

### 講演3 「医療支援と放射線健康リスクコミュニケーション」

大津留 晶 長崎大学病院准教授

永井隆記念国際ヒバクシャ医療センター副センター長

(講演資料3 - 3 参照)

(司会)

それでは続きまして、最後になりますが長崎大学病院准教授、大津留晶先生の講演を行いたいと思います。テーマは「医療支援と放射線健康リスクコミュニケーション」ということです。

大津留先生の簡単にプロフィールをご紹介します。

大津留先生は、現在長崎大学病院の准教授でいらっしゃいます。永井隆記念国際ヒバクシャ医療センターの副センター長でもいらっしゃいます。大津留晶先生は1982年に長崎大学医学部を卒業され、同第一内科、消化器内科なんですけども、そこにご入局、同第一内科の消化器班に入局されております。1991年からは、長崎大学の原爆後障害医療研究施設の分子医療部門にて放射線発がんがんとがん治療の研究を行われております。2003年から現職として、被爆者医療の臨床部門を主に担当されていらっしゃいます。それでは大津留先生よろしくお願いたします。

(大津留先生)

よろしくお願いたします。

今、今回の福島第一原発の災害の緊急被ばく医療とそれから慢性的被ばく、低線量被ばくに関するお話を長谷川先生と宮崎先生からしていただいて、我々お2人とずっと一緒に、この震災の直後から支援のグループとして入って仕事をしてきたんですけども、我々が福島の皆さんにできることっていうのは、やはり66年前の原爆と我々の先輩の山下教授を初めとするチェルノブイリ、ここにも来ていただいている長瀧教授とかが長年チェルノブイリの支援に当たったということ。そういうことでの経験を長谷川先生や宮崎先生と一緒に共有して、今、福島で生きていらっしゃる皆さんに少しでも還元できればということだと思います。

今日はそういう観点で、まず原爆とチェルノブイリのお話をちょっとさせていただきたいと思います。皆さんもう御存じのように1945年、広島、当時人口42万、長崎27万の人口があったんですけども、このふたつの原爆でその4分の1に近い方が亡くなられて、さらに4分の1近い方が負傷されましたし、その負傷されなかった方も多くの被爆者がおられたということは、御存じだと思います。

我々の長崎大学も鉄筋の建物だったんで、どうにか形は残ってますけれども、その周りの木造の家はみんな壊滅して、長崎大学の職員の方、あるいは学生の方、900人亡くなられたと。もちろん、その近くに住まれた家族の方とか多くの方が亡くなられたわけです。

こういう大学が壊滅したという歴史を我々持ってるんですけども、その後残った先生方を中心に、あるいはここに出している放射線影響研究所の研究とかを基に被爆者の方々のずっと医療をしていく過程でこういうことがわかってきました。まず、最初原爆が落ちてから2年ぐらいから白血病、特に子どもさん白血病が増えて5年から10年がピークになって、20年ぐらいたつと大体、元のレベルに戻ったという状態になりました。

それから、原爆が落ちて20年ぐらいたってから悪性腫瘍が徐々に増えだしまして、これは現在もま

だ増えているというような状態です。もちろん、被爆者の方がお年になられたら、また、そのがんになる比率というのは下がってくるかもしれませんが、今はまだ増えているという状況です。

それから被爆後40年たってから良性疾患が特に良性腫瘍みたいな良性疾患が徐々に増えて、まあ最近ではそれ以外の良性疾患も増えてきているというふうな報告が出てます。

先ほど宮崎先生もお示しになりましたけど、この被爆者のデータというのはこの100mSv以上は線量依存的な発がんリスクがあると。1000mSv以上になると確定的な急性放射線障害が出るということはこれまでの研究でわかっています。

一方で、この自然放射線レベルは2.4mSv、1年間にそういうレベルですけれども、この下のレベルというのはなかなかわかっていないという状況なわけです。

実際のこのデータですけども、この先ほどの被爆者のデータは確かにこのデータを見ると、これは放射線影響研究所のデータですけども、こういうふうな直線がありますけれども、この100mSv以下のところは本当、よくわからないという状況です。0.5というのは50%リスクが増える、1というのは100%増えるというところであります。

