

4. 小児に対する遺伝子組替え成長ホルモンの使用に関する考察 米國小児科アカデミー、薬事委員会および倫理委員会

Considerations Related to the Use of Recombinant Human Growth Hormone in Children Committee on Drugs and Committee on Bioethics Pediatrics 1997;99(1):122129

抄録

1985年以降、分子生物学的な技術によって純粋なヒト成長ホルモン（訳注；以下 GH）を人工的に無限に合成することが可能となっている。これによって利用性が増したため、成長ホルモン分泌不全（訳注；以下 GHD）の児に於いてよりもむしろ他の児に於ける使用が臨床的ならびに倫理的な問題になっている。この報告は小児に於ける現在の GH 使用状況の分析を述べたものである。

はじめに

初めて下垂体機能低下症患者に於ける天然ヒト下垂体抽出物の成長促進効果が記載されてから、何千もの患者が GH 療法を受けてきた。この抽出成分は National Institutes of Health, Bethesda により、その年齢の正常値以下の成長速度、骨年齢の遅延、2つの GH 刺激試験への反応の欠如といった厳格な診断基準にのっとり GHD と判断された患者の治療のため研究者が利用できるようになった。供給には制限があったが、これらの治験から幾つかの結論が導き出された。

- ・ GH 療法は GHD の個体の成長を増加させた。
- ・ より若い年齢で補充すれば、より早くより大きな成長に結びつくため、GHD は可能な限り早期に診断されるべきである。
- ・ 生理的な脈動的放出に模した投与が週に3回の投与に比べてより効果的であった。

・ 5年間の成長のモニターから、上半身と下半身の成長は同等であった。

抽出物はロットによって力価（意訳；potency）に違いが出るのがわかり、感染因子のコンタミネーションも問題となった。抽出物を投与された幾人かが下垂体抽出物にあらかじめ存在していたコンタミネーションを通じて Creutzfeld-Jakob 病を発症し、1985年4月にその使用は中止された。

1985年早期にリコンビナント DNA テクノロジーによって GH が作られるようになり、臨床医は突然に高価ではあるが無尽蔵と言ってよい hGH の供給を手にした。このホルモンの入手の劇的な変化は、GH 処方合理性、安全性、投資価値に関する診断的、治療上そして倫理的な疑問を多数呼び起すことになった。

背景

遺伝子組替え・ヒト GH 製剤 (訳注 ; 以下 r-hGH 製剤)

天然に産生された GH は 191 個のアミノ酸からなるポリペプチドである。生合成過程には最初の 24 個のアミノ酸をコードする DNA フラグメントの化学的合成が含まれる。残りのアミノ酸はヒト下垂体細胞から分離されたメッセンジャー RNA に相補的な DNA コピーをつくることによって得られる。DNA 全体のシーケンスが大腸菌に導入され、それでその大腸菌は hGH を合成できるようになる。

合成された hGH を用いた臨床治験は 1980 年代早期に開始され、1985 年に r-hGH が商業的に利用可能となった。現在合衆国で利用できる製剤は Somatrem (Protropin, Genentech, Inc, South San Francisco, CA) と Somatropin (Nutropin, Genentech, Inc, South San Francisco, CA and Humatrope, Eli Lilly & Co, Indianapolis, CA) である。これらは Somatrem ではイニシエーション・シーケンスの 24 位アミノ酸に付加的なメチオニン・グループを含んでいるという点で異なっている。

至適投与量はどの製剤に於いても十分には確立されていない。現在の推奨開始量は 0.1mg/kg (0.26U/kg)、週 3 回、筋肉内か又は皮下投与となっている。小児内分泌科医のほとんどは 0.18~0.30mg/kg/週を 6~7 回に分けて皮下投与するように GH を処方している。概して (GH 療法に) 反応する患者は初期投与方法 (訳注 ; initial dosing regimen) に反応する。投与量の増量方法はさまざまである。投与量の増加が結果として成長を増大させるかもしれないが、一

