

台灣成人頭骨之額中縫在形態學上的探討

何宛怡 黃友和 劉燦勳 李怡琛
劉俊馳 張鳴蘭 張昭元 蕭廷鑫

高雄醫學大學醫學院解剖學科

摘要

在高雄醫學大學醫學系解剖學科所收藏的135個頭骨中，發現有12個有完全額中縫，由前囟點到鼻根點平均直線距離約為13.38cm，所佔比例約為 8.9%。而不完全的額中縫都位於下1/3，所佔比例約為 24.4%(33/135)。以直線(之字)型佔最多，所佔比例約為78.8%(26/33)；平行型佔比例約為 12.1%(4/33)；倒八型所佔比例約為 9.1%(3/33)。這殘存的頭骨縫合，不管是完全或不完全額中縫，在放射線影像或其他醫學影像不能判讀為骨折。

關鍵字：額中縫、前囟點、鼻根點

通訊作者：蕭廷鑫

通訊處：高雄市十全一路100號

電話：07-3121101#2246 · 2143

前言

在人類的胚胎期，額中縫 (metopic suture) 是由額骨的兩個骨化中心所形成，到兩歲左右就開始癒合，直到七八歲時即癒合成一骨。但有少部分人仍未癒合形成兩半額骨，或者部分癒合。額骨中間這條不癒合的骨縫叫額中縫，自鼻根點 (nasion) 起始，長短不一。不同人種的額中縫的出現率估計在0%~7.4%⁽¹⁾，206例奈及利亞顱骨額中縫出現率為3.4%⁽²⁾，吳汝康等人對黃種人觀察為10%⁽³⁾。由於在2008年3月高雄醫學大學醫學系解剖過程中，發現一位獻體老師額頭上有額中縫，因而引起我們對頭骨額中縫的興趣，做了如此的研究。

研究方法

在高雄醫學大學解剖學科標本室所收藏的頭骨中，挑出無病理變化的正常頭骨135個，觀察有無額中縫，並觀察所在位置，其長度則用標準游標尺丈量。

結果

在正常人頭骨由顱頂可看到前囟點 (bregma) 是由左右冠狀縫 (coronal sutures) 及正中的矢狀縫 (sagittal suture) 的會合點 (圖1)，而左右鼻骨交會的鼻根點 (nasion) 之上，可殘存一些骨縫 (圖2a,b)。在135個

頭骨中發現有12個有完全額中縫 (圖3-5)，所佔比例約為 8.9%，由前囟點 (bregma) 到鼻根點 (nasion) 直線距離由 12.3 cm 到 14.1 cm，平均長度約為 13.38cm。編號13的頭骨可見12.6cm直線距離的額中縫 (圖3)；另一頭骨有一直線型之前囟點 (bregma)，取其中點 (*) 量到鼻根點 (nasion) 之直線距離約 13.0cm (圖4)；第三個頭骨額中縫直線距離約 14.1cm (圖5)。而殘存的額中縫都位於下1/3，所佔比例約為 24.4% (33/135)，以直線(之字)型佔最多 (圖2a)，直線距離 0.5到 2.0cm，所佔比例約為 78.8% (26/33)；平行型佔4例 (圖2b)，直線距離 1.0到 1.5cm，所佔比例約為 12.1% (4/33)；倒八型3例，直線距離 1.0到 1.5cm，所佔比例約為 9.1% (3/33) (表一)。

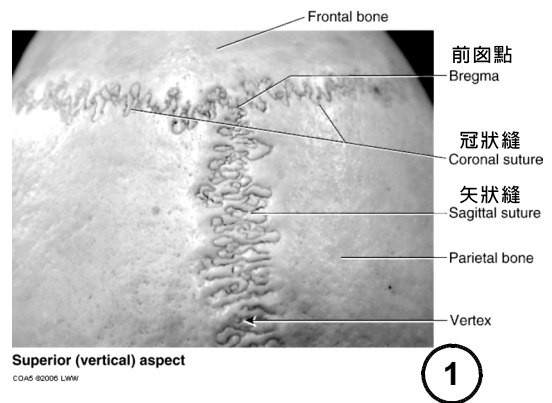


圖1: 正常人頭頂可見到前囟點 (bregma) 是由左右冠狀縫 (coronal sutures) 及正中的矢狀縫 (sagittal suture) 的會合點 (從 Moore課本)。

