

図2 国際電極配置法

徐波	0.5-3Hz	δ 波
	4-7Hz	θ 波
	8-13Hz	α 波
速波	14-17Hz	中間速波
	18-34Hz	β 波
	35Hz以上	γ 波

図3 周波数に基づく波形の分類

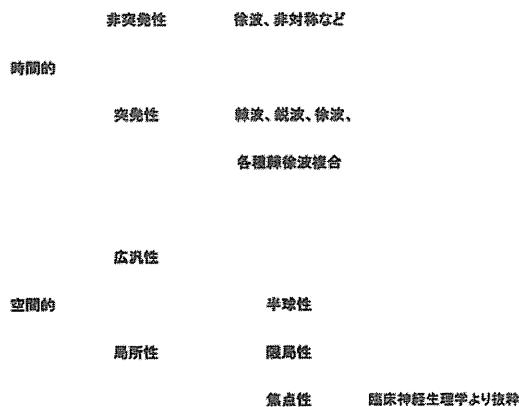


図4 突発性異常波の分類

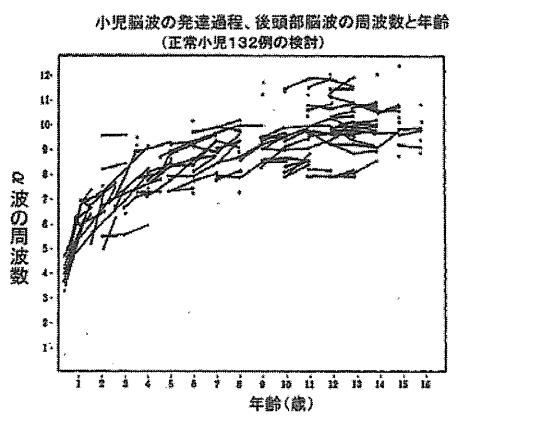


図5 小児脳波の発達過程、後頭部脳波の周波数と年齢

図 6 睡眠の各段階の脳波、眼球運動、筋電図

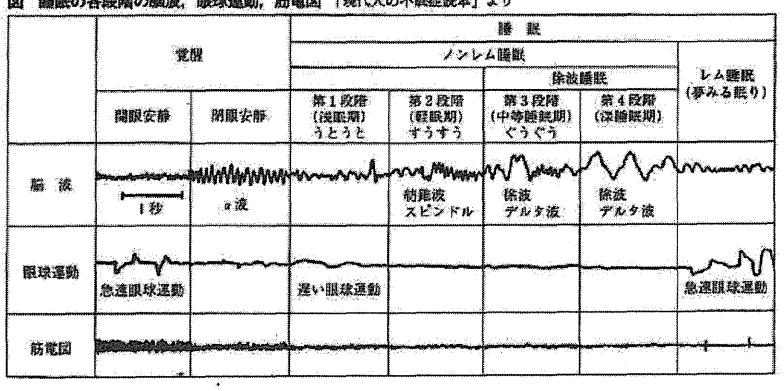


図 6 睡眠の各段階の脳波、眼球運動、筋電図

年齢別睡眠時瘤波

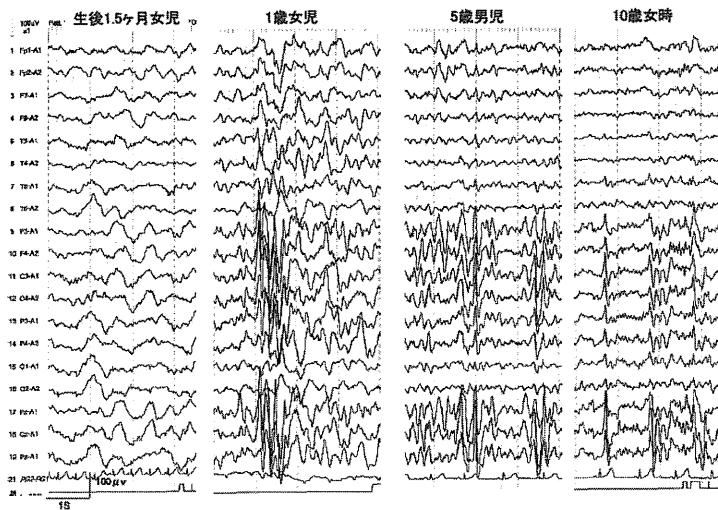


図 7 年齢別睡眠時瘤波

てんかん性棘波と非てんかん性発射との形態上の差の模式図

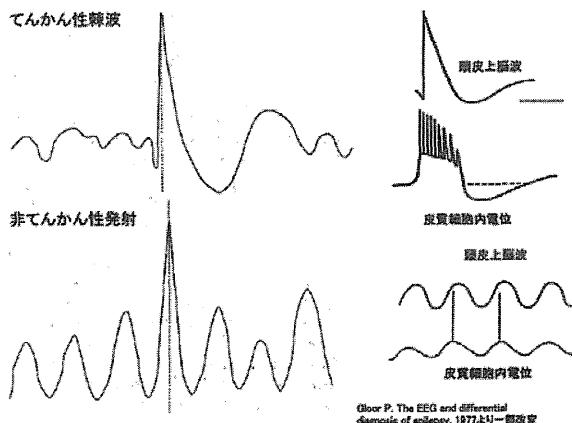


図 8 てんかん性棘波と非てんかん性発射の形態上の差の模式図

研修レベルを評価するために

研修初級（研修 beginner）： 脳波検査の仕組みを理解し、正常脳波が読める

前項で示した脳波検査の基本と正常小児に特徴的な年齢依存性変化を理解し、正常脳波を判読する。覚醒時では、背景脳波の周波数、優位部位について年齢毎に評価する（図5）。一般的に、年齢とともに周波数は増加し、振幅は低下し、左右差は目立たなくなる。その他、非突発性異常波として徐波の有無を確認するが、側頭部や中心部では10歳ころまでθ波成分の不規則な混入が目立つことがある。入眠期から深睡眠にいたる自然睡眠の各段階で特徴的な波形を示す（図6）。浅睡眠期では、頭蓋頂に両側性に出現する陽一陰あるいは陽一陰一陽の2-3相性の頭蓋頂鋭波（瘤波）を認める。軽睡眠期では、紡錘波とK複合波が出現する。K複合波は、頭蓋頂鋭波に似た陽一陰2相性に引き続き14Hz前後の紡錘波からなる速波成分で構成されている。これら睡眠時の頭蓋頂鋭波、紡錘波の形態に関しても年齢依存性変化が認められ、各年齢での、正常、異常の判定に用いられる（図7）。