方で特に GH 抵抗性の児 (例えば慢性腎不全の児など) では成長反応の増大が投与量の増加と比例していない。ローソン・ウィルキンス小児内分泌学会 (The Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society) は最近、低身長の小児に於ける GH の使用についてのガイドラインを発表している。

GHD の診断に於ける問題

GH 濃度の測定に radioimmunoassay (訳注 ; 以下 RIA) が出現する以前から、臨床医は GH がインスリンの拮抗調節ホルモン (訳注 ; counter-regulatory hormone) であることを利用して、経静脈的に投与されたインスリンに対する血糖値の反応に基づいて下垂体機能低下症の診断を行っていたが、RIA の導入によって血清 GH 濃度の測定が低身長の内分泌学的評価の要素となった。

GH に対する更に敏感な RIA によって、以前には真価を認められなかった GH の分泌に於ける精密さが明らかになって来た。空腹時の血清 GH レベルは GHD と non-GHD 患者で違いがないことから、GHD 患者を同定するために他の生理学的、薬理的試験が考案された。睡眠と運動は生理学的な 2 つの放出要因として利用されたし、薬理的試験の多くは直接的あるいは間接的に GH の放出を刺激することが知られているレボドーパのような神経調節物質やアルギニンやインスリン、プロプロパノールのような作用物質の使用を含んでいる。これらのテストの詳細は今回述べることと関係ないのだが、骨年齢の遅れと緩慢な成長率に随伴して 2 つのテストの頂値が 10µg/L 以下であれば古典的な重度の GHD

は診断されうる。

部分的 GHD (訳注 ; partial GHD) の診断には更に論議があり、一般に受け入れられている定義はない。加えてこの (部分的 GHD の) 診断は (GH の) 産生よりもむしろ (GH に対する) 反応性に関わる問題である GH 抵抗性と混同されるべきではない。GH 産生の試験は高額であり、検査料も測定も検査室によってさまざまである。その上、非常に多くの臨床医はこうした試験が侵襲的であり、高額であること、そして血清 GH 濃度の測定に基づく診断が不確かであるという理由で、テストの実施が hGH 治療の必要条件であるべきではないと信じている。彼らはどちらかと言えば純粹に臨床に基盤を置いて治療の決定をすることを提唱している。

低身長小児に対する GH 投与のゴール

hGH の使用を取り巻く論議の多くは、明確に定められた治療のゴールがないこと、治療に対する長期的な反応のデータが少ないこと、そして治療の該当者を識別するスクリーニングが大変なことに関係している。hGH 療法の処方本来小児の成長を企図しているのだが、しかしどれくらいの量で、どれほどの期間、何を終点として行えばよいのだろうか？ (意識) r-hGH 療法は「古典的な」重度の GHD か、他の (r-hGH 療法の) 有効性や少なくとも短期間の危険性と利益の分析がなされている疾患のためにとっておくべきであるとの考えを堅持している臨床医もいる。「古典的な」重度の GHD の患者群のゴールは骨端閉鎖の時点で正常か或いは成人として通常期待できるだけの身長に到達するよう成長を増進させること

である。慢性腎不全の患者に於ける GH 療法のゴールは (腎) 移植後、正常な GH 反応性を取り戻すことで個々の遺伝的な潜在能力により一致した最終成人身長を達成できるよう、(それまでの間) 年齢相応の身長を維持するように努めることである。

一方原因は何であれ低身長は肉体的、精神的なハンディキャップをもたらすと論じる者達もいる。それゆえ成長率が増加し、本来成人までにあるべき十分な成長 (訳注 ; full adult growth potential) を実現したいと願う全ての小児が hGH を利用できるようにすべきであると彼らは信じている。しかしながら (今までに) 蓄積された証拠は、そのようなゴールが達成不可能であることを示している。