先ほどお話にありました良性疾患に関しては、やはりいろんな良性腫瘍とかも出ますから、確かにこの良性疾患も線量が増えると増えるんですけども、これはこの1000mSv以上は確かに直線関係が先ほどと同じようにあるんですけども、これは同じように腫瘍性病変をきず病気が多い良性疾患のデータなんですけど、こんなふうに500mSv以下は全くバラバラのデータになっているという、そういうデータになっています。

もう一つ、原爆は直接ガンマ線とか中性子線で被爆した量が大半なんですけども、やはり一部、長崎だと西山地区というところに原爆が爆弾が破裂した後にその放射性物質を含んだ物質が雲となってきて、ここにやはり黒い雨が降って落ちて、かなりの線量があったというふうに言われてます。当時の記録によれば年間10mSvとか、20mSvぐらいの、これはちょっと当時のことなんで正確かどうかかわからないんですけど、そのぐらいの外部被ばくをするぐらいの放射性物質がここに落ちたというふうに書かれていますけれども、それで我々の長崎大学の先輩の岡島先生が1969年に、この西山地区の方のホールボディカウンターという内部被ばくの検査をされました。

そのデータによると、この地区の方は1.12Bq/kg、ですから例えば50キロの人だと50Bqぐらいのセシウムの内部被ばくがCs-137の内部被ばくがあるということがわかりました。

一方、この地区に住んでなくて、被爆者でもない方たちのコントロールは0.7Bq/kgで50キロの人だと35Bqぐらいの内部被ばくがあるということで、確かにこの間には有意差はあったわけです。当時のその調査をした人たちの話によれば、やっぱりこのあたりの方はまだまだ、そういう1960年代だったんで、この西山地区でつくった食べ物、野菜とかそういうものを食べるが多かったというふうには言われています。

これから13年たって1982年にやはり同じ検査をされたんですけど、そのときはもうほとんど測れないレベルの0.08とか0.04というレベルにどちらの地域の方も下がっていたということで、この大部分の影響は宮崎先生も言われたように、大気核実験のデータだったんじゃないかなと考えられます。

これは放医研のほうのデータなんですけれども、千葉にある放医研データですけど、この1960年代半ばはこのホールボディカウンターでするとCs-137が数百Bq、日本の方の中にもあったというこ

とで、大気圏内の核実験の影響がこのときはあったんじゃないかなというふうに考えられています。

次にチェルノブイリのお話のほうにいきこうと思うんですけども、この1986年の4月26日にチェルノブイリの原発事故ですけれども、これはチェルノブイリの近隣の土壌のセシウムの汚染の地図を示したものです。ここの真ん中にある丸というのが30キロ圏内で、現在ここには人は住んでらっしゃらないというところですよ。それから、その数百キロ離れたところに高濃度汚染の地域がありますし、低濃度の汚染の地域にも700万人住んでいるという、いらっしゃる地域がこれだけ何百キロにわたってあるという状況です。

またここらへんと同じレベルなのは、ヨーロッパの各地にいろんなところにあるという状況になっています。

長瀧教授、山下教授を初めとするチェルノブイリ笹川プロジェクトというのが1991年5月から行われて、10年間で20万人の子どもたちの検診を行いました。こういうふうな検診バスでホールボディカウンターを使って、こういうセシウムがどのくらい内部被ばくしているかとか、そういう検査をしたり、やはり子どもの白血病と甲状腺がんの問題が問題だろうということで、そのふたつの検診を中心に、それ以外のものもやっていましたけれども、行いました。

まず内部被ばくのほうのデータですけれども、やはりチェルノブイリの地域は土壌のセシウムの汚染とその子どもたちの内部被ばくというのは、まあ比較的 $R = 0.7$ というぐらいですから、強い相関があるということです。

まあ多分恐らくこの当時は特にそれ以前は事故の直後はそうですけれども、食べ物とか飲料水の摂取、まあいろんな検査とか摂取制限というのはきっちりやられてなかった時代で、やはりそういう土壌中と、体の中の内部被ばくというのは比較的比例するというデータでした。

