

## 顔面加齢の画像解剖学的検討

—顔面加齢は画像でも説明できる—

奥田逸子<sup>1,2</sup> 中島康雄<sup>2</sup> 平田和明<sup>3</sup> 煎本正博<sup>4</sup> 縄野 繁<sup>1</sup> 白壁征夫<sup>5</sup>

<sup>1</sup>国際医療福祉大学三田病院放射線診断センター <sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学放射線医学講座

<sup>3</sup>同大学解剖学教室 <sup>4</sup>イリモトメディカル <sup>5</sup>サフォクリニック

### はじめに

人は自分の若さをいつまでも保ち続けたいと願っている。自分自身の若さを保つために、化粧品や顔のマッサージや若返りの手術など様々な努力を行っている。しかし、不幸なことに老化は回避できない生理現象である。年をとるにつれ、徐々に顔に老化の徴候が現れる。顔面の老化現象は皮膚の老化だけでなく、表情筋の萎縮、皮下組織の支持力低下、皮下脂肪の萎縮、眼窩脂肪のヘルニアや重力による下垂などの様々な変化が積み重なって生じる<sup>1,2)</sup>。

顔面の抗加齢を検討する上で、表情筋、表在性筋膜 (superficial musculoaponeurotic system: SMAS)、顔

面の靭帯 (retaining ligament)、脂肪を中心とする軟部組織などの顔面の構造物を理解し、その加齢による変化を把握することが重要である。顔面の画像解剖を呈示すると共に、顔面の加齢性変化について画像診断学的に解説した。

### 対象および方法

20~83歳を対象に行った。CT検査は64列 multidetector-row CT (MDCT) で顔面を1 mm厚で撮像し、volume data から顔面の3次元画像を作成した。MRI検査は頭頸部コイルを使用し、1.5 T超伝導型MRI装置で顔面を1 mm厚で撮像した。詳細に撮像した画像データを解析し、表情筋、SMAS、顔面の靭

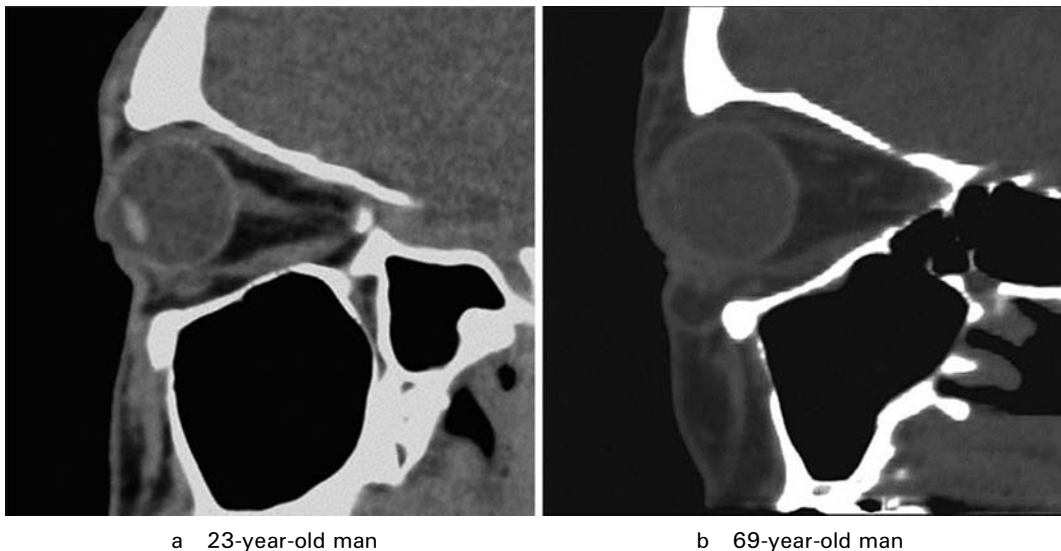


Fig. 1 Multi-detector row computed tomography (MDCT) provides insight into the detailed changes associated with aging, which take place within the midface. With younger age, the orbicularis oculi muscle is thicker, orbital fat prolapse is milder, and the major zygomatic muscle is thicker. Older age is found to correlate with decreased orbicularis oculi thickness, increased orbital fat prolapse, and decreased major zygomatic thickness.

帯, 脂肪体を同定し, 被検者の年代別にそれらの変化を評価した.

