健康ウオッチング

東陽病院
放射線科長
的射場 岡

レントゲンの仕組み

集団検診や病気の時などで、ほとんどの方がレントゲン写真を撮られたことがあると思います。では、レントゲン写真はどのようにして写るのでしょうか。

ご承知と思いますが、光は物体に当たると反射します。したがって物体の後ろには影ができます。反射の強さは色によって変わります。白い色は強く、黒い色は弱く反射します。この光の反射の差を、カメラを通してフィルムに写しているのが普通の写真です。

これに対して、レントゲン（X線）は物体を透過します。人間の体は、皮膚・筋組織・脂肪組織・骨組織等それぞれ堅さの異なった組織で作られています。X線は、堅いものと柔らかいもの、厚いものと薄いもの等で、透過する強さが変わります。この透過する強さの差をフィルムに写すのがレントゲン写真です。ただレントゲン写真は、X線を当てただけでは写真として写りません。X線は、フィルムも透過してしまいます。レントゲン写真を撮るとき、薄く平べったい箱（カセッテといいます。）を体にあてます。X線フィルムも光に感光します。箱に入れて光に当たらないようにしています。カセッテは蓋の部分が裏側他方が表側となり、おのおのにX線が当たると光を発する物質で作られた紙（増感紙といいます）が張り付けてあります。この増感紙が身体を透過したX線の強さに応じて光を発し、その光にフィルムが感光しますこれがレントゲン写真です。

レントゲン写真は、身体の各部分を影として写します。骨と空気はX線の透過の強弱がはっきりしていて、レントゲン写真では一番良くわかります。胃や腸・腎臓や胆嚢などはX線の透過の強弱の差が余りありません。したがってレントゲン写真では、良くわかりません。X線も鉄や鉛等の物質では、透過する力が弱まります。鉛は柔らかく加工が容易なので、X線を防護する壁や、衣類、手袋、ガラス等に利用されています。

体内に入っても害がなく、粉末状で水に溶ける物質で作られているのが、胃や大腸の検査に使われるバリウムという造影剤です。この造影剤を胃の中に満たして、造影剤の影を胃の影としてフィルムに写します。また胃の表面に造影剤を薄く塗り胃の壁を模様のように写します。身体をあっち向けこっち向けとごろごろ動かすのは、胃の壁に造影剤を塗りつけるためです。又、空気を胃の中に入れて適当に膨らませ胃の形を写す方法も有ります。この空気のことを陰性造影剤といいます。昔は、鼻からクダを入れて注射器で空気を入れていましたが、最近は発砲剤を使用しています。胃の検査を受けた方は、酸っぱい薬を飲まされた事があると思います。発砲剤が水と一緒に胃にはいると泡を発して胃を膨らませます。この膨らんだ胃にバリウムを入れ、胃の壁に塗りつけて写真を撮ると、より鮮明な胃の写真ができます。この撮影の方法は、30年位前、東陽病院にも来られていた千葉医大第一内科に居られた白壁先生が、考案された撮影の方法です。二重造影法といって世界的にも有名な撮影法で、現在も胃の検査はこの方法で行っています。

飲用する造影剤の他に、注射する造影剤もあります。胆嚢や腎臓の検査に使われています。このように、普通に写しても良くわからない臓器などは、造影剤を使うことで造影剤の影を臓器の影としてフィルムに写します。

暮らしのワンポイント ㊺

冷房病に気をつけて
室外気温との差は7℃以内に

夏場、冷房の効き過ぎた室内で体調を崩してしまう人が多いようです。夏風邪をひいたり、おなかをこわしたり、女性は冷え性や生理不順に悩まされることもあります。このような症状を冷房病といいます。

冷房病は、外気と冷房した室内の温度差が人体にストレスをもたらして起こります。人の体は、夏の暑さや冬の寒さなど、その時々の気候に順応します。せっかく夏場に適合させた体を長時間低温にさらすことで、健康障害が起きるのです。薄着のまま長時間体を冷やしたり、暑い戸外と冷房の効いた室内との行き来を繰り返したりする人がかかりやすく、風邪のほか、頭痛、神経痛、胃腸障害、疲労感や倦怠感など症状は実にさまざまです。

予防には、室外と室内の温度差をできるだけ少なくすることが大切です。暑い日でも温度差は七度以内にとどめ、除湿機能を活用して暑さをしのぎましょう。オフィスなどあまり体を動かさない場所は室温を25度以下にしないこともポイントです。

また冷気は床に近いところに集まりやすいので、厚めの靴下をはいたり、ひざ掛けを利用するなど下半身を冷やさない工夫も大切。冷風に直接当たることは絶対に避けるべきです。

多くの人が健康を害し、特に女性は生理障害など深刻な事態にもなりかねない冷房病。暑がりの人も少し我慢して、部屋を冷やしすぎない心配りがほしいところです。