研修中級（研修 proper）： 異常波を正確に判断できる

次に、異常波を正確に判断する。健康小児でも10%弱で突発性異常波が検出され、臨床症状との関連については慎重に判断する。突発性異常波には棘波、鋭波、棘徐波複合などのてんかん波と律動性高振幅徐波群発のような非てんかん波がある。てんかん波と形態的に類似する非てんかん波を鑑別は以下のとおりである（図8）。①形態学的に棘波、鋭波の立ち上がりが急峻でその下降部が緩徐、②棘波あるいは鋭波の後に徐波を伴うことが多い、③二相性あるいは三相性波を形成することが多い、④棘波、鋭波の周波数は背景脳波の周波数と異なる、⑤背景脳波の異常を伴うことが多い、⑥繰り返し出現。前頁でも述べたように、てんかん源性焦点部位の片側性、局在を特定する。特に、てんかん外科手術の対象となる疾患においては、片側性、局在性が治療上重要である。その他、アーチファクトとして、眼球運動による前頭部の高振幅徐波群発や、電極異常による近接する導出に波及しない限局性異常波、心電図波形混入心による心電図と同期した棘波、体動による全般性の突発性異常波に類似した波形を認める。

研修上級（研修 master）： 脳波所見からある程度疾患を診断できる

最終的には、間違えやすい脳波所見を理解し、さらに、脳波所見から診断できることが望ましい。小児に認められる特殊な波形でPseudopetitmal pattern、14&6Hz陽性棘波、律動性側頭部θ群発などは異常波と間違えないように注意が必要である。また、小児期のてんかん波にも年齢依存性があり、てんかん波の出現、悪化、消失にも年齢により変化する。焦点性てんかん波は、年齢とともに多焦点化、移動、広汎化しやすい。各てんかん型

で特徴的な脳波異常が存在する。例えば3Hz全般性棘徐波複合は欠神てんかんをローランド発射の存在は、中心側頭部に棘波をもつ良性小児てんかん(BECT)を示唆する事も多い。しかし、ローランド発射は素因性発射と考えられており、注意が必要である。他にも全汎性棘徐波、光過敏性棘徐波などの異常波は、偶然に合併することもあり、熱性けいれんなど痙攣性疾患の家族歴が参考となる場合がある。

参考文献

- 1) 大田原俊輔(1980)：小児脳波の特徴と脳波検査法. 福山幸夫編：小児脳波と臨床. 金原出版
- 2) 柳澤信夫、柴崎浩(2008)：臨床神経生理学. 医学書院
- 3) 小国弘量：特集 よくわかる脳波学. 臨床生理学 33(6) : 511-523、2005
- 4) 原常勝ほか(2000)：脳波検査依頼の手引き. 医事出版
- 5) 大熊輝雄(1999)：臨床脳波学. 医学書院
- 6) American electroencephalographic society guidelines for standers electrode position nomenclature. J Clin Neurophysiol. 8:200-202, 1991
- 7) Lindsley, DB: J Gen Psychol 1939;55:197-213
- 8) 大熊輝雄(1988)：現代人の不眠症読本. 講談社
- 9) Gloor P : The EEG and differential diagnosis of epilepsy, 1977

推薦図書

1. 大熊輝雄(2006)：脳波判読 step by step 入門編. 医学書院
2. 大熊輝雄(2006)：脳波判読 step by step 症例編. 医学書院
3. 前垣義弘(2007)：実践 小児脳波入門. 永井書店
4. 平野嘉子ら:Panayiotopoulos症候群106例の臨床・脳波学的検討 113(3):522-528、2009

II-iii) 諸検査

2) 画像検査

検査要約

画像診断一般論^{1,2)}:

小児中枢神経の画像診断は単純X線写真、超音波検査、Computed tomography (CT), Magnetic Resonance Imaging (MRI)，核医学検査や血管造影などで行われている。これらの中でも頭蓋内の疾患が疑われる場合には通常は CT や MRI が施行される。

CT は組織の X 線吸収係数の違いを画像化した検査法で、X 線被曝を伴う。CT は検査時間が短く、石灰化や出血、骨折、骨病変の検出に優れ、主に頭部外傷直後や意識障害などの緊急検査として施行されることが多い。

MRI は生体内のプロトンを信号源とし、ラジオ波照射後組織内の磁化スピンが出す信号を画像化した検査法である。X 線被曝が無く、組織分解能に優れ、ほとんどの神経疾患の第一選択の診断法である。CT と比較して検査時間が長く、新生児や乳幼児では検査時の鎮静が必要である。基本的な T1 強調像、T2 強調像に加え FLAIR 画像など様々な撮像法が開発されている。最近では原子核の化学シフトの違いを利用した MR spectroscopy (MRS) を加えることにより代謝、循環、機能の解析も可能となりつつある。拡散テンソル画像 (diffusion tensor imaging DTI) は *in vivo* で神経線維束の走行が可視化でき、軸索密度や髓鞘化障害などの評価に応用され始めている。また functional MRI (fMRI) は神経活動を血流変化の観点から測定する方法である。

