

3. 各種局所使用薬剤の気道粘膜繊毛運動への影響について

○久松建一、青柳充雄、大井正志、川村 繁
菊池恭三、斎藤英雄（日大）

は じ め に

気道疾患に対して、エアロゾル療法は、各種呼吸器症状を改善させることを主目的とした重要な局所療法の一つである。薬剤は一般に幾つかの薬理作用があり、使用に際して目的にかなう作用を選択すると同時に、目的としない副作用については最少限にとどめた使用方法が望まれる。従って、その施行には局所粘膜への影響を十分に考慮せねばならない。ヒトの気道粘膜上皮を構成する繊毛細胞の繊毛運動は感染防禦機構の一つとして、免疫機構とともに重要な役割を果しているものと考えられている。かかる観点からすれば、エアロゾル療法にとって使用薬剤の繊毛運動への影響の検討はきわめて必要なことであるが、現在、この種の検討報告は少ない。そこで我々は繊毛運動を *in vitro* で測定する装置を使用して、ヒト気道粘膜繊毛運動に対する各種薬剤の影響を検討している。今回は耳鼻咽喉科外来で比較的頻用されるアドレナリン、キシロカイン、その他副腎皮質ホルモン、アレバール、抗生物質などについて検討したので報告する。

方 法

前川らの繊毛運動測定装置に準じた装置を使用した。その原理は、位相差顕微鏡で観察目標の細胞繊毛群に焦点を合せ、終始、同一繊毛群の運動により変化する光量をカドミウム受光板に受け、電氣的に変換させ、オシロスコープにて観察し、同時に記録器にて記録するものである。副鼻腔炎患者より手術時、可及的に化学的、物理的刺激を避けて採取された副鼻腔粘膜を生理的食塩水にて充分洗浄後容量 0.5 ml のローズチャンバー内に固定観察した。作用薬剤は毎分 1 ml の速度でチャンバー内に点滴注入し、対照として生理的食塩水を使用した。チャンバー内温度は一定であり、注入開始を作用開始として測定した。

結 果

1. Epinephrine の繊毛運動に対する影響は、5000 倍では作用開始後 5～10 分で停止、10000 倍では約 15 分で停止したが、生理的食塩水による洗浄で数分以内に繊毛運動の回復傾向が認められ、60 分ではほぼ 100% の回復をみた。
2. Lidocaine の繊毛運動への影響は、1%、4%、いずれも作用開始後 10 分以内に停止、生理的食塩水による洗浄開始後、数分以内に回復傾向が認められた。
3. 0.04% の Dexamethasone は一過性に繊毛運動の抑制を示したが、洗浄せずとも、運動は徐々に回復した。
4. Tramazoline hydrochloride は繊毛運動抑制を示した。
5. 2% および 5% の Dihydro streptomycin では繊毛運動の抑制作用は認められなかった。
6. 6% Lincomycin では作用開始 10 分で繊毛運動の停止、1% では軽度抑制傾向を認めた。
7. Arevaire は著明な繊毛運動の亢進作用を示し、その効果は 3～5 分で peak に達し、以後、復帰ないし減弱傾向を示した。今後、更に例数を増し、薬剤の組合せによる繊毛運動への影響についても検討の予定である。