

B. 成長ホルモン療法の適応・治療継続・終了基準

——— 諸外国の小児内分泌専門医に対するアンケート調査 ———

田中 敏章

要旨

世界主要各国の成長ホルモン治療状況を、アンケート方式によって調査した。成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療開始基準は、身長 $-2SD$ 未満で 2 種類の成長ホルモン分泌刺激試験で 10 ng/ml 未満という国が多かった。オーストラリアは身長を治療中止基準にしているが、男性 169 cm、女性 156 cm と成人身長 $の約-1.5SD$ であった。また治療量も、すべての国で 0.5 IU/kg/週より 0.7 IU/kg/週まで（国によっては 1.0 IU/kg/週まで）治療の幅を認められている。Turner 症候群の治療開始基準は、成長ホルモン分泌不全の縛りがついているものはどこもなく、治療量も 0.7~1.0 IU/kg/週と高用量が認められているのは、Turner 症候群の治療が補充療法ではなく、薬理療法であるという共通認識によるものである。治療費は、日本の約 3 分の 1~2 であり、これは単位あたりの薬価の差によるもので、今後薬価を下げるように検討してほしい。

見出し語 成長ホルモン療法、治療適応基準、治療継続基準、治療終了基準

研究方法

諸外国における成長ホルモン療法の適応・治療継続・終了基準を、各国の小児内分泌医に表 1 (a)(b)(c)のアンケートを送付し、回答を得るとい形で調査した。回答のあった小児内分泌医は以下のとうりで、回答率は 87.5%であった。

アメリカ

Prof. Allan D Rogol
Department of Pediatrics, University of
Virginia

Prof. Raymond L Hintz

Department of Pediatrics, UCLA

Dr. Barbara Lippe

Senior Medical Director, Pharmacia &
Upjohn

カナダ

Prof. Harvey J Guyda

Department of Pediatric Endocrinology,
Montreal Children's Hospital

スウェーデン

Prof. Kerstin Albertsson-Wikland
Department of Pediatrics, University of
Gothenburg

イスラエル

Prof. Zvi Zadik
Pediatric Endocrine Unit

オーストラリア

Dr. Christopher T Cowell
Ray Willimas Institute of Ppediatric
Endocrinology, The New Children's
Hospital

イギリス

Dr. Richard Stanhope
The Medical Unit-Institute of Child
Health
Dr. David A Price
Royal manchester Children's Hospital

ドイツ

Prof. Michael B. Ranke
Tubingen Children's Hospital

フランス

Prof. Pierre Chatelain
Department of Pediatrics, University of
Lyon

オランダ

Prof. Jan M Wit
Wilhelmina Children's Hospital

スペイン

Dr. Angel Ferrandez Longas
Children's Hospital "Miguel Servet"

台湾

Prof. San-Ging Shu
台北大学、小児科

結果

1) 成長ホルモン分泌不全性低身長症における治療開始・継続・中止基準および投与量 (表 2, 3)

ガイドラインがない国はイギリスで、これらの国では明確な治療開始基準もなく、医師の裁量および保険との兼ね合いで治療が行われており、実際に何人の治療が行われているかの人数の推定も難しいようである。その他多くの国は、小児内分泌医が中心となってガイドラインを作成している。

Auxological data のみで治療開始基準を決めているのはオーストラリアで、身長が 1 パーセントイル未満 (約 -3SD 未満) で、骨年齢相当成長率が 25 パーセントイル未満 (約 -1SD 未満) であれば、成長ホルモンの負荷試験なしに治療開始可能である。しかし、身長が 10 パーセントイル未満 (約 -1.5SD 未満) であれば負荷試験 2 つが 10 ng/ml 以下であれば治療開始できるという方法もある。その他の国は、身長基準 -2SD 未満または以下、2 種類の成長ホルモン負荷試験で 10 ng/ml 未満というのがほぼ共通した開始基準となっている。イスラエルとカナダは、成長ホルモン負荷試験頂値を 8 ng/ml 未満としている。