これは、福島と同じでこの土壌が汚染しているんで、このホールボディカウンターの検出限界は1人540Bq、だから540Bq以下の内部被ばくは検出しないという、できないという状況の検査です。そういう状況でも多くの人たち、少量、低い内部被ばくなんですけども、低い内部被ばくの方が90%で、非常に高い内部被ばくの方が0.3%ぐらいおられたということが、発表されています。

それから、このもう一つが1991年から96年までの12万の検診で、64名の甲状腺がんと4名の白血病が認められたということです。この小児甲状腺がんの60名というのはすごく数が多いと思うんですけども、白血病の4名に関しては全然、この白血病の一般的な発症率から考えると多いということはないというようなデータです。むしろ少ないぐらいのデータです。

これはベラルーシという国の小児甲状腺がんの全体の甲状腺がんのデータですけれども、1985年、大体この国は年間0.7人の発症率というふうに元々は言われていたらしいんですけども、90年代から急に増えて1年間に100人ぐらい小児甲状腺がんが増えてそれからまた、下がってきているということが発表されています。

今回、福島でもそういう健康調査行われるんですけども、この健康調査を行うときに、もちろん、それはこういうふうに小児甲状腺がんとか白血病を発見するという意味で、あるいは早期に発見するという意味でいいことなんですけれども、検診というのはそのすべてメリットがあるというわけではなくて、当然デメリットもあります。例えば非常に発育が遅い腫瘍を検診で見つけたために過剰に医療をしてしまうという、そういう可能性だってあるわけです。

当然、チェルノブイリのこういう検診をしていたときに、そういうリスクはないのかという、そうい

う議論はあって、検診をしたから見つかって手術しているんじゃないかという、そういう意見を言われる方もいました。これは長崎大学の柴田教授らの出したデータですけれども、このとき、例えばこの83年から事故があった86年までに生まれた子どもたち9700人と、この事故のときにお母さんのお腹のなかにいた2400人と、事故後、87年から89年に生まれたやっぱり9500人ぐらいの子どもたちを同じように検診をしているんですけれども、事故以前に生まれた子どもたち、あるいはそのときお腹にいた人が1人だけが甲状腺がんがあって、こちらの1万人近くの中からは1人も甲状腺がんが出なかったということで、これはやはり今、お話ししたような検診に伴う見つけなくていい腫瘍を見つけたとかいう、そういうものとは全然違うというふうな可能性が極めて高いということが言われたデータです。で、このセシウムの話は宮崎先生がされたんでちょっと飛ばしたいと思います。

ちょっと一つだけ、この実は、日本の水道水の中には昔はやはり、かなり高くはないかもしれませんが、10mBq/lのレベルでセシウムが検出されていることもあります。

今、お話しした原爆の話とチェルノブイリの話は簡単にまとめると、原爆というのは多くは原子爆弾が破裂したときの外部被ばく、ガンマ線とか中性子線の外部被ばくです。だから、それで白血病が増えたり、その他のがんが増えたりとかいうことが起こりました。もちろん一部には、まあ放射性プルームによる吸入もありますし土壌からの外部被ばくもあるという状況ですけど、まあこちらが大部分という、そういう被ばくの特徴です。

で、チェルノブイリとか福島に関しては、ここで水素爆発が起こっても、そこで出てくる中性子線とかガンマ線で一般の方は被ばくしてないわけですけれども、そこからでたプルームを吸い込んだりとか、あるいはそれが土壌に落ちて、食物連鎖で入るという経路の中で、ここからもちろん外部被ばくもしますけれども、食物連鎖からで内部被ばくするというのが、一番被ばくをしたらメインの経路なので、今ここをなるべく防ごうということで、さまざまな努力がされているという段階です。

ただ、もちろんそれが完璧にいつてるということではないかもしれませんが、チェルノブイリのときと比べたら、非常にここは、はるかによくやられているということだと思います。

福島原発の事故の話 最後にちょっとだけしますけれども、震災があって5時間後に3キロ圏内の避難指示というのがありました。さらに13時間後に10キロ圏内。26時間後に20キロ圏内の避難指示がありました。実は、この震災があって2時間後にこの原子力災害特別措置法の15条というのが、通報が既にもうなされています。

このあたりは我々その原子力災害の防災訓練とかにも、年に1回ぐらいは参加しているんですけれども、まあ非常に我々が想定していたものと全く違うレベルの災害ということが当初から2時間で15条報がでるということは、そういう状況だったわけです。

