

胼胝體發育不全

陳彥廷醫師 / 長庚紀念醫院 婦產科

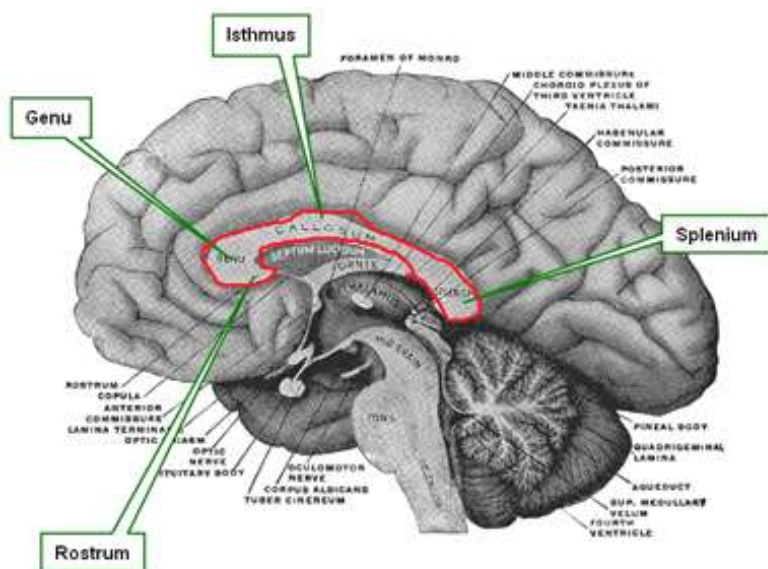
1. 簡介

胼胝體 (corpus callosum) 是前大腦內最大的白質束 (commissure)，由四個部份組成，從前到後分別為 Rostrum、

Genu、Body、Splenium，如圖一。

胚胎發育方面，胼胝體在妊娠 10 週左右從 lamina

terminalis 開始發育，於妊娠 14 週左右開始出現胼胝體的前半部，而胼胝體後半部則開始於妊娠 18 週出現，直到妊娠 20 週左右整個胼胝體的形狀



圖一

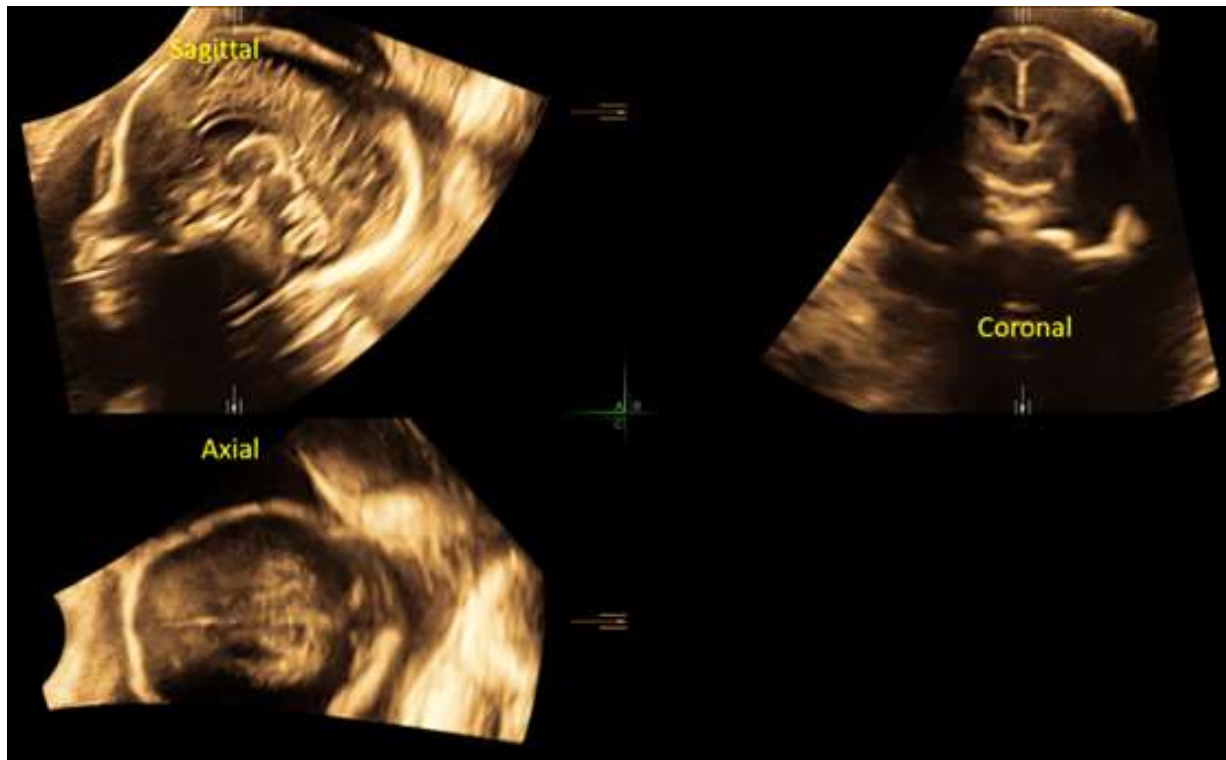


Sagittal



Coronal

圖二



圖三

成形，一路慢慢成長至出生後；也因胼胝體發育得比較慢，胼胝體的問題無法在早期的超音波診斷出來，通常要等到孕中期才有辦法診斷。

2. 正常胼胝體的超音波影像

由於胼胝體為一個從前到後的構造，常規腦部超音波的 Axial 切面無法適當地評估胼胝體，會再需要透過 Sagittal 及 Coronal 切面來評估，如圖二；若胎兒姿勢不佳或不好轉探頭時，可透過 3D 超音波來同時取得這些切面，如圖三，取樣初始切面為 Sagittal 切面，位置比 facial profile 再高一點，讓聲波從前凶門進入腦部，以獲得最清楚的切面。

透過 Axial 及 Coronal 的切面，可以去測量胼胝體的大小，包含長度、寬度及厚度，來評估其發展狀況，如表一。

3. 胼胝體發育不全

胼胝體發育不全可分為完全性或部份性，發生率約為 2/10,000 活產，其中黑人族群、男胎兒比較常見。

影像診斷方面，最直接的診斷就是在 Sagittal 切面下看不到 CSP 及胼胝體、找不到 pericallosal arteries，間接的診斷包含在 Axial 切面下看不到 CSP、側腦室擴大、側腦室呈淚滴狀，在 Coronal 切面下看不到胼胝體、雙側腦室間の間隔變寬等，如圖四，左圖 adg 為正常型態，右圖 beh 為異常型態。

胼胝體發育不全常會合併其它腦部異常(約 85%)，其中最常見的為後顱窩異常(如 Dandy-Walker)、interhemispheric cysts，以及 neuronal migration disorder

