

生涯教育コーナーを読んで単位取得を！

日本医師会生涯教育制度ハガキによる申告 (0.5単位 1カリキュラムコード)

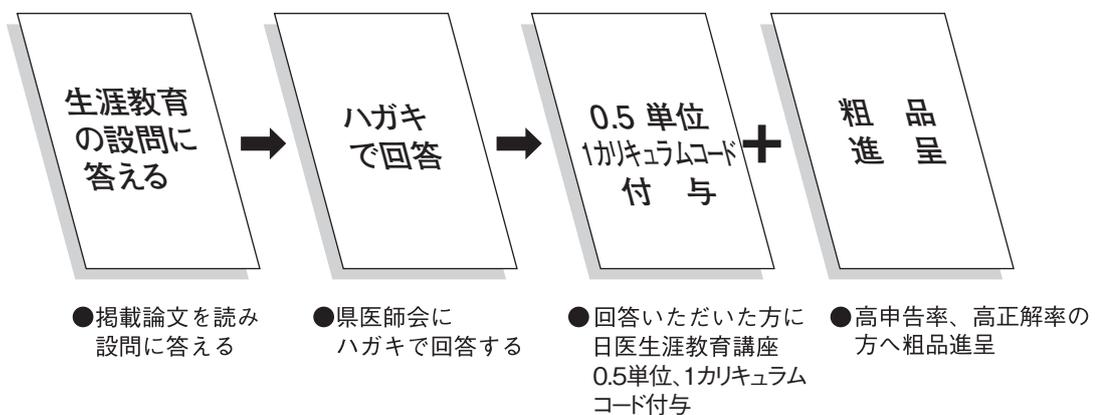
日本医師会生涯教育制度は、昭和62年度に医師の自己教育・研修が幅広く効率的に行われるための支援体制を整備することを目的に発足し、年間の学習成果を年度末に申告することになっております。

これまでは、当生涯教育コーナーの掲載論文をお読みいただき、各論文末尾の設問に対し、巻末はがきでご回答された方には日医生涯教育講座5単位を付与いたしておりましたが、平成22年度に日本医師会生涯教育制度が改正されたことに準じ、本誌の生涯教育の設問についても、出題の6割（5問中3問）以上正解した方に0.5単位、1カリキュラムコードを付与することに致しました。

つきましては、会員の先生方のご理解をいただき、今後ともハガキ回答による申告に、より一層ご参加くださるようお願い申し上げます。

なお、申告回数が多く、正解率が高い会員につきましては、年に1回粗品を進呈いたします。ただし、該当者多数の場合は、成績により選出いたしますので予めご了承ください。

広報委員会





日医生涯教育制度ハガキによる上位申告者57名に 記念品(図書カード)贈呈!

ご承知のとおり本会では、平成13年6月号会報から、生涯教育制度の新たな試みとして、当生涯教育コーナーの掲載論文をお読みいただき、各論文の設問に対しハガキで回答された方に日医生涯教育講座の単位を付与しているところでありますが、広報委員会では、平成22年度の上位申告者57名に記念品(図書カード)を贈呈いたしました。

