUNG CANCER (NSCLC) IN BELGIUM : A SIXTEEN CENTRES OVERVIEW.
 Y. Neybuch¹, O. De Hertogh¹, N. Bourgois², C. Collen³, L. Donnay⁴, K. Erven⁵, H. Janssen⁶, L. Noe⁷, P. Scalliet⁸, P. Van Houtte⁹
 1 - Cliniques Universitaires Saint Luc, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 2 - Institut Jules Bordet, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 3 - Algemeen Ziekenhuis VUB, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 4 - Universitair Ziekenhuis Gasthuisberg, Radiation Oncology, Leuven, Belgium
 5 - Institut Jules Bordet, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 6 - Algemeen Ziekenhuis VUB, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 7 - Cliniques Universitaires Saint Luc, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 8 - Institut Jules Bordet, Radiation Oncology, Brussels, Belgium
 9 - Algemeen Ziekenhuis VUB, Radiation Oncology, Brussels, Belgium

Posters Lymphoma/Leukemia

981 poster

Purpose/Objective: Five thousand new cases of lung cancer are diagnosed each year in Belgium. Though being a common pathology, large variations remain regarding its work-up and treatment. The purpose of the study is to evaluate oncology practice amongst radiation oncologists (RO) in Belgium.

Materials/Methods: A questionnaire was sent to 16 radiotherapy centres nationwide. (1) RO were asked about the routine work-up procedure to perform in NSCLC. (2) Then, they were presented a PET-positive 4-centimetre upper lobe squamous-cell carcinoma, with PET-negative enlarged mediastinal node. They were asked to stage this patient. (3) Finally, whatever their personal opinion regarding staging, they were instructed to consider it a stage Ib (T2N0M0) and to propose a treatment strategy, the patient being deemed medically inoperable.

Results: (1) Regarding the work-up procedure, thorax magnetic resonance (MR) is not systematically performed. Only 25% of RO perform it, i.e. in case of thoracic wall invasion. All RO routinely perform a PET-scan. In the presence of a dubious lesion on CT (such as an enlarged node), 87.5% of RO say they would trust a negative PET and would ask for histological sampling of the lesion only when PET is positive. The remaining 12.5% would ask for histology whatever PET results. Despite also performing PET, 37.5% and 75% of RO respectively perform bone scan and liver CT. After completing work-up, physicians of all centres discuss lung cancer cases within a weekly multidisciplinary meeting.

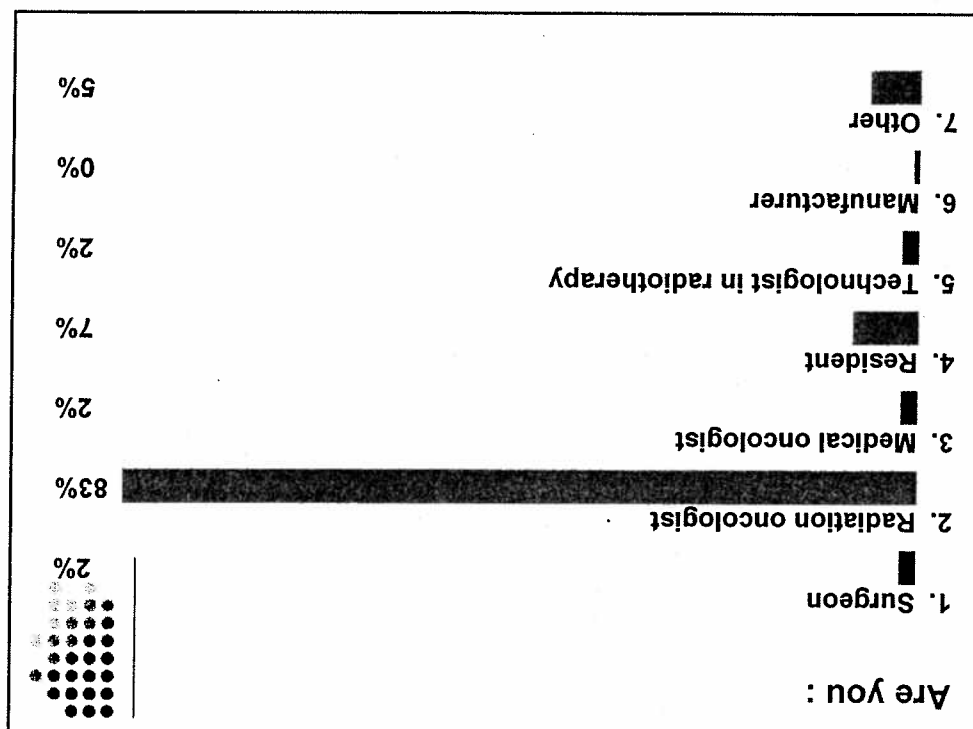
(2) Regarding the clinical case, all RO consider it to be a T2. Only 56.2% of them (9/16) consider it to be N0, whereas others stage it Nx (6/16) or N2 (1/16) due to the enlarged node.

(3) Despite the theoretical inoperability of the patient due to cardiac logic history, 43.8% of RO would ask for surgeon and anaesthesiologist's opinion about surgery. If ruled out, they would all prescribe radiation therapy (RT) with curative intent. Only 25% of them (4/16) would add chemotherapy (CHT). Concomitant CHT is prescribed by 3 RO and consists of weekly cisplatinum. Neo-adjuvant and adjuvant CHT are prescribed by 2 and 1 RO respectively and consist of cisplatinum plus either vinorelbine, gemcitabine or etoposide.

Conclusions: PET-scan is in theory widely accepted as part of the work-up procedure of NSCLC. Only 12.5% of RO say they would ask for complementary analysis of PET-negative CT abnormalities. Despite that, when confronted with a practical case, only 56.2% of RO dare to stage as N0 a patient presenting with PET-negative enlarged mediastinal node. Multidisciplinary approach of NSCLC is standard. A significant proportion of RO (43.8%) would question the inoperability of a patient with stage Ib disease, emphasising the importance of surgery in the treatment of early localized NSCLC. The use of combined modalities (associated RT and CHT) is not a standard in inoperable stage Ib NSCLC. There is no consensus regarding CHT schedule.

DO PATIENTS AFTER ALLOGENEIC HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANT (HSCT) FOR HEMATOLOGICAL DISEASES EXPERIENCE A NORMAL QUALITY OF LIFE?
 S. Bier-Burger¹, E. Roosenek², C. Helg³, R. Miralbell⁴, J. Passweg⁵, B. Chapuis⁶, Y. Chailand⁷
 1 - Division of Radiation Oncology University Hospital, Radiology, 1211 Geneva, Switzerland
 2 - Division of Immunology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland
 3 - Division of Hematology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland
 4 - Division of Hematology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland
 5 - Division of Hematology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland
 6 - Division of Hematology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland
 7 - Division of Hematology University Hospital, Internal medicine, 1211 Geneva, Switzerland

E.3. Consensus meeting Treatment of Head and neck cancer: voting



AIMS INTERACTIVE VOTING

HOW TO USE YOUR KEYPAD ?

- Use only the buttons from 1 to 10 (right side of your keypad)
- Wait for green light before introducing each vote
- You will not be allowed to cancel any vote