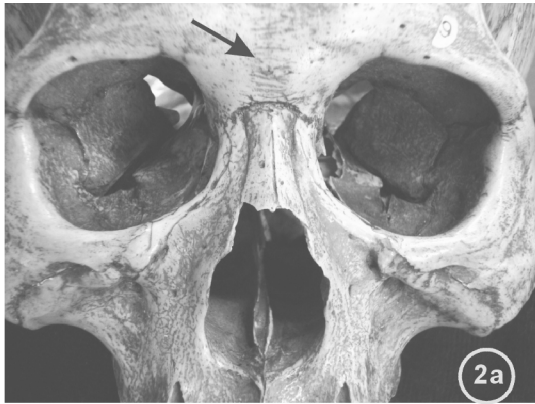


圖2: 左右鼻骨交會的鼻根點 (nasion) 之上, 可殘存一些骨縫, 2a 紅色箭頭指出不完全額中縫之直線型 (有叫之字型), 2b 紅色箭頭指出不完全額中縫之平行型。

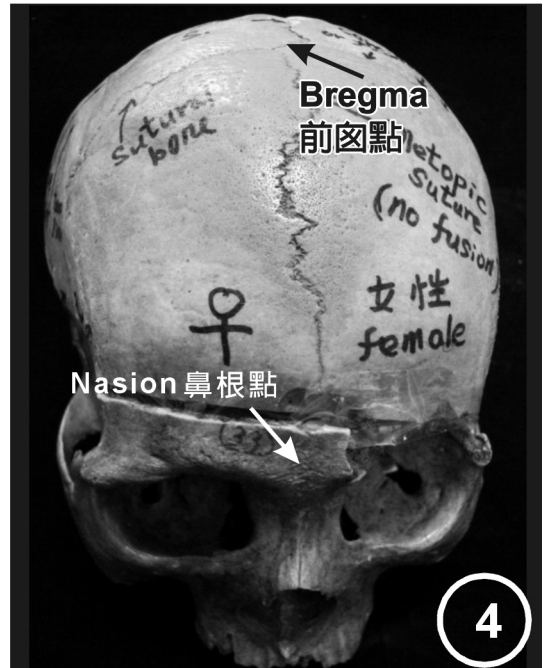


圖3: 編號13頭骨的完全額中縫, 前囟點 (B), 到鼻根點 (N) 之直線距離約 12.6cm, 額中縫之上中下 1/3 都不彎曲。

圖4: 直線型之前囟點 (B) 取其中點 (*) 量到鼻根點 (N) 之直線距離約 13.0cm。完全額中縫之中1/3最彎曲。

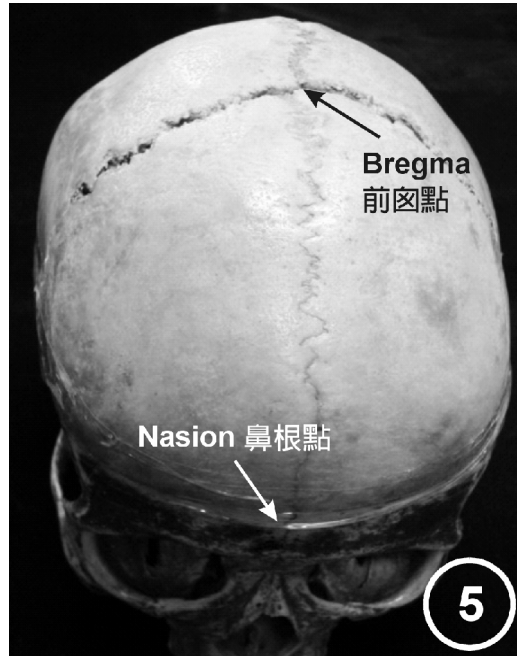


圖5:第三個頭骨額中縫直線型之前函點(B) 取其中點(*) 量到鼻根點(N) 之直線距離約 14.1cm。完全額中縫之上中1/3較彎曲。

表一 台灣成年人頭骨額中縫的出現率

完全額中縫	12/135(圖3,5)	8.9%
不完全額中縫 (下1/3)	33/135	24.4%
--直線(之字)型	26/33(圖 2a)	78.8%
--平行型	4/33(圖2b)	12.1%
--倒八型	3/33	9.1%