神経疾患に対する超音波検査は限定的で、主として新生児期の頭蓋内病変の評価のために行われる。

単純 X 線写真は外傷や虐待が疑われる場合の骨折の検出や、骨系統疾患が疑われる例の骨病変の評価のために施行されることが多い。

血管造影は侵襲的検査法である。脳血管の情報は現在では CT angiography や MR angiography でも得られることが多いので、診断を目的とした脳血管造影は少なく、動静脈奇形の血管内治療やもやもや病に対する術前検査として行われることが多い。

核医学検査は、脳の形態学的な評価では CT や MRI に劣っているが、脳循環を評価できる機能検査である。脳血流 Single photon emission computed tomography (SPECT) は放射性同位元素(RI)である ^{99m}Tc , ^{123}I , ^{133}Xe に種々の薬剤を結合したトレーサーを投与して脳血流量、脳血液量、脳血管内平均通過時間などの脳循環を評価する。脳実質内の微小循環は脳代謝、神経細胞の機能的活動度と関連するとされおり、病態の把握、機能的病巣の検出、治療効果判定などに用いられる。

Positron emission tomography (PET) は ^{11}C , ^{15}O , ^{18}F などの RI を使用して生理学的、生

化学的情報をとらえる検査法である。ドパミン系、セロトニン系、アセチルコリン系、GABA系など様々なトレーサーの開発が近年進んでおり、脳内神経伝達物系の研究に応用されている。¹⁸F以外の核種では施設内サイクロトロンによる合成が必須であり検査可能な施設は限定される。

画像診断各論：

自閉症、広汎性発達障害(PDD)、アスペルガー障害、注意欠陥多動性障害(ADHD)、学習障害などの発達障害の原因が脳の生物学的な異常に基づくことは判明しているが、その異常がどこでどのような変化を生じるかは未だ解明されておらず、画像所見からは発達障害自体の診断はできないのが現状であり、画像診断は病態解明研究のための検査法にとどまっている。従って発達障害に対する画像診断は主として先天奇形、腫瘍性病変、外傷、脳炎、脳症、血管障害、腫瘍性病変、変性疾患や神経・筋疾患、てんかんの原因となる器質的疾患の除外目的で行われている³⁾。

自閉症では出生時の脳体積は健常群と比較してわずかに小さいが、生後1年で急激に増大し、2-5歳で最も体積差が大きくなり、その後成長と共にその差は縮まっていくとされている⁴⁾。幼少児では灰白質よりも白質の体積の増加が顕著である⁵⁾。自閉症では脳梁が小さいことも指摘されている⁶⁾。自閉症の幼少期や学童期では扁桃体の体積が増大しているが、思春期以降では大きさに差はないか減少しているとされている^{5,7)}。特に右扁桃体が有意に大きい⁸⁾。自閉症では小脳全体の体積は増大しているが、全脳体積の増大と同程度であるとされ⁹⁾、また小脳虫部IV-VIIの低形成が指摘されている¹⁰⁾。プロトンを用いたMRSの測定では、扁桃体ではN-acetylaspartate(NAA)が、前部帯状回ではNAAとγ-aminobutyric acid(GABA)の低下が報告されている^{11,12)}。自閉症の病態にセロトニン系とドパミン系のいずれもの関与が推定されている¹³⁾。

ADHDでは総大脳容積、小脳容積が小さく、前頭前野、尾状核、淡蒼球が右側で小さい¹⁴⁾。また3次元画像での比較ではADHDの前帯状回が健常者に比べ約13%小さいとされる¹⁵⁾。DTIによる解析では、前帯状回に連絡する帯状束、後方注意系と背外側前頭前野に連絡している上縦束IIが損なわれていることが報告されている¹⁶⁾。PETでは前頭葉のグルコースやドパミン代謝の低下、中脳のドパミン代謝が示されている。MRSでは左前頭葉と右レンズ核でNAAが低下し、ADHD児の右前頭葉の大きさとNAA Choline量が比例しているとされる^{17,18)}。

小児虐待は増加しており、大きな社会問題となりつつある。その多くは患児本人が状況を訴えることができない年齢に生じており、臨床所見から虐待を疑わなければ診断が困難な特殊性を有している。肋骨骨折、骨幹端骨折、時期の異なる複数の骨折、半球間裂硬膜

下血腫、軸索損傷、皮質白質境界の剪断損傷、白質裂傷などは虐待に特徴的な画像所見とされ¹⁹⁻²²⁾、画像所見は虐待の診断に有用な客観的証拠を提供している。病院受診時の主訴と画像所見から虐待を疑うことが診断にはとても重要である。

検査理解へのチェックリスト

- 画像診断の各検査法の特徴を理解している
- 小児の検査法での検査時の注意点（鎮静、造影剤投与、これらに必要な前処置、検査中のモニタリングなど）を理解している
- 解剖と対比して画像に描出されている解剖学的部位を理解している
- 小児の成長に伴う画像の基本的な変化を理解している
- MRI の基本的な撮像法の意義や画像を理解している
- 小児虐待に特徴的な骨折や頭蓋内血腫があること理解している
- 病歴と画像所見の不一致から小児虐待を疑うことが出来る
- 頻度の高い神経疾患における CT や MRI の典型的な画像所見を理解している
- CT や MRI の画像所見から器質的疾患の有無を判断できる
- MRS、fMRI、PET は代謝や機能を評価する特殊な検査法であるが、発達障害における検査の必要性を理解している

研修レベルを評価するために

研修初級（研修 beginner）：

画像検査がどのように行われているかを理解し、一通り検査依頼することが出来る。両親や、患児本人に検査内容を説明できる。個々の検査前に必要な前処置（承諾書の準備、点滴の確保、鎮静剤の投与、食止めなど）を理解し、処置出来る。新生児や乳幼児では検査の安全性の確保に努める。すなわち検査室に看護師が常駐していない施設では、必要に応じて患児の検査に付き添い、鎮静開始時から、検査中、覚醒時まで呼吸循環動態のモニタリングを行い、安全に検査を遂行できるように努める。

