

12 脳神経外科フェロー研修要綱

指導責任者：加藤美穂子

フェロー対象医師

脳神経外科専門医取得前後の医師で、小児脳神経外科に興味を持つもの。

特徴

あいち小児保健医療総合センター脳神経外科では、先天性の中樞神経系疾患、主に水頭症、二分脊椎症、頭蓋骨縫合早期癒合症に対する治療を多く行っており、加えて近年急増傾向にある被虐待児の治療も行っている。また、小児救命救急センター稼働後は小児三次救急に対応すべく頭部外傷、血管障害も受け入れている。当脳神経外科では先天性中樞神経系疾患の診断と治療を軸に、主に小児脳神経外科手術の基本を研修する。

目標

小児脳神経外科疾患の診断と治療の基礎を学び、小児脳神経外科手術の基本と周術期管理を修得する。

具体的な目標事項

1. 小児脳神経外科診療の基礎を学ぶ：いわゆる神経学的所見の取り方に加え、小児特有の神経所見の取り方を学び、研修修了時には発達を含む神経学的評価が出来るようにする。
2. 小児の神経画像診断の基礎を学び、確定診断をつけられるようにする。
3. 先天異常に関連して、発生学、臨床遺伝学、周産期医学について学ぶ。
4. 手術を経験し小児脳神経外手術の基本を学び、研修半ばからは執刀医としての手術経験を積む。
5. 手術時に術野の神経刺激による誘発筋電図で神経組織（脊髄や神経根）を同定する技術（マッピング）を学び、実際に器械の操作ができるようにする。
6. 多職種カンファレンスに参加し、境界領域の知識、考え方を学ぶ。
7. 二分脊椎症の周辺疾患には、肛門直腸奇形や泌尿生殖奇形を伴うものがあるので、小児外科、小児泌尿器の知識を学ぶ。
8. 名古屋大学脳神経外科との水頭症カンファレンスや他施設との頭蓋骨縫合早期癒合症カンファレンスに参加し、自らも意見を出してより広い知識とより良い治療法を検討する。

各種疾患に関する目標

1. 水頭症

様々な先天性水頭症（中脳水道狭窄症、脊髄髄膜瘤や脳瘤に伴う水頭症、大脳形成不全に伴う水頭症など）や後天性水頭症（出血後や髄膜炎後の水頭症など）に関する知識を得ること。

水頭症治療に使用するシャントシステムの特性を理解し、根拠を持ってシャントシステムの選択ができること。

水頭症周術期管理で特に小児患者で注意すべきことを理解し実践できること。

2. 二分脊椎症

顕在性二分脊椎（主に脊髄髄膜瘤）と潜在性二分脊椎（主に脊髄脂肪腫）に関する基本的な知識を得ること。具体的には発生学的な疾患の相違点、臨床症状の相違点、治療方針などを理解すること。

脊髄係留の概念と脊髄係留症候群の臨床症状を学ぶ。

二分脊椎症に関連の深いキアリ奇形（Ⅰ型とⅡ型）や脊髄空洞症について学ぶ。

尾部退行性病変の知識を学ぶ。

泌尿器科、整形外科、小児外科における二分脊椎症の管理・治療を学ぶ。

3. 頭蓋骨縫合早期癒合症

各病型の頭蓋形態の特徴や臨床症状の違いを理解し、年齢によって手術方法の選択に違いがあることを学ぶ。従来法、骨延長法（Distraction Osteogenesis 法）、マクド法（多方向頭蓋骨延長骨形成術、MCDO: Multi-directional Cranio-facial Distraction Osteogenesis）等の特徴を理解し、最適な治療法を選択できるようにする。