で、当然こういう爆発がどんどん起こって、まあ今、先ほど長谷川先生、宮崎先生がお話された福島県の中では、そういう状況、全くどういう状況になってるかわからなくて、どうしたらいいかという、わからないという状況が続いてたわけです。

実際、この避難指示で避難された方はこの3キロ圏内が5800人。これ3時間で一応、避難は完了したそうですけれども、10キロ圏内に5万人、20キロ圏内に17万7000人と。この方たちも一応24時間ぐらいで避難は完了したんですけど、この地域に入院している人たちが630人を自衛隊のヘリとかバスで搬送されて、今も福島医大に入院されたりとか、そうされてたわけです。

そういう方々、避難してこられて、避難所に入る前にこういうふうにスクリーニングを受けてますけ

れども、そのスクリーニングを受けた方が20万人以上おられて、GMサーベイメータが振り切れるような、10万cpmを超える方が100人ぐらいいらっしゃったという状況だったわけです。もちろん、これは震災の複合災害なので除染する水とか着替えとか充分あるような状況じゃなく、皆さん、そういうスクリーニングを受けていたという状況です。

こういう福島県の方々の不安を、今日はその放射線のことを中心にお話ししてますけど、当然、肉親とか親しい方を亡くされた方たちもいらっしゃいますので、非常に我々が行った当初、そのための喪失感とか、悲嘆というのが非常に強くて、最初の数カ月はもうそのために大変という方もたくさんおられました。それから、もちろん避難に伴う今後の生活の不安、その地域のコミュニティーの崩壊とかそういう問題もあります。それから今日、先ほどお話された子どもの放射線健康リスクも不安ですし、それに伴う偏見とか風評被害とか、それから農業王国の福島ですから、いろんなその土壌汚染ということも問題視されています。

レベル7、大事故ですね。放射性物質により環境汚染が長期続く事故だったということですね。そして、宮崎先生のお話にもあったようにI-131とかCs-134、Cs-137が主体でストロンチウムとかプルトニウムは非常に少ないだろうというふうに考えられていると。それから、子どもの内部被ばくリスクはまあ、とはいっても問題だという状況です。

で、食品や水が汚染された場合は、出荷制限や摂取制限が一応なされてるということです。

それから複合災害。しかも、先ほどお話にあったようにさまざまな仮説に基づいて、普通、学問の世界だと仮説を言うことは良くて、それにお互い議論して、それに対してお互いそれを証明する研究を一生懸命やるという世界ですけども、今回は仮説を言ったことで皆さんがいろいろ大混乱するという、そういう風評被害が起こってしまうというそういう状況、情報災害みたいな状況になってしまうという、そういうところが問題にもなっています。

それから、もちろん現場に関しては、事故収束に向けての現場の環境整備というのは当然重要と。それから医療だけではないかとは思いますが、重要だというふうに考えてます。

最後に、このスライドを見せたいのは、これは長谷川先生が言っていたことと同じなんですけれども、リスクに対して普通、医療関係者も消防も警察も介入しないとイケない。一般の方は、当然危ないから避難しないとイケないと。介入する人たちはそのための教育とか、対応訓練とか装備とか資機材の準備が必要です。今回はこういう事故がないと想定していたんで、あんまりそれが充分できてなかったかもしれませんが、福島医大の先生方も立派にそれを1週間ぐらいやって、充分介入できる態勢を整えられてます。

ところが、一般の方は普通のリスクであれば、この避難、たとえ準備は行ってなくて避難すればいいというだけで済むんですけども、この地域が環境汚染したということで、それが低線量被ばくの問題であっても必ずしも安心とは言えないということは、この図式ではちょっとなかなか対応できない状況になっているということだと思います。

まあ、長期的には我々はその医療として福島県が健康になって幸せになっていくということに貢献できれば医療人としていいんですけども、でも今、心配という方はたくさんいますし、我々長崎に戻っても、毎日ひっきりなしに電話がかかってきます。それは福島県だけではなく近隣の諸県からもたくさんかかって、具合が悪いという方があればそれが内部被ばくのせいじゃないかと思ったり、具合が悪いという方がたくさん電話がかかってきますけれども、もちろんそれに対してずっと医療人である以上、

