

氏名	太田和夫 おお た かず お
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第847号
学位授与の日付	昭和55年9月24日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	側彎症の肺機能

論文調査委員 (主査) 教授 寺松 孝 教授 佐川弥之助 教授 山室隆夫

### 論文内容の要旨

脊柱側彎症の80%以上を示める特発性側彎症の発生原因は依然として明らかになっていない。又脊柱側彎症は胸廓の変形を併い、二次的に肺の機能の低下を来す事はすでに報告されているが、その結果はまちまちである。

そこで著者は110例の脊柱側彎症に肺機能検査を行い、側彎の進行にともなう肺機能障害の程度及び予後の推測、治療法の選択、術後の経過に検討を加え、さらに発生原因の明らかでない特発性側彎症においては、肺自体が何かその発生に影響を及ぼしているのではないかとの仮説にもとづいて肺機能の面より考察を加えた。

#### (検査対象及び方法)

1. 対象は特発性側彎症79例、先天性側彎症14例、麻痺性側彎症7例、症候性側彎症10例の110例である。

特発性例においては Thoracic Curve, Thoracolumbar Curve, Lumbar Curve, Double Major Curve の彎曲高位別に分類を行って検討を加えた。

2. 肺機能検査項目は Lung Volume, Mechanics of Breathing, Gas Distribution, Diffusing Capacity, Blood Gas 等である

#### (結果と考察)

1. 肺機能は側彎度の増加と共に低下の傾向を示し、特発性例の Thoracic Curve にとくにその傾向が強い。対象が若年者であるために代償機能が良く保たれ、呼吸器症状を訴えるものはない。しかし呼吸器症状がなくても側彎度が40度を境いとして肺機能に著しい低下を来す。整形外科的には側彎度が50度が手術適応とされているが、第二篇の結果も考慮に入れると、術後に肺機能の改善が得られない事から、40度が肺機能からみた手術適応かと考えられる。又、特発性側彎症が他の側彎症と肺機能検査結果で異なる点は残気量、機能的残気量の増加であり、特に Thoracic Curve に著しい、又最大換気量の減少が肺活量の減少に比べて高度であること、 $N_2$  排泄率の低下が著しく、肺内ガス分布の不均衡等が

推定できることである。さらに Closing Volume の増加している事も注目すべき所見である。これらの事は肺泡が過膨張な状態になり、Lung Elastic Recoil が不均等に低下した状態にあると推定される。彎曲度の増加に伴う PaO<sub>2</sub> の低下は Lung Elasticity の不均等が換気一血流比の不均等を招来し、将来、呼吸不全、肺性心への進展が考えられる。

さて、肺は8歳頃まで肺胞数が増加し、8歳以後は肺胞の容積が増加して発育する。これは8歳以後 Lung Elastic Recoil の増加を来す。特発性側彎症が7～8歳頃から発症し、Lung Elastic Recoil が低下を来す事から、先天性あるいは後天性になんらかの原因で肺と胸廓の間で発育不均衡が起り、肺泡が Overdistention の状態になり、左右の肺に Lung Elastic Recoil の差が生じ、呼吸運動を介して胸廓及び脊椎に影響を及ぼし、側彎の発症の原因あるいは進展に影響しているのではないかと考えたい。

2. 非観血的療法での Cast, Brace 共に胸腹部の圧迫が強く、肺機能の低下を来す。Cast では肺機能の低下は開窓を胸腹部だけでなく外側部まで行う事により少なくすることが出来る。

観血的療法では最高5.5年の経過観察を行ったが、側彎の矯正に見合う肺機能の改善は得られなかった。

#### 論文審査の結果の要旨

側彎症の80%以上を占める特発性側彎症の原因は未だ不明である。著者は特発性側彎症症例110例の肺機能を検査し、本症においては機能的残気量の増加と最大換気量の減少が肺活量の減少の程度に比して高度であることを認め、また、N<sub>2</sub> 排泄率の低下および Closing Volume の増加を認めた。これらの新知見は特発性側彎症においては肺泡が過膨張の状態にあり、Lung Elastic Recoil が不均等に低下した状態にあることを証明したものである。特発性側彎症の発症と進行の時期は肺の発育過程において肺胞容積の増加する時期と一致する。従って、肺が先天性あるいは後天性の原因で発育不均衡となり、肺泡が over distension の状態となって左右肺に Lung Elastic Recoil の差を生ずることが、呼吸運動を介して脊柱と胸廓に影響を及ぼし側彎症が発生することが示唆され。

又、側彎症は彎曲度40°を境として著しい肺機能の低下を来し、手術によって変形を矯正しても肺機能の改善がみられない事を明らかにし、彎曲度40°が肺機能の面よりみた手術適応である事を示した。

以上の新知見は側彎症の病因論および治療適応に寄与するところが多く、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。