

立位と仰臥位における顔面構造物の形態変化に関する画像解剖学的検討

奥田逸子^{1,2} 中島康雄² 阿部浩一郎⁴ 煎本正博⁵ 白壁征夫⁶ 平田和明³

¹国際医療福祉大学三田病院放射線診断センター ²聖マリアンナ医科大学放射線医学講座 ³同大学解剖学講座
⁴青山研美会クリニック ⁵イリモトメディカル ⁶サフォクリニック

目 的

これまでに CT で顔面構造物の加齢性変化について評価し、加齢容貌に及ぼす影響を研究、報告してきた¹⁾。立位と仰臥位では顔面容貌は異なり、見た目年齢が変動することが知られており、立位の顔面容貌と仰臥位で撮像した CT 画像が異なることが問題であった。そこで、立位と仰臥位の顔面容貌の変化を実写真で評価するとともに、CT 画像で撮像体位に伴う顔面構造物の形態変化を分析し、見た目年齢が変化する原因を画像解剖学的に検討した。

方 法

健常ボランティア 9 例を対象に実写真と CT 画像で検討した。

1) 実写真：Fig. 1 に示すように皮膚表面に 5 点のマークを貼り付け、立位と仰臥位の顔面を撮影した。立位から仰臥位になることで移動したマークの方向と距離を計測した。

2) CT 検査：64列 multi-detector row CT (MDCT) を用いて顔面を 1 mm 厚で撮像した。撮像体位は立位に相当する冠状位と仰臥位の 2 体位で行った。CT 撮像後に画像データを画像解析装置であるワークステーションに転送し顔面の 3 次元 CT 画像を作成し、顔面構造物の形態および脂肪厚の変化を評価した。

結 果

実写真および 3 次元 CT 画像はともに、立位あるいは冠状位に比べ仰臥位での見た目年齢が低く、若い容貌として認められた。

1) 実写真では立位から仰臥位になることで、A, B, C, D, E のマークはいずれも外頭側に移動した。移動

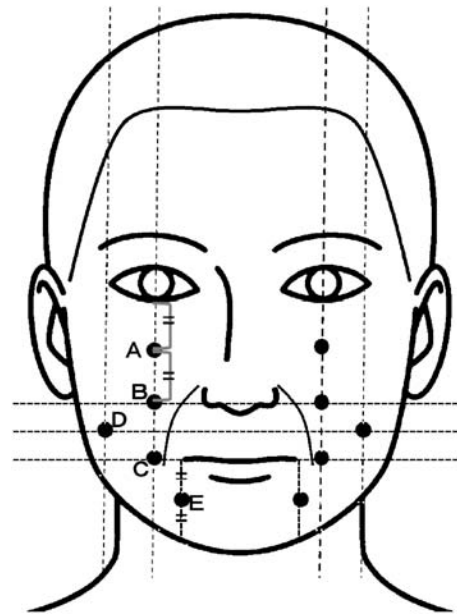


Fig. 1

距離は水平方向に $2.08 \pm 0.82 \sim 3.10 \pm 1.73$ mm、垂直方向に $2.24 \pm 0.85 \sim 3.43 \pm 1.67$ mm で、特に D 点の移動が顕著であった。

2) CT では冠状位から仰臥位に体位を変えることで、仰臥位の頬頂部 (malar top) は 9 例全例で冠状位の malar top より外頭側に位置し、頬骨部脂肪体 (malar fat pad) の厚みは減少した。鼻唇溝外側の脂肪の厚みも減少し、これに伴い鼻唇溝は浅化した。

3) 冠状位から仰臥位になることで減少した頬骨部脂肪体の厚みの変動幅は、実写真の B 点の移動距離 ($r=0.82$) および C 点の移動距離 ($r=0.88$) と強い相関がみられた。鼻唇溝外側の脂肪厚の減少は実写真の B 点の移動距離 ($r=0.82$) と強い相関がみられた。

考 察

体位に伴う顔面形態の変化を評価するためには顔面の表在構造物^{2,3)}の理解が重要である。冠状位（立位）と仰臥位では顔面の形態は変化しており、見た目年齢が異なっていた。その理由として重力の関与が大きいことが推測された。変動の大きな要因として、①顔面の弛みとして認められる頬骨部脂肪体の形態変化に伴った皮膚の外頭側への移動、②頬骨部脂肪体の外頭側への偏移によって、相対的に頬頂部が高位へ移動して見えること、③鼻唇溝外側の脂肪の形態変化に伴う鼻唇溝の浅化などが考えられた。

結 語

実写真および3次元CT画像で顔面構造を分析し、

体位変化に伴う顔面形態の変化について解析した。顔面の加齢性変化を評価する際には体位が重要であることを画像医学的に確認した。本研究結果は美容医学に客観的な証明をもたらし、エビデンスを明らかにする一助になると考えられた。

文 献

- 1) Okuda I, Irimoto M, Nakajima Y et al. 2012. Using multidetector row computed tomography to evaluate baggy eyelid. *Aesthetic Plast Surg* 36: 290-294
- 2) Larrabee WF, Makielski KH. 2004. *Anatomic systems. Surgical Anatomy of the Face*, 2nd ed, Raven Press, New York, pp31-109
- 3) Standing S, Berkovitz BK. 2005. *Face and scalp. Gray's Anatomy*, 39th ed, Standing S (ed), Churchill Livingstone Elsevier, Edinburgh, Philadelphia, pp497-517

Anatomical evaluation of facial structures in the standing and supine position by 3D-CT imaging

Itsuko OKUDA^{1,2}, Yasuo NAKAJIMA², Koichiro ABE⁴, Masahiro IRIMOTO⁵, Yukio SHIRAKABE⁶, Kazuaki HIRATA³

¹*Department of Diagnostic Radiology, International University of Health and Welfare, Mita Hospital, Department of* ²*Radiology and*

³*Anatomy, St. Marianna University School of Medicine,* ⁴*Aoyama Kenbikai Clinic,* ⁵*Irimoto Medical,*

⁶*Department of Aesthetic Plastic Surgery, Sapho Clinic*

Facial features differ in standing and supine positions and they can be approximated to apparent facial aging. Gravity is an important factor in these changes. We evaluated the changes in facial structure by changing the posture using photographs and three-dimensional CT (3D-CT) images and analyzed these correlations. Regarding the factors related to facial aging dependent on the positions, the following reasons were clarified in this research:

Changing from standing to supine position.

i) Cutaneous displacement to the cranio-lateral side.

ii) Malar top in the supine position is higher due to the malar fat pad displacement to the cranio-lateral side.

iii) More shallow nasolabial folds were associated with the morphological changes of the malar fat pads.

Key words: aging, face, multi-detector row computed tomography, malar fat pad