

2. 研究成果

(1) 計画研究

計画 1-3

老齡ザルにおける認知機能低下の特徴

—前頭葉に関する課題を用いて—

久保 南海子 (日本女子大・人社・心理)

老齡ザルの認知課題の結果は、その認知機能に関係する脳領域の加齢変化を反映していると考えられる。今年度は主に前頭葉主溝周辺部が関連すると思われる課題で、位置に関する認知能力の変化を検討した。対象個体はニホンザルで、老齡個体 4 頭 (21-26 歳齢)、若齡個体 4 頭 (4-8 歳齢) を用いた。Delayed Response 課題：遅延 0 秒の獲得段階と、遅延段階 (1.5.10.15.30 秒の遅延時間をランダムに挿入) からなる。獲得までの平均試行数は、老齡群 (100) の方が若齡群 (260) よりも少なかった。遅延段階の正答率には年齢間での差はなかった。Delayed Non Matching-to-Positon 課題：(Original)位置の入れ替え時に 5 秒の遅延時間が挿入されている獲得段階と、遅延段階 (10.15.30.60 秒の遅延時間をランダムに挿入) からなる。獲得までの平均試行数は、老齡群 (443) の方が若齡群 (180) よりも多かった。遅延段階の正答率には年齢間での差はなかった。(Variable-Object) 基本的な手続きは Original と同様だが、位置刺激を呈示する Object が毎試行変化する。Original 課題はすでに獲得していたために若齡群は即時に獲得したが、老齡群は平均 105 もの試行数を要した。

以上の結果から、老齡ザルの位置に関する認知機能変化の特徴として以下の 3 点が示唆された。(1)位置課題の獲得には遅延の挿入という記憶的負荷が要求されると顕著に阻害される。(2)一度課題を獲得してしまえば、以後の位置情報の保持の延長において加齢の影響は顕著ではない。(3)若干の呈示条件の変化にも脆弱であり、獲得した課題の属性は限られた場面条件に依存している。

計画 1-4

霊長類の血管の加齢

東野義之、東野勢津子 (奈良県医大・第 1 解剖)

老年期に動脈に生じるカルシウムの蓄積 (動脈硬化) が歩行法と関係するか否かを明らかにするため、歩行法が異なるヒトとサル動脈のカルシウム含量の加齢変化を研究した。

材料として、2 歳から 25 歳の 8 頭の日本ザルを用い、全身の主な動脈を採取し、硝酸と過塩素酸で灰化し、プラズマ発光分析装置 (ICPS-1000 III、島津製) でカルシウム量を定量した。

日本ザルでは、動脈のカルシウム含量が 21 歳以下ではどの動脈でもほとんど増加しないが、24 歳以上では、大動脈、総頸、鎖骨下、総・外・内腸骨、大腿、および腋窩動脈で 1.5 倍～4 倍量に増加した。

24 歳以上の日本ザルの上肢と下肢の対応する部位を比較すると、下肢の外腸骨と大腿動脈のカルシウム含量は上肢の腋窩と上腕動脈のそれぞれ 1.8 倍、1.3 倍量であった。

これらの結果より、老齡期に日本ザルの下肢の動脈にカルシウムの高い蓄積が生じることはヒトの場合と一致している。しかし、日本ザルでは、腋窩、上腕、および総頸動脈にカルシウムの蓄積がかなり生じる点がヒトとは異なっている。それ故、老齡期に生じる動脈のカルシウムの蓄積と歩行法とは関係すると考えられる。