

マスキングで発見された先天性甲状腺機能低下症年長児  
における精神神経学的予後全国調査成績（中間報告）  
（分担研究：現行マスキングシステムに関する諸問題の検討）

中島博徳，佐藤浩一，田辺雄三，猪股弘明

要 約

マスキングで発見された6歳以上の先天性甲状腺機能低下症患児を対象として、全国統一した知能検査法(WISC-R)での知能指数(IQ)およびSoft neurological signの検査を施行した。IQは $87.2 \pm 18.1$  (Mean  $\pm$  SD,  $n=72$ , 44~127) と有意に低値を示し ( $p < 0.01$ )、言語性IQと動作性IQの間には差がなかった。病型別のIQも各群間で有意差はなかった。Soft neurological signでは、開口指伸展現象のみ対照群に比し有意に低下していた ( $p < 0.01$ )。IQが低い原因はスクリーニング初期の症例のため精検初診日が遅く初期治療も慎重に行なわれたためとも考えられるが、今後の検討が必要である。

見出し語：先天性甲状腺機能低下症、知能指数、WISC-R、Soft neurological sign

研究方法

厚生省心身障害研究、「先天性甲状腺機能低下症(以下クレチン症)に関する研究班」の研究として行なった「マスキングで発見されたクレチン症およびその周辺疾患の全国調査」で、第6次全国調査までに報告のあった症例のうち、昭和56年3月31日以前に出生した6歳以上で知能発達に影響をおよぼすとみられる合併症のないクレチン症患児156名(57施設)を対象として、知能指数

---

千葉大学小児科 (Dep. of Pediatrics.  
Chiba Univ.)

(IQ) およびSoft neurological signについて各施設ごとに実施した。IQについては日本版WISC-R知能検査法を用い<sup>1)</sup>、全尺度IQ・言語性IQ・動作性IQおよび下位検査12項目の評価点についての記載を求めた。Soft neurological signについてはGarfieldの動作保持障害テストを参考に表1に示す8項目の検査を各主治医に実施してもらい<sup>2),3)</sup>、その結果について回答を求めた。同時に各施設に症例数と同数の年齢の一致した正常対照児のSoft neurological signの検査を依頼した。諸データは千葉大学医学部附属病院医療情報部の医学データ管理システ

ム (CUPIDS) によって集計処理した。

## 結 果

24施設 (42%) からクレチン症例73名 (46.8%) と正常対照者52名の回答が得られた。対象症例は7.7±1.0歳 (mean±SD, 6歳4カ月~10歳0カ月) で、第6次全国調査時の最新DQまたはIQは106±17 (42~141, n=63) であった。また、初診時のTSH, T<sub>4</sub>, T<sub>3</sub>, score, 精検初診日、治療開始日はそれぞれ243±110 μU/ml (18.5~321, n=71), 3.4±3.6 μg/dl (0~12.1, n=73), 108±73 ng/dl (0~330, n=67), 3.1±2.8点 (0~9, n=72), 34.9±19.2日 (10~102, n=69), 57.8±84.2日 (10~665, n=71, 持続性高TSH血症として管理されその後クレチン症として生後665日目より治療を開始した1例は除外して集計) で、病型は無甲状腺18例・異所性甲状腺29例・合成障害15例・不明その他12例だった。

WISC-Rの全尺度IQを図1に示す。平均は87.2と有意に低値を示し (p<0.01) 44~127の値を示した。言語性IQは89.5±15.8 (n=72, 52~126)、動作性IQは88.5±18.3 (n=73, 45~132) と全尺度IQと同様に有意に低く (p<0.01)、両者間には差が認められなかった。言語性IQの下位検査の平均および標準偏差を図2に示す。全体的に低値で、各群間でみると類似が知識 (p<0.05)、算数 (p<0.01)、単語 (p<0.05)、理解 (p<0.05) より有意に低値を示した。動作性IQの下位検査の平均および標準偏差を図3に示す。全体的に低値で、各群間でみると絵画配列が絵画完成 (p<0.01) 迷路 (p<0.05) より有意に低値を示した。

病型別の全尺度IQを図4に示す。

無甲状腺群が低値の傾向を示すが、各病型間での有意差は認められなかった。全尺度IQと初診時の諸データの相関を見ると、初診時scoreはr=0.247で弱いながらも有意な相関が認められたが (p<0.05)、初診時TSH, T<sub>4</sub>, T<sub>3</sub>, 精検初診日、治療開始日との間には有意な相関は認められなかった。また、治療開始日については無甲状腺群だけでも有意な相関は認められなかった。さらに、在胎週数38週以上の症例で初診時の大腿骨遠位骨端核の出現の有無でIQを比較すると、出現のない18例の81.9±13.0に比べ、出現している41例は90.4±19.0と有意差が認められた (p=0.05)。

