

9. Mucociliary Clearance Mechanism の研究 —タバコの影響とフィルター効果に関して—

平野 富男 井沢 豊春
手島 建夫 蝦名 昭男
今野 淳
(東北大抗研・内)

目的：喫煙の粘液線毛浄化機構に与える影響を正常犬気道の異物運搬速度を用いて検討することである。

方法：Ketalar と Nembutal で麻酔した正常成犬を用い、これらを以下の7群に分けた。対照群、両切タバコ1本、3本、5本、8本と喫煙させた群および捕集効率99.7%のglass fiber filterを通して両切タバコ5本、8本と喫煙させた群。これらの実験動物を背臥位にして、喫煙群では喫煙終了2分後に気管支 fiberscope 直視下に catheter を介して気管分岐部付近に^{99m}Tc-MAA(0.025~0.05 mg/0.025~0.05 ml)を置いて、放射能の移動をγ-camera で経時的に体外から測定した。経過時間と移動距離から linear regression を求め、その勾配を平均移動速度(mean migrating velocity, MMV)とした。

成績：対照群、両切タバコ1本、3本、5本および8本喫煙群の気管での MMV は、それぞれ 12.0 ± 1.0 mm/min (Mean \pm SEM) (n=17), 11.6 ± 1.5 (n=6), 8.3 ± 2.2 (n=6), 3.3 ± 0.8 (n=14), 4.2 ± 2.3 (n=8) であった。喫煙本数と MMV との間には $r = -0.62$ の有意の逆相関があった ($p < 0.0001$)。両切タバコ5本および8本を glass fiber filter を通して喫煙させた群の MMV は、それぞれ 7.0 ± 0.5 mm/min (n=10), 1.3 ± 0.9 (n=8) であった。

filterの有無によって、5本群間には MMV に有意差があったが ($p < 0.002$)、8本群間には有意差がなかった。

結論：両切タバコの煙は、気道の粘液線毛浄化機構に、急性の、本数依存性の障害を与えた。glass fiber filter で煙の粒子相をほとんど除去すると、5本では保護的に作用し障害が軽度となったが、8本では filter なしと変わらず、本数が多く

なると気体相のみでもかなりの急性の障害を与えることがわかった。

10. 肺血流シンチグラムにおける U/L Ratio 測定肺野の検討

○古舘 正徳 伊藤 和夫
(北大・放)

われわれは肺高血圧の非侵襲的な評価方法として、臥位静注時の肺血流シンチグラムの上下肺野血流比 (U/L Ratio) に対する坐位静注時の U/L Ratio の比を求め、Vertical/Horizontal Ratio (略して V/H Ratio) と名づけ検討中であるが、今回はこの V/H Ratio の測定の基礎である肺血流シンチグラムの U/L Ratio 測定肺野についての2,3の検討を試みた。

U/L Ratio 測定肺野の分割法については3等分法が2等分法よりも操作はやや繁雑ではあるが感度が良い傾向がみられた。

U/L Ratio の測定を左右肺のいずれで実施するかは症例にもよるが、一般的には心肥大の影響の少ない右肺で実施した。

U/L Ratio の測定を右肺の前面像で実施した場合と背面像で実施した場合との相関をみると相関は良好である。特に後毛細管性肺高血圧では非常に相関が良い。しかし、前毛細管は肺高血圧で相関の悪い場合があり、肺気腫では巨大なブラのある側の肺野を避けた方がよい。

臥位静注時の肺血流シンチグラムの computer 画像での肺野の長径を比較すると、前面像は後面像に比し、同等かあるいは短縮する傾向があるが、前面像の大きく見える場合があり、いずれも肺気腫の症例であった。一般的には U/L Ratio の測定は背面像で実施した方が感度が良い傾向があるが、肺気腫の症例ではブラの存在を考慮した方がよい。

関心領域の辺縁の決定は左右方向の場合は比較的容易であるが、上下方向の場合は呼吸は移動の影響を考慮して決める必要がある。