不幸なことに、丁度 GHD を生化学的に定義することが困難なように、r-hGH 療法の時代となっても医学界 (訳注 ; medical community) は世界中に受け入れられるような低身長の診断基準を持っていない。明らかに、性別や年齢は考慮されねばならない。標準的な縦断的身長曲線上で、あるパーセンタイル以下であったとき、年齢や性別に対して背が低い患者と呼ぶ臨床医もいれば、一方より適当な指標は実際は年齢や性別に対する身長の (増加) 速度であると信じている者もいる。

このように r-hGH 療法の恩恵をこうむってもよい患者を選別するのにも自由度 (訳注 ; latitude) が存在している。ある程度の成長速度の増加は hGH を投与されている患者のほとんどで見られるが、しかしながら心理的に利益を得たり、成人身長の増加が達成された患者がどのくらいいるかは明らかでない。

治療の適切な診断基準をめぐっての論議に加えて、(治療) 該当者を選別するスクリーニングの試みを取り巻く議論がある。学校を基盤とした低身長スクリーニングは該当者の過剰選別や(選別された小児に) 低身長という汚名をきせてしまうのではないかという心配を助長する。これらの心配は(r-hGH の) 販売や製造による利潤に立脚している会社がスクリーニングに介在して来た場合にとりわけ深刻である。

r-hGH 療法の適応承認された疾患

現在、あらゆる r-hGH 製剤は「正常な内因性 GH の不十分な分泌に起因する成長不全のある小児」に於いて使用する旨、ラベル書きされている。最近では somatropin の Nutropin ブランドでは移植前の慢性腎不全の小児に於ける使用もラベル書きされている。古典的な GHD の場合には診断は問題とならないが、しかしながら「不十分な分泌」や「部分的 GHD」、あるいは GH 調節障害の診断に於いては一般に受け入れられた診断基準がなく、r-hGH 製剤の適応は極めて主観的となっている。

最近のアメリカ小児科学会の臨床診療に於ける GH の使用に関する学会員の断続的調査(訳注; American Academy of Pediatrics Periodic Survey of Fellows.....)の結果から GH の使用の裏付けとしてもっとも頻繁に採用されている診断基準は刺激試験であることが明らかになった。次に多い診断基準が低身長の程度や成長速度の落ち込みの程度であった。また回答者の圧倒的多数は、GH は小児内分泌科医によってのみ処方されるべきであり、

治療のゴールは現在と成人時の身長を増加させることであると指摘していた。

承認されていない疾患への r-hGH 療法

小児の低身長には多くの原因がある(表 1)。表 1 は低身長の鑑別診断を表している。ラベル書きされた以外の(用途での) hGH の使用に於ける適応ははっきりと決まっておらず、GHD 以外に考慮されるべき低身長の原因はたくさんある(表 1); これらの状態は GH 療法を考慮すべき理由には(今のところ)なっていない。GHD の低身長に対する hGH 療法の奏功と合成 GH 製剤がいつでも利用できるように用意されていることの両方の理由によって、種々の疾患(表 2)に於いて hGH の使用に対する関心が喚起されてきた。それゆえ患者の GH の状態がどうであれ、これらの疾患の患児の間で GH 治療が身長を増加させるかどうかということが鍵となる論点になっている。いくつかの例では、とりわけ生理的な GH 濃度抵抗性であることが証明されてきた慢性腎不全や Turner 症候群のような疾患では、答えは YES であるし、他の多くの例では、低身長(年齢、性別相応の平均から -2SD 以下と定められている)の児が豊かな社会において(背が低いという)汚名を経験するという面に於いて GH の使用を正当化してきた。こうした児は低身長についてしばしば学校でいじめられる。その上、経験則からいえば背が高いことは多くの社会的利益に結びついている。小児によっては低身長は後天性にしろ、遺伝性にしろ疾患の一つといってもよい。そうした児にとっては成長増進は正常状態に至る手段とみなされる。こうした心配があ