つきましては、上位申告者57名の名簿を掲載すると共に久場整形外科 久場長毅先生のコメントを紹介致します。

平成22年度生涯教育制度ハガキによる上位申告者名簿

No	地区名	会員名	医療機関名	No	地区名	会員名	医療機関名
1	南部	朝野 潤二	勝連病院	30	中部	砂川 行徳	介護老人保健施設いしかわ願寿ぬ森
2	中部	安座間 聡	いずみクリニック	31	那覇	瀬尾 駿	沖縄セントラル病院
3	那覇	新垣 敏幸	新垣クリニック	32	北部	出口 宝	名桜大学人間健康学部
4	那覇	新垣 光之	クリア・スキンクリニック那覇	33	那覇	照屋 英太郎	鏡原クリニック
5	那覇	池間 啓人	いけま小児クリニック	34	北部	当真 嗣勇	当真ハートクリニック
6	宮古	池村 栄作	いけむら外科	35	那覇	渡久山 洋子	とくやま眼科
7	中部	石川 亀一	新垣病院	36	那覇	友寄 英雄	友寄クリニック
8	那覇	石川 哲也	老健施設シルバーピアしきな	37	那覇	中里 和正	ウイメンズクリニック糸数
9	南部	稲福 盛弘	とよみ生協病院	38	那覇	仲松 栄	仲松胃腸科外科
10	那覇	伊良波 隆	いらはクリニック	39	中部	中村 聡	中部地区医師会立成人病検診センター
11	那覇	内原 栄輝	ペリー内科小児科医院	40	那覇	仲本 亜男	仲本クリニック
12	中部	大城 義人	翔南病院	41	那覇	萩原 啓介	中央皮フ科
13	南部	翁長 春彦	おなが眼科医院	42	南部	原田 宏	南部徳洲会病院
14	北部	小野寺 隆	もとぶ野毛病院	43	中部	比嘉 禎	ひが皮膚科クリニック
15	南部	甲斐田 和博	東風平第一医院	44	中部	普久原 浩	屋宜原病院
16	那覇	嘉陽 宗隆	嘉陽外科	45	中部	真栄城 尚志	新垣病院
17	中部	岸本 広次	岸本内科クリニック	46	南部	真栄城 弘史	介護老人保健施設白寿園
18	公務員	喜舎場 朝和		47	公務員	真喜屋 實佑	
19	公務員	吉川 仁	県立宮古病院	48	南部	町井 康雄	南部徳洲会病院
20	那覇	許田 重之		49	中部	道下 聡	新垣病院
21	公務員	金城 正高	県立中部病院	50	那覇	嶺井 定一	嶺井医院
22	那覇	久手堅 憲史	クリニック絆	51	那覇	嶺井 ミツ	嶺井医院
23	那覇	久場 長毅	久場整形外科医院	52	北部	宮城 一文	北部病院
24	中部	慶田 喜信	よしクリニック	53	那覇	宮城 聡	愛和ファミリークリニック
25	那覇	源河 圭一郎	オリブ山病院	54	中部	宮城 護	宮城医院
26	中部	佐久本 育哉	佐久本内科小児科	55	南部	宮國 孝彦	沖縄メディカル病院
27	南部	下地 克正	沖縄メディカル病院	56	中部	森本 哲也	森本産婦人科
28	南部	新里 康勝	勝連病院	57	中部	廖 明清	美里ヒフ科
29	那覇	新屋 雄二	まきし眼科クリニック				

有難い生涯教育コーナー



久場整形外科医院 久場 長毅

東日本大震災から既に6カ月、沖縄戦や原爆を思わせる大惨事で被災された方々に心から哀悼の意を捧げるとともに沖縄県医師会がいち早く編成して救援に送ったスタッフの方々に頭の下がる思いである。

私ごとだが大正、昭和一桁生まれ、とよく云われ何か特別枠にはめられた様で抵抗を感じるが、健忘症状、体力の衰えなど身体機能の低下に気がつけば自分が高齢者社会の一員である事を改めて納得せざるを得ない。

近年、医師に対する社会の逆風は強く医師倫理の欠如が叫ばれ不親切、儲け主義等新聞紙上で叩かれる事があるし、一般の人でも新聞、雑誌等でかなりの医学知識を得る時代であり、大量輩出した法律家は食を得る為に医療事故を探し回っていると聞く。また学校教師と供に医師にも免許更新制度の導入も叫ばれている、導入されたら年齢的に私は多分更新する事は出来ないであろう。医師は生涯勉強して最新の医学知識を習得すべきとして日医は生涯教育制度を導入して生涯掛けて勉強する必要があると叱咤激励している。それに応えたいと思う。

毎日の様に医学関係の郵便物が届く。日本医師会誌、所属学会誌二つ、県医師会報、地区医師会報、日経メディカル、薬品会社の発行雑誌等これらの雑誌をすべて為になる雑誌であるが全部読んでいたら毎日の診療時間はほとんど潰れるであろう。大かたは緒言、結論を読んで終わる。時にはメモしておく。しかし県医師会報と地区医師会報は出来るだけ丹念に読む事している。