継続基準と終了基準は表裏一体になって

おり、骨年齢と成長率で規定していることが多い。骨年齢は男 16 歳未満、女 14 歳未満、成長率は 2 cm/year が多い。身長を中止基準に入れているのは、オーストラリアだけでそれも成人の 10 パーセントイル（約-1.5SD）の身長である。

治療量は、すべての国で 0.5 IU/kg/週より 0.7 IU/kg/週まで（国によっては 1.0 IU/kg/週まで）治療の幅を認められている。

2) Turner 症候群における治療開始・継続・中止基準および投与量（表 4）

成長ホルモン分泌不全性低身長症と同じグループによってガイドラインが示されている。イギリスは、成長ホルモン分泌不全性低身長症同様ガイドラインがない。

治療開始基準は、多くの国で Turner 症候群の診断があればよく、成長ホルモン分泌不全の制限がついている国は一つもない。

継続・中止基準は骨年齢を取り入れている国が多いが、基準が明らかでない国も多い。

治療量は、0.7~1.0 IU/kg/週と成長ホルモン分泌不全性低身長症より多い量で治療可能である。

3) 小児慢性腎不全性低身長症における治療開始・継続・中止基準および投与量（表 5、6）

小児慢性腎不全性低身長症は、小児内分泌医よりも腎臓の専門医が治療していることが多いためか、情報が少なかった。治療量は、Turner 症候群と同じように、0.7~1.0 IU/kg/週と高用量であった。

4) 成長ホルモン治療の資格および経済的

背景（表 7）

基本的には、医師ならだれでも成長ホルモン治療を行えるが、内分泌の専門医に限っている国（フランス・台湾）もある。

治療経費は、多くは日本の 3 分の 1~2 で、イスラエルのように約 6 分の 1 の国もある。また、患者が治療費を負担する国はカナダ、アメリカなどしかなく、ほとんどの国が政府または保険により 100%治療費がカバーされている。また、約半数の国で、政府または保険機構による治療の統制が行われている。

推定患者数を記入してもらったが、治療の統制が行われていない国では、実数がわからない状況である。

考察

世界主要各国の成長ホルモン治療状況を、アンケート方式によって調査した。成長ホルモン分泌不全性低身長症、Turner 症候群、小児慢性腎不全性低身長症以外の成長ホルモン治療適応としては、成人成長ホルモン分泌不全症が、アメリカ、カナダ、イギリス、オーストラリア、ドイツ、フランス、スウェーデン、台湾で認められており、胎内発育不全性低身長症がフランスで承認されていた。

成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療開始基準は、身長-2SD 未満で 2 種類の成長ホルモン分泌刺激試験で 10ng/ml 未満という国が多かった。しかしアメリカなどでは、Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society がガイドライン¹⁾を出しているが、実際は守られておらず医師の裁量権と保険の関係で治療されている²⁾。Wyatt ら³⁾

251名の小児内分泌医のサーベイでは、**auxological data**の方を重視している医師が多く、約20%の医師は成長ホルモン負荷試験を治療開始前に行っておらず、82%の医師は負荷試験の結果にかかわらず成長率の悪い小児には成長ホルモン治療を行っていた。オーストラリアも、**auxological data**で治療開始している。現在世界的に成長ホルモン負荷試験が**gold standard**として用いられているが、負荷試験の再現性やキットによる測定値の差などを考慮したときには、もっと**auxological data**を重視した診断基準を検討する必要があると考えられる。

成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療量は、日本が0.5 IU/kg/週と固定されているのと異なり、0.5~1.0 IU/kg/週とすべての国で治療量の幅が認められている。これは、日本の治療効果が外国と比べて悪く、最終身長成績も良くない原因の1つである。

Turner症候群の治療開始基準は、成長ホルモン分泌不全の制限がついているものはどこもない。我が国も、治療のデータが成長ホルモン分泌不全のある症例と分泌不全のない症例のあいだに、治療成績に有意差がないにもかかわらず、成長ホルモン分泌不全の縛りがついたことは科学的ではなく、非常に不可解な決定であった。治療量も0.7~1.0 IU/kg/週と高用量が認められているのは、Turner症候群の治療が補充療法ではなく、薬理療法であるという共通認識によるものである。