## 結 果

CT および MRI で加齢に關与する顔面構造物を明瞭に描出できた. それらの形態は経時的に変化し, 若年者と老年では形状が異なっていた. 表情筋の多くは, 加齢と共に萎縮していた. とくに, 大頬骨筋, 小頬骨筋, 眼輪筋などが顕著であった. 脂肪の変化では頬骨部脂肪体の萎縮と下垂を認め, 眼窩脂肪は眼窩下縁から前方に突出していた.

## 考 察

顔面加齢を画像で評価する上で, 顔面構造物の解剖とそれらの加齢に伴う生理的变化の特徴を理解することは重要である. CT, MRI は表情筋, SMAS, 顔面の靱帯, 脂肪体などの顔面構造物を描出することが可能であった. 顔面には多数の表情筋があり, これらが基になって, 顔面容貌が形成される<sup>1,4)</sup>. 表情筋の多くは加齢と共に萎縮し, 眼あるいは口の近傍の表情筋の萎縮が顕著であった. 脂肪による主な加齢性変化は頬部脂肪体と頬骨部脂肪体と眼輪筋下脂肪体の3つ

の脂肪体や眼窩脂肪が関与していた. 頬骨部脂肪体の萎縮と下垂, 眼窩脂肪の眼窩下縁から前方への突出<sup>5)</sup>が中顔面の加齢性変化を増強していると考えられた.

## 結 語

顔面の画像所見を詳細に解析することで顔面の加齢性変化を把握できた. これらの解析結果は顔面加齢の客観評価法として用いることができ, 顔面加齢を取り巻く美容外科医療に応用しうると考えられた.

## 文 献

- 1) Larrabee WF, Makielski KH. 2004. Anatomic systems. Surgical Anatomy of the Face, 2nd ed, Raven Press, New York, pp31-109
- 2) Gassner HG, Rafii Young A, Murakami C et al. 2008. Surgical anatomy of the face: implications for modern face-lift techniques. Arch Facial Plast Surg 10: 9-19
- 3) Gamboa GM, de La Torre JI, Vasconez LO. 2004. Surgical anatomy of the midface as applied to facial rejuvenation. Ann Plast Surg 52: 240-245
- 4) Standring S, Berkovitz BK. 2005. Face and scalp. Gray's Anatomy (Standring S ed), 39th ed, Elsevier Churchill Livingstone, Philadelphia, pp497-517
- 5) Okuda I, Irimoto M, Nakajima Y et al. 2011. Using multidetector row computed tomography to evaluate baggy eyelid. Aesthet Plast Surg 29: 39-45

## Imaging evaluation of the facial structures and the affects of facial aging

Itsuko OKUDA<sup>1,2</sup>, Yasuo NAKAJIMA<sup>2</sup>, Kazuaki HIRATA<sup>3</sup>, Masahiro IRIMOTO<sup>4</sup>, Shigeru NAWANO<sup>1</sup>, Yukio SHIRAKABE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Department of Diagnostic Radiology, International University of Health and Welfare, Mita Hospital,

Departments of <sup>2</sup>Radiology and <sup>3</sup>Anatomy, St. Marianna University School of Medicine,

<sup>4</sup>Irimoto Medical, <sup>5</sup>Department of Aesthetic Plastic Surgery, Sapho Clinic

The fountain of youth has been long sought after, and the desire for eternal youth dates back to the time of Cleopatra. Cosmetics, facial massage, and rejuvenation surgery are popular among both women and men, and are becoming increasingly available. Unfortunately, aging is an inevitable physiological phenomenon, and the first signs of aging often appear on the face. Facial aging is caused not only by age-related changes in the skin, but also by changes in muscles, subcutaneous soft tissues, and adipose tissues. Understanding the superficial facial anatomy is important to understanding the physiologic changes that occur with aging. Imaging techniques can visualize the facial structures, including the muscles of facial expression, superficial musculoaponeurotic system (SMAS), the retaining ligaments, and the fat pads. We present the imaging anatomy of these structures and describe the radiographic manifestations of facial aging. Analysis of these structures provides the much needed insight into the age-related changes in the face. The imaging results can be applied to the field of aesthetic plastic surgery in the fight against facial aging.

**Key words:** aging, face, multidetector-row CT, muscle of facial expression, superficial musculoaponeurotic system