表二 各國人額中縫比較

	完全 額中縫	不完全 額中縫	作者
黎巴嫩人	0.82 %	0.92 %	Baaten et al. ⁸
奈及利亞頭骨	3.4 %	34.95 %	Ajmani et al. ³
巴西成人頭骨	2.75 %	28.75 %	del Sol et al. ⁷
印度成人頭骨	2.66 %	38.17 %	Agarwal et al. ²
日本成人頭骨	9.1 %		Mouri et al. ¹⁵
台灣成人頭骨	8.9 %	24.4 %	present

討論

額骨鱗狀部是一不規則淺溝蓋的形狀，有一內側的鼻突二外側顳突，出生時被一內側額縫（叫額間縫）分為兩半。此縫在閉合時間過後，若仍存在就叫做額中縫，它從額骨前方由前囟點往下到鼻根點，它可能是部分或完全存在。像大部分的骨縫一樣，額中縫允許進一步的骨成長，且讓兩半額骨互相移動。相較於其他骨縫，此額中縫對頭骨大小的生長比較不重要^(1,4,6)。

吾在觀察正常人額中縫的變異有2種形式：(1)完全額中縫，由前囟點(bregma)至鼻根點(圖3-5)；(2)不完全額中縫，存在于額骨的上、中或下3部(圖2a,b)。

Faro等人⁽⁷⁾發現22到27週胎兒有Apert syndrome的，額中縫會提早成熟關閉。而Faro等人⁽⁸⁾又觀察75位11到19週胎兒有第21對三連體(Trisomy)的額中縫和200位正常胎兒中的額中縫並沒有明顯差異。

Baaten等人⁽⁹⁾在968位黎巴嫩人頭骨X光片中，0.82%有完全額中縫和0.93%有不完全額中縫。Ajmani等人在206位成人奈及利亞頭骨中⁽²⁾，有完全額中縫佔3.4%，不完全額中縫佔34.95%，其中存在下段的佔30.10%。del Sol等人在400位巴西成人乾頭骨中⁽¹⁰⁾，發現有2.75%是完全額中縫，28.75%是不完全額中縫，其中64.35%是直線形的。Agarwal等人在1276位印度成人

頭骨中⁽¹¹⁾，有2.66%是完全額中縫，不完全額中縫佔38.17%，在下段佔35.27%，上段、上中、和下中段各佔0.8%，0.63%是反y型，0.31%是放射型的。Mouri等人在187位現代日本成人頭骨中，有9.1%有完全額中縫⁽¹²⁾。Nakatani等人⁽¹³⁾在91歲日本男性大体老師有13cm的完全額中縫，是62到92歲的26頭骨中發現的，且認為是很少存在的。Skrzat等人⁽¹⁴⁾在24位有完全額中縫的波蘭成人頭骨中，算出平均長度是12.31cm。而杜斌等人⁽¹⁵⁾在兩位70歲男性頭骨有完全額中縫，其縫長約12cm。我們所發現的完全額中縫比例較類似日本成人頭骨⁽¹²⁾，不完全額中縫形式和比例類似del Sol等人⁽¹⁰⁾在巴西成人頭骨發現的比例(表二)。我們觀察到的額中縫，在完全額中縫比例較類似日本成人頭骨，而不完全額中縫形式和比例相似於巴西人。國外發現在嬰孩期後額中縫仍殘存者可在30歲到40歲間開始閉合，女性稍微晚些，但也可能不發生⁽⁷⁻⁸⁾。