り、これらの患者群に r-hGH がかなり大規模に使用されているにも拘わらず、現在のいかなる客観的データもこの小児群のホルモン療法の社会精神的な利益について証明していないし、最終成人身長への効果を証明した生理学的データもほとんどない。以上の考察からときに非 GHD 小児の最終成人身長を増加させることを企図した hGH の使用に於ける研究が保証されているのか（きちんといわれているのか）どうかという疑問に行き当たるのである。

r-hGH 療法に伴う危険性

短期間の r-hGH による治療では、副作用はたとえあったにしてもほとんど経験されてこなかったが、長期的な危険性は不明である。利用可能な GH の投与によってある程度は（抗 GH）抗体産生が起きるが、全体としてのレベルは 10%以下であるし、産生された抗体は臨床的には効果を持たず、免疫複合体も形成しない。

GH 療法に関わる危険性には、何年もの間規則正しく注射をすることに關する生理学的な侵襲や精神的侵襲も含まれる。確かにこれが主要なストレス要因の一つであることは、糖尿病患者が自らの薬物治療に關して報告している。加えて繰り返される注射は実際にはネガティブな自己イメージやこうした児の多くにもともと存在している恥辱がいや増すのを助長しているかもしれない。

更に GH で治療された患者で観察されてきた代謝的な効果が（GH 療法の）影響として存在する。子供達は細胞の代謝亢進により、大抵やせているし不適當に筋肉質になるようなのだ。

何人かの著者は GH 療法もまた悪性疾患の危険性の増加に關与しているかもしれないという理論的な心配を表明してきた。GH 療法は肝でのインスリン様成長因子（訳注；以下 IGF-1）の合成亢進を引き起こし、その IGF-1 は癌の大きな危険やもし癌となった場合には不良な予後と關係していることが指摘されている。化学療法や放射線治療と合わせて GH を投与されている患者に於ける白血病やリンパ腫、そして腫瘍の発生率増加の可能性に關する報告については引き続き調査がなされている。加えて hGH や IGF-1 で治療された 23 人の患者で乳頭浮腫で初めて気づかれる良性の頭蓋内圧亢進（偽脳腫瘍）（訳注；pseudotumor cerebri）が起こっている。GH 治療中断後に徴候や症状の消失を認めたものの、3 人では再開によってすみやかに再燃した。

倫理的な問題

至適な GH 療法

ここまでの論に照らしてみれば、どういった（疾患の）小児が GH 療法の適切な該当者といえるだろうか。臨床的背景のある側面が、これを倫理的に複雑な問題としている。まず最初に現在の GHD の適切な診断基準に關して議論がある。古典的な GHD の診断基準は幅広く受け入れられているが、これらの診断基準が GHD の全範囲を含むかどうかについては合意がなされていない。いずれにせよ、この論争の解決はどのようにして十分な GH 濃度と不十分な GH 濃度を定めるかにある程度かかっている。その上 GHD ではない小児の中にも Turner 症候群や特発性低身長を含め

GH 療法に反応して成長速度の加速する場合がある。現在利用可能なデータは、GH 療法によって Turner 症候群の患者の最終身長が改善することを示唆している。

小児科医は「古典的」な GHD の記載を満たさない小児に対しても GH 療法が受け入れられうる場合があるのかどうか、もし受け入れられうるとしたらどの疾患がそうなのかについて明確に表明しなければならない。そのためには GH 療法の適切なゴールについての分析や合意が求められる。

臨床上考えるべき二番目に重要な点は GH 療法の確立された危険性と利益の比率が現在欠けていることである。この療法は「古典的」GHD に於いては、治療以前の成長速度に基づいてなされた算出と比較して、小児の最終成人身長を増加させるという点で効果があることを否定できない。しかしながら他の小児に対する利益は未だにはっきりしない。GH 療法はこうした（古典的 GHD 以外の児の）成長を加速させているように見えるが、このような小児がより高い最終成人身長を得られるかについては確かでない。非常に背の低い子供達が経験するかもしれない精神的な問題を GH 療法が減じるかどうかもまた不確かだ。実際、現実的でない（過度の）期待や自分たちに何か「悪い」ところがあるというような気分の増強によって、GH 療法がそうした問題を悪化させる場合もあるという証拠がある。