医学部卒業の50年前にタイムスリップしたとして当時と比べ現在の医学を考えると隔世の感で医学が日進月歩である事を実感している。それに専門分野が更に細分化し、とても追いついて行けない。自分の標榜科さえ診察術、手術手技にはついて行けない。脳の退化を実感しつつもう少しもう少しと老体に鞭打っている。

その昔、学位取得の為に大学の教室に入局してこき使われながら技術を習得したが近年の医師は学位よりも専門標榜資格つまり技術を取得する為に勉強している。大変結構な事だと思う反面、医師の地域偏在と過重労働を招いたとも云われている。大学の医局から地方病院への出張問題が発端となったと思うが厚労省は今後どう対処するつもりだろうか、医学部を増設しても簡単ではないと思う。

毎月集まる医師の模合で他科の先生に自分の専門以外の事を聞くチャンスがあり診療に役立って大変有難いと思っているが、老医の私にとっては県医師会報の生涯教育コーナーは他科の深く研究された最前線の新しい知識を得るのに大変役立っている。執筆される先生方のご努力の賜物であり、大変有難い事と思っている。同時に日医の目指す医師生涯教育制度の自己教育研修の単位が取得出来る事で大変有意義である。感謝している。ご執筆される先生方に心から敬意を表する次第である。県医師会は今後ともこのコーナーを継続して頂きたいと思っている。

福島原発事故による人体への影響 —特に低線量放射線被曝について

友愛会 豊見城中央病院 放射線科 統括部長

豊崎クリニック 沖縄PET画像診断センター 勝山 直文

【要旨】

福島原発事故から半年近くが経過しましたが、以前として収束の目処は立っていない状況です。福島県だけでなく、全国においても汚染は広がっています。また、食物連鎖による内部被曝も住民の不安を増強させています。放射線は目に見えず、臭いもなく、人体には感じません。低線量被曝の影響は直ぐには発現しませんし、また、その影響の程度は不明な点があります。

今回のこのコーナーでは、放射線の正しい知識獲得と患者様や市民への説明ができることを目的とします。また、今後沖縄県としての対応についても多少言及します。

はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大地震で亡くなられ方々のご冥福をお祈りするとともに、ご遺族の方々に心からお悔やみ申し上げます。また、被災された皆様および福島原発事故により種々の被害を受けた皆様に心よりお見舞い申し上げます。福島原発事故から半年近くが経過しましたが、依然として収束の目処は立っていない状況です。福島県だけでなく、福島の近傍県や全国においても汚染は広がっています。また、食物連鎖による内部被曝も住民の不安を増強させています。放射線は目に見えず、臭いもなく、人体には感じません。低線量被曝の影響は直ぐには発現しません。また、被曝の影響についての情報が氾濫しており、どれを信用して良いか解らない状態です。更に、成人より小児への放射線の影響は強いと聞けば、小さいお子さんが居られるご家族では、パニック状態になるのは当たり前と思われれます。

我々医師は、このような現状で被曝を受けた、あるいは受けた可能性がある人たちにどのような説明ができるのでしょうか。また、日常医

療での放射線被曝についてもきちんと説明する必要があります。今回のこのコーナーでは、放射線の正しい知識獲得と市民・患者への説明ができることを目的とします。また、今後沖縄県としての対応についても多少言及します。

1. 放射線の基礎知識

放射線には幾つかの種類があり、人体への影響がそれぞれで異なります。ガンマ (γ) 線、エックス (X) 線、ベータ (β) 線、中性子線などは大差ありませんが、アルファ線 (プルトニウムなど) の内部被曝は影響が非常に大きいです。

半減期：放射性核種が壊変し、放射能が半分に減少するまでの時間を物理学的半減期といいます。例えば、ヨウ素131は8日、セシウム137は30年、ストロンチウム90は28.7年です。元素が体内に取り込まれてから、その元素の量が半分に減少するまでの時間は生物学的半減期です。実際の内部被曝量の計算には上記二つの半減期より計算される有効半減期が用いられます ($1/\text{有効半減期} = 1/\text{物理学的半減期} + 1/\text{生物}$)