全部対応していくということが続けてますけれども。

それを今日、皆さんがキーワードで言ったクライシスコミュニケーションとか慢性期の放射線健康リスクコミュニケーションという。必ずしも直接の医療は必要じゃないかもしれないんですけども、それをずっと医療者として続けていかないといけないというそういう状況です。それはコミュニケーションですから、我々が話すだけでなく、患者さんもそれにレスポンスしますし、むしろ住民の人が自分が努力してリスクを理解するということもやっていかないといけないという、そういう状況が続くというのが、この原子力災害、このレベルの原子力災害の特徴じゃないかなというふうに考えています。

もう一つ、最後に強調したいのは、心の健康の問題なんですけれども、これは先ほどのグリーンケアみたいなお話だけでなく、この放射線に関しては、例えばこのチェルノブイリのデータだと、このキエフに避難した300人の母親とその子どもの同級生のキエフの在住の母親300人を比較したという研究があります。さまざまな、例えば抑うつとかあるいは PTSD とかのスコアも、避難した方たちのほうが非常に強いということが、これまでの研究でわかっています。

旧ソ連邦の地域も、実はこのチェルノブイリの事故の後、ソ連が崩壊した時期は平均余命も下がってましたし、自殺者も急激に増えました。それは必ずしも放射線の影響で平均余命が下がったり、自殺者が増えたわけじゃないんですけども、こういう事故が起こると非常にそういった心の健康の問題というのは極めて重要になります。それは、内部被ばくした人であろうが、していない人であろうが同じような状況に陥ってるわけです。

一方、長崎の被爆者の、これは我々の研究ですけれども、韓国の被爆者は避難じゃないんですけど、戦争が終わってすぐ韓国に戻られてる方がたくさんいらっしゃいました。ということは、被爆の状況はまあ日本の方と一緒になんですけど、その後の内部被ばくはあまりしてないかもしれませんが、原爆が落ちたときの被爆の状況は一緒なんですけど、その後の生活は全然違うと。

そういう方々の心の状態を、被爆後60年たった段階で検診に行ったときに伺ったんですけども、被爆に対する PTSD のスコアというのは、どちらも被爆後50年とか60年たったときも3割の方がスコアが高いっていう方がいらっしゃる。これも、災害としてすごい高いスコアだと思うんですけども、一方この精神健康全般のストレスが高い人は、長崎の被爆者は8.4%なんですけど、韓国の方は50.5%ということで、これはもちろん、そこの自分の生まれ育ったところから移ったということだけではないと思います。いろんなスティグマとかいろんなものがあると思うんですけども、そういうこともやはりこの原子力災害のときも考えていかないといけないんじゃないかなというふうに考えます。

先ほどの消防の検診と似たようなことなんですけど、韓国の方、非常にそういうストレスが強いんですけども、我々が7年前から検診を始めて、まあこれは検診というか健康相談なんですけれども、そうすると非常に健康不安とかに関して最近では非常に解消されたとか、この検診に対して受けて非常に良かったという方がどんどん増えてきてて、最近はずっと9割ぐらいの方が非常に満足されてるという状況が続いています。だから、こういう健康管理のための検診というのも、心の面も考えて、これは必ずしも心の面が精神科の先生だけにお任せすればいいという問題ではなくて、やっぱり検診をやる側が精神科のチームと一緒にあって、そういうことも考えて健康相談やっていくということが、この放射線リスクコミュニケーションにおいては非常に重要じゃないかなというふうに考えています。

以上ですけれども、最後になりましたけれども、今回の東日本大震災で被災された皆様到最后にもう1回、謹んでお見舞いを申し上げます。そして、1日でも早い復興のために我々長崎のチー

ムも一緒に歩んでいきたいと思っております。以上です。

(司会)

大津留先生どうもありがとうございました。

今日は3人の先生方に長谷川先生からは主に救急という点から、放射線災害医療という観点からお話をいただきました。宮崎先生からは放射線科医としての医療、特に環境と環境モニタリングとその解釈という点でもお話をいただきました。また大津留先生からは長崎、チェルノブイリの経験から現在の福島を考えるとというアプローチからお話をさせていただきました。