

1

小児の特徴

小児の最大の特徴は常に成長発達している、一日として同じでなく、すべての面でいつも変化していることである。小児はヒトのライフサイクルの初めに位置し、この時期の健康、疾病がその後の一生に及ぼす影響が極めて大きい。

「子どもは大人のミニチュアではない」とよくいわれる。端的に言えば、小児は成人に比し大きさが小さいだけではなく、解剖学的、生理学的、精神的に成人とは異なった特性を持っている。身体各部のプロポーシオンや各臓器の大きさ、機能も成人とは異なり、たとえば体重に比べ体表面積が広く体温喪失が起こりやすい。

1 常に成長、発達している

小児は身体的にも精神的にも常に成長、発達していて決して一点に留まっていない。これは当たり前と思われるかもしれないが、小児のケアにあたって常にこのことを強く意識していないと、思わぬ事故につながる恐れがある。昨日まで安全であったことも今日はもう危険かもしれない（転落、溺水、火傷、誤嚥など）。

2 生理機能の一部は発達途上である

満期産出生児では独立して生存できる生理機能が発達しているが、成人に比べ腎機能、免疫機能の一部などまだ十分でないものもある。また神経発達も脳幹、橋の一部のレベルまでで、それより上位の中樞は出生後、乳児期に次第に発達し、それとともに原始反射が消失ないし変化し、起坐、2足歩行などが可能となる。

各種検査値も成人とは異なる場合が少なくないので、常に年齢を考慮する必要がある。

薬物療法でも、成人とは薬用量が異なることは当然である。薬物代謝が薬剤によって異なるため、単純に体重あたりで計算できない。薬用量は概して体重あたりより体表面積あたりが適切であり、Augsbergerの式やVon Harnackの概算表がよく用いられる。

3 小児独特の疾患が多い

先天性疾患が多い。一部は遺伝性疾患であり、一部は各種原因により胎内で発生途中に生じた異常である。先天性心疾患などの臓器異常のほか、数多くの先天代謝異常がある。先天代謝異常は顕症化する時期が必ずしも生後間もなくとは限らず、年長になってからのものもあり、病因不明の症状、病態をみた場合には常にその可能性を考慮すべきである。

4 トランジション

子どもの時期に始まった疾病、あるいはその影響が成人にまで持ち越されることがある。これをトランジション(またはキャリアオーバー)という。

小児期の疾患のうち、先天性疾患の多くで治療が進歩し、成人にまで達することが可能となったが、継続した治療ないし管理指導を要する場合が少なくない。小児疾患の治療にあたっては常にこのことを念頭に置く必要がある。

手術や放射線治療の影響により、将来その部分の発育障害が生じることも稀ではないし、放射線治療により、将来、二次性悪性腫瘍が発生することもある。

子どもにはこれから先の長い生涯がある。子どもの治療などにあたっては、これから先、一生のQOLがよりよくなるよう格段の配慮が必要である。

5 成人で顕症化する疾患の小児期からの予防

成人でQOLを大いに損なう生活習慣病、2型糖尿病は、その病因がすでに小児期から始まっており、子どもの時からの肥満対策、栄養指導、食事習慣指導などが必要である。

成人、高齢者で問題となる慢性閉塞性肺疾患COPDの予防のためには、子どもの時期からの禁煙教育が大切である。

わが国の肝がんの大部分は肝炎ウイルス感染が原因となっている。B型肝炎ウイルスは新生児期の感染(母子感染など)が、多くは成人になって肝硬変、肝がんを起こしてくる。出生時の「B型肝炎母子感染防止」は悪性腫瘍を出生直後に予防するという点で極めて意義が大きい。

そのほかHTLV-1など多くの小児期の感染が後に成人になってから重大な疾病を引き起こしてくる。さらに今後H. pyloriの小児期感染防止あるいは小児期スクリーニングと早期除菌による成人の胃がん予防など、小児期での成人がん予防ができる例が増えるであろう。

6 家族との関係

小児の治療、ケアにおいては両親、兄弟の存在を常に意識すべきである。協力して一緒に治療、ケアにあたるというスタンスに立って、できるだけ説明をつくして協力・協働体制を作ることが重要である。不幸な転帰をとった場合にも両親、兄弟のケア、フォローが必須である。

2

成長

1 正常小児の身体発育

子どもの特徴は成長(growth)・発達していることである。成長は連続してみられるものだが、その速度は一定ではない。ある年齢では急速に、またある年齢ではゆっくりとした曲線をとる。また、臓器ごとにそのパターンが異なっている。

