

## 胸部X線

肺結核、肺炎、肺気腫、肺がんなどの診断に有用です。異常陰影が見られた場合は、まず胸部CTによる検査が必要です。

心胸郭比は胸郭全体の幅に対する心臓の割合で、50.5%以上を心拡大と評価します。

### コラム

## 放射線被ばくに関して

過剰な放射線は人体に悪影響を及ぼしますが、どの程度の被ばくが問題となるのでしょうか。

### 臓器の被ばく線量

単位 mGy

| 検査名       | 皮膚面     | 骨髄   | 卵巣   | 精巣  |
|-----------|---------|------|------|-----|
| 胸部X線      | 0.2     | 0.04 | *    | *   |
| 胃バリウム     | 65~90   | 1.9  | 0.71 | 0.1 |
| 頭部CT      | 25~50   | 2.70 | *    | *   |
| 胸部CT(検診)  | 1.9~2.5 | 0.74 | 0.01 | *   |
| 腹部CT(上腹部) | 25~30   | 5.60 | 0.1  | *   |
| マンモグラフィ   | 3.0     | *    | *    |     |

\*検出限界以下の線量

参考:日本放射線技師会雑誌 2004年vol.51 No.627;2005年vol.52 No.629.

自然界には放射線が存在しますから、私たちは年間2.4mGy程度の放射線を浴びています。つまり、レントゲン検査を受けなくても放射線被ばくはゼロではないということです。

レントゲン検査によって悪影響が出る可能性のある最低線量は、精巣(不妊)で150以上、卵巣(不妊)で2500以上、皮膚(潰瘍)及び水晶体(白内障)で5000以上、骨髄(機能低下)で500以上ですから、表からわかる通り、健診で被ばくする線量がいかに少量のものであるかがご理解いただけると思います。なお、妊娠時の被ばくでは、胎児への影響(流産、奇形、知恵遅れ)が100以上であり、小児白血病の発生確率は10の被ばくで通常よりも0.02%増加するとされています。

## 胸部CT

CTとはComputed Tomographyの略で、レントゲンによるコンピュータ断層撮影です。腫瘍、炎症などの肺野病変や、縦隔（両肺により囲まれた中心の部分で、心臓、血管、食道、胸線などを含まず）病変の検出に有効です。

当施設では肺がん検診に胸部CT検査をとり入れておりますが、被ばく量を最低限度に抑えた撮像方法を採用しております。

## 肺機能

%肺活量と1秒率で換気障害の有無を判別します。

%肺活量とは、肺活量（最大限に吸い込んだ空気を最大限に吐き出すときの容積）を、同年齢・性別かつ同身長 of 健常人と比較したときの割合を示します。%肺活量が低下（80%未満）する拘束性換気障害の原因としては、肺結核、肺がん、肺線維症、気管支拡張症、肺手術後などがあります。

1秒率とは、最大限に吸い込んだ空気を最初の1秒間で最大限何パーセント吐き出せるかを示すものです。1秒率が低下（70%未満）する閉塞性換気障害の原因としては、肺気腫、慢性気管支炎などのCOPD（慢性閉塞性肺疾患）や、気管支喘息などがあります。

また、両者の値が低下する病態を混合性換気障害といいます。

## 喀痰細胞診

痰（たん）の中の細胞を顕微鏡で観察し、がん細胞がないかどうかを調べます。X線検査では判らないような肺の中心近く（肺門部）にできた肺がんの診断に有用です。

### コラム

## タバコによる肺への影響 —COPD—

喉頭がん、肺がんといった悪性腫瘍が、たばこと深い関係があることは割と良く知られていますが、実はもっと怖い病気があります。それはCOPD（慢性閉塞性肺疾患）という病気で、長年の喫煙習慣が最大の原因です（12ページの胸部CT・左を参照）。COPDにかかると呼吸機能が徐々に低下し、呼吸困難を来します。現在の医療レベルでは治療方法がなく、進行すれば日常生活でも酸素ボンベの助けが必要になり、さらに悪化すれば死に至る（毎年1万人以上の方が死亡しています）疾患です。進行が遅いのであまり切実感がないのでしょうか、意外と知られていない病気です。