個々の検査の一般的な正常画像や解剖を理解している。

研修中級（研修 proper）：

病歴や経過、症状から診断に必要な画像検査を選択し、検査の順番の組み立てが出来る。両親や患児本人に検査の必要性を説明出来る。正常画像には習熟しており、検査で得られた画像を検討し異常所見を指摘することが出来る。虐待の病態や診断の特殊性や特徴的な画像所見を理解している。

研修上級（研修 master）：

画像検査に慣れた頃である。頻度の高い神経疾患の典型的な画像所見を理解し、典型例では診断が可能である。非典型例や診断が困難な症例は画像を専門家に相談し、経験を蓄積する。画像検査結果に基づき発達障害が疑われる患児の器質的疾患を除外できる。また発達障害と診断された患児では、症例に応じて MRS、fMRI、PET などの機能検査の必要性や可能性について検討する。来院時の病歴、臨床所見、画像所見との乖離から虐待を疑うことができる。

参考文献

- 1) 大場 洋編著：小児神経の画像診断 脳脊髄から頭頸部・骨軟部まで 秀潤社 2010年
- 2) 平安良雄、笠井清澄編：精神疾患の脳画像解析・診断学 南山堂 2008年
- 3) 大西隆、松田博史：最近の神経画像診断の進歩：発達障害への適応の可能性 発達障害医学の進歩 16:27-36, 2004
- 4) Redcay E, Courchesne E:When is the brain enlarged in autism? A meta-analysis of all brain size reports. Biol Psychiatry 58:1-9, 2005
- 5) Amaral DG, Schumann CM:Neuroanatomy of autism. Trends Neurosci 31:137-45, 2008
- 6) Piven J, Bailey J, Ranson BJ, et al:An MRI study of the corpus callosum in autism. Am J Psychiatry 154:1051-56, 1997
- 7) Schumann CM, Hamstra J, Goodlin-Jones BL, et al:The amygdala is enlarged in children but not adolescents with autism; the hippocampus is enlarged at all ages. J Neurosci 24:6392-401,2004
- 8) Mosconi MW, Cody-Hazlett H, Poe MD, et al:Longitudinal study of amygdale volume and joint attenuation in 2- to 4-year-old children with autism. Arch Gen Psychiatry 66:509-16, 2009
- 9) Palmen SJ, Hulshoff Pol HE, Kemner C et al:Increased gray-matter volume in medication-naïve high-functioning children with autism spectrum disorder. Psychol Med 35:561-70, 2005
- 10) Kaumann WE, Cooper KL, Mostofsky SH, et al:Specificity of cerebellar vermian abnormalities in autism:a quantitative magnetic resonance imaging study. J Child Neurol 18:463-70, 2003

- 11) 森健治、東田好広、藤井笑子他：自閉症脳の *in vivo* 1H-MRS による検討—前部帯状回および小脳半球について 脳と発達 42:S195
- 12) 森健治、橋本俊顕、原田雅史他：自閉症脳の *in vivo* 1H-MRS による検討—扁桃体・海馬領域および小脳半球について 脳と発達 33:329-335, 2001
- 13) 鈴木勝昭、中村和彦、尾内泰臣他：自閉症の脳画像研究について。脳 13:151-154, 2010
- 14) Castellanos FX, Giedd JN, Marsh WL, et al: Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention-deficit hyperactivity disorder. Arch Gen Psychiatry. 53:607-16, 1996
- 15) Biederman J, 友田明美、水野雅文他：注意欠陥/多動性障害(AD/HD) の病因・病態に関する最新知見 小児科臨床 62:147-158, 2009
- 16) Makris N, Buca SL, Biederman J, et al: Attention and executive systems abnormalities in adults with childhood ADHD:a DT-MRI study of connections Cereb Cortex 18:1210-1220, 2008
- 17) Courvoisie H, Hooper SR, Fine C, et al: Neurometabolic functioning and neuropsychological correlates in children with ADHD-H: preliminary findings. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 16:63-9.2004
- 18) 原宗嗣、山下裕史朗：注意欠陥/多動性障害（AD／HD） 小児内科 増刊号 39 : 651 - 653, 2007
- 19) Kleinman PK:Diagnostic imaging of child abuse 2nd ed. Mosby St. Louis 1998
- 20) 坂井聖二、奥山眞紀子、井上澄生編著：子供虐待の臨床 医学的診断と対応 南山堂 2005年
- 21) 相田典子：小児虐待の頭部画像診断 脳神経外科 39:229-242, 2011
- 22) 小熊栄二：(子ども虐待を見逃さないために) 骨折。小児内科 42:1803-1810, 2010

推薦図書

1. Barkovich AJ, Raybourn C:Pediatric neuroimaging. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 2011
2. Barkovich AJ:Dignostic imaging Pediatric neuroradiology Amirsys Manitoba 2010
3. 大場 洋編著：小児神経の画像診断 脳脊髄から頭頸部・骨軟部まで 秀潤社 2010年
4. 平安良雄、笠井清澄編：精神疾患の脳画像解析・診断学 南山堂 2008年

II-iii) 諸検査

3) 心理検査・認知機能検査

検査要約

心理検査は医療機関のみならず、教育、福祉、司法などの近接領域においても用いられ、その目的や内容は心理検査が行われる場所や対象によって異なっている。医療機関において実際に検査を実施するのは臨床心理技術者である場合が多く、医師が検査者とともに検査内容について検討することは一般的だが、対象となる患者の年齢や疾患、状態を考慮し、数多くある心理検査の中から適当なものを選択することができるよう、よく用いられる検査の種類と目的を把握しておくことが求められる。

児童青年精神科領域の心理検査の目的として、1) 疾患や障害の診断・評価および病態水準に関する情報を得る、2) 回復可能性の水準と治療や介入の効果判定のための情報を得る、3) 個々の子どもと障害に応じた治療・教育プログラムの設定に関する情報を得る、の3つがあげられる¹⁾。また、診療報酬点数上は臨床心理・神経心理検査として「発達及び知能検査」「人格検査」「認知機能検査その他の検査」の3領域に分けられている。目的に応じて複数の検査を組み合わせて実施することも多いが、心理検査にどのくらいの時間と日数をかけるかという現実的な問題にも左右される。被検者に不要な負荷をかけないためにも、検査の目的を明確にして、必要最小限のテストバッテリーを組むことが求められる。