成長ホルモン治療は、多くの国で医師なら誰でも治療できるが、回答した多くの小児内分泌医も実際には大部分は専門家によって行われていると述べており、日本のよ

うに1000人以上の医師が治療している国は見られなかった。実際に専門医だけで行われている国がフランスと台湾であった。

治療にかかる経費は、多くの国で日本の3分の1~2であった。これは、1単位あたりの薬価が日本が高いためである。しかし、これらの計算は単位あたりの卸値に基づいており、実際にはこれらに税金がついたり、また治療量が日本より多いことを考えると、治療経費は日本の4分の3~2分の1であろうと推測される。成長ホルモンは、従来下垂体から抽出していたために供給量が十分でなく高価であったのは仕方がないが、遺伝子組換え技術により無制限に作るのが可能になったときにも薬価があまり下がらなかつたのが、外国との薬価差の原因と考えられる。今後薬価が下げられることが望ましい。

文献

- 1) Guidelines for the use of growth hormone in children with short stature. A report by the Drug and Therapeutics Committee of the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. *J Pediatr* 1995;127:857-867
- 2) Cuttler L, Silvers JB, Singh J, Marrero U, Finkelstein B, Tannin G, Neuhauser D. Short Stature and Growth Hormone Therapy. A National Study of Physician Recommendation Patterns *JAMA* 1996;279: 531-573
- 3) Wyatt DT, Mark D, Slyper A. : Survey of growth hormone treatment practices by 251 pediatric endocrinologists. *J Clin Endocrinol Metab* 1995;80:3292-3297

表 1(a). 成長ホルモン分泌不全性低身長症に関するアンケート

GH deficiency	Name	Your country()
Recommendation by the authority	Japan	
Criteria to start	1. Study group of Hypothalamo-pituitary of MHW 2. Foundation of Growth Science(FGS) Most physicians accept Criteria by FGS	
Criteria to continue	1&2 Bone age:<17 yrs (boys),<15 yrs (girls) Height SD score: ≤ -2.0 SD (≥ 6 years) or Growth velocity SD score: ≤ -1.5 SD during preceding two years Peak GH ≤ 10 ng/ml in more than two tests 2. See the detail in Table 1	No or Yes (Please write in detail)
Criteria to stop	2. See the detail in Table 2	No or Yes (Please write in detail)
GH dose Who can prescribe GH?	0.5 U/kg/week, strict Any medical doctors (not specialized)	
Cost for 12 IU/week How medical expense is covered?	\$2000/month 70% covered by health insurance 30% covered by Grant from MHW and local government	
Regulation system	Foundation for Growth Science 80% of all GH-treated patients are registered.	
Estimated patients number in a year	approximately 17,000 patients	
GH treatment for non-GHD short stature IUGR Achondroplasia Adult GHD Others(specify)	Not approved Approved Not approved Not approved	

表 1(b). Turner 症候群に関するアンケート

Turner syndrome

	Japan	Your country ()
Recommendation by the authority	foundation for Growth Science (FGS) Most physicians accept Criteria by FGS	
Criteria to start	GH treatment for Turner syndrome is approved only in Turner syndrome with GH deficiency Chromosome analysis : deletion of Xp Bone age : <15 yrs Height SD score: ≤ -2.0 SD (≥ 6 years) or Growth velocity SD score: ≤ -1.5 SD during preceding two years Peak GH ≤ 10 ng/ml in more than two tests See the detail in Table 1	
Criteria to continue	The patients must fulfill the following three. 1. Growth velocity (GV) in a year fulfill any of following three. a) $GV \geq 4$ cm/year b) Increase in GV in the 1st year ≥ 1 cm/year c) GV in the 2nd treatment year ≥ 2 cm/year GV in the greater than 3rd treatment year ≥ 1.0 cm/year 2. Bone age <15yrs 3. No severe adverse events	No or Yes (Please write in detail)
Criteria to stop	When the patients fulfill one of the following three 1. $GV < 1.0$ cm/year 2. Bone age ≥ 15 yrs 3. Severe adverse event	No or Yes (Please write in detail)
GH dose Who can prescribe GH?	0.5 U/kg/week, strict Any medical doctors	
Cost for 12 IU/week	\$2000/month	
How medical expense is covered?	70% covered by insurance 30% covered by Grant from MHW and local government	
Regulation system	Foundation for Growth Science 80% of all GH-treated patients are registered.	
Estimated treated-patients number in a year	approximately 500 patines	