(Lissencephaly)；在基因方面，其中 20%會有 Trisomy 8,18,13 的問題，也可能是其它 genetic syndrome 的其中一部份表現；也因此，一旦發現有胼胝體發育不全的情況，建議要安排羊水穿刺及基因檢測、胎兒核磁共振檢查，以提供進一步的諮詢。

4. 預後

胼胝體發育不全若是和其它的異常一起出現，如 Lissencephay，或如果是 genetic syndrome 的部份表現，這樣的預後通常不好，會建議終止妊娠；若是只有胼胝體發育不全的問題，約莫 7 成左右會是正常的，但仍有一定的比例會有其它神經方面的問題，如癲癇、發展遲緩等，如表二。

Table 1 Length of fetal corpus callosum by gestational age

Gestational age (weeks)	Observations (n)	Lower 95% CI	Mean length (mm)	Upper 95% CI
16	4	2.95	3.75	4.55
17	8	4.77	6.24	7.70
18	7	10.04	12.51	14.99
19	18	14.51	15.78	17.05
20	21	18.13	18.95	19.77
21	21	19.54	20.38	21.23
22	18	21.53	22.39	23.24
23	22	23.19	24.45	25.72
24	18	26.32	27.61	28.90
25	23	28.66	29.65	30.64
26	18	29.91	31.44	32.98
27	12	32.75	34.33	35.92
28	9	32.30	34.44	36.59
29	10	34.21	36.40	38.59
30	12	37.14	38.33	39.52
31	10	36.18	37.30	38.42
32	7	38.37	40.43	42.49
33	4	31.44	38.50	45.56
34	6	41.40	42.50	43.60
35	5	40.82	45.60	50.38
36	2	40.00	44.00	45.00
37	3	42.5	44.67	46.84

CI, confidence interval.