40歳以上で喫煙歴があり、咳、痰、体動時の息切れがある方は要注意です。ぜひ呼吸器外来をご受診ください。



## 肺がんの心配、ありませんか？

### まだまだ増えつつける肺がん

肺がんは他のがんに比べて死亡率が高く、もっとも恐ろしい病気の1つです。欧米では禁煙の効果により肺がん死が減少の傾向にありますが、日本における肺がん死亡者数は年々増加しています。1993年以来、肺がんは胃がんを抜いて男性のがん死亡の第1位となり、このまま推移すれば2015年には12万人が肺がん死すると推測されています。

### タバコは危険因子

肺がんの第1次予防は何といっても禁煙です。タバコには数千種類の化学物質が含まれています。喫煙量は、(1日の喫煙本数)×(喫煙年数)で計算される「ブリンクマン指数」で示されますが、この値が600以上になると肺がんの黄色信号といわれています。

### 早期発見が大切

肺がんが見つかった全ての患者さんの治る率(5年生存率)は約10%ときわめて低率です。しかし早期に発見されれば、手術を受けることで約70%の人が治癒しています。この事実から、いかに早期発見が重要かがご理解いただけると思います。

### 早期発見には胸部ヘリカルCTを

早期に肺がんを発見するためには、ヘリカルCTと喀痰細胞診検査を併用した検診が有効です。通常の胸部X線による従来の方法で肺がんの見つかる頻度は、10万人に対して約50人ですが、CT検診ではその10倍の約500人とされています。これは通常のレントゲンでは見落とされてしまうような小さな影が、CTでは明瞭に描出されるためです。

## 胸部CT



タバコが原因で破壊された肺(COPD)



通常のX線では発見されない肺がん

## アスベスト（石綿）による肺障害

最近、石綿曝露による健康障害について取り沙汰されることが多くなっています。基本的には石綿にかかわる職歴、曝露歴、居住歴などを有する方が対象ですが、ごくまれに一般の方でも知らないうちに石綿の曝露を受けていることがあり、これが社会的関心の高まりをもたらしている要因でしょう。

肺に対しての障害は、石綿肺（肺線維症）と肺がん、胸膜に対しては、胸膜肥厚斑、良性石綿胸水、円形無気肺（いずれも良性）、そして悪性中皮腫が知られています。罹患率（人口10万人対）は、石綿肺が5.4、中皮腫が男性で1.25、女性で0.27であり、全ての肺がんの50～100と比較しても、決して高頻度の疾患という訳ではありません。

石綿による障害の有無は胸部X線で診断しますが、CT検査がより有効です。もし検査で胸膜肥厚斑が見られたとしても、それは石綿曝露によっておこる良性で無害な胸膜変化ですから、不安を抱く必要は一切ありません。胸膜肥厚斑からがんや悪性胸膜中皮腫が出てくることはないのです。重要なのは肺がんや中皮腫の所見があるかどうかということです。

石綿を取り扱う仕事に従事した人は早期に石綿肺が発生して、しばらくしてから肺がんが発生するとされます。ただ、喫煙をしていると、アスベストに曝露した人の肺がん発症率は非喫煙者の約1.5倍であると報告されていますので、禁煙は極めて重要であるといえます。また悪性中皮腫は、一般の人でも石綿の少量かつ低濃度の長期曝露で数十年後（平均35年）に発生するといわれますが、悪性中皮腫の初期像あるいは前がん状態がどのようなものかは判っていませんし、石綿をどの位吸入したら発病するのか、また短期間かつ低濃度曝露での危険度がどの程度であるのかも不明です。これから調査・研究が始まりつつある段階なのです。

### 胸部CT



#### アスベスト肺

左右両側に多発する胸膜肥厚斑（円で囲んだ部分）と、肺の一部に線維化を認めます