「発達検査及び知能検査」の中で一般的によく用いられるのは Wechsler 式知能検査で、全般的な知的発達水準だけでなく、知的能力のバランスを評価することができる。知能や発達の問題があると考えられる場合だけでなく、情緒的な問題をアセスメントするために人格検査を行おうとする場合であっても、知能検査をあわせて行うことができるならば、人格検査の結果を解釈する前提として有用な情報が得られるとともに、知能検査への回答のしかたや検査態度、言語表現から子どもの性格や特性をとらえることが可能である。

「人格検査」は子どもの性格や特性をとらえること、疾患や障害の診断および鑑別に関する情報を得ること、病態を把握することなどを目的に行われる。ロールシャッハテストや絵画統覚検査 (TAT/CAT)、文章完成法 (SCT)、描画テストといった投影法の他に、質問紙法と言われる性格や行動特徴に関する質問に「はい」「いいえ」で答えるものがある。

「認知機能検査その他の検査」は学習障害や高次脳機能障害など特異的な認知機能の障害について評価するために用いられる。これらの検査はその前段階として行われる Wechsler 式知能検査などによる全般的な知的発達の評価をふまえて、より詳細に認知機能について評価し、個々の子どもに応じた治療・教育プログラムの設定のために行われる。

心理検査から得られた情報を本人や保護者、教育関係者などに対しフィードバックすることが治療や教育の上で有益な場合も多い。その場合に医師は、心理検査の結果を十分に

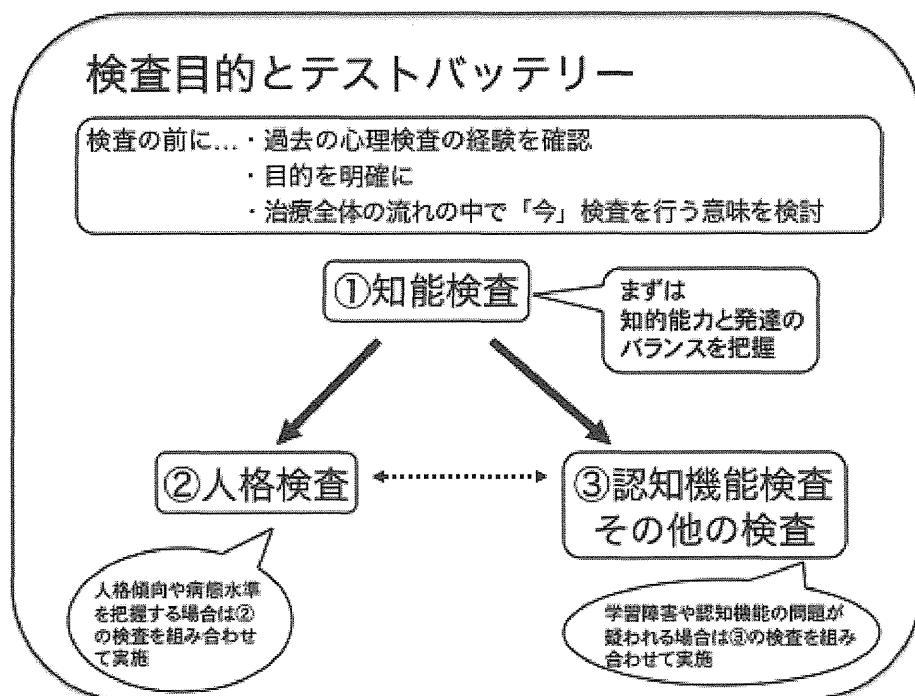
理解し、相手にとって必要かつ有益な情報を平易な言葉で説明することができなければならない。その時に必ずしも全てを伝える必要はなく、フィードバックする相手によって、または、被検者の年齢や疾患、状態に応じて、内容を検討することが必要な場合もある。

日々成長し変化し続ける子どもの症状やパーソナリティの可塑性は大きく、心理検査によって得られる情報も、子どもの“ある時点”での“ある側面”を切り取ったものにすぎない。心理検査の結果を解釈するにあたっては、マイナス面だけに注目するのではなく、子どもの持つ強みや健康的な面、今後の変化の可能性について考える視点を持ちたい。

検査理解へのチェックリスト

- よく用いられる心理検査の種類と目的を知っている
- 子どもの年齢や疾患、状態を考慮し、数多くある心理検査の中から適当なものを選択することができる
- 心理検査の結果を理解し、診断や治療に役立てることができる
- 子どもや保護者、教育関係者などに対し心理検査から得られた情報を平易な言葉で説明し、治療や教育に生かすことができる
- 心理検査の結果のみで発達障害や精神疾患の確定診断はできないことを知っている
- 心理検査の有用性と限界について理解している

検査理解へのチェックリスト



研修レベルを評価するために

研修初級（研修 beginner）：

心理検査を行う前に過去の検査経験を確認し不必要的検査は行わないよう意識している。知能検査に代表される一部の心理検査は練習効果によって結果にバイアスがかかることがあるため、最低でも一年の間隔をあけて実施することが望ましいということを知っている。

よく用いられる検査の種類と目的を知識として身につけている。個々の症例に対し、どのような心理検査を行うことが適当かを判断するには経験が不十分なため、検査内容について検査者とともに検討することが必要な場合がある。検査を行う時点での診断や見立て、検査目的を明らかにして検査者と共有することができる。

検査報告書に書かれていることは概ね理解できる。

心理検査がどのようなものであるかを知るために、可能であれば、自分自身が被検者として心理検査を受けてみること、検査場面に陪席すること、検査者として実際に検査をとってみることなどの経験があつてもよい。