Soft neurological signは2回の検査の合計を対照群と比較した (表1)。開口指伸展現象で有意に低下していたが (p<0.01)、他の検査では有意差は認められなかった。

## 考 察

今回のWISC-Rを用いた検討ではIQは正常者に比べ明らかに低値を示した。この原因として検査法自体の問題、検査施行方法の問題なども考えられるが、WISC-Rは確立された検査法であり諸施設でも慣れた心理の専門家の施行も多く他の検査法との比較も必要だがこの点は否定的である。従って対象自体の問題と考えられるが、欧米でのWISCないしWISC-Rを用いた6歳および7歳のクレチン症患者児での検討ではほぼ正常の結果を示している<sup>4-6)</sup>。今回の検討では、言語性と動作性の間に差は認められず全体的に低値の傾向にあり、その理由としてスクリーニング初期の症例のため精検初診日が

遅く初期治療も慎重に行なわれたことが一因と考えられる<sup>7)</sup>。また、各病型間のIQには差がなく、病型による影響は比較的少ないと考えられるが、大腿骨遠立骨端核の検討より胎児期の甲状腺機能低下状態の存在の程度が精神発達予後に影響するとも考えられ<sup>8)</sup>、今後の検討が必要である。

各下位検査の検討では、言語性で類似の項目が低値を示した。類似はその検査の独自性として論理的な抽象的思考を評価するもので、クレチン症患者ではこの点が劣っていることが示唆された<sup>9)</sup>。動作性では絵画配列が低値の傾向にあるが、絵画配列は結果の予測や時間的な系列化と時間概念を評価するものである<sup>9)</sup>。

Soft neurological signとは、軽微な徴候でその出現も一定せずふつうの神経学的検査ではひっかからない神経学的変異のことを示し、微細脳障害を対象に使用されている。

今回の検討では、クレチン症患者と対照者との間に8項目中7項目で有意差を認めず、クレチン症患者ではSoft neurological signとしてはあまり異常を認めないと考えられた。

今回回答のあった施設には、WISC-R実施者ならびにIQ70未満の症例に対するその原因に関するアンケート調査を実施し、未回答の施設に対しては再度調査を要請していく予定である。

今回の調査にあたり御協力戴いた以下の管理病院およびその関連病院の諸先生に謝意を表します。

北海道大学、大館市立総合病院、東北大学、山形大学、自治医科大学、埼玉小児医療センター、千葉大学、東京女子医科大学第二病院、

都立清瀬小児病院、北里大学、国立療養所東松本病院、富山県立中央病院、金沢大学、名古屋市立大学、滋賀医科大学、奈良県立医科大学、大阪医科大学、広島赤十字病院、福岡大学、産業医科大学、久留米大学、大分県立病院、熊本大学、鹿児島大学

## 文 献

- 1) 児玉 省、品川不二郎、茂木茂八；日本版WISC-R知能検査法，日本文化科学社，東京，1987.
- 2) Garfield J. C. : Motor impersistence in brain-damaged children. *Neurology*, 14 : 623-630, 1964.
- 3) 坂本吉正；小児神経診断学，金原出版，東京，1978.
- 4) Glorieux J., Dussault J. H. et al. : Follow-up at ages 5 and 7 years on mental development in children with hypothyroidism detected by Quebec Screening Program. *J. Pediatrics*, 107 : 913-915, 1985.
- 5) New England Congenital Hypothyroidism Collaborative : Neonatal hypothyroidism screening : Status of patients at 6 years of age. *J. Pediatrics*, 107 : 913-915, 1985.
- 6) Illog R., Largo R.H. et al. : Mental development in congenital hypothyroidism after neonatal screening. *Arch. Dis. Child*, 62 : 1050 - 1055, 1987.
- 7) American Academy of Pediatrics, American Thyroid Association : Newborn screening for congenital hypo-

thyroidism : Recommended guidelines.

Pediatri, 110 : 700-704, 1987.

Pediatrics, 80 ; 745-749, 1987.

9) 中塚善次郎, 茂木茂八, 田川元康共訳 :

8) Rovet J., Ehrlich R and Sorbara D. : Intellectual outcome in children with fetal hypothyroidism. J.

