

漏斗胸治療における代用人工骨の臨床応用の 前段階としての基礎的研究

寺松 孝, 清水慶彦
渡部 智, 田村康一
(京大・結核胸部研)

漏斗胸を有する成長期児童への代用人工胸骨の臨床応用に先立って、人工骨埋植による宿主の骨の成長、胸郭の発達、呼吸運動機能に及ぼす影響、安全性等について検討するため、二足歩行動物・カニクイザル雌6頭(成猿、幼猿、各3頭)の胸骨にセラミック人工骨を置換し、経時的X線解析、身体計測ののち、換気測定、組織学的検査を施行した。骨接合用として rod type (サル胸骨1分節相当)の小型人工骨については、接合固定能は秀れ、胸骨適合も良く、骨・胸郭の成長発達、呼吸運動機能への障害は全く認められない。他方、plate type (胸骨5分節相当)の大型人工骨については、非使用群では欠損部の paradoxical movement による奇異呼吸で呼吸機能不全に至り死亡する。使用群では胸郭の形態は維持され、奇異呼吸はなく、胸郭全体の協調運動による正常な胸腹式呼吸が十分なされ、猿の活動性の低下は、術直後から全く認められない。しかし、6ヶ月観察では、接合部位で胸骨髄内挿入接合法では胸腔内側の骨皮質の裂開、重畳接合法では逸脱、過剰骨形成、偽関節形成を生じ、clear zone のない完全な骨との接合は得られない。しかし、呼吸機能では換気量が十分保持されている。身体計測では体重、胸囲ともに成猿でやや減少し、幼猿で増加しており、胸郭前後径、横径は成猿、幼猿ともに変化はない。肉眼的、組織学的検索はX線所見と一致し、生活上前後屈に際し、plate 人工骨は接合部に応力とひずみが集中し、骨に機械的刺激を与えていると推察された。以上より成長期の猿への代用骨埋入は、6ヶ月の短期間にすぎないが、正常猿の成長曲線と差がなく、安全であると確認された。又、剛体材料のみでの胸郭再建では大型化にともない、ひずみが接合部に集中し、骨の発達を障害するので、接合部は剛直なものではなく柔軟なもので、ひずみの分散と吸収が必要であり、今後この点の改良を試みる。

B. 計画共同研究

ニホンザルの奇形に関する現状調査と原因の 探求

後藤俊二(京大・霊長研)
峰澤 満(")
浜田 稜(")
好廣真一(京大・理)
本間敏彦(順天堂大・医)
中南 元(")
植村振作(阪大・理)
杉田仁志(")

餌付け群の個体を中心に出現している四肢奇形の発生原因を明らかにするため、淡路島、小豆島、臥牛山、下北および幸島の群を対象として、実態把握のための人口学的、疫学的調査を行ない、さらに幸島では捕獲による形態学的、遺伝学的、臨床血液学的調査を行なった。また各地の野猿公苑より採取した餌および奇形個体の臓器などに含まれる有害化学物質の分析を試みた。

淡路島、小豆島、臥牛山の各群においては1981年生れの奇形個体は観察されず、新たな奇形個体の発生が漸減する傾向に変化は見られていない。未調査地域であった下北、大間では各々1群についての観察を行なったが奇形個体は見られなかった。また幸島の群では以前より疑われていた個体を含め3例の奇形を疑わせる個体が確認された。形態学的調査では生体計測、X線撮影および死亡個体数例の解剖を行なったが、幸島の3例のうち1例はX線像の所見からも先天性奇形であろうと考えられる。捕獲調査において得られた幸島群の約90例の血液については染色体の観察および臨床検査を行なった。白血球培養による分染法(G, C, Q, R, Nバンド法)を用いた核型分析では染色体異常は認められなかった。また、臨床検査では血球数のカウント、ヘマトクリット、ヘモグロビン、血漿総蛋白、GOT, GPT, BUN値などに加へ新たにALPおよびコリンエステラーゼ活性の測定を行なったが、正常・奇形個体両者間に差は認められなかった。

有害化学物質の分析は餌として与えられている大豆、小麦など、血液、乳汁および数例の死体臓器について有機塩素系農薬(α -, β -, γ -, δ -BHC, DDT, ディルドリン, アルドリンエ