研修中級（研修 proper）：

治療全体の流れの中で適当な時期に心理検査を組み込んで行なうことができる。被検者の年齢や疾患、状態を考慮し、数多くある心理検査の中から適当なものを選択することができる。実施件数の多い発達検査や知能検査についてはよく理解しており、治療に役立てることができる。実施することの少ない人格検査や認知機能検査について、心理検査報告書に書かれていることは概ね理解できる。

研修上級（研修 master）：

発達及び知能検査の領域だけでなく、人格検査や認知機能検査を含む心理検査全般について理解し、その結果を治療に生かすことができる。必要に応じて、被検者や保護者、教育関係者などに対し心理検査から得られた情報を平易な言葉でフィードバックすることができる。検査報告書に書かれている以上のことを理解しており、質問に対して自分の言葉で説明することができる。心理検査の有用性と限界について理解している。

参考文献

- 1) 中田洋二郎 (2008) : 心理検査. 児童・青年期の精神障害治療ガイドライン. 精神科治療学 vol.23 増刊号 ; 25-32

推薦図書

- 1 上野一彦 他 編 (2005) : 軽度発達障害の心理アセスメント WISC-IIIの上手な利用と事例. 日本文化科学社
- 2 齊藤万比古 編(2009) : 子どもの心の診療シリーズ 1 子どもの心の診療入門. 中山書店
- 3 松本真理子、金子一史 編 (2010) : 子どもの臨床心理アセスメント 子ども・家庭・学校支援のために. 金剛出版
- 4 David Wechsler 著、日本版 WISC-IV 刊行委員会 訳編 (2010) : 日本版 WISC-IV 知能検査 理論・解釈マニュアル. 日本文化科学社
- 5 藤田和弘 他 編 (2011) : 日本版 WAIS-III の解釈事例と臨床研究. 日本文化科学社

II-iv) ケース・フォーミュレーション (Case Formulation)

ケース・フォーミュレーションの要約

意義と思春期精神保健への適用

ケース・フォーミュレーションとは問題の原因や持続因子についての仮説を生みだし、ある診断を、より特定された、個別的な治療・介入の方法に翻訳することと定義できる。フォーミュレーション（定式化）という言葉は、当初は力動的精神医学の立場から普遍的な精神的力動（メタ心理学）的理論を、個別のケースの治療実践のための作業仮説として適用する手続きとして用いられていた。その後の精神科臨床の領域の拡大に伴い、現在では、フォーミュレーションは神経生物学的および生態学・社会学的次元についての複数の理論を統合して個別の病態を説明する枠組みを構築する手続きとなっている。現在フォーミュレーションの技法がもっとも検討され発展しているのは認知行動療法の領域である。事例に学ぶ方法（Problem based learning）の一つとして、ケースフォーミュレーションは臨床実践の検討の手続きに明確な枠組みを与え、有効な解決への手がかりをもたらす。

必要な知識・技法

- ① 症状(Symptoms)影響(Impact)危険因子(Risks)長所(Strength)説明モデル(Explanatory model)に関する質問による情報収集
- ② 4つのPによるケース理解（ミクロな分析）
- ③ Bio-Psycho-Social モデルによる定式化（マクロな分析）
- ④ 思春期事例に特徴的なマクロな文脈とそれに対応する多職種連携のスキル

ケース・フォーミュレーション理解へのチェックリスト

- 初診時に症例について系統的に情報収集ができる
- 症例について多軸診断システムにもとづく記述ができる
- 普遍的な診断システムから個別性をもった治療のための“取っ手を作る”プロセスとしてフォーミュレーションを理解する
- 症例の問題が生じ展開した経過を4つのP=Predisposing(準備因子) Precipitating(発症因子) Perpetuating(持続因子) Protective(保護因子)に沿って、記述できる
- 記述にもとづき、症例の問題を明確に定義できる（ミクロな分析）
- Bio-Psycho-Social の枠組みから、臨床的問題の関連要因を整理できる
- 問題定義とその関連要因を統合し、因果関係のモデルを作成できる
- 本人や家族が持っている臨床的問題についての説明モデルを把握できる

- 問題定義と当事者の説明モデルを統合し、プロブレムリストを作成できる
- プロブレムリストの優先順位付けと入手できる治療資源の検討を行い、包括的な治療プランを立案できる（マクロな分析）
- 複雑でケースの経過について、複数の情報源からフォーミュレーションを行える
- 多職種のケース会議をもち、フォーミュレーションを説明・提示できる

ケース・フォーミュレーション理解のための自由ノート

<1. フォーミュレーション記述のフォーマット>

1. 評価のプロセス 面接日付・場所 面接に訪れたメンバー 子どもと家族との面接者
2. 紹介経路 紹介者 紹介を受けた日 紹介目的 問題とする内容 紹介時の親の見解
3. 主訴の記述
問題を明確に定義する 本人・家族の説明モデルの記述。中心となる問題をストーリーとして明らかにする。記述の中から問題のもつ意味、因果関係の大きさなどが見えてくる。家族の構造/背景
4. 既往歴/発達歴 1) 医学的既往歴 2) 生育歴（周産期、健康状態、発達 分離体験）
3) 既往歴（精神科および身体的） 4) 教育歴 5) 社会環境（価値観・文化的背景など）
5. 精神現症 1) 自己質問票・構造化面接・Open End の質問 2) 家族関係の観察 3) 心理検査
4) 医学的検査
6. 診断とフォーミュレーション 多軸診断と関連要因を治療・介入へつなぐ

<2. フォーミュレーション作成のための Bio-Psycho-Social Grid>

領域	生物学的	心理学的	社会学的	
要因	遺伝学的、発達的 医学的、薬物 気質要因	認知スタイル、内的葛藤、防衛機制、自己意識、 症状の意味	社会-関係性 家族／同世代集団／他者	社会-環境 文化／民族、社会的リスク、システム
準備因子 (脆弱性)	家族の精神科既往歴 胎内での薬物暴露、 周産期合併症、発達障害、 統制障害	不安定な愛着、情動調節の問題、硬直した否定的な認知スタイル、低い自己イメージ	小児期の母親のうつ病への暴露、家庭内暴力、遅い時期の代理養育、気質のずれ、夫婦間の葛藤	貧困、低い社会経済状態、十代の出産育児、身体的健康や精神保健のケアへのアクセスの困難