治療の「成功」をどのように定義するかという疑問もある。低身長というのは、人々が常に異なる身長を持つ一般人口との相対に於いて定義されたに違いない一つの個性である。よって、たとえ GH 療法が全て

の「背の低い」小児に利用可能であり、また有効であったとしても、背の低い子供達は依然として存在しているだろう。一彼らは単に以前の人口に於ける低身長小児に比べて数インチ背が高いだけのことである。

hGH 療法に関連した危険性があまりわかっていないとしても、非 GHD 小児に治療を行うにあたっての負担は明白である。理想的には毎日、少なくとも週に 3 回は GH 注射を受けるべきである。治療は大抵 4～5 年間続けられ、児の体重に応じて毎年 10000～50000 ドルの費用がかかる。

低身長は「疾患」か「障害」か

背が高いということは我々の文化に於いては明らかに有利なことである。少なくとも両親は自分たちが正常と感ずる身長範囲の中に子供がいて欲しいと願うだろう。経歴上や高収入、学問の成績、自尊心、社会的地位を含めた他の社会生活上、背が高いことが有利であることを示す多くの根拠がある。したがって注意力欠如疾患や矯正歯科での薬剤投与と同様に、低身長という正常な社会機能の障害された病気或いは不具の治療として、GH 療法がおそらく保証されるだろうことは論じられ得た。

周知のごとく正常と異常という概念は定義するのが困難であり、必然的に多くの社会文化的な変異性を取り入れる。機能を障害するのに十分なくらいの重度というのが、どれくらいの変異とみなされるかによって、二つのカテゴリーの間のラインは多くのポイントでひくことができる。もし、低身長が医学が介入すべき対象の一つとして適切であるとみなされるなら、「十分に低い」小児（を定義するラインがひかれるの）は

どのポイントにおいてであろうか。その上この文脈によれば、「治療」を必要としているのは社会であって、今現在不利をこうむっている人々ではない、と言っているようなものだ。血統や性別など現在我々の社会で非難されている他の選別方式と同じように、背の低い個人に対する差別は不当であろう。いずれにせよ失敗とみなされるのなら、背が低いという状態を根絶しようとするよりも、背の低い人々に対する偏見を根絶した方が良くであろう。この見方では低身長 of 適切な「治療」とは、この個性を有する人々が今直面している、正常な機能状態に対する肉体的、社会的障壁を取り除くことなのである。

他方、先の見方は（そうは言っても今、現実に）差別の重荷に耐えなければならない個人にとって不当であり、不公平であると論じることでもある。その上、そうした小児が経験することのある深く、理解し難い苦痛を免じることが容易でない。なぜなら彼らは実際、背が低いからだ。これらの小児が自らの（背が低いという）状態によって不利となっていることは否定できない。しかしながら GH 療法にこうした（社会的な不利益という）問題に対する適切な効果があるかどうかという点も関連して問題となる。極端なケースでは、極度の低身長者が運転や食事の調理などの基本的な日常生活活動から肉体的障壁によって締め出される恐れがあることから、GH 療法は有効な治療手段となり得る。それ以外の場合には、より防衛的に二者択一すれば、社会が彼らに強制してきたもの（訳注； those society has dictated to them）より、むしろ児や両親のプライドや彼ら自身の考

える限界が達成されるように援助することが選ばれるかもしれない。カウンセリングと自助のための機構もまた有用かもしれない。

社会的公平の要件

普及した GH 療法の経済的な意味は重要である。最近、現在の身長が年齢の 1パーセンタイル（訳注； present first percentile）以下の小児に GH 療法を 4 年間提供するのに直接的な医療コストが毎年 15～30 億ドルかかると算定された。対照的に古典的 GHD の小児に GH 療法を提供するのにかかるコストはおよそ 1.35 億ドルである。近い将来、合成 GH が現在の貴重薬剤の地位を失い、製薬会社の間での競争が激しくなって GH の値段は下がるかも知れない（New York Times Magazine.1991; 47: 14～17, 28～29）。この値下がり of 可能性の大きさは不明である。