Table 2 Width of fetal corpus callosum by gestational age

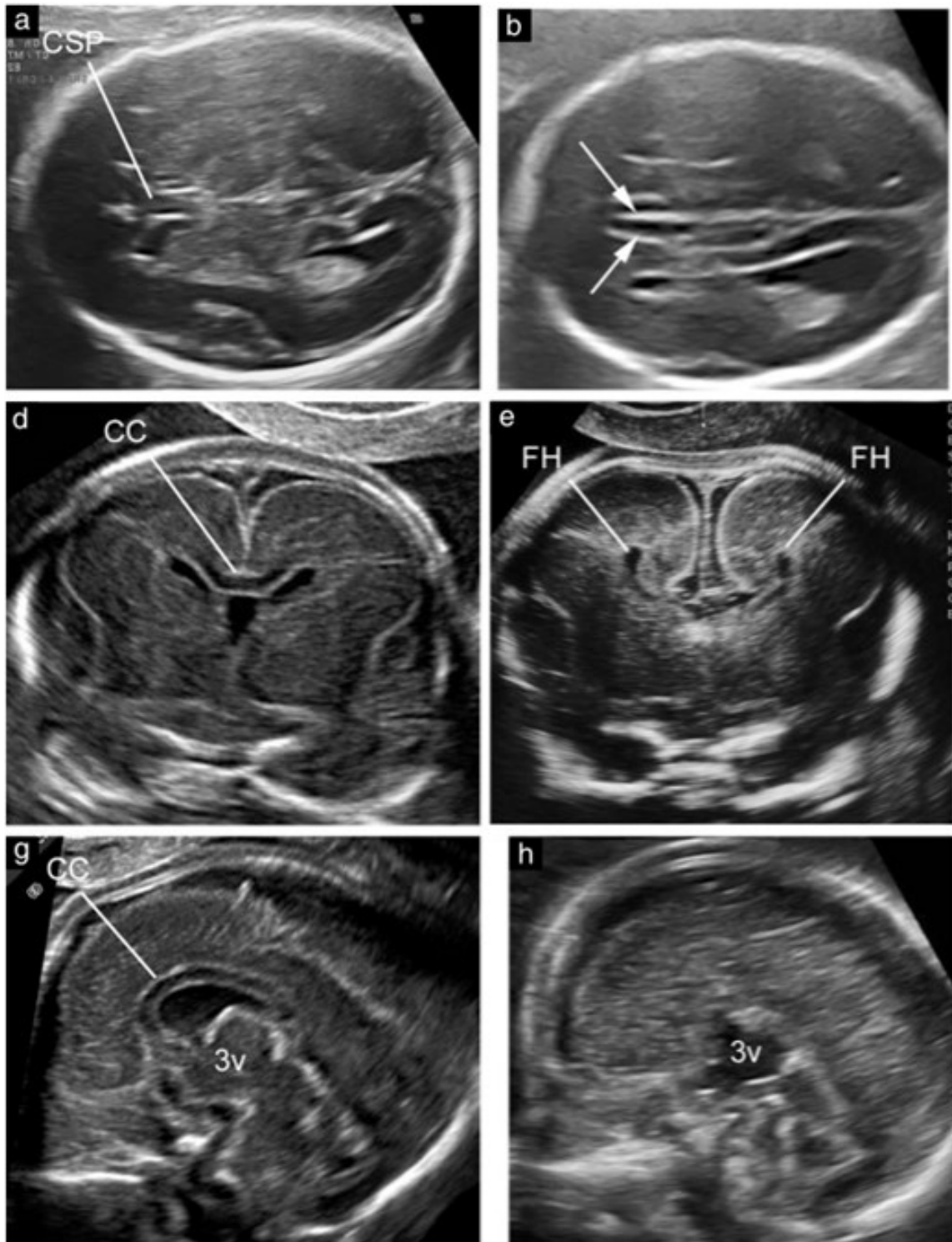
Gestational age (weeks)	Observations (n)	Lower 95% CI	Mean width (mm)	Upper 95% CI
16	4	1.61	2.38	3.14
17	8	2.08	2.63	3.17
18	7	2.82	3.99	5.15
19	18	3.80	4.18	4.55
20	21	3.93	4.43	4.93
21	21	4.40	5.02	5.64
22	18	4.56	4.99	5.43
23	22	4.90	5.39	5.88
24	18	5.49	6.16	6.83
25	23	5.26	5.68	6.11
26	18	5.74	6.40	7.06
27	12	5.72	6.69	7.66
28	9	6.50	7.19	7.88
29	10	5.35	6.18	7.01
30	12	6.45	7.16	7.87
31	10	5.92	6.63	7.34
32	7	5.43	6.61	7.80
33	4	4.81	6.58	8.34
34	6	5.90	7.32	8.73
35	5	5.43	7.16	8.89
36	2	5.60	8.60	8.80
37	3	2.98	7.67	12.36

CI, confidence interval.

Table 3 Thickness of fetal corpus callosum by gestational age

Gestational age (weeks)	Observations (n)	Lower 95% CI	Mean thickness (mm)	Upper 95% CI
16	4	0.42	0.75	1.08
17	8	0.58	1.12	1.32
18	7	1.12	1.30	1.48
19	18	1.03	1.13	1.24
20	21	1.31	1.47	1.63
21	21	1.60	1.73	1.86
22	18	1.82	2.00	2.18
23	22	1.87	2.04	2.20
24	18	1.90	2.07	2.24
25	23	1.89	2.11	2.34
26	18	1.87	2.09	2.31
27	12	1.94	2.14	2.35
28	9	1.66	2.14	2.63
29	10	1.73	1.99	2.25
30	12	2.04	2.35	2.66
31	10	1.93	2.37	2.81
32	7	1.96	2.66	3.36
33	4	2.13	2.75	3.37
34	6	2.20	2.62	3.03
35	5	2.21	2.76	3.31
36	2	2.20	2.50	3.00
37	3	1.98	2.27	2.55

CI, confidence interval.



圖四

表二

	Normal	Borderline disability	Severe disability
Complete ACC	74.3%	14.3%	11.4%
Partial ACC	65.5%	6.9%	27.6%