学的半減期)。この式で解るように、物理学的半減期が30年と非常に長い場合にはその項はゼロに近くなり、生物学的半減期≒有効半減期となります。従って、内部被曝を問題にするときは、物理学半減期はそれほど問題となりません。ヨウ素131の有効半減期は6～7日です。セシウム137は体内では、カリウムと類似した挙動がとられ、筋肉などに多く分布します。生物学的半減期は数十日ですので、有効半減期もほぼそれと同等です。ストロンチウムは骨に特異的に集積します。年齢により骨代謝速度は異なり、若い人ほど骨への集積は高いですが、生物学的半減期は高齢者や成人と比較し、短いです。高齢者では、骨への集積率はそれほど高くはありません。

放射線の単位

- ・ベクレル (Bq) : 1秒間に壊変する放射性原子核数で、放射性物質が持つ放射線を出す能力 (放射能) です。
- ・グレイ (Gy) : 熱量の単位で、物質が吸収した放射線のエネルギー量です。
- ・シーベルト (Sv) : 放射線防護の観点から考えられた単位です。放射線の種類、被曝した臓器により異なります。ちなみにガンマ線やX線では1Gy ≒ 1Svです。
- ・ベクレルとシーベルトの換算式: 内部被曝における線量計算は換算係数を用いて行われます。各放射性同位元素の換算係数はICRP Publ.72に載っています。
- ・受ける放射線量 (mSv) = 換算係数 × 放射能の強さ (Bq/Kg) × 飲食量 (Kg) です。

例題1 : 都内の水道水から検出されたヨウ素131 (8.59Bq/Kg)、セシウム137 (0.45Bq/Kg) を含む水を、成人が1日あたり1.65リットル (キログラム)、29日間飲んだ場合

ヨウ素131 : 0.000042 (換算係数) × 8.59 (Bq/Kg) × 1.65 (Kg/日) × 29 (日) = 0.01726 mSv

セシウム137 : 0.000013 (換算係数) × 0.45 (Bq/Kg) × 1.65 (Kg/日) × 29 (日) = 0.00028 mSv

合計が0.01754mSvとなり、1mSv以下となります。

例題2 : セシウム137が1000 Bq/Kg 検出された肉牛ステーキ200gを摂取した。

0.000013 (換算係数) × 1000 (Bq/K) × 0.2 (Kg) = 0.0026 mSv

例え、365日間毎日食べたとしても、0.949mSvです。ちなみにセシウム137の国の暫定基準値は500Bq/Kgです。

2. 放射線の人体への影響

放射線影響の発現機構

放射線が我々の身体を構成している原子にエネルギーを与え、電離を起こすことで初めて放射線影響を起こす最初のきっかけが生じます。電離によって生じた自由電子と陽イオンは、細胞の最も重要な生体高分子DNAを直接的あるいは間接的に攻撃します。人体影響への寄与が大きい変化は、今日ではDNAの二本鎖切断と考えられています。DNAには、細胞の生命体としての活動に必要な全情報が存在していますので、細胞にはDNAに起きた傷を修復する機構が備わっています。切断箇所が少なければ完全に修復されますが、切断箇所が多ければ修復されても不完全な修復になります。切断箇所が非常に多ければ、いずれの形の修復も不可能となり、細胞は死にます (細胞死)。不完全な修復の場合、DNAが誤った情報を持った、正常な細胞とは違った細胞となります (突然変異細胞)。細胞死または突然変異細胞の出現が基礎となって種々の人体影響が起こります。

放射線による悪性腫瘍の誘発

原爆被爆者集団の疫学調査から、放射線被ばくによって発がんリスクが高くなることが示されました。しかし、必ずしもすべての臓器でリスクが高くなったわけではありません。リスクが高くなった主な臓器は、甲状腺、乳房、胃、肺、骨髄等です。白血病でも慢性リンパ性白血病は増加していません。潜伏期は、白血病とその他のがんでまったく異なります。白血病で



は、被ばく後2～3年から増加を始め、6～7年でピークとなり、その後次第に減少します。その他のがんでは、被ばく者ががん好発年齢になると発がんしますので、被ばく時年齢が若い程潜伏期は長くなります。