4. 被虐待児症候群

被虐待児の臨床所見を理解し、適切な診断ができるようになること。

被虐待児を保護した際の対応を経験し、主治医として適切な指示が出せるようになること。

週間スケジュール

外来診療：火曜日午前・午後、水曜日午前・午後、金曜日午前

手術：毎週月曜日/木曜日、第3金曜日

医師カンファレンス（毎週、月）

多職種カンファレンス（毎週、火）

小児神経科との合同カンファレンス（適宜）

診療実績および手術実績

2012年度の診療実績

外来延べ患者数 1,725 人

入院延べ患者数 3,305 人

2013年度の診療実績

外来延べ患者数 1,811 人

入院延べ患者数 2,702 人

2014年度の診療実績

外来延べ患者数 1,584 人

入院延べ患者数 3,432 人

2015年度の診療実績

外来延べ患者数 1,780 人

入院延べ患者数 3,595 人

2016年度の診療実績

外来延べ患者数 2088 人

入院延べ患者数 3474 人

2017年度の診療実績

外来延べ患者数 2139 人

入院延べ患者数 3877 人

2018年度の診療実績

外来延べ患者数 2388 人

入院延べ患者数 3398 人

2019年度の診療実績

外来延べ患者数 2580 人

入院延べ患者数 3996 人

2020年度の診療実績

外来延べ患者数 2,535 人

入院延べ患者数 3,524 人

2021年度の診療実績

外来延べ患者数 2,850 人

入院延べ患者数 3,297 人

2022年度の診療実績

外来延べ患者数 2,630 人

入院延べ患者数 3,507 人

手術実績

大分類	小分類	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		年度											
水頭症	脳室腹腔シャント(新設)	4	10	7	3	6	3	5	4	3	9	11	10
	脳室心房シャント(新設)	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
	硬膜下腹腔シャント(新設/再建)	3	1	1	0	2	3	0	4	2	1	1	1
	脳室腹腔シャント(再建)	16	22	26	24	20	20	20	11	12	16	12	13
	脳室心房シャント(再建)	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	神経内視鏡手術	0	0	0	0	6	8	6	16	-	-	-	-
	神経内視鏡手術(ETVのみ)									3	4	1	0
	神経内視鏡手術(シャント再建併用)									6	3	1	0
	神経内視鏡手術(新規シャント併用)									1	0	0	0
	神経内視鏡手術(ドレナージ併用)									4	3	0	0
	神経内視鏡手術(嚢胞開窓)									2	2	0	4
その他(ドレナージ、カテーテル除去等)	9	17	20	20	18	19	17	15	8	31	21	22	
先天奇形	二分頭蓋	1	3	5	1	3	3	2	1	1	2	5	3
	脊髄髄膜瘤	0	0	0	0	0	0	3	2	3	5	2	4
	脊髄脂肪腫(脂肪脊髄髄膜瘤を含む)	15	17	21	30	25	24	15	28	22	18	36	34
	術後の脊髄係留症候群(再係留)	1	9	10	3	2	2	10	4	5	4	1	4
	頭蓋骨縫合早期癒合症(骨延長法)	9	5	7	6	10	7	9	5	0	4	5	6
	頭蓋骨縫合早期癒合症(MCDO法)	1	1	0	0	6	3	3	3	4	4	1	4
	頭蓋骨縫合早期癒合症(従来法)	1	1	4	4	4	5	4	5	2	5	4	0
	頭蓋縫合早期癒合症(頭蓋開溝術)									5	2	3	6
嚢胞性病変	0	1	4	0	0	0	3	5	0	0	0	-	

	頭蓋頸椎移行部病変	0	1	2	2	2	4	4	5	2	2	1	1
	その他	1	4	2	2	2	0	0	2	3	3	1	0
腫瘍	脳腫瘍	0	0	0	0	0	2	0	0	4	5	-	-
	テント上	0	0	0	0	0	0	1	5	-	0	1	4
	テント下	0	0	0	0	0	0	1	0	-	0	2	1
	内視鏡下経鼻的腫瘍摘出術	1	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0
	脊髓腫瘍(悪性)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	頭蓋骨腫瘍	2	1	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0
機能的疾患	ITB ポンプ設置術	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	8
てんかん		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
血管障害	その他	0	1	0	0	0	1	2	1	-	1	0	2
	開頭血腫除去術									1	1	0	0
	内視鏡下血腫除去術									1	0	0	0
外傷	減圧開頭術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(慢性)硬膜下血腫・液体貯留洗浄術	2	8	4	0	2	3	5	8	6	3	3	3
	急性硬膜下血腫									0	1	3	1
	急性硬膜外血腫	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
	その他	0	0	1	0	0	3	3	1	0	0	0	0
その他	延長器摘出、ICP 測定など	15	13	9	16	23	21	22	15	-	6	-	-
	頭蓋形成術	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
	ICP モニター留置術									1	2	3	5
	延長器摘出術									6	4	6	8
	その他									12	1	11	23
手術総件数		84	117	123	115	131	131	136	141	127	150	141	167

#MCDO(Multi-directional Cranial Distraction Osteogenesis、多方向頭蓋骨延長骨形成術)