WISC-Rによる知能診断, 日本文化科学社, 東京, 1987.

図1 マスクリーニングで発見されたクレチン症年長児におけるWISC-Rによる全尺度知能指数の分布

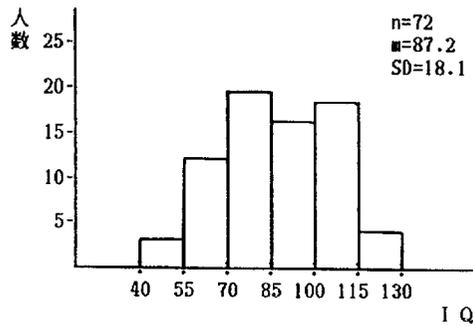
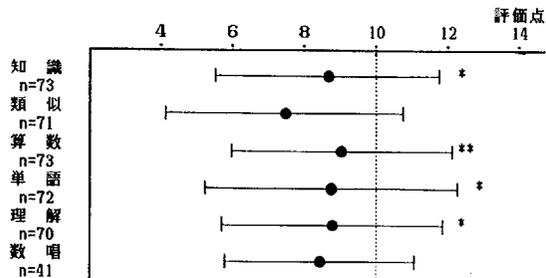
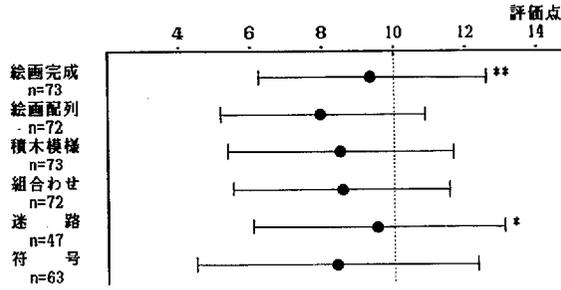


図2 マスクリーニングで発見されたクレチン症年長児における言語性知能指数下位検査成績



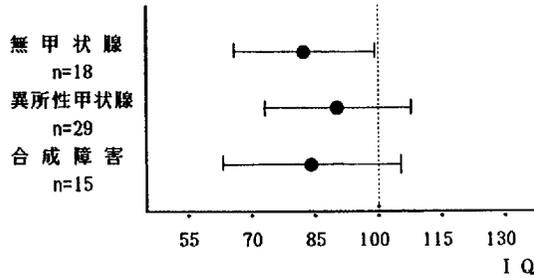
mean±SD. \*: p<0.05 vs 類似. \*\*: p<0.01 vs 類似.

図3 マスクリーニングで発見されたクレチン症年長児における動作性知能指数下位検査成績



mean±SD. \*: p<0.05 vs 絵画配列. \*\*: p<0.01 vs 絵画配列.

図4 マスクリーニングで発見されたクレチン症年長児における病型別全尺度知能指数の比較



mean±SD, 各群間の有意差なし

表1 マスクリーニングで発見されたクレチン症年長児におけるSoft neurological signの成績

項目	クレチン症群 (n=71, 7.7±1.0 <sup>#</sup> 歳)	対照群 (n=52, 7.6±1.0歳)
閉眼持続時間	39.4±4.3	39.7±1.5
開口持続時間	39.9±0.8	39.6±1.8
目かくしして舌挺出	38.6±4.2	39.6±2.2
閉眼して舌挺出	38.1±6.5	38.9±4.5
片足立ち・右	37.2±6.1	37.1±5.5
〃 左	37.7±5.1	36.5±6.4
片足跳び・右	55.8±11.0	57.3±8.5
〃 左	56.2±11.9	58.0±7.4
直線上往復	0.7±1.9	0.3±0.9
開口指伸展現象	0.6±0.7*	0.3±0.6

<sup>#</sup>; mean±S.D.. \*: p<0.01.



## 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



### 要約

マススクリーニングで発見された6歳以上の先天性甲状腺機能低下症患者を対象として、全国統一した知能検査法(WISC-R)での知能指数(IQ)およびSoft neurological signの検査を施行した。IQは $87.2 \pm 18.1$  (Mean  $\pm$  SD, n=72, 44~127)と有意に低値を示し( $P < 0.01$ )、言語性IQと動作性IQの間には差がなかった。病型別のIQも各群間で有意差はなかった。Soft neurological signでは、開口指伸展現象のみ対照群に比し有意に低下していた( $p < 0.01$ )。IQが低い原因はスクリーニング初期の症例のため精検初診日が遅く初期治療も慎重に行なわれたためとも考えられるが、今後の検討が必要である。