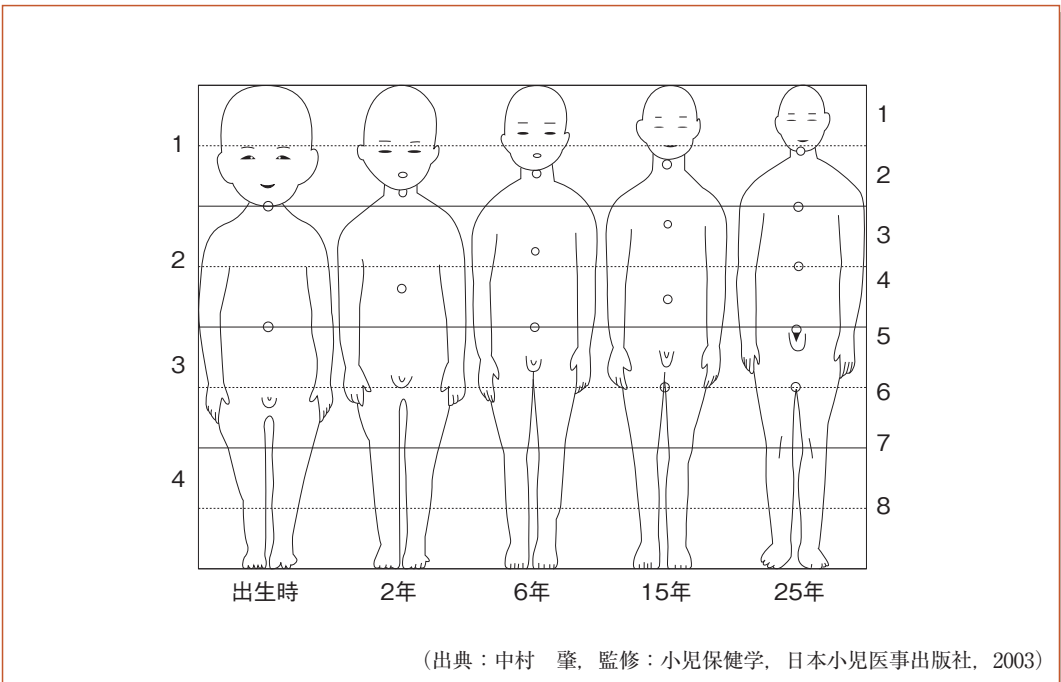
成長に影響を与える因子としては、内因(遺伝子に関連する因子)と外因(環境に関連する因子)があげられる。内因としては、人種や家系や先天異常などが、外因としては、栄養、運動、生活・社会環境、心因などがある。

1 体重 body weight

出生時の体重は、男児は平均3kg強で、女児はそれよりやや軽い。その後、体重は生後3～4か月で出生時の約2倍、生後1年で約3倍となる(7頁図2-5参照)。1日平均体重増加量は、0～3か月:30g, 3～6か月:15～20g, 6～12か月:8～10gである。

生理的体重減少: 出生後体重はいったん減少するが、生後7～10日で出生体重に復帰する。これを**生理的体重減少**という。これは、水分摂取量に比べて、皮膚や尿からの水分損失が多いことから生じる。

図2-1 身体各部の釣り合い(Stratz)



幼児期になると体重増加は平均で年間1.5kgとほぼ一定となり、学童期では、増加量は年間2～3kgに増える。思春期を迎えると、男子で年間6kg、女子で5kgと年間増加量がピークとなる。体重増加のピークは身長増加のピークより少し遅れる。

2 身長 body height

出生時の身長は男児平均49.9cm、女児では49.0cmである。身長は、生後の1年間で出生時の約1.5倍となり、4歳で出生時の約2倍となる。その後の学童期には、1年間5～6cmの安定した伸びがみられる。男子で12～13歳、女児で10～11歳ごろに急速な身長のスパートがみられ、**思春期発育急進現象**(adolescent growth spurt)と呼ばれている。身長の伸びは、体重に比べて周囲の環境の影響を受けにくいですが、栄養状態や児童虐待などの心理的ストレスによって成長障害を来すことがある。

3 頭囲 head circumference・胸囲 chest circumference

出生時の平均頭囲は、男児33.5cm、女児33.0cmと、胸囲よりやや大きい。したがって、頭位分娩では、最大径を持つ頭部が産道を通ると他の部分は容易に娩出されるが、骨盤位では頭部が通過しにくく分娩が遷延することがある。**頭囲**と**胸囲**は1歳でほぼ等しくなり、2歳以後は胸囲が頭囲より大きくなる。

子どもは成人の体型をそのまま小さくしたものではなく、身体に比較して頭部の占める割合が高い(図2-1)。

4 大泉門 anterior fontanelle

新生児では頭蓋骨の縫合が完成しておらず(縫合離開)、頭頂部の前後で2個の柔らかい部分をふれる。前頭骨と頭頂骨とで囲まれた部分を**大泉門**、後頭骨と頭頂骨で囲まれた部分を**小泉門**と呼ぶ。**小泉門**は平均6週ころ、**大泉門**は1歳半ころまでに閉じる。**大泉門**の閉鎖が遅延する疾患としては、水頭症、クレチン病、くる病などが、早すぎる疾患としては、頭蓋骨早期癒合症や小頭症が知られている。一方、髄膜炎、脳炎、脳腫瘍などの頭蓋内圧が上昇する疾患では**大泉門**が膨隆し、脱水症などでは陥没する。

2 骨年齢・生歯

1 骨年齢 bone age

骨の発育は、X線所見から判定する。すなわち、化骨核(8つの手根骨と撓骨・尺骨の遠位端の核を合わせて10個)の出現数と大きさ、形、骨端融合の完成度などから判定する。一般的に、化骨は生後3か月ころより認められ、12歳でほぼすべて出現する。3～9歳では年齢と同数か年齢より1個多い(図2-2)。骨の発育には男女差がみられ、女児は男児より骨の発育が早く骨端融合も早期に完了する。図2-3に、手部X線像による骨年齢評価基準の模式図を示す。**骨年齢**は成長ホルモン分泌不全性低身長やクレチン症で遅延し、