表 1(c). 小児慢性腎不全性低身長症に関するアンケート

Chronic renal failure

	Japan	Your country ()
Recommendation by the authority	Foundation for Growth Science (FGS) Most physicians accept Criteria by FGS	
Criteria to start	Bone age: <17 yrs (boys), <15 yrs (girls) Height SD score: $\leq -2.0SD$ (≥ 6 years) or Growth velocity SD score: $\leq -1.5 SD$ during preceding two years Creatinine clearance $\leq 50\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$	
Criteria to continue	The patients must fulfill the following three. 1. Growth velocity (GV) in a year fulfill any of following three. a) $GV \geq 4 \text{ cm}/\text{year}$ b) Increase in GV in the 1st year $\geq 1 \text{ cm}/\text{year}$ c) GV in the 2nd treatment year $\geq 2.0 \text{ cm}/\text{year}$ GV in the greater than 3rd treatment year $\geq 1.0 \text{ cm}/\text{year}$ 2. Bone age <17yrs (boys) or <15yrs (girls) 3. No severe adverse events	No or Yes (Please write in detail)
Criteria to stop	When the patients fulfill one of the following three 1. $GV < 1.0 \text{ cm}/\text{year}$ 2. Bone age $\geq 17 \text{ yrs}(\text{boys})$ or $15 \text{ yrs}(\text{girls})$ 3. Severe adverse events	No or Yes (Please write in detail)
GH dose	0.5 U/kg/week, at start. The dose can be increased to 1.0U/kg/week when the patients' final height is predicted as shorter than -2SD (use original prediction table)	
Who can prescribe hGH?	Any medical doctors	
Cost for 12 IU/week	\$2000/month 70% covered by insurance, the rest can be covered by Grants from local government in some area	
Regulation system	Foundation for Growth Science. almost 100 % of all GH-treated patients are registered.	
Estimated treated-patients number in a year	approximately 120 patients in 1997 (it is approved in June 1997)	

表 2. 成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療開始基準

	ガイドライン	治療開始基準			
		身長	骨年齢	成長率	負荷試験頂値、 他
オーストラリア	Australia Paediatric Endocrine Group	1パーセント未満 ----- 1~10パーセント	男 15.5 歳未満 女 13.5 歳未満	骨年齢相当 25パーセント未満	なし ----- 2種類 10 ng/ml
イスラエル	National GH Committee	なし	男 15 歳未満 女 13 歳未満	-1.5SD 未満 (6 か月以上)	2種類 8 ng/ml 未満
カナダ	Canadian GH advisory Group	3パーセント未満	-2SD 未満	骨年齢相当 3パーセント未満	2種類 8.0 ng/ml 未満
アメリカ	Drug and Therapeutic Committee of LWPES	なし	なし	なし	なし
スウェーデン	・GH advisory board ・National registers for GH treatment in children	-2SD 未満	なし	なし	2種類で 1)32mU/L 未満 ポリクローナル抗体 2)24mU/L モノクローナル抗体
イギリス	なし	なし	なし	なし	なし
ドイツ	Working Group of Pediatric Endocrinologists	short stature	骨年齢の遅れ	25パーセント未満	1)2種類で 10 ng/ml 未満 2)1種類で 10 ng/ml 未満および IGF-I、IGFBP-3 低値
フランス	Health Authority	-2SD 未満	なし	暦年齢相当 -1SD 未満、or 4cm/year 未満	2種類で 10 ng/ml 未満
オランダ	GH Advisory Group	short stature	骨年齢の遅れ		2種類で 10ng/ml 未満、IGF-I、IGFBP-3 低値
スペイン	GH Advisory Group	-2SD 未満	なし		2種類で 10ng/ml 以下
台湾	・Society of Pediatric Endocrinology ・Endocrinology Society of ROC	-2SD 以下 ----- 器質性 なし	暦年齢相当 -2SD 以下 男 16 歳未満 女 14 歳未満 ----- なし	4 cm/year 以下 ----- なし	2種類で 10ng/ml 以下