結論

看到頭骨有額中縫者，除了要考慮有否先天遺傳疾病之外，還要考慮有否中年以後，這殘存的頭骨縫合(cranial sutures)有開始骨癒合(osteosyntosis)的現象，且在放射線影像或其他醫學影像上，不能判讀為骨折。

參考文獻

1. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. Gray's Anatomy. 39th ed. London: Churchill livingstone; 2005. p.474.
2. Ajmani ML, Mittal RK, Jain SP. Incidence of the metopic suture in adult Nigerian skulls. *J Anat.* 1983 Aug;137(Pt 1):177-83.
3. 吳汝康，吳新智，張振標。人體測量方法 北京：科學出版社，1984。
4. Hauser G., De Stefano GF. Epigenetic Verlagsbuchhandlung, *Stuttgart* 1989. p.41-44.
6. 王啟華，張為龍 細說臨床解剖學（頭與頸、背部、胸部及四肢）台北市：合記圖書出版社 2007。表 1-1;p.22。
7. Faro C, Chaoui R, Wegrzyn P, Levailant JM, Benoit B, Nicolaides KH. Metopic suture in fetuses with Apert syndrome at 22-27 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006 Jan;27(1):28-33.
8. Faro C, Wegrzyn P, Benoit B, Chaoui R, Nicolaides KH. Metopic suture in fetuses with trisomy 21 at 11+0 to 13+6 weeks of gestation. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006 Mar;27(3):286-9.
9. Baaten PJ, Haddad M, Abi-Nader K, Abi-Ghosn A, Al-Kutoubi A, Jurjus AR. Incidence of metopism in the Lebanese population. *Clin Anat.* 2003 Mar; 169: 148-51.
10. del Sol M, Binvignat Q, Bolini PD, Prates JC. Metopism in Brazilians. *Rev. Paul Med.* 1989 Mar-Apr;107(2):105-7.
11. Agarwal SK, Malhotra VK, Tewari SP. Incidence of the metopic suture in adult Indian crania. *Acta Anat (Basel).* 1979; 105(4):469-74.
12. Mouri T. A Study of non-metrical cranial variants of the modern Japanese in the Kinki district. *J Anthropol Soc Nippon.* 1976; 84: 191-203.
13. Nakatani T, Tanaka S, Mizukami S. A metopic suture observed in a 91-year-old Japanese male. *Kaibogaku Zasshi.* 1998 Jun; 73(3):265-7.
14. Skrzat J, Walocha J, Zawitiriski J A note on the morphology of the metopic suture in the human skull. *Folia Morphol(Warsz)* 2004 Nov.;63(4):481-4.
15. 杜斌，程建青，范紅彬，楊志勇，李英。完全額中縫2例 中國臨床解剖學雜誌 2006; 24(6):604.

A Note on the Morphology of the Metopic Suture in Adult Taiwanese Skull

Wan-Yi Her, Yo-Ho Huang, Tsan-Shiun Liu, Yi-Chen Lee
Chun-Chih Liu, Ming-Lang Chang, Chao-Yuah Chang, Tin-Hsin Hsiao

Department of Anatomy, Medical College, Kaohsiung Medical University

Abstract

Objective: The aim of our paper is discussing the metopic suture with presenting our cases in light literature. **Methods:** 135 adult Taiwanese skull were examined for the incidence of the metopic suture. **Results:** A complete and incomplete metopic suture was observed in 33.3% (45/135) of all skull; complete metopic suture was present in 8.9% (12/135) of all cases. The incomplete metopic suture was present wholly on the lower part of the frontal bone with various shapes. Its percentage is about 24.4% (33/135) of all cases. The most common shape observed was linear type (78.8%; 26/33) ; Parallel type was observed in 12.1% (4/33) of incomplete metopic skull; and inverted y shape was found in 9.1%(3/33) of incomplete metopic cases. **Conclusion:** The present of metopism must be remembered, for instance, in skull ratures.

Key words: Metopic suture, Bregma, Nasion

Corresponding author: Hsiao Tin-Hsin

Address: No.100 Shih-Chuan 1st Road, San Ming District, 807 Kaohsiung City, Taiwan, R.O.C.

TEL: 07- 3121101#2246, 2143