

コラム

栄養不良の分類と測定

おとなの栄養はBody Mass Index (BMI)を基に判断されますが、成長期の子どもの栄養状態の判定は一般的には身長、体重、年(月) 齢を使い、WHOによる標準成長曲線に基づいて表1のように分類されています。このうち子どもの栄養プログラムで重要になるのは1) 発育障害 (stunting)、2) 消耗症 (wasting)、3) 過体重 (overweight)、これらに4) 微量栄養素欠乏 (micro nutrient deficiency)が加わります。さらにそれぞれ

図A-1 小児上腕周囲径(MUAC)測定用テープ



図A-2 MUACテープで測定しているところ



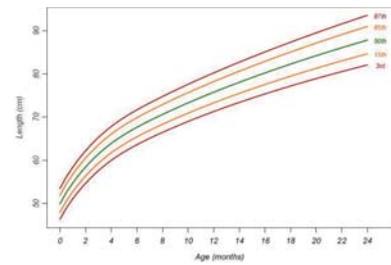
れが重症と軽症に分けられます。特に Wasting については Severe Acute Malnutrition (SAM)、Moderate Acute Malnutrition(MAM)と呼ばれ、SAMは至急的確な治療を始めなければ命の危険が迫っている状況です。

最近では5歳までの子どもに対しては迅速かつ簡便にSAMやMAMを診断する方法として上腕周囲径 (MUAC) の測定が多用されています。MUACが115mm未満の子どもはSAMとして至急に治療を始めなければ命の危険が迫っていると判断します。専用に開発されたMUACテープを用いると、一目瞭然でSAM、MAMが診断できるようになっています。(図A)

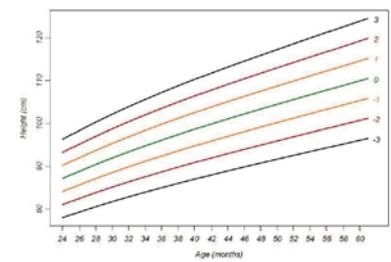
WHO 小児成長標準曲線はどうやって作られている?

2006年の改訂版では人種民族による偏りを是正するためにブラジル、ガーナ、インド、ノルウェー、オマーン、アメリカ合衆国の6か国からの健康な子ども8440人の成長データを基に作られました。しかし母子手帳などに用いられている日本人の標準曲線はWHO標準に比べて小さい傾向があり、やはり人種や民族による違いを完全には補正できていないことがわかります。日本人の栄養を判断するときにWHO標準を基にすると栄養不良の割合が高くなる傾向がみられることに注意が必要でしょう。

図B-1 WHO小児成長標準曲線例 男児身長 0-2歳用



図B-2 WHO小児成長標準曲線例 男児身長 2-5歳用



介入を前提とした実用的分類

急性栄養不良は重症である場合に特に迅速な治療対応を行わないと致死率が30-50%に達するとされています。以前は病因的にKwashiorkorとMarasmusに分けられていましたが、治療方針には差がないため、介入を前提とした、より実用的な分類として最近ではsevere acute malnutrition(SAM) と moderate acute malnutrition(MAM)に分類することが多くなっています。

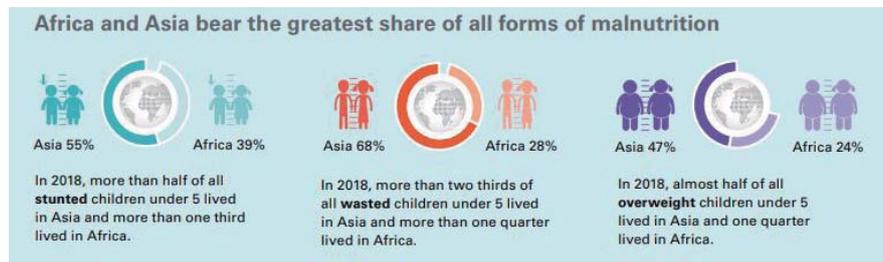
り、世界中で子どもの健康、成長や知的発達を阻んでいます。

依然として多すぎる子どもの栄養不良

では、世界中でどれぐらいの子どもが栄養不良の状態にあるのでしょうか？ユニセフ、WHO、世界銀行発行の“Levels and Trends in Child Malnutrition 2019 Report”から見てみましょう。世界の子どもの7.3%がWastingを示しています。この数字は小さいように感じられるかもしれませんが、数にすると4950万人の命が危険な状況にあることを意味します。Stuntingは減少傾向に

あるとはいえ、なんと全世界の21.9% (1億4900万人)の子どもたちが本来持てる成長・発達の可能性を十分に達成できていないことを示しています。これはその子どもたちが属する社会や国の将来の発展にとって大きな損失であると言えるでしょう。