表 3. 成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療継続基準・中止基準および治療量

	継続基準	中止基準	治療量
オーストラリア	骨年齢相当成長率が 50 パーセント以上または身長 SD スコアの上昇	骨年齢相当成長率 50 パーセント未満 骨年齢 男 15.5 歳未満 女 13.3 歳未満 身長 10 パーセント 男 169cm、女 156cm	14~22 IU/m ² /wk (0.5~0.7 IU/kg/wk)
イスラエル	なし	骨端閉鎖	制限なし
カナダ	成長率 4cm/年以上 骨年齢 男 16 歳未満 女 15 歳未満	成長率 4cm/年未満 骨年齢 男 16 歳未満 女 15 歳以上	0.18~0.24 mg/kg/wk (0.50~0.72 IU/kg/wk)
アメリカ	なし	なし	0.025~0.05 mg/kg/day (0.525~1.05 IU/kg/wk)
スウェーデン	成長率の改善	最終身長に達した時（再テストして、成人 GHD の治療を継続）	0.1 IU/kg daily (0.7 IU/kg.wk)
イギリス	なし	なし	14~20 IU/m ² /wk (0.5~0.7 IU/kg/wk)
ドイツ	なし	なし	通常 0.5 IU/kg/wk 反応が悪ければ増量できる
フランス	成長率 2cm/年以上 骨年齢または暦年齢相当成長率が平均以上	成長率 2cm/年未満	0.6~0.9 IU/kg/wk
オランダ	なし	最終身長まで	通常 14 IU/m ² /wk (0.5 IU/kg/wk) 反応により増量できる
スペイン	成長率 2cm/年以上の改善または前年より改善	成長率 2cm/年未満	前思春期 0.5 IU/kg/wk 思春期 0.5 - 0.6 IU/kg/wk
台湾	成長率 2cm/年以上 骨年齢 男 16 歳未満 女 14 歳未満	成長率 2cm/年未満 骨年齢 男 16 歳以上 女 14 歳以上	0.7 IU/kg/wk

表 4. Turner 症候群の治療開始基準・継続基準・中止基準および治療量

	ガイドライン	治療開始基準	継続基準	中止基準	治療量
オーストラリア	Australia Paediatric Endocrine Group	Turner 症候群 Turner 標準の 95 パーセント 以下、catch-up がない	成長率が Turner 標準の 50 パーセント 以上、または身 長 SD スコアの改 善	Turner 標準の 身長 SD スコアの 改善がない 骨年齢 13.3 歳以上	14~28 IU/m ² /wk (0.5~ 0.7IU/kg/wk)
イスラエル	National GH Committee	Turner 症候群 11 歳未満	なし	なし	制限なし
カナダ	GH advisory Group	Turner 症候群	成長率 4cm/年以上 骨年齢 15 歳未満	成長率 4cm/年未満 骨年齢 15 歳以上	0.18~0.375 mg/kg/wk (0.54~1.125 IU/kg/wk)
アメリカ	Drug and Therapeutic Committee of LWPES	Turner 症候群	なし	なし	0.025~0.05 mg/kg/d (0.53~1.125 IU/kg/wk)
スウェーデン	・GH Advisory Board ・National registers for GH treatment in children	Turner 症候群	なし	最終身長に達したとき	0.7 IU/kg/wk
イギリス	なし	Turner 症候群	なし	なし	28 IU/m ² /wk
ドイツ	Working Group of Pediatric Endocrinologists	Turner 症候群	なし	なし	0.7~1.0 IU/kg/wk
フランス	Health Authority	Turner 症候群	なし	成長率 1cm/年未満 骨年齢 14 歳以上	0.7~1.0 IU/kg/wk
スペイン	Committee for the rational use of hGH	Turner 症候群	成長率 2cm/年以上 の改善 骨年齢 15 歳未満	成長率 1cm/年未満 骨年齢 15 歳以上	1 IU/kg/wk
台湾	・Society of Pediatric Endocrinology ・Endocrinology Society of ROC	Turner 症候群 暦年齢 6 歳以上 身長 SDS -2SD 未満 骨年齢 14 歳未満	1 年目の成長率 2cm/年以上 の改善 以後 4cm/年以上 骨年齢 14 歳未満	成長率 4cm/年未満 骨年齢 14 歳以上	1 IU/kg/wk

