

神経根および後根神経節の血行は末梢からの供給が主体となっているのが明らかとなり、それぞれの血管構築に特徴的な形態が認められた。

資料：12

霊長類の社会関係と脳進化

吉野賢一・天野仁一郎
(九州歯大・口腔科学)

顎運動に関する研究は、従来脳幹レベルでの反射やリズム形成などに関するものが主で、大脳レベルでの研究は殆どない。そこで本研究では、視覚誘導性の顎運動課題をサルに習得させ、課題遂行中の単一ニューロン活動を運動前野から記録することにより、高次中枢における顎運動制御について検討した。

サルには、眼前に置かれたモニターに提示される視覚手がかりに応じて、開口運動と閉口運動を行わせた。ニューロン活動のほかに、咬筋、側頭筋、及び顎二腹筋前腹の筋活動を記録した。また記録後、皮質内微小刺激を用い、筋の収縮が起こらないことを確認した。

記録した42個の課題関連ニューロンのうち、38個のニューロンは運動の遂行に、3個は視覚刺激に、1個は運動の遂行と視覚刺激の両方に関連してその発火頻度を変化させた。38個の運動関連ニューロンのうち、開口時に17個のニューロンは発火頻度を増加させ、4個は減少させた。一方閉口時には、10個のニューロンが発火頻度を増加させ、1個は減少させた。また、開口時及び閉口時ともに活動の変化を示したニューロンは6個存在した。視覚関連ニューロンは視覚刺激が提示された後、短い潜時で発火頻度が増加し、運動時には顕著なニューロン活動の変化は認められなかった。運動の遂行と視覚刺激の両方に関連したニューロンは、視覚関連ニューロンと同様の活動を示すとともに、開口時に発火頻度を減少させた。

これらの結果から、視覚刺激を手がかりとした開口及び閉口運動の遂行に、運動前野が重要な役割を担っていることが示唆された。

資料：13

ヒトやサルにおける現存する行動パターン・タイプについて神経科学的説明を試みる

甲斐沼収(京都市立呉竹養護学校)

小生と対応者である久保田先生とは、小生が研究における報告に対して大変遅かったため、年度中に実質数回程度しか共同して研究をすすめることができなかった。これは全く小生の責任であり、成果についても特筆すべきものに至る前に時間切れとなった感がある。

しかし発表報告した内容を配慮し、今後の研究課題といえそうなものを成果の一部としてあげてみると次のようになる。

1. 生き物、特にヒトは自らのかかえる問題についてかなり留意しながら行動及び思考の発達を促進している必要があるという命題やヒト自身の意思が、繰り返し問われる現状があり、さらにその問いかけに対して神経科学は重要なヒントを提示しうるのであるということ。

2. 現状の脳研究の流れからすると、小生の研究題目はかなり飛躍を含んだものであったように思われ、研究方法を吟味したり、こうした研究の是非等をシミュレートしたりすることによりヒトとの関連性を豊かなものにして研究成果を実りのあるものへと統合していく必要があること。

3. ヒトがこれから発達に裏うちされた行動及び思考をとげていこうと希望し、実行していくならば、社会的な、又は自然界への変化への適切な対応は必須かつ不可避なものであり、そのために、又ヒトの尊厳のために前頭連合野を軸にした豊饒な研究展開が望まれる。そしてその研究知見に基づき人間性の発揚が無理なく希求される必要があること。

以上のように一応の区切りをつけることができるように考える。

資料：14

霊長類椎間板髄核に対するコンドロイチナーゼABCの長期的影響

岩田 久、青木正幸

(名古屋大学・整形外科),

杉村恒人(中部労災病院・整形外科)

椎間板髄核は繊維性軟骨の一つであり、その組成は軟骨細胞とその合成によるコラーゲン、プロテオグリカンが主なものである。髄核脱出、突出に伴う椎間板ヘルニア症は、その神経圧迫、障害による著明な腰痛、下肢痛、知覚障害、運動麻痺などを発症する。プロテオグリカン分解に特異性をもつコンドロイチナーゼABCによる化学的髄核溶解(chemonucleolysis)を考え、その基礎研究を行ってきた。

平成4年度にはアカゲザルの腰椎椎間板にキモパパイン、生食水を対照として、コンドロイチナーゼABCを注射し、1週間後、6週間後に実験殺し、分析を行った。分析項目は単純X線、光顕組織標本、生化学的分析、MRIを行った。結果として霊長類の椎間板に対してもコンドロイチナーゼABCはchemonucleolysis効果を有することが判明した。

平成5年度には平成4年度と同様の実験を行い、6ヶ月後に実験殺し、分析を行った。分析項目も同様であり、chemonucleolysis効果の持続が確認された。また家兎への注入で確認済みのクモ膜内に注入も併せて行い、コンドロイチナーゼABCが霊長類の神経組織に対しても無害であることが確認された。

今年度は平成4年度、5年度と同じ手技でキモパパインあるいはコンドロイチナーゼABCを椎間板内注入し、その長期的な影響について検討中である。実験1年後の実験殺を予定しており、現在アカゲザルは飼育中である。現在までのところアカゲザルの行動、健康状態に異常は認めていない。また経時的な単純X線による検査ではコンドロイチナーゼABCによるchemonucleolysis効果が確認されている。

今後、実験殺を行い、光顕組織標本、生化学的分析、MRIを行う予定である。

資料：15

ヒトとマカクザルの老化に関する臨床医学的比較研究

松林公蔵・和田知子・奥宮清人・
藤沢道子・藤井智代子(高知医大老年病科)
松林清明(京大霊長研)

<1>ニホンザルのケタミン麻酔下における非観測的血圧測定法による血圧と加齢の関係

【目的】ヒトでは血圧は一般的に加齢とともに上昇し、高血圧の治療は動脈硬化の予防の一つとして重要であるが、ヒト以外の霊長類に同様の加齢変化があるか否かを明かにすることを目的とした。

【対象・方法】放飼場のニホンザル25頭とケージのニホンザル28頭において、ケタミン麻酔下の血圧と脈拍を検討した。

【結果】収縮期血圧は加齢との間に有意な相関関係を認めなかったが、拡張期血圧は放飼場群、ケージ群ともに年齢との間に有意な相関を認めた。

<2>ニホンザルにおける加齢と歩行パターン

【目的】ニホンザルの歩行能力の加齢による影響を明かにすることを目的とした。

【対象と方法】放飼場のニホンザル15頭(4-23歳、平均年齢 10.4 ± 6.1 歳)を用い、人為的介入を加えない状態で8mmビデオ撮影を行なった。一側前肢が地面から離れて、次の着地をするまでを1歩とし、100歩の歩行をサンプリングした。100歩について各々の1歩に要する時間を測定し、100歩の平均値と標準偏差を算出し、年齢との相関関係を検討した。

【結果】雄7頭では加齢とともに1歩に要する時間の平均は長くなり、標準偏差は小さくなった。この結果は加齢とともに歩行速度が遅く、歩行のパターンの変化が少なくなる可能性を示唆すると考えられた。一方雌8頭については1歩に要する平均時間、標準偏差ともに年齢との間に有意の相関を認めなかった。

— お 詫 び —

霊長類研究所年報(VOL. 24 1994)について誤りがありましたので、訂正します。

共同利用研究

研究成果 計画研究

56ページ右段

計画：2-4

島しょ性を視野に入れた金華山ニホンザルの生態学的育成の研究

↓
特性