

S I - 2

斜頸における中枢モノアミン神経系の蛍光組織化学的研究

石川 正恒

(京都大・医・脳神経外科, 薬理)

不随意運動のなかで、痙性斜頸はいまなお原因不明であるが、動眼神経麻痺を合併し、中脳病変を示唆する臨床例がある。また、サルやネコの中脳内側被蓋の破壊によって斜頸の発現することが知られている。今回の研究は、蛍光組織化学法を用いて、ネコの中脳における中枢モノアミン神経系の存在様式を明らかにすると共に、中脳内側被蓋の破壊によってみられるネコの斜頸の発現に中枢モノアミン神経系が関与しているか否かを検討したものである。

ネコ25匹を用いた。このうち9匹は無処置あるいはL-dopa, pargyline の薬物処置を行ない、16匹は吻側中脳で内側被蓋を種々のレベルで破壊し、症状を観察した。これらの動物の中脳におけるモノアミン細胞の分布や線維の走行、および破壊後の変化を蛍光組織化学法を用いて観察した。また通常染色を行ない、破壊巣の位置、拡がりを観察したノルアドレナリン (NA) 細胞は青斑核、青斑下核に、ドパミン (DA) は中脳尾側網様体黒質、腹側被蓋野および吻側線状核にみられた。セロトニン (5-HT) 細胞は背側縫線核および上中心核にみられた。また中心線状核にはDA細胞と5-HT細胞が混在していた。上行性NA線維は中心灰白質、中心被蓋束、内側毛帯の近傍および腹側被蓋野を上行する。DA線維は腹側被蓋野を上行する。5-HT線維は中心被蓋束、腹側被蓋野を上行しているが、さらに中心灰白質や赤核の内側をも上行しているのが観察された。以上より、腹側被蓋野は多くのDA線維や5-HT線維の上行する部位として重要な位置を占めている。

吻側中脳内側被蓋を破壊した16匹のうち、8匹に斜頸がみられた。8匹中1匹は律動性斜頸を示したが、他の7匹は持続性斜頸を示した。斜頸は回旋を主体とするものと、側屈を主体とするものとがみられた。運動失調は16匹すべてに認められた。回転性歩行は3匹において、瞳孔不同は5匹において認められた。斜頸のみられた例では腹側被蓋野や赤核の内側に破壊がみられ、回旋を主体とする例では腹側被蓋野の内側部に、また側屈を主体とする例では外側部に破壊がみられた。非斜頸例では中脳水道周囲灰白質、Cajal 間質核、中心被蓋束、視床束傍核に破壊がみられた。斜頸例では腹側被蓋野や赤核の内側において、DA線維や5-HT線維が破壊巣の尾側で著しく膨化した連珠状構造を示すのを認めた。以上より、斜頸にみられるような頸部の不随意運動に腹側被蓋野を上行するDA神経系や5-HT神経系が関与していると考えられる。今回の実験や他の生化学、組織学的所見から、背側縫線核線状体5-HT神経系が首の回旋運動に、また黒質線状体DA神経系が首の側屈運動に関与している可能性が考えられる。