図3 慢性栄養不良の地域的分布



増える過体重と二重の栄養問題

以前は貧しい国の子どもの栄養不良と言え、低栄養だけを考えれば十分でした。しかし1990年ごろから世界的に過体重の子どもの増加し現在では全世界で5.9%に達しています(図4)。さらにこの増加は高所得国よりもむしろ低～中所得国に見られることは注意を要します。北部および南部アフリカの2地域では5歳未満の子どもの10%以上が過体重を示しています。過体重の原因としては貧富の格差のみならず、不健康な食事や飲料の宣伝・普及、運動不足などが影響していると考えられています。また過体重や肥満は若くして糖尿病や心血管系の成人病を発症するリスクであることも知られています。このような国では子どもの低栄養と過栄養という二重の課題を同時に抱えるようになっているのです。

人生最初の1000日間の栄養状態がその子の残りの人生を左右する

卵と精子の受精から出生までが270日、そして出生から2歳の誕生日までの730日とで合計1000日間。この1000日間の低栄養状態が身体発育や、認知・知的発達に遅れをもたらし、さらにこの時期の遅れは不可逆的で、後に栄養状態が改善されたとしても身長が追いつくことはできず、さらに将来的には成

績不良や肥満、糖尿病、心臓病などの慢性疾患のリスクが高まることがわかってきました。このように、この時期の栄養が残りの人生に甚大な影響を与えることから、「人生最初の1000日間」というイニシアティブが掲げられるようになりました(参照:1000 Days. <https://thousanddays.org/>)。これはさらに妊娠前の若い女性の栄養状態をも反映することから、「母と子どもの栄養問題」として考えるべきでしょう。

持続可能な問題解決

栄養問題に世界の注目が集まってきた

ここ10年ほどの間に栄養不良問題に関する世界的注目、取り組みには非常に大きな動きがありました。以前は緊急事態、飢餓における栄養問題は「食料問題」と考えられ、国連世界食糧計画(WFP)などの緊急食糧援助の対象と考えられました。平時における子どもの栄養不良は保健医療分野の問題と考えられることが多いものの、下痢や肺炎に比べて栄養はあまり注目されませんでした。2000年台後半の食料価格の高騰を契機にした食料危機によって、食料の安全保障、農業生産性に対する関心が高まるな

か、国際社会は栄養問題に的確に対応してこなかったという批判が行われました。2008年にThe Lancet誌は母子の栄養についてのシリーズを出し、子どもの栄養不良が世界の開発の阻害要因になっており、保健医療のみならず、農業、食料、貧困と言った面からの包括的な取り組みが必要であるとの認識が高まりました。2009年から“Scaling Up Nutrition(SUN)運動”が始められ、国連やG8のハイレベル会合で相次いで食料安全保障・栄養の問題が取り上げられるようになりました。2010年には「人生最初の1000日間」の重要性を訴えるイニシアティブも立ち上げられ、2011年には国連総会でハイレベルSUN会議が催されると急速に栄養問題が脚光を浴びるようになりました。2015年9月に採択された持続可能な開発目標(SDGs)でも「Goal2 飢餓をなくそう」が独立したゴールとしてとり挙げられており、ここにも注目度の高まりがうかがわれます。

栄養対策は医療的介入か社会的介入か？

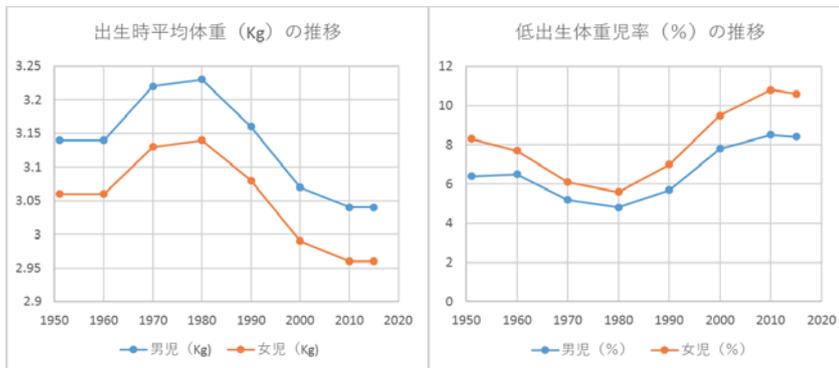
2005年に私がユニセフで働き始めたとき、子どもの栄養は保健医療プログラムの一部であり、予防接種に便乗した年に2度のビタミンAキャンペーンやヨウ素などの微量元素補充、母乳育児推進、成長測定などが中心でした。緊急援助以外では急性栄養不良の支援・治療はほとんどなく、見つかったも栄養指導以外に根本的な介入を行っていませんでした。しかし、その後SUNの動きに応じて栄養部門は保健部門から独立し、保健セクター以外にも農業、教育、地域開発などの多セクターとの連携を強め、地域での予防、啓発に力を入れるようになりました。またwastingに対する病院、地域での治療の取り組みやStuntingに対する啓発も強くなってきました。先に述べた「人生最初の1000日」間、つまり妊娠前・