表 5. 小児慢性腎不全性低身長症の治療開始基準

	ガイドライン	治療開始基準			
		身長	骨年齢	成長率	腎機能
オーストラリア	Australia Paediatric Endocrine and Nephrology Group	25パーセンタイル以下	男 15.5 歳未満 女 13.5 歳未満	骨年齢相当成長率 25パーセンタイル以下	クレアチニン・クリアランス 30ml/min/ 1.73m ² 未満
イスラエル	National GH Committee	なし	男 15 歳未満 女 13 歳未満		
カナダ	GH advisory Group				
アメリカ	なし	なし	なし	なし	
スウェーデン	・GH Advisory Board ・National registers for GH treatment in children	なし	なし	なし	
イギリス	なし	なし	なし	なし	なし
ドイツ	Working Group of Pediatric Endocrinologists				
フランス	Health Authority				
オランダ		short stature			低い
スペイン	Committee for the rational use of hGH	-2SD 以下			クレアチニン・クリアランス 50ml/min /1.73m ² 未満

表 6. 小児慢性腎不全性低身長症の治療継続基準・中止基準および治療量

	継続基準	中止基準	治療量
オーストラリア	骨年齢相当成長率が 50パーセント以上 または 身長 SD スコアの上昇	骨年齢相当成長率が 50パーセント未満 骨年齢 男 15.5 歳以上 女 13.5 歳以上	14~28 IU/m ² /wk (0.5~1.0 IU/kg/wk)
イスラエル	なし	なし	制限なし
カナダ		なし	1.0 IU/kg/wk
アメリカ	なし	なし	
スウェーデン			1.0 IU/kg/wk
イギリス	なし	なし	14~30 IU/m ² /wk (0.5~1.0 IU/kg/wk)
ドイツ	なし	なし	0.7~1.0 IU/kg/wk
フランス			
オランダ	なし	成長率 1cm/年未満	28 IU/m ² /wk 1.0 IU/kg/wk
スペイン	1 年目成長率 4cm/年以上、 2 年目以上 2cm/年以上	成長率 1cm/年未満 骨年齢男 17 歳以上 女 15 歳以上	

表 7(a). 成長ホルモン分泌不全性低身長症の GH 治療

	治療の資格	48IU/月の値段	治療費の補助	Regulation system	推定患者数
オーストラリア	医師ならだれでも	81,744 円 AS\$913	100% Government reimbursement	GH program, Government Drug Evaluation Branch	700 人(毎年新患約 120 人)
イスラエル	医師ならだれでも	43,344 円 \$344	90% by insurance 低所得者は 100% covered	National GH Committee 100% registered	特発性 35 人 器質性 10 人
カナダ	医師ならだれでも	89,500 円 Ca \$1000	70-100% 洲政府が cover。残りは保険か自己負担	なし	300 人
アメリカ	医師ならだれでも	152,160 円 \$ 1200	通常 80-90%	なし	25,000~ 30,000 人
スウェーデン	医師ならだれでも	95,150 円 SEK 5532	100% 洲により cover。	National Registry for Children on GH ; ~95% covered	2,000 人
イギリス	医師ならだれでも	81,367 円 £ 374	health insurance	なし	?
ドイツ	医師ならだれでも	161,255 円 DEM2188	100% reimbursed by sick foundation	なし	
フランス	病院勤務の小児内分泌医または内科内分泌医	90,192 円 FRF 4102	100% by Social Security (Government organization)	なし	4,100 人 (毎年新患 200 人)
オランダ	小児科医が望ましい (小児内分泌医との強力)	119,560 円 1708 D Guilder	100% insurance	Growth Foundation	500 人
スペイン	医師ならだれでも		100% by Government	Direction General of Pharmacy	5000 人?
台湾	内分泌医 (小児科か内科)	65,936~95,100 円 \$ 520~750	100% National Health Insurance	National Health Insurance Organization	200 人

