【98】

氏名	田苗英次（たなえひでつぐ）
学位の種類	医学博士
学位記番号	医博第385号
学位授与の日付	昭和44年3月24日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	医学研究科外科科専攻
学位論文題目	**Experimental Study of Pulmonary Microembolism in Rabbits** （家兎における微小肺塞栓症の実験的研究）
論文調査委員	（主査）教授 長石忠三　教授 木村忠司　教授 本庄一夫

論文内容の要旨

呼吸循環系に及ぼす肺内神経反射及び局所性反応の典型としての Bezold-Jarisch 氏様反応は，急性肺塞栓においても観察せられ呼吸系の変化としては，換気の変化をもたらし，循環系の変化としては，徐脈，体低血圧，肺高血圧を惹起せしめるものである。この現象は，肺塞栓，ヒスタミン等の活性アミンの投与などによって，肺血管や冠血管の知覚神経終末が刺戟され，肺の圧受容反射，化学受容反射が誘発されることによって惹起されるとされている。本論文では，家兎の急性肺塞栓にみられる呼吸循環系の変化について観察し，その際肺循環及び換気の変化が，自律神経によりどのような影響を受けるか，また，肺塞栓に対しヒスタミンがどのように関与しているかについても検討した。

まず，家兎にラボナール静脈麻酔下で，頚静脈より硫酸バリウムの乳濁液を注入して，急性肺塞栓を惹起せしめ，その際の体血圧，肺動脈圧，右室圧，左房圧の変化を straingauge manometer を用いて測定し，同時に換気の変化を kymographion で描画，測定した。測定の際，必要に応じて胸骨の正中切開による両側開胸を行なった。左房圧以外の圧の変動は，硫酸バリウム乳濁液注入後2～3秒後から始まり，約10秒後に最大となり，2分後には生存例では，ほぼ正常に復帰し，死亡例では，循環虚脱に陥り，心停止を来たす。圧の変化としては，反射的な肺高血圧と体低血圧が特徴である。呼吸の変動は，硫酸バリウム乳濁液の注入後5～6秒より始まり，生存例では，一過性の低換気を経て，過換気に移行するが，死亡例では，低換気のまま無呼吸に陥いる。

つぎに，家兎に肺高血圧を惹起せしめる活性アミン（すなわち，adrenaline, noradrenaline, histamine）投与群と，肺塞栓及び右肺動脈結紮群とにおける肺高血圧の性質を比較検討した結果，histamine 投与群及び右肺動脈結紮群が，肺塞栓の場合と類以していることが判った。更に，自律神経の薬物学的遮断後に，同様の負荷を与えてみた結果，histamine が直接に平滑筋に作用しているだけでなく，交感神経を介しても作用していることが判った。換気の変化についても，histamine は肺塞栓類似の変化を惹起するが，この際には，交感，副交感のいずれが，優位に関与しているかは，明らかに出来なかった。

これ等のことから，肺塞栓に於ける肺高血圧の原因として，塞栓によって肺血管床が減少することと塞栓によって histamine 様物質が放出され，それが直接に亦，交感神経を介して肺血管を収縮せしめることが，大きな原因と考えられる。呼吸の面では，肺塞栓によって放出された histamine 様物質が，直接に亦，交感，副交感神経を介して，終末細気管枝を収縮せしめることによって，換気の変化を惹起すると思われる。

論文審査の結果の要旨

急性肺塞栓症の際には，呼吸循環系の変化として，低換気及び過換気並びに体低血圧，肺高血圧及び徐脈等を伴う Bezold-Jarisch 氏様反応が惹起される。本研究の目的はその発現機序を明らかにしようとするものである。実験動物としては，家兎を用い，ラボナール静脈麻酔下で頚静脈から硫酸バリウム乳濁液を注入して急性肺塞栓を惹起せしめ，その際の圧の変化を，straingauge manometer で，また呼吸の変化を kymographion で測定した。

循環系では，反射的に肺高血圧と体低血圧とが招来され，呼吸系では反射性の低換気を経て過換気が招来される。ヒスタミン，ノルアドレナリン等の活性アミンを投与した場合や，右肺動脈を結紮した場合の肺高血圧と，肺塞栓時のそれとを，圧の分析や自律神経遮断により比較検討した。その結果肺塞栓による肺高血圧は，塞栓による物理的な肺血管床の減少とその際に遊離されるヒスタミン様物質が血管平滑筋に直接に，または交感神経を介して反射的に，血管収縮をきたすことにより惹起されることが明らかになった。また，呼吸の変化は遊離されたヒスタミン様物質により呼吸性細気管枝が反射的に収縮することにより招来されると考えられる。この際には，交感・副交感の両自律神経が関与するもののごとくである。

本論文は学術上有益であって医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。