

(様式 乙8)

氏 名	寺 井 朋 子
(ふりがな)	(てらい ともこ)
学 位 の 種 類	博士 (医学)
学 位 授 与 番 号	乙 第 号
学 位 審 査 年 月 日	平成 31 年 2 月 6 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 名	Ocular findings in Japanese children with Down syndrome: the course of visual acuity and refraction, and systemic and ocular anomalies (小児のダウン症候群の眼所見：視力と屈折の経過および全身と眼合併症について)
論 文 審 査 委 員	(主) 教授 玉 井 浩 教授 瀧 谷 公 隆 教授 荒 若 繁 樹

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

《緒言》

Down 症は、近年発生頻度の増加や遺伝子検査などで注目を集めている染色体異常の代表的疾患である。全身合併症や成長・発達遅滞を生じ、適切な医療と健康管理の支援が必要である。滋賀県立小児保健医療センター（以下センター）では、合併症に応じ小児科を中心に眼科・耳鼻咽喉科・整形外科など複数科で Down 症患者児とかかわりを持って検査や加療、療育を行っている。Down 症の視機能に関する報告は多いが、小児全体としてとらえているため、年齢的な変化の報告は少ない。今回、症例を年齢別にグループ分けし、視力や屈折値の変化を調査した。

《目的》

小児および青少年期の Down 症の視力検査方法の推移、視力の発達や屈折値の経過、眼鏡装用状況ならびに眼や全身合併症について検討し報告する。

《対象と方法》

センター眼科を受診した Down 症 222 名（生後 3 か月から 19 歳）の眼合併症および全身合併症を調査した。視機能の経過を確認するために、乳幼児(0 歳以上 4 歳未満、infant: 以下 I 群)、小学校入学前(4 歳以上 7 歳未満、preschool: 以下 P 群)、小学校低学年(7 歳以上 10 歳未満、lower primary-school grades: 以下 LPSG 群)、小学校高学年(10 歳以上 13 歳未満、upper primary-school grades: 以下 UPSG 群)、中学生(13 歳以上 16 歳未満、junior high school: 以下 JHS 群)、10 代後半(16 歳以上 20 歳未満、late teen/young adults: 以下 LTYA 群)の 6 群に分け、視力検査方法、視力検査値、屈折値や眼鏡装用状況等について検討した。次に 7 歳以上の症例においてランドルト環（以下ラ環）で検査可能だった 98 名を眼鏡装用良好群、眼鏡装用困難群、眼鏡不要群(屈折異常なし)に分けて一番良い視力の確認できた年齢とその視力を検討した。

《結果》

眼合併症は斜視や眼振、全身合併症は心疾患や甲状腺機能低下が多く認められた。視力検査方法では Teller Acuity Cards(以下 TAC)が I 群から検査が可能となり、I 群と P 群において最も多い割合で検査可能な方法であった。我が国では視力検査表としてラ環による視力検査が 3 歳児健診から用いられているが、ラ環での検査平均値の査は P 群から検査可能となり、LPSG 群以降はラ環で検査可能な症例が大半を占めた。TAC の logMAR 値の平均は I 群で右 1.21 ± 0.22 、左 1.21 ± 0.24 、P 群で左右ともに 0.98 ± 0.24 となり、I 群から P 群への視力の発達が確認できた。ラ環の logMAR 値の平均は P 群で右 0.41 ± 0.24 、左 0.43 ± 0.21 、UPSG 群で右 0.29 ± 0.21 、左 0.30 ± 0.23 、JHS 群で右 0.27 ± 0.22 、左 0.29 ± 0.28 となった。P 群と UPSG 群、P 群と JHS 群で有意に視力の発達が確認された。経

過中に一番良好な視力が確認できた年齢の平均は 11.3 ± 3.3 歳で、logMAR 値の平均は 0.19 ± 0.17 であった。眼鏡装用良好群と眼鏡不要群の視力は良好だった。屈折値は調節麻痺薬点眼後の精密屈折検査にて検討した。I 群では遠視が大半を占めたが、JHS 群や LTYA 群では遠視が半数以下となっていた。近視は I 群や P 群では少数であったが、JHS 群や LTYA 群で増え、近視化傾向が認められた。軽度の乱視は乳幼児期より大半の症例に認められ、経年変化でやや増加する傾向があった。

《結論》

乳幼児期には視力検査が困難な症例が多いが、TAC にて視力検査可能であり、年少児の視力の発達を確認することが出来た。また、小学校入学後はラ環の検査が可能になるものが多かった。学童期において視力の発達が確認できたことから、小児期全般において適切な視機能管理が大切であると思われた。成長とともに屈折値は近視化し、定期的な検査が必要であると考えられた。

論文審査結果の要旨

申請者は、0歳から19歳のDown症の小児を乳幼児、小学校入学前、小学校低学年、小学校高学年、中学生、10代後半の6グループの年齢群に分け、各年齢群での可能な視力検査方法、視力や屈折値の変化、眼鏡装用の有無での視力の発達状況を調査し、眼合併症と全身合併症を評価した。眼合併症では従来報告と一致して斜視や眼振が多く認められ、全身合併症では心疾患や甲状腺機能低下が多く認められた。視機能は、同一視力検査指標で検査を行った対象者を年齢群で比較することにより、視力発達の変化を年齢経過として比較検討した。屈折値についても年齢群で平均をとることで、経年的変化を調査した。視力はTeller Acuity Cards検査で一般児と同様に乳幼児期より視力が発達していることが示された。ランドルト環検査において学齢期においても視力の発達が認められた。屈折異常を伴う症例が多く存在し、乳幼児で遠視が大半を占めたが、中学生以降では遠視が半数以下となっていた。近視は乳幼児で少数であったが、中学生以降で増加し、軽度の乱視は高い割合で存在し、経年的変化が少ないことを認めた。眼鏡装用などの治療で視力が発達し、適切な管理により視機能の向上につながることを示唆された。これらの所見は、Down症の視機能管理において有用な情報を提供していると考えられた。

以上により、本論文は本学学位規程第3条第2項に定めるところの博士（医学）の学位を授与するに値するものと認める。

(主論文公表誌)

Clinical Ophthalmology 12: 1637-1643, 2018