推定される GH 療法の支出に照らしてみれば、保険適用の問題についても述べなければならない。現在、「古典的」な GHD の小児に対する GH 療法は公的医療扶助（訳注； Medicaid）といくつかの民間保険によってカバーされている。他の疾患の小児についても製薬会社がそのコストを負担している場合がある。「古典的」GHD でない小児の保険適用はさまざまに確認困難である。GH 療法の治療研究として扱われている小児の中には無料で治療を受けているものもある。加えて、一部の保険会社はこのような治療に対して両親が自前で支払った残りの自己負担分まで明らかに払い戻している。

GH 療法の有用性によって社会的公平さ

に関する深刻な疑問が持ち上がった。現在、何人かの小児は古典的な **GHD** でないのに **GH** 療法を受けている。こうした小児の出身は、社会に於ける財政的に裕福な階層に多いように思われる。彼らや彼らの両親は高額な健康保険の適用や自らの財源を介して、利用可能な最も進歩したヘルス・ケアにアクセスしてきた。したがって現在背が高く育つことの経済的、社会的な利益を得ている小児は、現在 **GH** 療法へのアクセスの機会がない小児に対して既に莫大な有利性を持つ者達なのである。その上、今や治療適応人口を十分に代表しているとは言えない白人の男女とアフリカン・アメリカンの男性に治療が集中しているという証拠がある。もしこの差別的なアクセスが続けられれば、**GH** 療法はより裕福でない群のメンバーが直面している社会的、経済的な不利を増進するのに役立つことになるだろう。

もし将来、古典的 **GHD** でない小児の最終身長を伸ばすのに治療が有効であることがデータによって確定されれば、アクセスに於ける現在の不平等が社会的に公平であるように思わせる暗示を有意に悪化させ得る。社会は最終身長が高くなるかもしれない全ての小児に、多大なコストを要してまで **GH** 療法を提供すべきか、それとも全ての不平等と共に現在のつぎはぎの払い戻しアプローチの維持を容認するかというまた別の選択に直面するだろう。その上、(治療によって) より背を高くできる全ての小児の治療をカバーするという決定でさえ、不利を被っている小児に対する深刻な健康上の反動を持ち得る。ヘルス・ケアの財源は制限されており、それ故ある治療へのア

クセスを保証するという決定は結果として、財源が足りなくて困っている他の健康上の利益を否定することにつながる。今現在最も基本的なヘルス・ケアさえ受けられずにいる非常に多くの小児がいるのに、古典的 **GHD** でも真の **GH** 抵抗性でもない誰かに **GH** 療法を提供するのに乏しい財源を費やすことは倫理的に不適切であろう。

利害の抵触

治療製剤の製造や流通を行う企業がスクリーニングや、**GH** の使用に対する報酬を臨床医に与えることに関与している場合、**GH** 療法の該当者のスクリーニングや処方には関係する利害の抵触を引き起こす。**GH** 療法を取り巻く論議では、治療適応の評価や、その危険性と利益についてアドバイスをを行うにあたっての重要な裁量権については、小児科医がそれ行使するよう求めているので、患者の最大限の利益に奉仕しようとする臨床医としての行いについて怪しまれたり、怪しまれそうに見えたりする金銭上の関係を避けて (**GH** 療法という) 特殊なケアは執り行われなければならない。

結論と勧告

以上の考察に照らしてみても、アメリカ小児科学会は次のような勧告を行う。

1. **GH** 療法は医学的、倫理的に以下のような小児に対して受け入れられるものとする。
 - (1) 古典的 **GHD**
 - (2) 腎移植を待っている慢性腎不全の小児
 - (3) **Turner** 症候群の女児
 - (4) 基本的な日常生活活動への参加の

