



An die Vorstehenden der medizinischen Fachgremien der Schweiz

Geschätzte Präsidentinnen und Präsidenten
Geschätzte Damen und Herren

Die starke Erhöhung der Strahlendosen im medizinischen Bereich hat die eidgenössische Kommission für Strahlenschutz und Überwachung der Radioaktivität (KSR) dazu bewogen, sich diesem Thema im Laufe des Jahres 2007 zu widmen. Sie hat an ihrer letzten Plenarsitzung im September eine Empfehlung zum Thema PET-CT verabschiedet. Hiermit möchten wir Sie und Ihre Gremien über diese Stellungnahme informieren.

Die Subkommission Medizin der KSR, bestehend aus Persönlichkeiten aus der Medizin, der Biologie und den Behörden, hat sich intensiv mit der Problematik der Dosiszunahme durch den zunehmenden Einsatz der PET-Technologie und der vermehrten damit gekoppelten CT-Messungen auseinandergesetzt. Es wird nicht daran gezweifelt, dass diese Techniken unverzichtbare Dienste zu Gunsten der Patientinnen und Patienten erbringen. Es bestehen andererseits ebenso wenig Zweifel, dass das Optimierungspotenzial im Dosismanagement noch nicht genügend ausgeschöpft wird. Dieses Ziel kann nur dann erreicht werden, wenn die Praktikerinnen und Praktiker an der medizinischen Front auf diese Problematik sensibilisiert werden und die vorhandenen Optimierungsmöglichkeiten nutzen. Deshalb erfolgt dieser Appell an die medizinischen Fachpersonen über ihre Organisationen.

Gesellschaftlich-politische Aspekte, welche den Einsatz der ionisierenden Strahlung in der medizinischen Diagnostik ebenfalls wesentlich beeinflussen, sind weniger rasch zu ändern. Die KSR wird sie für die PET-CT genau analysieren und sich zu gegebener Zeit auch dazu äussern.

Sie erhalten anbei die Empfehlung der KSR, mit der Bitte sie an die interessierten Personen in Ihrem Kreis weiterzuleiten.

Wir danken Ihnen im Voraus und verbleiben

Mit freundlichen Grüssen

Dr. André Herrmann
Präsident KSR

Beilage: Stellungnahme der KSR zur PET-CT vom 19. September 2007



Aux présidents des groupes d'experts médicaux de Suisse

Mesdames les Présidentes, Messieurs les Présidents,
Madame, Monsieur,

La forte augmentation des doses de rayonnement dans le domaine médical a amené la Commission fédérale de protection contre les radiations et de surveillance de la radioactivité (CPR) à étudier ce thème en 2007. Lors de sa dernière session plénière en septembre, la CPR a adopté une recommandation concernant la TEP-TDM. Prise de position que nous vous transmettons ci-après pour information.

La sous-commission médicale de la CPR, composée de personnalités des domaines médical et biologique ainsi que de membres des autorités, a intensément réfléchi à la problématique posée par l'augmentation de la dose découlant de l'utilisation de plus en plus fréquente de la technologie TEP et, partant, des mesures TDM toujours plus nombreuses. Il ne fait aucun doute que ces techniques sont essentielles pour soigner les patients. Tout comme il ne fait aucun doute que le potentiel d'optimisation au niveau de la gestion des doses n'est pas encore suffisamment exploité. Cet objectif ne peut être atteint que si les professionnels sur le terrain sont sensibilisés à cette problématique et qu'ils utilisent les possibilités d'optimisation à disposition. Nous espérons, par l'intermédiaire de cet appel aux organisations, toucher le personnel médical spécialisé.

Certains éléments sociopolitiques exerçant également une influence significative au niveau de l'emploi des rayonnements ionisants dans le diagnostic médical ne peuvent pas être changés aussi vite. La CPR en fera une analyse détaillée sous l'angle de la TEP-TDM et livrera ses conclusions en temps voulu.

Vous trouverez ci-joint la recommandation de la CPR, que nous vous prions de transmettre aux personnes intéressées autour de vous.

Nous vous remercions de votre concours et vous présentons, Mesdames les Présidentes, Messieurs les Présidents, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

D^r André Herrmann
Président de la CPR

Annexe : prise de position de la CPR, le 19 septembre 2007, concernant la TEP-TDM



Verabschiedet in Plenarsitzung am 19.09.2007

Stellungnahme der Medizinischen Subkommission zur PET-CT

Die Positronenemissionstomographie (PET) als funktionelle Bildgebung hat sich vor allem in der Onkologie zu einer wichtigen Methode in Diagnostik, Therapieplanung und -kontrolle entwickelt. Zur sogenannten Absorptionskorrektur wird zunehmend die Computertomographie-Technik (CT) verwendet, wobei die CT gleichzeitig die anatomische Bildgebungsinformation liefert. Die Entwicklung deutet darauf hin, dass in absehbarer Zukunft nur noch kombinierte PET-CT-Geräte im Einsatz stehen werden, welche die beste Koregistrierung als Voraussetzung zur Überlagerung (Fusion) der beiden Arten von Bildern gewährleistet.