現在、世界的に原発放射線作業従事者や医療における放射線作業従事者などの低線量放射線被曝についての疫学的研究が非常に多く発表されています。かなりの線量の被曝に関しては、癌による死亡率と累積線量に相関が見られたとの報告もあります。殆どの報告では低線量被曝と癌による死亡と間に有意な相関は見られていません。それ以外でも、細胞レベルや動物での基礎的実験も多数行われています。今後、疫学的研究と基礎的研究による総合的な結果がでることを期待します。

3. 放射線障害とその防護、特にICRP勧告について

放射線障害とその防護の歴史

1895年にレントゲンによってエックス線が発見されたことをもって放射線の歴史の始まりとすれば、人類の放射線障害の経験はそれと殆ど時を同じくして始まっています。これに対し、少しずつではありますが初めは個々の場において、次いで国、学会など種々のレベルで放射線防護が考えられ実施されるようになり、1928年には国際X線ラジウム防護委員会が発足、1950年には国際放射線防護委員会(ICRP)へと改称しました。その後ICRPは、世界各国の放射線防護の基本的考え方と実施法に対し指導的役割を果たしてきています。1977年勧告以来、線量限度は放射線防護における線量制限体系の三要件のうちの一つと位置づけられました。すなわち、放射線被ばくをもたらし行為の正当化、放射線防護の最適化、被ばく線量の制限の3点からなる線量制限体系が放射線防護の要点とされ、線量限度は線量制限体系の一要素とされました。2007年には、ICRP Publ.103で、放射線作業員(職業人)については、主として発がんなどの確率的影響を避けるものとし

て実効線量限度を定め、20mSv/年(5年間の平均線量)、最大50mSv/年を超えないこと、妊婦の胎児について1mSv/妊娠期間、公衆に対しては、実効線量限度として1mSv/年を定めました。

低線量放射線被曝について

低線量の放射線被曝による人体への影響については、不明であります。ICRP(国際放射線防護委員会)では、広島・長崎での被曝者の長期調査により、100mSv以上の被曝量では、直線的に白血病や癌の発生が見られていますが、100mSv以下の低線量での増加は、広島・長崎の原爆被曝者の長期の追跡調査を持ってしても、影響を確認できない程度であります(ICRP Publ. 103, 105)。原爆被曝では、線量を一度に受けたものですが、今回の被曝は、線量を長期的・慢性的に受ける状況であり、リスクはさらに低くなります(ICRP Publ.82, 103)。

放射線影響量と防護量について

放射線影響量とは、放射線による人体への影響を生物学的ないし疫学的な研究に基づいて科学的に解析して得られた線量です。一方、放射線防護量とは、防護のための考え方から、基本的には社会的合意の上に定められたものです。被ばくにより何らの利益も受けない人が放射線を浴びる意味はないという観点から、公衆の被ばく限度は、自然放射線と医療被ばくを除いた被ばく線量が年間1mSvという、自然放射線被ばくを下回るほどのきわめて小さな線量に規定されています。

また、放射線作業員に対しては、5年間で100mSv以下、単年度は50mSvを超えないように管理することが義務づけられている。これらの線量限度と総称する規制値は、各種の施策を実行するための防護量であり、影響量とは区別されなければならない。

最新のICRPの防護基準(2007年)は、3つの原則に基づいています。



第1には、個人や社会の利益が被害を上回る時にだけ被曝が正当化されること。第2は、被害と利益の両方を勘案し、リスクの総和が最も小さくなるように防護活動を最適化すること。そして第3は、平時には個人の被曝線量に限度を設定することです。緊急時には、単に線量を低減することだけでなく、さまざまな要因を考慮し、できる限り、被曝線量を低くする必要があります。ICRPの2007年勧告は、最適化の線量基準を(1)年間1mSv以下(2)同1~20mSv(3)同20~100mSv-の3つの枠で示し、今回のような事故時では年間20~100mSvで対応するよう勧めています。これを受け、政府は年間累積放射線量が20mSvを超える恐れのある地域を計画的避難区域と決めました。