妨げとなるような極端な低身長を有し、加えてその状態に対する GH 療法の効果が証明されている児

GHD の診断は小児内分泌科医へのコンサルトによってなされるべきであり、GHD と極度の低身長の児に対する治療は専門の小児内分泌科医によって監督されるべきである。慢性腎不全の児に於ける GH 療法は、GH 療法に熟練した小児腎臓科医によって監督されるか、或いは小児腎臓科医がこの慢性疾患の理解ある管理の一端を担う小児内分泌科医と共同で監督すべきである。

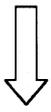
2. 他の低身長の児への広範な GH 療法の施行に反対して、多くの意見が論じられている。まず、この群での治療の危険性に対する利益の度合いが確定していない。長期的な危険性も知られ得ていないし、治療は結果として最終成人身長を増加させることができないか、或いはできてもたかだか有意でない増加でしかないかもしれない。この群に於いて進められている調査により最終的にはこの群の GH 療法の効果が実証されるであろう。たとえ危険性に対する利益の度合いがポジティブであることを臨床的なデータが示したとしても、それでも GH 療法の利益は必然的に何となくわかりにくいままであろう。小児一人一人は非常に背が低いという烙印から逃れられるかもしれないが、しかし（その集団の中での比較に於いて）非常に背が低いとされる小児のグループは常に存在するのである。こうした児にとって、より広い尺度に於ける最善の「治療」とは、医療によって暗黙の内にこうした偏見を助長することではなく、その

代わりに現在の背の低い人々への偏見に反対するキャンペーンを行うことであっただろう。最後に、無制限な GH 療法の施行は、既に低所得者が耐え忍んでいる（財政上の）負担を増し、我々の社会の中に他の不利な立場の子供たちを増やしてしまうだろう。このような子供たちは最も背の低い小児の間になおさら多く存在しており、今でさえ二の次となることが実に多い身近なヘルス・ケア（訳注；primary health care）よりもむしろ GH 療法に、乏しいヘルス・ケアの財源を捧げるだろう。

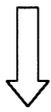
3. 以上のような理由から、GH 療法の施行にあたって小児科医には慎重なふるまいが求められる。背の高さによって基本的な日常生活活動への参加が阻まれ得る子供たちにとっては、治療が正当化されるかもしれない。どういった小児で実際に最終成人身長を増加させられるのか、いくらかでも背が伸びることによって彼らが実際に精神社会的な利益を経験するのかどうか、そして GH 療法が有意な危険性や他のネガティブな効果を生み出すのかどうかを決定するには、更なる調査が必要である。この調査の結果によって、未来に於ける GH 療法の適切な用途に関するより明快な手引きが提供されることになる。

4. 小児科医は両親が我が子の運動能力や他の社会的な「成功」の形態の改善させる手段として GH 療法によせる関心をあおるような宣伝の努力にも、また警戒をすべきである (New York Times Magazine. 1991; 47: 14~17, 28~29)。このやっかいな分野では、小児科医にとって自分の患者を害から守るという自らの伝統的な役割を果たす

ことがとりわけ重要である。その中には患者の重荷となり、利益の少ない治療の施行を拒否することも含まれ得る。最後に、小児科医は低身長に関わる両親や児の不安に対処するのに、しばしば GH 療法を処方するよりもっと良い別手段となる彼らへのカウンセリングを自らの最善を尽くして行うべきである。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



抄録

1985年以降、分子生物学的な技術によって純粋なヒト成長ホルモン(訳注;以下GH)を人工的に無限に合成することが可能となっている。これによって利用性が増したため、成長ホルモン分泌不全(訳注;以下GHD)の児に於いてよりもむしろ他の児に於ける使用が臨床的ならびに倫理的な問題になっている。この報告は小児に於ける現在のGH使用状況の分析を述べたものである。