

総説

小児科学とは

小児科学は Pediatrics と英語表記されるが、Pede は“足”という意味である。子どもはよく足を怪我するところに関係があるという。ギリシャ語の paidi 小児（子ども）と iatros（医師）が語源である。ちなみに整形外科は Ortho（正しくする，矯正する）pedics というが，これは“足を正しく直す”というのが語源である。ドイツ語の Kinderheilkunde は，Kinder（子ども），heil（癒す），kunde（科学）からなる。

小児科学の特徴は，①成長と発達，②栄養，③発育と成育，④保健学，⑤予防医学である。日本国内にいると気づかないことが多いが，世界，特に後進国では，④と⑤は重要で特徴的な問題点である。さらに診断学や治療学においても特徴がある。つまり小児科学は出生以前の胎芽・胎児学から成人期までをカバーしており，小児期の疾患が成人領域まで持続した場合，多くの小児科医が引き続き観察を継続することが多い。親の幼少期からその娘・息子そして孫の代まで家族を観察できること，そして胎内の時期から成人するまで，または成人病の領域まで，“ヒトの一生”に関わることができる唯一の科である。身体への全般的な視野を常に持ち，安易に細分化しない究極の“総合診療学”といえる。

A 小児科学の特徴と看護 speciality and nursing of pediatrics

1. 発生と成長

小児科学は，すでに出生前つまり婦人科・産科領域から始まっている。卵と精子から受精卵が完成されるが，この時期の環境の変化はきわめて胎児の器官形成に重要である。遺伝子配列の異常をきたしたり，また遺伝子に何らかの影響を与えるエピジェネティクスの異常も関連する。例えば人工授精のときの培養環境・酸素濃度なども微妙に影響する。

通常，心臓は発生 45～50 日前後には各部の器官としての原型が完成し，その後 8～9 か月にわたって成長を続ける。出生以後もこの成長過程は続き様々な変化を遂げる。

そして，I. 出生前期，II. 新生児，III. 乳児期，IV. 幼児期，V. 学童，VI. 思春期，その後 VII. 青年期，VIII. 壮年期，IX. 老年期と長い人生を歩んでいく。

この胎児期～乳幼児期の環境因子や疾病罹患がその後の学童期～青年期の疾病罹患傾向に影響する。例えば最近では，低出生体重児と成人期の高血圧，2 型糖尿病，脳卒中，虚血性心疾患などのメタボリック症候群との関連が取りざたされている。

また，肺の発育途中である新生児期～乳児期早期に下気道感染症，特に RS ウイルス，麻疹，百日咳，マイコプラズマ，クラミジアなどに罹患すると，その後に喘鳴や気管支喘息様

発作などの reactive airway disease (反応性気道疾患) を繰り返しやすいことが疑われている。その他、先天性心疾患に伴う肺高血圧症の影響や、腸管感染症後の腸管アレルギー等々もある。器官発達の未熟な幼若期・発育期にある種の疾患に曝露された後の発達性変化にも注目が集まっている。

2. 成長と発達

成長 growth と **発達 development** の違いについては、一般に成長は臓器の量的な発育であり、発達は質的な変化を意味している。各臓器によりそのスピードは異なるが、おおむね 20 歳までは成長と発達が持続する。その後は量的な成長が主である。**Scammon の臓器別発育曲線**により、各臓器の発達の違いが理解できる (図 1-1)。

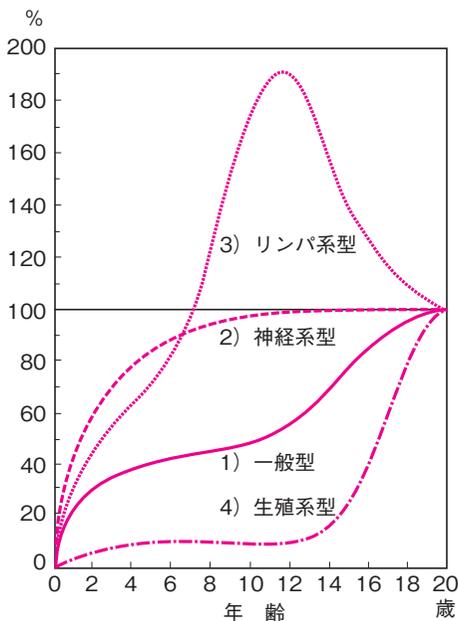


図 1-1 各器官系の発育パターン
(Scammon による)

