

放射能勉強会外部被ばく

これまでに学んだこと

放射能勉強会内部被ばくでは①自然界には食物連鎖と生体濃縮と呼ばれるシステムが存在し、栄養段階の上位者が、より高濃度に毒素を蓄積することで生態系全体のバランスにも影響を与えることがあるから不用意に汚水を外界に流してはいけないこと②原発事故による放射性物質の海洋放出が行われている状況下ではあるが、ALPSによりトリチウム以外の物質は概ね除去される他、自然界には浄化作用があり、また、予防医学 早期発見 早期治療の普及 食品検査の徹底を行えば特に安全性には問題はないと考えること③セシウムやストロンチウムなどの有害物質が、食を通じて体に入ってくることによるリスクから身を守る対策の1つとして、過度な食生活の欧米化や簡素化に走ることなく、日本の伝統食を見直し腸内フローラのバランスを良質に保てるように食生活に配慮することが大切であること 以上3点を学びました。

放射線は目に見えないため、モニタリングポストなどの機器によりデータとして可視化をしています。放射線は自然界には多く存在し、秋田県玉川温泉や鳥取県三朝温泉ではそのアンチエイジング効果を期待して岩盤浴に活用しています。ミズーリ大学のトーマス・D・ラッキー博士は低線量の放射線被ばくは生物の成長 発育の促進 繁殖力の増進 寿命の延長などに効果をもたらすとして放射線ホルミシス説を提唱しました。ヒトのDNAは放射線により損傷しても免疫機能が働き除去修復や相同組み換えなどの機序により修復することができます。また、血液中のリンパ球には10～20%の割合でナチュラルキラー細胞(NK細胞)が存在し、ガン細胞やウイルス感染細胞を見つけたい攻撃する自然免疫力がありません。万一、修復に失敗しても細胞が自ら死ぬアポトーシスと言うシステムがあるため、日常から免疫力を高めておくことが大切です。

確定的影響と健康被害

放射線による健康影響には「確定的影響と確率的影響」の2種があります。確定的影響とは、大量の放射線を短時間に被ばくした場合に細胞死が発生し、組織や臓器の機能喪失や形態異常が発生することによる健康影響となります。確定的影響はしきい線量があるとされています。年間100ミリシーベルト(100,000マイクロシーベルト)以下では発現することはないと言われています。

JCO臨界事故(急性放射線症候群)

1999年9月30日JCO東海事業所核燃料加工施設内での作業中、ウラン溶液が臨界に達し核分裂連鎖反応が発生しました。この事故により至近距離で多量の中性子線を浴びた作業員3名のうち2名が急性放射線症候群でお亡くなりになり1名重症667名の被爆者が出る結果となりました。

原爆小頭症(胎児発生障害)

妊娠初期の母親の胎内で近距離被ばくをした影響により頭が小さく脳や体に複合的障害を負う原爆小頭症と呼ばれる障害を持った子どもが産まれてきました。現在、原爆小頭症被害者の存在を社会に知らせ、核兵器廃絶を呼びかける事を目的に、当事者や家族たちで作る「きのこ会」が広島市内に発足しています。

ベルゴニートリポンドーの法則

放射線に対する感受性は臓器毎に異なります。フランスの医師であるジャン＝アルバン・ベルゴニエとルイ・トリポンドーが1906年に発見しました。放射線の生体組織への影響に関する法則 放射線の影響は①細胞分裂頻度が高いほど②将来行う細胞分裂の数が多いほど③形態および機能が未分化なほど強く現れるという法則です。

確率的影響

確率的影響とは細胞の突然変異で発生し、しきい線量はないとされています。放射線を受ける量が多くなるほど健康影響が現れる確率が高まると考えられていますが、年間200ミリシーベルト以下での健康影響は自然発生率と有意差はないとされています。大河内晃は令和5年7月～8月までの大熊町内における放射能調査活動に際して1日8時間滞在中に平均0.4マイクロシーベルト/hを被ばくしました。大河内晃は、長崎県原子爆弾投下時、浦上第一病院(現・聖フランシスコ病院)院長であった秋月辰一郎医師が爆心地北東1.4kmで被災者に施した策の検証実験として自身の活動に臨んでおり、大熊町内での調査結果を踏まえ予防医学 早期発見 早期治療に努めるならば十分に居住可能であると考察します。

マリ・キューリー

1867年11月7日～1934年7月4日 ポーランドの物理学者 化学者でラジウムを発見されました。1903年ノーベル物理学賞 1911年ノーベル化学賞を受賞されています。再生不良性貧血でお亡くなりになりました。当時は放射線の危険性が熟知されておらず放射性同位体の入った試験管をズボンのポケットに入れ持ち運んでいたとことが伝えられています。しっかりと放射線防護の対策をとることの大切さを教訓としています。

確率的影響と免疫力

確率的影響には白血病や癌など数ヶ月から数年の経過後に症状が出る晩発障害と遺伝的障害があります。そのため、原発事故による汚染地域においては、特に早期発見 早期治療を受けることができる仕組み作りが大切であると考えます。日常の生活で病気を予防し放射線に負けない健康作りのためには、免疫力とりわけNK活性を高めておくことが大切です。NK活性は喫煙 過度の飲酒 ストレス 肥満 加齢などの要因で低下すると言われています。免疫力を高める生活習慣とは、適切な睡眠 運動 森林浴 音楽 質の良い笑いの他、食生活の改善によっても免疫力を高めることができます。腸は「第2の脳」と呼ばれ、小腸と大腸の間にあるパイエル板には最大の免疫中枢があると考えられています。乳酸菌やビフィズス菌などのプロバイオティクスには免疫調整作用があり、腸内フローラの中で善玉菌優勢を保つためにもエサとなる食物繊維の多い低脂肪高繊維の日本の伝統食の見直しが大切であると考えます。

子供と被ばく

2012年10月からの成人を対象とした長期低線量被ばく実験の結果として、乳酸菌発酵食品に放射性セシウムの体外排出を促進する(検出下限値以下でエビデンスと結果の再現性を示す)ことが確認され、一般の健康診断結果についても特に問題なく経過しています。これを根拠として子供の放射線被ばくについて見ると以下のことが考えられます。まず、外部被ばくについてですが、これまでに勉強した内容の様に放射線は自然界には多く存在し、岩盤浴にも活用される性質のものであるため、原発事故被災地においても予防医学 早期発見 早期治療に基づくならば特に問題はないものと考察します。次に、腸内環境について考えます。腸内の環境は生後3年間でできあがると言われ、3歳までに腸内細菌の多様性が確保されるならば高い免疫力が維持されると考えられます。腸内フローラで善玉菌を優勢に保つためには食事が基本となります。食の欧米化や簡素化に走ることなく、低脂肪高繊維の日本の伝統食を見直し、食物繊維を消化することでできる短鎖脂肪酸が腸内に多くある状態を維持することが大切です。子供は獲得免疫が未熟であるため、多様な菌と接触できる様に行きすぎた清潔志向をやめ自然の中で身体を使い泥んこになって遊び獲得免疫を得る機会を増やすと共に①発酵食品や善玉菌のエサとなる食物繊維 炭水化物を多く摂る②免疫に関わるビタミンCや 亜鉛を含む食品をバランス良く摂取する これらの豊かな食生活を通じて免疫力を高めることができます。

東日本大震災と原発事故の発生直後より開始した大河内晃の放射能調査活動は以上を

もって一区切りとさせていただきます。調査活動が、無事に終了できましたことは、関連する多くの皆様の御理解とご協力のおかげであると感謝しております。これからも生活安全産業に関わる者として努力してまいりたいと考えております。

以上