発症因子	重篤な医学的疾患、外傷、アルコールや薬物の使用	自己同一性をめぐる葛藤、分離個体化危機（発達的移行期、第二次性徵、高校卒業）	親密な家族との別離や喪失、転居による友人の喪失、対人間トラウマ	移民、家庭の喪失、支援サービスの喪失（レスパイトや適正就学）
持続因子	慢性疾患、認知障害や発達障害による機能障害	自己破壊的な対処メカニズム、援助を拒否するような対人関係、外傷体験の再演	慢性的な夫婦不和、親の共感性の欠如や、発達的に不適切な期待	危険で敵対的な状況が続く地域、移民の世代間を超えた問題、文化に適合したサービスの欠如
保護因子	平均以上の知能、扱いやすい気質、特殊な才能や能力、外見上の魅力	反射的である能力、情動制御の能力、肯定的な自己感覚、適応的な対処メカニズム	肯定的な親子関係、支持的なコミュニティーや拡大家族	地域のまとまり、支持的な社会ネットワークとのアクセス、子どもと家族の同盟がよく機能する

<3. フォーミュレーションの過程>

1. 問題の明確化： 問題について本人・関係者から情報を得ると共に、それぞれの目的と説明モデル（信念と期待）を把握する。本人・関係者と合意を得ながら問題を特定化する。
2. 探索： 4つのPにもとづいて問題の原因と維持の仮説を立てる。4つのPの各要因を明らかにするための評価を行い、仮説を検証する。
3. フォーミュレーション（定式化）： 定式化一介入のための仮説を完成し、当事者との治療計画の再確認を通して仮説の妥当性を検討し修正する
4. 介入： 定式化にもとづき介入の方法の選択肢と優先順位を決定し、介入を実施し、その結果をモニターする。モニターに際しては、フォーミュレーションにもとづき、長期的な発達の視点からみても適切な、ベースラインとなる指標を選択する。
5. 評価： 介入の結果を評価し、複数の指標で改善がみられるものは動機付けを高めるためにフィードバックされる。4つのPの視点から治療過程を促進する・阻害する要因を明らかにし、再定式化を行い、介入方法をケースに対して最適化(Goodness of Fit)する。

研修レベルを評価するために

研修初級（研修 beginner）：

症例の診断評価の手続きについて、主訴にもとづき考えられる精神疾患の診断のために必要な情報を収集する手立て（半構造化あるいは構造化面接）のあらましはわかっている。生育歴については、発達のおくれの有無についてマイルストーンにもとづき評価することはできる。主訴となる問題が、何を背景として、どのようにして生じ、悪化・維持されているのか、本人・家族などの当事者はそれぞれ何が一番困っているのか、については、仮説の形成に必要な情報を引き出す付加質問をしていないので答えることが出来ない。特に心理社会的要因についての評価は、定型発達からの偏りや問題に対する対処行動や関係性の病理性における判断を行う基準や枠組みの知識が乏しいため、明確な仮説を持っていない。

研修中級（研修 proper）：

入院・外来症例を担当するなかで、同じ診断でも、経過、選択される治療法、治療反応性が異なることを経験している。治療導入の時点で、その後の経過を予測するために、複数の情報源を効果的に用いて関連要因について系統的な評価を行うことができる。適切な治療目標を設定し、動機付けやコンプライアンスを高めるために、ケース・フォーミュレーションの手続きを導入し始めている。Strength と Difficulty の視点から症例の関連要因の評価を行えるが、治療経過の中でそれら（特に Strength）どのような意味を持つかの仮説作りはまだ十分な経験がない。思春期にみられる障害とその治療に関する複数の理論を知り、個別の治療でそれらの妥当性（Goodness of Fit）を吟味する経験を積む途上にある。子どもとのラポールを築き、症状以外の学校や家庭生活について有用な情報を引き出す面接技術も身についているが、子どもと家族双方の説明モデルを把握し、複眼視的なフォーミュレーションを行うことは十分ではない。治療意欲を引き出すようなかたちにしてフォーミュレーションを伝えることや、関与の過程で得られた情報を柔軟に取り入れて、フォーミュレーションを練り上げるスキルはこれからの課題である。

研修上級（研修 master）：

症例の治療を通じて多領域の関係者や多職種のスタッフと関わる経験を積んでいる。それらの経験から、個別の治療のスキルの獲得と共に、治療を全体的な過程やシステムの視点からとらえるようになっている。包括的なフォーミュレーションにもとづいて 共同治療者として家族メンバーや学校のスタッフなどの協力を得たり、マネージメントや治療計画の説明の手立てとしても用いることが出来る。複雑で困難な症例では治療の過程で新たな Strength や Difficulties が明らかになる事が多い。フォーミュレーションの変更の必要性

を判断でき、必要に応じてケース会議を開催できる。分離個体化（依存と自立）、愛着理論（情動制御と Mentalization）、同一性の形成（同世代集団と自己評価）など思春期特有のマクロな文脈を個別の事例で見いだし、フォーミュレーションに取り入れることができる。

参考文献

- 1) Winters, NC., Hanson G., Stoyanova V. (2007) The Case Formulation in Child and Adolescent Psychiatry. *Child Adolesc Psychiatric Clin N Am* 16;11-132
- 2) Connor DF and Fisher SG. (1997) An Interactional Model of Child and Adolescent Mental Health Case Formulation. *Clinical Child Psychology and Psychiatry* 2(3); 353-368
- 3) Havighurst SS and Downey L. (2009) Clinical Reasoning for Child and Adolescent Mental Health Practitioners: The Mindful Formulation. *Clin Child Psychol Psychiatry* 14; 251-271
- 4) Sim K, Gwee KP, Bateman A. (2005) Case Formulation in Psychotherapy: Revitalizing Its Usefulness as a Clinical Tool. *Academic Psychiatry*; 29;289-292