成人の重量を 100% として表現

- 1) 一般型
全身の大きさ, 身体各種計測値 (頭部, 頸部を除く), 呼吸器, 消化器, 腎, 大動脈, 脾, 全身の筋・骨格, 血液量
- 2) 神経系型
脳・脳膜・脊髄, 視覚器, 各種頭径
- 3) リンパ系型
胸腺, リンパ節, 腸間リンパ組織
- 4) 生殖系型
睪丸, 卵巣, 副睪丸, 子宮, 前立腺, 尿道, 精囊

3. 性差と好発年齢 (表 1-1, 2)

成人と同様、小児疾患にも **年齢依存性** や **男女差** を認めることがある。

好発年齢については、特に思春期 12~13 歳の頃には二次性徴、生理 (初潮) が始まり、バセドウ病、SLE、潰瘍性大腸炎、特発性肺動脈性高血圧が好発し、逆に気管支喘息は 2~3 歳で発症してから徐々に減少し、思春期までには 1/3~1/4 程度になる。

起立性調節障害は立ちくらみ、乗り物酔い、朝起き不良、低血圧、頭痛などを主訴とするが、9~14 歳の女兒に多い。鉄欠乏性貧血は、新生期以後の乳幼児期と思春期の発育期に多い。ネフローゼ症候群は 2~5 歳、急性糸球体腎炎は 5~10 歳で、これは溶連菌感染症の好発年齢や扁桃肥大と関連する。咽頭・扁頭のリンパ節の発達は通常 3 歳くらいから始まり、7~8 歳が肥大のピークとなり、10~11 歳までには縮小してくることが多いからである。女兒に多いものとして、膠原病 (SLE など)、甲状腺疾患、心房中隔欠損、動脈管開存症、肺高血圧、鉄欠乏貧血がある。気管支喘息は小児で男児、成人では女性に多い。

固形腫瘍は一部は胎児期から存在すると考えられ、生後1年以内に見つかることが多い。白血病は3~4歳、脳腫瘍は4~6歳前後が好発年齢である。

表 1-1 主な小児疾患の好発年齢

0歳	急性細気管支炎(3~6か月), アトピー性皮膚炎(2~6か月), 点頭てんかん(3か月~1歳), 福山型先天性筋ジストロフィー(0~8か月)
1	泣入引きつけ(6か月~1歳半), 腸重積(3~9か月), 川崎病(10か月), 熱性けいれん(6か月~4歳), 網膜芽腫, 突発性発疹(8~10か月), Reye症候群(1~2歳)
2	重症筋無力症(眼筋型)(2歳と思春期), 肝芽腫, 血友病, てんかん(1~3歳), 手足口病(生後3か月~5歳), 気管支喘息(2~5歳)
3	小脳腫瘍, Wilms腫瘍, Duchenne型筋ジストロフィー(1.5~5歳), 急性リンパ性白血病(3~6歳)
4	ネフローゼ症候群(2~6歳), 総胆管拡張症(4歳), アセトン血性嘔吐症(2~10歳)
5	特発性血小板減少性紫斑病(2~9歳), 血管性紫斑病(4~7歳), 上衣腫(脳腫瘍), もやもや病(5歳)
6~9歳	1型糖尿病(5~8歳と10~15歳), チック(3~13歳), マイコプラズマ肺炎, 欠神てんかん, 尿崩症(~10歳), 溶連菌感染後, 急性糸球体腎炎(5~12歳), 皮膚筋炎, 急性虫垂炎
10~12歳	リンゴ病(伝染性紅斑)(6~12歳), 十二指腸潰瘍, 鉄欠乏性貧血, 潰瘍性大腸炎, 起立性調節障害(9~14歳), 肥大型心筋症, SLE, 骨肉腫, Ewing肉腫, IgA腎症