医療被ばく・職業被ばくと災害による被ばくとの違い

医療被ばくは患者の健康を守るという利益を保証した上での被ばくであり、放射作業員の被ばく(職業被ばく)は、放射線利用に伴う作業という社会的利益のための被ばくであります。これに対して、災害による被ばくは公衆に何らの利益ももたらさない被ばくであり、これらの3種類の被ばく量を相互に比較する意味は少ないです。このため、災害による被ばくが発生した場合は、市民の安全を考えた緊急避難や、緊急時の特別な線量管理、緊急被ばく医療体制の整備などの対応策がとられるべきであり、考え得るリスクに対する総合的・合理的な判断に立って、健康への悪影響が発生しないように、最善の努力がなされるべきであります。

内部被ばくと外部被ばく

内部被ばくは吸入または経口、経皮摂取により体内に取り込まれた放射性物質からの被ばくを、外部被ばくは身体の外にある放射線源からの被ばくを指します。アルファ線のように極めて高い生物効果ではなく、通常のガンマ線やベータ線のように同等の線質係数を持つものについては、内部被ばくであっても外部被ばくであ

っても、その影響は臓器の吸収線量で決まり、内部被ばくを特別扱いする必要はありません。そのため、人への放射線被ばくの影響を考慮する場合には、内部被ばくと外部被ばくを合算します。今回の福島原発災害では、現時点においては、放射性ヨウ素による内部被ばくへの寄与は小さいです。警戒区域や計画的避難区域に指定された浪江町、飯舘村、川俣町の4~69歳の男女計122人に内部被曝線量測定が放射線医学総合研究所で施行されました。122名全員が1mSv未満の被曝線量でした。

小児への放射線影響

広島・長崎の原爆被爆者の調査結果などから、放射線影響による発がんの生涯リスクには被ばく時の年齢が大きく影響することが明らかとなっています。たとえば、白血病以外の全てのがんの相対リスクは被ばく時年齢が10歳以下の場合では、対照者の2.32倍となっています。先の項で述べたごとく、100mSv以下の低線量における発がんリスクは、小児においても確認されてはいませんが、小児の被ばくに対しては、多くの場面で特別な配慮がなされなければなりません。

学校生活や住民生活の制限

ICRP(国際放射線防護委員会)は、災害時の公衆の線量管理について、緊急時は20~100mSv、緊急事故後の復旧時は1~20mSvとしています(ICRP Publ. 103)。また、残留した放射性残渣によって生じる長期被ばくに関して、10mSvを下回る被ばく線量の場合に、これをさらに低減するために実施する行為は、正当化されにくいと勧告しています(ICRP Publ. 82)。いずれにしろ、長期的には1mSv以下が目標であり(ICRP Publ. 111)、できる限り早く平時の状態に戻す必要があります。学校生活や市民生活の制限に際しては、市民の感情、学校教育の実施、線量低減のための費用、生活の制限に伴う苦痛などを総合的に考慮した判断がなされることを望みます。



原子炉作業者の被ばく

今回のような原子炉災害に伴う緊急作業者に
対しては、事前に、通常よりも充実した内容
の、放射線影響に対する教育が実施されるべき
であります。作業者が作業の重要性を理解し、
安全に安心して作業を継続できるように、また、
緊急時の線量限度（250mSv/年）に近い放射線
を被ばくした場合でも過剰な不安に陥ることが
ないように、メンタルな面を含む十分なケアが
必要となります。なお、常に健康管理を充実させ、
線量限度を超えた可能性のある緊急時には
直ちに健康診断を実施しなければなりません。

4. 現在の問題点

長期低線量放射線被ばくの人体への影響は確
率的影響である発癌が主であります。しかし、
多くの疫学的研究からは影響があるとの結果は
得られていません。そこで、ICRPではしきい
値のない直線モデルを、放射線防護の観点から
提唱しています。今後、更なる基礎的研究ある
いは疫学的調査により、このモデルに関しても
変更・改善がなされ、一般の人たちにも、理解
し易いものとなる必要があります。