1\$ =126.8 円、1£ =217.46 円、1 DEM=73.7 円、1SEK=17.2 円、1AS\$=89.5 円、1FRF=22 円、1 D Guilder=70 円で計算。日本 : 242,256 円

表 7(b). Turner 症候群の GH 治療

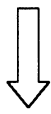
	治療の資格	治療費の補助	Regulation system	推定患者数
オーストラリア	医師ならだれでも	100% Government reimbursement	GH program, Government Drug Evaluation Branch	200 人
イスラエル	医師ならだれでも	90% by insurance 低所得者は 100% covered	National GH Committee 100% registered	10 人
カナダ	医師ならだれでも	70-100% 洲政府が cover。残りは保険か自己負担	なし	100 人
アメリカ	医師ならだれでも	通常 80-90%	なし	
スウェーデン	医師ならだれでも	GHD ではないとき患者が月 SEK 1800(30,960 円)払う。	National Registry for Children on GH	200 人
イギリス	医師ならだれでも	health insurance	なし	?
ドイツ	医師ならだれでも	100% reimbursed by sick foundation	なし	
フランス	病院勤務の小児内分泌医または内科内分泌医	100% by Social Security (Government organization)		
スペイン	小児内分泌医	100% by Government	Health Ministry	?
台湾	内分泌医 (小児科あるいは内科)	100% National Health Insurance	National Health Insurance	120 人

表 7(c). 小児慢性腎不全性低身長症の GH 治療

	治療の資格	治療費の補助	Regulation system	推定患者数
オーストラリア	医師ならだれでも	100% Government reimbursement	GH program, Government Drug Evaluation Branch	60 人
イスラエル	医師ならだれでも	90% by insurance 低所得者は 100% covered	National GH Committee 100% registered	25 人
カナダ	医師ならだれでも	70-100% 洲政府が cover。残りは保険か家族	なし	100 人以下
アメリカ	医師ならだれでも	通常 80-90%	なし	
スウェーデン	医師ならだれでも	100% by state。	National Registry for Children on GH	10 人
イギリス	医師ならだれでも	health insurance	なし	?
ドイツ	医師ならだれでも	100% reimbursed by sick foundation	なし	
フランス		100% by Social Security (Government organization)		
スペイン	小児腎臓医	100% by Government	Health Ministry	?



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



要旨

世界主要各国の成長ホルモン治療状況を、アンケート方式によって調査した。成長ホルモン分泌不全性低身長症の治療開始基準は、身長 - 2SD 未満で 2 種類の成長ホルモン分泌刺激試験で 10ng/ml 未満という国が多かった。オーストラリアは身長を治療中止基準にしているが、男性 169cm、女性 156cm と成人身長の約 - 1.5SD であった。また治療量も、すべての国で 0.51 IU/kg/週より 0.7 IU/kg 週まで(国によっては 1.0 IU/kg/週まで)治療の幅を認められている。Turner 症候群の治療開始基準は、成長ホルモン分泌不全の縛りがついているものはどこもなく、治療量も 0.7~1.0 IU/kg/週と高用量が認められているのは、Turner 症候群の治療が補充療法ではなく、薬理療法であるという共通認識によるものである。治療費は、日本の約 3 分の 1~2 であり、これは単位あたりの薬価の差によるもので、今後薬価を下げるように検討してほしい。