表 1-2 男女差(性差)の強い小児疾患

男	女
チック(3:1)	総胆管拡張症(1:3)
ADHD(4~6:1)	胆道閉鎖(2:3)
自閉症(3~4:1)	心室中隔欠損(2:3)
ネフローゼ症候群(2~2.5:1)	心房中隔欠損(1:2~3)
肥厚性幽門狭窄(4~5:1)	皮膚筋炎(2:3)
川崎病(1.4:1)	バセドウ病(1:4~5)
気管支喘息小児期(1.3~1.6:1)	糖尿病(1:2)
一次性尿崩症(1.3:1)	ループス腎炎(1:10)
	橋本病(1:9)
腸重積	欠神てんかん
消化性潰瘍	重症筋無力症
急性リンパ性白血病	
溶連菌感染症	
急性糸球体腎炎	
肝芽腫	
ケトン性低血糖症	
Asperger症候群	

B 小児の症候のとらえ方 signs and symptoms of children

物言わない新生児～乳幼児では、とにかく**視診が大切**である。そして小児では急性疾患が多いのが特徴である。回復時間も早ければ、増悪・進展する時間も早い。

表 1-3 6つの観察項目とその尺度
(あなたの子どもの外観と行動にあてはまる項目にチェックを入れてください)

観察項目	正常	中等度障害	重度障害
1. 泣きの質	強く 声調は正常 <input type="checkbox"/> あるいは 満足しているようにみえ 泣かない <input type="checkbox"/>	すすり泣く <input type="checkbox"/> あるいは しくしく泣く <input type="checkbox"/>	弱い <input type="checkbox"/> あるいは うめく <input type="checkbox"/> あるいは かん高い声で泣く <input type="checkbox"/>
2. 親の刺激に対する反応 (抱く、背中を軽く叩く、膝の上で軽くゆする、持ち上げるなどの際に、それらの行動が泣きに及ぼす影響)	泣くが 短時間で泣きやむ <input type="checkbox"/> あるいは 満足しているようにみえ 泣かない <input type="checkbox"/>	泣いたり 泣かなかったりする <input type="checkbox"/>	絶え間なく泣く <input type="checkbox"/> あるいは ほとんど反応を示さない <input type="checkbox"/>
3. 状態の変化 (覚醒状態から眠りへ、あるいは眠りから覚醒状態へ)	覚醒している場合は 覚醒状態が維持される <input type="checkbox"/> あるいは 眠っている場合は 刺激によって 即座に覚醒する <input type="checkbox"/>	眼は閉じるが 短時間で覚醒する <input type="checkbox"/> あるいは 長時間の刺激によって 覚醒する <input type="checkbox"/>	覚醒しようとしめない <input type="checkbox"/> あるいは 睡眠できない <input type="checkbox"/>
4. 皮膚色	ピンク <input type="checkbox"/>	手や足が蒼白 <input type="checkbox"/> あるいは 先端チアノーゼ (手と足が青い) <input type="checkbox"/>	蒼白 <input type="checkbox"/> あるいは 青い <input type="checkbox"/> あるいは 灰白色(灰色) <input type="checkbox"/> あるいは 大理石斑様がある <input type="checkbox"/>
5. 水分補給 (皮膚・眼・口の湿度)	皮膚は正常で 眼と口も 湿っている <input type="checkbox"/>	皮膚と眼は正常だが 口が若干 乾燥している <input type="checkbox"/>	皮膚が青白く テント状に つまみあげられ 眼は落ち窪み 眼と口が 乾燥している <input type="checkbox"/>
6. 社会的交渉への反応 (抱かれる、キスされる、抱擁される、触られる、話しかけられる、慰められる)	笑顔を見せる <input type="checkbox"/> あるいは 警戒する <input type="checkbox"/> (生後2か月以内)	わずかに笑顔を見せる <input type="checkbox"/> あるいは わずかに警戒する <input type="checkbox"/> (生後2か月以内)	笑顔を見せずに 不安げな表情を見せる <input type="checkbox"/> あるいは 活気がなく無表情 <input type="checkbox"/> あるいは ちっとも警戒心をみせない <input type="checkbox"/> (生後2か月以内)