原発を電力源としている国では、国策として
行っています。そのため、原子力の安全性ある
いは放射線の影響に関して、影響を少なく見積
もる傾向が多少あります。それとは逆に原発反
対派では、放射線の影響を過大に見積もる傾向
があります。どちらの意見が正しいかはまだ結
論が得られていません。ネットやメディアから
の情報には、出所を知った上での理解が必要と
考えます。

放射線量の日々のデータの信頼性も重要で
す。広範囲に渡る空間線量、地表線量、水中線
量、海底線量、さらには種々の食物や飲み水の
放射線の正確かつ迅速な発表とそれによる影
響についての発表は統一機関からなさなければ
なりません。住民の安心感は正確な情報以外
にないからです。しかし、政府、電力会社、原
子力保安院などに対する信頼は地に落ちており
ます。信頼の回復の努力は政府により速やかに

行わなければなりません。

我々医師、放射線科医はそれらのデータを基
づいて、住民に対して説明するわけです。しか
し、基本データに対し不安・不信があれば、両
者の信頼関係を築くことは不可能です。

5. 今後の沖縄県の課題

沖縄県には原発はありませんが、米軍の原子
力空母あるいは潜水艦の寄港地（うるま市ホワ
イトビーチ）になっています。また、与那国島
近くの台湾には原発があります。更に、沖縄駐
留米軍には未だに核兵器の存在疑惑があり、劣
化ウラン弾の存在もあります。他国からの核搭
載ミサイルによる実験あるいは攻撃も視野に入
れておくことも必要です。日本では緊急被ばく
医療体制が1999年9月に茨城県東海村で発生
したJOC臨界事故後に立ち上げられ、日本各
地の原発が存在する県では、そのシステムが稼
働しています。しかし、沖縄には原発が無いた
めに、その体制はありません。今後、沖縄県で
も全国各地と同様の問題が発生する可能性が
あります。県や医師会などを中心としたシステム
作りが必要と思われれます。

最後に

想定外と云われる自然災害や事故が多発して
います。リスク評価の観点からはリスクをどのよ
うに想定するかは、手間や費用、効果を考慮す
ると低く見積もりがちです。しかし、想定以上の
被害が起きることも想定しなければなりません。

今回の事故は、国民の放射線への関心を高め
たことは間違いありません。しかし、医療にお
ける放射線の利用は必要不可欠です。無駄な放
射線検査が少なくないことも事実です。我々医
師は、今回のことを踏まえ、必要最小限の放射
線検査をすることを心がける必要があります。
また、患者様に対して、何故この検査が必要か
をしっかりと説明する義務があります。

今後とも会員の皆様には放射線に対する正し
い理解を更に深め、市民から信頼される医療が
行われることを祈願いたします。



Q **UESTION!**

次の問題に対し、ハガキ（本巻末綴じ）でご回答いただいた方で6割（5問中3問）以上正解した方に、日医生涯教育講座0.5単位、1カリキュラムコード（9.医療情報）を付与いたします。

問題

次の文章を読んで、○×で答えよ。

- 問1 放射線の種類による人体への影響は全て同一である。
- 問2 放射能の量（ベクレル）が解れば、内部被曝線量（シーベルト）を推定できる。
- 問3 100mSv以下の被曝線量では、人体への影響は直ぐに発現しない。主たる影響は数年から数十年後に起きる発癌などの確率的影響である。
- 問4 10歳以下の小児における放射線による人体への影響は成人の約2～3倍である。
- 問5 一般人の累積被曝線量には医療被曝と職業被曝も加算される。

C **ORRECT**
A **NSWER!**

6月号 (Vol.47)
の正解

縦隔腫瘍 ～自験361症例の臨床的検討～

問題

縦隔腫瘍に関する次の設問1～5に対して、○か×でお答えください。

- 1. 縦隔腫瘍は好発部位が存在する。
- 2. 心臓・食道発生の腫瘍も縦隔腫瘍に含まれる。
- 3. 神経原性腫瘍は悪性例が多い。
- 4. 心膜嚢胞は、全例手術適応である。
- 5. 縦隔悪性腫瘍（胸腺腫・胚細胞腫瘍）は集学的治療が行われる。

正解 1.○ 2.× 3.× 4.× 5.○