



## ほほえみ 第18号

春先の大雪で、心なしか春の訪れが遅いように感じていましたが、ようやく、気候も春めいて過ごしやすくなってまいりました。ほほえみ読者の皆様はいかが、お過ごしでしょうか。何とはなしに、ほほえみも18号を数えていることに驚いています。読んでくださる方があればこそと、感謝しております。

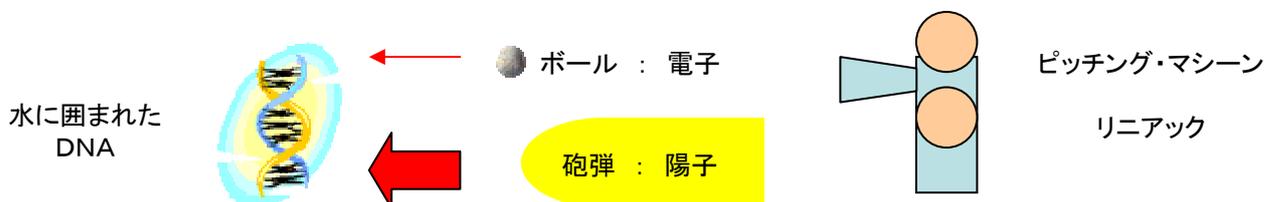
### 放射線療法に関して

がんの三大治療というと、手術、放射線療法、薬物療法(化学療法)ですが、放射線療法の原理などは医学部の教科書でもない限り、なかなか書いてないのが実情と思います。また、放射能とか放射線とか、電子線、重粒子線など用語も、定義が一般にはあまり知られていないところかもしれません。

#### 放射線療法の原理

ヒトを含めた高等生物は、すべて細胞を生命の基本単位にしています。正常であれ癌であれ、細胞という形態から離れることはありません。全ての細胞は遺伝子に基づいて構築され、機能を発揮しています。放射線療法では、細胞を壊すのですが、どの部分が標的かというと、細胞の中でも遺伝子の本態であるDNAという分子を壊すのです。

通常、用いられるのは電子線というもので、最近では自然界の放射性物質から出る放射線(コバルト60など)は、ほとんど使われていません。電子線はどうやって作るかというと、バッティング・センターの機械のように、電子を加速して細胞にぶつけます。この機械がリニアックと呼ばれるものです。



この後、投げられた電子は、ほとんどが直接DNAにはぶつからず、周囲にある水分子にぶつかります。しかし、これだけではDNAは安泰で細胞は死なないのです。実は、電子のぶつかった水分子が壊れて、かけらがDNAにぶつかります。そして、DNAに傷がつき、それが修復されないと細胞が死滅することになります。

一般に、放射線が効きやすいかどうかは、DNAの露出の状態や、周囲の水の多少によって変わり、がん細胞のように細胞分裂が盛んで、血流が豊富な部位の細胞が効きやすいのですが、がん病巣の中でも、中心に近いような部分は、細胞分裂を行わないこと、血流が少ないことから放射線が効きにくいと言われています。また、放射線治療医は綿密な計画の下に放射線を照射しますが、それでも人体に最大当てられる放射線量は限られています。

粒子線は、電子線が野球のボール(145g)とすると陽子線でも267kgもの重さがあるので、バッティング・センターの機械じゃ投げられませんね。特殊な加速装置(サイクロトロン)で投げるのですが、その場合、水分子云々は関係なくて、DNAが直接壊れます。ある程度、電子線の問題を解消していますので、より進んだ装置と言えるでしょう。

こういうお話をすると、陽子線で治療すれば、がんという病気は解決するのではないかと思えてきますが、実際には癌病巣のサイズ、個数の問題があるのです。放射線療法は、標的を狙って治療するので小さい標的が無数にあるような場合には向いていません、現実的には粒子線でも、できれば一箇所、せいぜい3箇所程度ぐらいまでとされています。

結局、手術、放射線、薬物療法を使い分けて治療するのが良いということになりますね。

## スタッフ・自己紹介

ほほえみ読者のみなさま、こんにちは。わたくし、看護師の佐藤裕貴と申します。

桜の花も咲き、さわやかな新緑の季節がやってきますが、この時期になるといつも思い出す風景があります。高校時代、学校の中庭に白樺の木があったのですが、その白樺の葉が、陽の光をうけてキラキラと輝き、風にゆれている風景です。とても気持ちがよさそうで、授業中によく眺めていたのを思い出します。いい季節ですよ。天気の良い日は森林浴に出かけたくくなります。

さて、この度、化学療法室の勤務から、がん化学療法科外来勤務へと異動になりました。外来受診されるみなさまと、いろいろと関わっていきたくと思います。気軽にお話していける雰囲気をつくっていきたくと思いますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

ひと言： 外来化学療法室に勤務しておりましたので、顔見知りの方も多いかと思いますが、外来の専任となりましたので、これまで以上に宜しく願い申し上げます(加藤)。



## 鶺鴒メディカル・ビレッジ

がん哲学外来→メディカル・カフェに続く、第三弾として、鶺鴒(うさぎ)メディカル・ビレッジという試みが発足しました。近未来の「人類の医療の共同体」の時代到来に向けて「自然に囲まれて生活ができる仕組み」の青写真の提示でもあると言われています。鶺鴒というのは、島根県にある、樋野先生が生まれられた、日本海に面した静かで、風光明媚な村です。夕焼け時に遊ぶ、樋野少年を村人達が遠くからそっと見守った渚ですね。一ヶ月5万円でお家を貸していただけると伺っております。仕事の制約がなかったら、釣れない釣りでもしながら、のんびりしてみたい所ですね。しばらく住んでみたいという方がいらっしゃいましたら、お知らせください。

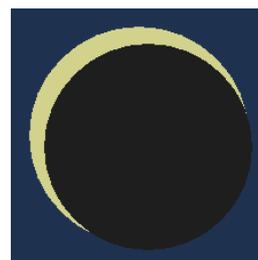


島根県出雲市大社町鶺鴒地区

## 日食について

来る5月21日に、盛岡でも日食が見られそうです。日食となる時間は、午前6時26分から欠け始め、7時43分に最大の欠けとなり、9時12分に明けるようです(日食ナビによる)。小学生のころ、下敷きを通して太陽を見るというのがありましたが、こんなに太陽が欠けて見えるのは珍しいですね。盛岡では金冠日食にはならないようですが、でも、古代から日食がいつ起こるかは予測されていたのにも驚きます。最近では、下敷きで見るのは危険らしく新聞等でも注意喚起されていましたが、日食観測グッズも売っているようですね。

## 盛岡での最大食



(日食ナビより引用)

## MEMO

### 5月のがん化学療法科の予定

5月3日	憲法記念日
5月4日	外来化学療法を行います
5月5日	こどもの日
5月11日	柴田教授外来
5月18日	新渡戸稲造記念 メディカル・カフェ
5月21日	日食観察
5月25日	柴田教授外来



掲載記事の無断転載を禁じます