健常児と病児の臨床評価で使用する急性疾患観察尺度 (McCarthy PL, et al. Observation scales to identify serious illness in febrile children. Pediatrics. 1982; 70: 802 より)

単なる発熱とか喘鳴があるというのではなく“**なにかおかしい**”とか“**とにかく元気がない**”“**様子が変わる**”“**具合が悪そうである**”という**疑問や用心深さ**が大切である。姿勢、表情、目の動き、手足の動かし方、泣き声、反射などが手がかりになる。

表 1-3 に米国のテキストに記載されている、小児期の全身状態の観察の指標を示す。

救急外来を訪れる発熱患者の約 1 割が重篤な疾患をもつという報告がある。これによれば、高熱の児に認められた疾患では、肺炎 3%、細菌性髄膜炎、菌血症、軟部組織感染症、尿路感染症などはおおむね各 1% である。

発熱児における重篤な疾患を疑う上で信頼性が高い**6つの観察項目**と尺度を表 1-3 に示す。この中の 1. 泣きの質, 2. 親の刺激に対する反応, 3. 状態の変化 (覚醒・睡眠など), 4. 皮膚色, 5. 水分補給の状態 (皮膚・眼・口の湿度), 6. 社会的交渉への反応, を観察することは有用である。

重篤な症状は、呼吸困難、高熱、疲労感、嘔吐、けいれん、意識障害である。

表 1-4 に、代表的な徴候と、代表的な疾患名をあげる。

いずれも、好発年齢、重症度を考慮して、最も考えられる疾患 most probable diagnosis を絞り込んでいく。

表 1-4 小児の代表的な症候と疾患

症 候	代表的疾患
全身倦怠感	急性・慢性感染症, 急性肝炎, 心不全, 起立性調節障害, 不登校児, 心因性反応, 血液疾患, 代謝疾患
発熱	髄膜炎, 尿路・呼吸器感染症, 突発性発疹, インフルエンザ, 川崎病, 膠原病, 悪性疾患, 不明熱 (FUO: fever of unknown origin)
けいれん	頭蓋内出血, 髄膜炎, 低血糖, 熱性けいれん, 急性脳症, てんかん, 脳腫瘍, 電解質異常
発疹	ウイルス, 細菌, マイコプラズマ感染症, 伝染性軟属腫, 膿痂疹, 薬疹, 中毒症, スティブンス-ジョンソン Stevens-Johnson 症候群, 多形滲出性紅斑, 血管性紫斑病, 川崎病
悪心, 嘔吐	新生児生理的嘔吐, 中枢性嘔吐: 脳腫瘍, 頭蓋内出血, 脳炎, 髄膜炎, 周期性嘔吐症. 反射性嘔吐: 肥厚性幽門狭窄症, 腸重積症
ショック	循環血液量減少性, 心原性, 敗血症性, アナフィラキシー, 神経原性
咳嗽	上気道炎, 感染性クループ, 下気道炎, 百日咳, 気管支喘息, 気道異物
チアノーゼ	肺性チアノーゼ, 心性チアノーゼ, 血色素異常 (メトヘモグロビン血症), 末梢性チアノーゼ
下痢, 便秘	ウイルス性下痢 (ロタウイルス等), 血便, 膿血便 (大腸菌, サルモネラ, 赤痢感染症), 慢性下痢症, 炎症性腸疾患 便秘, 一過性単純便秘, 症候性便秘
吐血, 下血	吐血: ビタミン K 欠乏性出血性真性メレナ, 逆流性食道炎, 消化性潰瘍 下血: 腸重積 (イチゴゼリー様粘血便), 細菌性下痢症, クロウン Crohn 病, 潰瘍性大腸炎, メッケル Meckel 憩室
腹部膨満	イレウス, ヒルシュプルング Hirschsprung 病, 感染性・代謝性の肝・脾腫大, 神経芽細胞腫, ウィルムス Wilms 腫瘍, 肝芽腫, 白血病, 悪性リンパ腫, 奇形腫, 卵巣嚢腫, 腹水, 腹壁異常