Damit entstehen aber gleichzeitig zwei Arten von Strahlung, die PET-bedingte mit einer effektiven Dosis von ca. 7 mSv pro Untersuchung (bei Gabe von 350 bis 370 MBq ^{18}F -FDG) und die transmissionsbedingte Röntgenexposition. Letztere beträgt zur Messung des Körperstamms von der Schädelbasis zum proximalen Oberschenkel bei reduzierter Dosis (zur alleinigen Absorptionskorrektur) ca. 2 bis 5 mSv, bei diagnostischer CT-Bildgebung 14 bis 18 mSv, wobei auch eine Kombination der beiden Techniken mit diagnostischer CT im Tumorbereich und Niedrigdosismessung im übrigen Körperstamm möglich ist. Hier ist die Standardisierung noch nicht etabliert, die internationale klinische Anwendungsforschung wird einige Jahre andauern. In einer deutschen Multizenterstudie resultierten Gesamtdosen von 8,5 bis 26,4 mSv (Brix et al, J Nucl Med 2005;46:608), und auch die Deutsche Strahlenschutzkommission rechnet indikationsbezogen mit gesamten effektiven Dosen von 10 bis 17 mSv.

Die KSR möchte die schweizerischen Behörden und die Öffentlichkeit auf die mit der zunehmenden Verwendung der zweifelhaft wichtigen PET-CT verbundenen Strahlenschutzthemen aufmerksam machen. Auch bei der PET-CT geht es in erster Linie um die Anwendung des ALARA-Prinzips. Zusätzlich zur Rechtfertigung gilt es, beim gleichen Patienten im Rahmen der Diagnostik nicht zweimal hohe CT-Dosen einzusetzen, also entweder die diagnostische CT gleichzeitig mit der PET-Untersuchung durchzuführen oder aber bei bereits durchgeführter diagnostischer CT-Untersuchung anlässlich der PET-CT die minimale, zur Absorptionskorrektur erforderliche CT-Exposition zu wählen. Die Optimierung kann durch Anpassung an den Körperbau und gegebenenfalls eine Kombination von diagnostischer Untersuchung der näheren Tumorumgebung und Niedrigdosis-CT des übrigen Körperstammes Wesentliches erreichen. Zum Wohle der Patienten sollen PET-CT und diagnostische CT gemeinsam von nuklearmedizinischen und radiologischen Fachärzten (beziehungsweise von einem Doppelfacharzt) durchgeführt werden, wie dies auch die europäischen Gesellschaften für Nuklearmedizin und Radiologie in ihrer gemeinsamen Stellungnahme empfehlen.



Adoptée lors de la session plénière du 19 septembre 2007

TEP-TDM : prise de position de la sous-commission médicale

La tomographie par émission de positrons (TEP) comme imagerie fonctionnelle est devenue, en oncologie notamment, une méthode importante pour poser un diagnostic, planifier la thérapie et la contrôler. On recourt de plus en plus, pour corriger l'atténuation, à l'examen de tomодensitométrie (TDM), car ce dernier livre également des images anatomiques. Tout porte à croire que, dans un avenir proche, seuls seront encore utilisés les appareils intégrés TEP-TDM qui garantissent le meilleur co-enregistrement, condition requise pour la superposition (fusion) des deux types d'images.

Toutefois, ce genre d'appareil libère simultanément deux types de rayonnements : celui dû à la TEP avec une dose effective d'env. 7 mSv par examen (par injection de 350 à 370 MBq ^{18}F -FDG) et les rayons X liés à la transmission. Lors de la mesure du tronc, de la base du crâne aux têtes de fémur, l'exposition est de 2 à 5 mSv dans le cas d'une dose moindre (pour une unique correction d'atténuation), et de 14 à 18 mSv dans le cas d'une imagerie de tomодensitométrie diagnostique ; il est également possible de combiner les deux techniques en soumettant la zone tumorale à l'examen de tomодensitométrie diagnostique et le reste du tronc à l'examen à faible dose. Il n'existe pas encore de norme établie dans ce domaine, et la recherche d'application clinique internationale durera encore quelques années. Une étude multicentrique allemande fait état de doses cumulées de 8,5 à 26,4 mSv (Brix et al, J Nucl Med 2005;46:608), et la Commission allemande de radioprotection compte, elle aussi, avec des doses effectives cumulées entre 10 et 17 mSv suivant l'indication.

La CPR souhaite attirer l'attention des autorités suisses et de la population sur les thèmes de radioprotection liés à l'utilisation croissante des TEP-TDM, dont l'importance est controversée. Les expositions découlant des TEP-TDM doivent suivre en premier lieu le principe ALARA, c'est-à-dire être maintenues à un niveau « aussi bas qu'il est raisonnablement possible d'atteindre ». Lors du diagnostic, outre l'indication justifiée de l'examen, il s'agit de ne pas soumettre deux fois le même patient à des expositions élevées découlant de la tomодensitométrie. Par conséquent, il faut soit effectuer l'examen de tomодensitométrie diagnostique en même temps que la tomographie par émission de positons ; soit, si l'examen de tomодensitométrie a déjà eu lieu, choisir l'exposition TDM minimale nécessaire pour corriger l'atténuation lors de la TEP-TDM. L'optimisation permet, moyennant une adaptation à la morphologie et, le cas échéant, une combinaison d'examen diagnostique sur la zone jouxtant la tumeur et d'examen tomодensitométrique à faible dose sur le reste du tronc, de faire des progrès importants dans le domaine en question. Pour le bien des patients, la TEP-TDM et l'examen de tomодensitométrie diagnostique doivent être effectués conjointement par des spécialistes en médecine nucléaire et en radiologie (ou par un médecin cumulant les deux spécialisations), telle est également la recommandation ressortant de la prise de position commune des Associations européennes pour la radiologie et la médecine nucléaire.