

日時：9月7日（日）9:50-10:30

会場：B会場（会議場1階 11会議室）

座長：篠田 雅路（日大 歯 生理）

一般演題（口演）神経（03-AM-B4～7）

03-AM-B4 「前腕皮弁に関与する脈管・神経のヴァリエーションと皮弁採取時に注意すべき破格の存在」

森田 一真¹、鈴木 佐弥子¹、松永 智^{1,2}、石束 叡¹、廣内 英智¹、田中 智人¹、
楊 天意¹、宮本 依利¹、関谷 凌¹、阿部 伸一^{1,2}

（¹東歯大 解剖、²東歯大 口腔科学研究センター）

【目的】前腕皮弁は薄く柔軟性をもち血管調節性に優れているため、頭頸部再建に頻繁に用いられてきた。前腕部の血管や神経系のヴァリエーションは少ないとされる一方で、皮弁採取時の主要血管損傷や神経損傷による麻痺などの併発症をきたす可能性も指摘されている。そこで本研究では、前腕皮弁の血管柄となる動静脈の走行と、皮弁採取領域に分布する神経系のヴァリエーションについて検索し、前腕皮弁採取において発生しうる併発症とその解剖学的要因について明らかにすることを目的とした。

【方法】東京歯科大学解剖学講座所蔵の実習用遺体24体48側を用いた。前腕を剖出し、橈骨動脈、尺骨動脈、橈骨神経、外側前腕皮神経をはじめとする脈管・神経の走行と周囲組織との位置関係について検索した。

【結果】橈骨動脈は大多数が教科書的な走行を示していたが、尺骨動脈は前腕皮弁領域内における走行異方性を認めた。前腕皮弁領域内の橈骨神経浅枝は、多数が皮弁領域内の深層を走行していた。これに対し、外側前腕皮神経の半数は橈骨動脈の浅層を重なるように走行していた。

【考察】前腕皮弁を挙上するにあたり、尺骨動脈の走行如何によっては前腕皮弁採取時に思わぬ損傷をきたし、手術中止につながる可能性が示唆された。また、多くの文献で橈骨神経浅枝の障害による術後麻痺について言及されているが、本研究結果から外側前腕皮神経の損傷による麻痺が起きている可能性が示唆された。

03-AM-B5 「視床ニューロンの樹状突起スパインの形態学的解析から、情報処理メカニズムを考察する」

倉本 恵梨子¹、後藤 哲哉¹

（¹鹿大 院医歯 機能形態）

スパインは、興奮性シナプスの情報伝達を担う、樹状突起の小さな隆起物である。スパインは、シナプス入力に応じて形態が動的に変化する、形態可塑性をもつ。大脳皮質では、スパインが学習や記憶など重要な脳機能を果たしていることが解明されている。これに対して視床ニューロンについては、現在まで、スパインに注目した研究がなされていない。本研究ではハンガリーのAcsády László教授、京都大学の井上謙一先生と共同で、さまざまな視床核についてスパインの形態学的解析を行った。ゴルジ染色法、ウイルス標識法、細胞内記録法、どの方法においても視床ニューロンの樹状突起に、スパインの存在が確認できた。また、げっ歯類だけでなく、マカクザルの視床ニューロ

ンにもスパインが認められたことから、進化的に保存された重要な構造であることが示唆された。スパインは細胞体付近では密度が低く、樹状突起の遠位部に高密度に分布した。ほとんどのスパインには、大脳皮質または皮質下のニューロンに由来する、興奮性の軸索終末が入力し、抑制性の軸索終末は、あまり近接していなかった。スパイン間の距離は非常に短く（ $\leq 4 \mu\text{m}$ ）、スパイン間での相互作用が示唆された。スパインの中でも特に高い可塑性を示すmushroomタイプが、Parafascicular nucleusとCentral medial nucleusに高い割合で存在したことから、これらの視床核は、他とは異なる様式で、情報処理を行うことが示唆された。

03-AM-B6 「アルツハイマー型認知症に性差をもたらす分子機構の解明」

溝上 顕子¹、杜 海妍²、佐野 朋美²、山脇 洋輔³、自見 英治郎^{1,4}、兼松 隆²(1) 九大 院歯 OBT 研究セ、² 九大 院歯 口腔機能分子、³ 第一薬大 薬 薬物治療、⁴ 九大 院歯 口腔細胞工学)

アルツハイマー型認知症 (AD) には明確な性差があり、患者の約3分の2が女性である。AD 患者の脳では、アミロイドβ (Aβ) が蓄積し、病態の進行に寄与していると考えられている。ミクログリアは、脳内の免疫細胞としてAβを貪食し、除去する働きがある。その除去機構のひとつであるオートファジーの低下は、AD悪化の一因となる可能性がある。我々は、男性でAD発症率が低いことに着目し、テストステロンがミクログリアのオートファジー活性を制御して、ADの性差に寄与する可能性を検討した。ADモデルマウス (5xFAD) の精巣を摘出し、テストステロンレベルを低下させると

ミクログリアにおけるオートファジーの抑制とAβ蓄積の増加が見られたが、テストステロンの補充により改善された。ミクログリア由来細胞株MG6を用いた解析により、このテストステロンの作用はnon-genomicなテストステロン受容体であるGタンパク質共役型受容体GPRC6Aを介したものであることが示された。さらに男女AD患者の死後脳皮質でも、女性で顕著なAβ蓄積とミクログリアにおけるオートファジー活性の低下が観察された。以上のことから、テストステロンによるミクログリアのオートファジー活性化がADの性差の一因となっていることが示唆された。

03-AM-B7 「慢性間歇的低酸素負荷によって生じる睡眠中の顎筋活動の変化」

簗田 宜子^{1,2}、片桐 綾乃¹、田中 晋²、加藤 隆史¹(1) 阪大 院歯 口腔生理、² 阪大 院歯 口外1)

【目的】閉塞性睡眠時無呼吸 (OSA) は睡眠時ブラキシズムの危険因子とされているが、OSAと睡眠中の顎筋活動の病態生理学的な関係性は不明である。本研究では、OSA患者が曝される慢性間歇的低酸素 (chronic intermittent hypoxia: CIH) 状態に着目し、CIH負荷によって生じる三叉神経前運動ニューロンの活動性と睡眠中の顎筋活動の変化を検討した。

【方法】雄性SDラット用い、7日間のCIH (最低酸素濃度: 5%、6分周期、1日6時間) を負荷したCIH群と、CIHを負荷しない対照群を作製した。CIH負荷後に灌流固定を行い、三叉神経前運動ニューロンが存在する橋・延髄領域の神経核におけるFosB (慢性的な細胞の興奮性を示すマーカー) 陽性細胞数を、免疫組織学的に解析

した。さらに、CIH負荷後に脳波と顎筋の筋電図を24時間記録し、睡眠中の顎筋活動を解析した。

【結果】観察した三叉神経前運動ニューロンが存在する全ての領域において、対照群と比べ、CIH群では有意に多くのFosB陽性細胞を認めた。CIH負荷後の睡眠量は、両群で差を認めなかった。明期・暗期のノンレム睡眠中に生じるArousal時、および明期のレム睡眠中に生じるArousal時に、対照群と比べてCIH群では顎二腹筋の筋活動が有意に高かった。しかし、咬筋の筋活動は両群で差を認めなかった。

【結論】CIH負荷により、顎筋活動に関与するニューロン群の活動が亢進し、睡眠中のArousal時に開口筋の活動が増加することが示唆された。