図4 子どもの過体重の地域別増加

2つのUN地域で過体重児の数の著大な増加が見られた。



図5 日本の低出生体重児の年次推移



中・後の女性の食事、母乳、離乳食に関する知識理解、行動変容に対する介入が強められてきました。生後6か月間は「母乳以外には何も与えない」で育てることにより乳児期の病気、栄養状態や死亡率を改善することが知られています。ところが6か月後からの離乳期に不可逆的な成長障害、発達障害に陥るケースが多いのです。離乳食については地域に伝わる伝統的な教えや習慣は必ずしも科学的知見と一致しないことも多く、質・量・頻度など正しい知識と実行が極めて重要です。離乳期は子どもの栄養にとり非常に脆弱な時期だと言えるでしょう。

ユニセフがタンザニアで行った調査では非常に興味深い結果が得られました。タンザニアは国としては食料不足の状況にはなく、wasting の率は低いのですが、stunting は 34.7% の高率に達しています。しかも驚いたことに農業生産の低い乾燥地域ではなく、肥沃な穀倉地帯の子どもの stunting の率が高いのです。多忙な野良仕事の間子どもの世話を十分にできず、特に離乳食の質と回数の不足などが原因として推定されました。このように、子どもの栄養の問題は栄養だけを取り出しての保健医療や対症療法ではなく、育児・幼児教育・貧困対策・農業・ジェンダー・伝統など幅広い取り組みの中に位置づけなければ持続可能な解決にはならないという一例だといえるでしょう。

RUTF の開発で 容易になった栄養治療

重度の急性栄養不良 (SAM) は特に重篤で生命の危険があるため、以前は入院のうえで栄養治療と合併症の治療が必要でしたが、1996年に「すぐに食べられる栄養補助食品」(Ready to Use Therapeutic Food ; RUTF) が開発されたことが画期的な変化をもたらしています。RUTF はピーナッツなどを主原料としたペースト状のものが銀紙パックに入ったもので、封を開けてそのまま食べられるうえ、長期保存できます。ちょうどピーナッツバターに砂糖を加えてもっと甘くしたような食感で、子どもには食べやすくできています。RUTF により、SAM についても合併症がなく、食欲があれば在宅のままでの治療が可能になり、入院に伴う費用、旅行、付き添いなどの障壁が取り除かれました。SAM や MAM の治療の拡大と治療成績の改善が期待されています。

日本の子どもの最初の 1000 日間は大丈夫か？

日本では戦後復興、経済成長にともない平均身長が伸び、Stunting の割合が低下しました。Shneider & Ogasawara によると 20 世紀初めに 65% 以上であったものが現在では 7.1% に激減しています。経済社会開発が栄養不良の解決

に有効であることを示した好例だと言えるでしょう。しかしながら、日本では現在平均出生時体重が減少しているのです。2500 グラム未満の低出生体重児の割合が先進国 (OECD) 諸国の中で最も高い方で、女児では 10% を超えています。これには若い女性が過度のダイエット志向によって妊娠前に栄養不良に陥っていること、妊娠中の過度の体重コントロール (「小さく生んで大きく育てる」などと言った誤ったメッセージ) などが影響していると考えられます。日本の子どもたちの二度とない大切な「人生最初の 1000 日間」の状況は先進国の中で最低水準にあるのかもしれませんが。専門家だけではなく、マスメディアも若い女性、妊娠中の女性の栄養の重要性と子どもへの影響について、正確かつ科学的な情報を提供することが必要なのではないのでしょうか。

おわりに

以上お話ししてきたとおり、子どもの栄養不良の問題は過去のものではありません。紛争、飢饉、干ばつなどの原因で起こり、緊急人道援助の対象となる急性栄養不良から、貧困、正しい知識の欠如や不衛生・病気が原因となる慢性栄養不良や微量栄養素欠乏の多岐に渡ることがおわかりいただけたと思います。また、単に痩せている、背が低いという問題ではなく、認知・知的発達の遅れや将来の慢性疾患のリスクを高めるなど、その後の人生に不可逆的な影響を与えることを考えると、妊娠中及び 2 歳の誕生日を迎えるまでの「最初の 1000 日間」の栄養管理はもっと重視されるべきでしょう。日本の女性、子どもにとっても重要なメッセージを含んでいると言えるでしょう。

出典: 図1: WHO-MCEE estimates for child causes of death 2000-2017と参考文献1をもとに作成/図2: ユニセフ世界子供白書1998より/図3, 4: UNICEF, WHO, World Bank. Levels and Trends of Child Malnutrition 2019 / 図5: わが国の人口動態より/(以下コラム内) 図A: UNICEF supply catalogue, UNICEF stories of innovationより/図B: WHO