推薦図書

1. 神田橋條治 (1990) 精神療法面接のコツ 岩崎学術出版社
2. 山上敏子 (2007) 方法としての行動療法 金剛出版
3. 下山晴彦 (2008) 臨床心理アセスメント入門 一臨床心理学はどのように問題を把握するのか 金剛出版

II-v) 治療介入技法

1) 子どもの治療総論

治療技法の要約

- a) 子どものこころの治療は、治療対象としている問題を診断・評価過程で用いた術語水準の表現を子どもが用いた実際的な言葉の水準にもどすところから始まると考えるべきである。声が出ちゃう、友達がいない、乱暴・落ち着かないといわれる、聞いてもわからない、眠れない、おなかが痛い、お外が怖い、胸が苦しい、ムカつく・イライラする、手首を切りたい、むなしい、死にたい、食べられない、太りたくない、怖いものが見える・聞こえる、私の心は空っぽ、私は何もできない、何もしたくない、私は本当はすごい、やられる前にやれ・・・。こうした子ども自身が自分の苦痛や違和感を表現するために用いた言葉を吟味することから治療は始まるのである。家族の言い分にも十分注目すべきだが、常に子どもの気持ちへの関心を維持すべきである。ここで重要なことは診断・評価と治療とは別々のものではないということである。診断と評価は治療を規定するが、治療の展開によって評価内容の修正が必要となることも度々あり、それによって今度は治療の内容や組み立てに調整が行われるといった円環運動として両者を理解すべきである。
- b) 子どものこころの治療においての原則は、緊急な、あるいは特殊な場合を除いて、いきなり薬物療法から始めるという安易な選択をすべきではなく、問題の全体像をとらえる取り組みを続けながら、まず心理・社会的治療・支援から開始するということだろう。この原則にはまらない例外は、薬物療法が第一選択の治療である統合失調症をはじめとする精神病性障害とてんかん発作を示している子どもであるが、その数は子どものこころの医療では成人の場合ほど多くはない。
- c) 心理・社会的治療・支援は、子ども自身への治療・支援にとどまらず、親および家族に対する治療・支援、学校や児童相談所等の関係機関との連携による環境整備を含めた3領域の総合的治療・支援として組み立てるべきである。こうした努力にもかかわらず事態が一向に改善しなかったり、環境は改善してきたものの障害の重症度が一定の水準を越えていたりする場合には、もし適切な適応薬やそれに準じた合理的な非適応薬が存在する場合には、薬物療法を付け加えることになる。こうした治療・支援は本来外来治療で行われるべきものであるが、症状や問題が深刻すぎたり、虐待の存在など子どもを支えるサポート・システムの機能が低すぎたりする結果、子どもの自己や他者への攻撃を止められない状況やひきこもり状態の長期化した状況などの深刻化がとどめられないならば入院治療も考慮すべきである。
- d) 児童思春期精神科的治療の特徴的な観点についていくつかを挙げてみたい。第一に、

発達障害に含まれる広汎性発達障害など生来的な障害ととらえるべき障害を見出した場合、これを幼児期・学童期から青年期まで一貫して支援することが求められることが多い。この場合に、1機関、1主治医が一貫して関わることは概して難しいため、常に「次につなげる」という姿勢が大切である。いうまでもなく、発達障害の多くは成人期に入っても何らかの支援を必要としており、子どもの時代の一貫性に準じた長期的な視点での支援を提供できるよう、子どものこころの医療時代のデータや情報をバトンタッチして次に伝達していくシステムが必要である。子どものこころの医療にかかる専門家もこのシステムに協力すべきであることはいうまでもない。第二に、環境（特に養育環境や学校）との相互作用の中で結晶化するととらえることができる多くの障害では、その治療戦術として原因的な環境要因に対する直接攻撃はまったくの愚策であることをよく承知し、子ども本人への治療にとどめず、親を含めた取り巻く環境のすべて（親、兄弟、学校、友人、支援機関など）との良き連携関係を前提とした包括的で総合的な治療システムの構築をめざすべきである。第三に、子どもの精神障害は時系列に沿って大きく変容していくのが普通である。小学校2年生で分離不安が優勢な不登校児であった子どもが中学生で不登校が続いている場合、分離不安障害のままでいるはずがないということ、もしそのままさらに10代を終える頃までひきこもり状態が継続していたら、中学生の時の病態とは当然異なる病像を呈しているだろうことを知つていなければならない。こうした時系列に沿った障害の変遷を心得たうえで、子どものこころの治療とはこの進行過程を止め治癒させることを目指し、もしそれがならなかつたとしても、少しでも状態像や問題点を改善させ、こころの発達への影響を少しでも減少させることを目指すのが子どもの心の医療における主要な治療目標となる。第四に、前項とも関連するが、子どもの精神科治療は時系列に沿って大きく変化していく子どもの精神発達への介入でもあるという点を常に意識している必要がある。そのため、子どもの身体発達と同時に、情緒発達、社会機能発達、認知機能発達、対人関係機能の発達などからなる精神発達をよく理解していかなければならない。ある症状や状態像がある年齢では健常域とみなされても、別の年代で生じるなら病理的現象とみなされるということが珍しくない。発達路線をよく心得ておくことで、ある年代に特有な心性（例えば思春期の両価性や自己愛性の高さ）がある障害の症状と混合してあらわれているような病態にも、評価と治療の両面で対応することが可能となる。

- e) 子どものこころの医療における治療の総合性とは、治療の多次元的な組み立てに在るということを承知している必要がある。ここでは三次元的な治療構造を提案する。第一次元はいうまでもなく、子どもが持っている個々の精神障害そのものの固有の治