○西山友理¹⁾, 南 修司郎¹⁾³⁾, 伊集院亮子²⁾, 黒木倫子²⁾,

天道文子²⁾, 楠居裕子²⁾, 若林聡子³⁾, 加我君孝⁴⁾

1) 国立病院機構 東京医療センター, 2) 児童発達支援センター 富士見台聴こえと言葉の教室,

3) 富士見台診療所, 4) 国立病院機構東京医療センター 臨床研究センター

【目的】

Auditory-verbal 法による療育を行った補聴器装用児と人工内耳装用児の単音節の異聴傾向を分析し、異聴内容にどのような違いを認めるか比較検討した。

【方法】

2010 年 4 月から 2020 年 3 月までに富士見台聴こえとことばの教室で Auditory-verbal 法による療育を終了した児を対象とし、就学前 (5 歳 11 か月から 6 歳 10 か月) に実施した単音節明瞭度検査を評価した。単音節明瞭度検査は 67-S 語表を用い、静寂下 70dBHL で施行した。内耳奇形、精神発達遅滞のある児は除外した。検査結果を補聴器装用群 (HA 群)、人工内耳装用群 (CI 群) に分け、それぞれ母音、CV 音節別、頭子音、後続母音の正答率を算出し、異聴マトリックスを用いて異聴傾向を分析した。

また裸耳平均聴力別に補聴器装用児と人工内耳装用を比べ、異聴内容がどのように変化するかを分析した。補聴器装用群において単音節明瞭度と相関が強い閾値が 1.2.4kHz であるという我々の先の研究に基づき、平均聴力は 1.2.4kHz の装用閾値の平均とした。

【結果】

対象は補聴器装用 43 例、人工内耳装用 46 例であった。

単音節明瞭度の平均正答率は HA 群 77.9±16.0%、CI 群 80.5±12.2% と、両群に差は認めなかった。

母音の正答率は HA 群 92.2%±14.1%、CI 群 87.0±16.3% であり、両群とも u での正答率が a と比べて有意に低かった。

CV 音節の正答率は HA 群 76.7±16.6%、CI 群 80.0±12.4% であった。CV 音節の異聴を頭子音と後続母音とに分けて分析すると、頭子音の正答率は HA 群 77.3±15.7%、CI 群 80.2±11.9%、後続母音の正答率は HA 群 93.3±9.6%、CI 群 95.4±6.6% と、どちらも CV 音節の異聴の大部分が頭子音によるものであった。

無声、有声子音の明瞭度の比較では、無声子音は HA 群 70.4±23.9%、CI 群 74.6±18.7%、有声子音は HA 群 79.8±17.8%、CI 群 82.9±20.4% とどちらも無声子音の明瞭度の方が有意に高かった。子音別にみると、HA 群は h、w、CI 群は d₃、w、j の正答率の平均が 90% 以上と高く、HA 群は b、r、CI 群は r の正答率が 60% 以下と聴取が難しい傾向があり、両群で異なる傾向を認めたが、有意な差は認めなかった。

後続母音の正答率は、HA 群で i が a より、CI 群で i が o より、e が a、o より正答率が有意に低かった。i は HA 群で 27 問の誤答中 17 問 (63.0%)、CI 群は 13 問の誤答中 7 問 (53.8%) が u に置換し異聴の大半を占めた。

また、裸耳聴力別に異聴傾向を分析すると、70dB 以上の補聴器装用群 (70≤HA 群、n=18) の各正答率は、単音節明瞭度 67.2±16.9%、母音 87.0%±16.2%、CV 音節 66.7±18.0%、頭子音 68.0±16.9%、後続母音 87.9±11.8% と CI 群方が単音節明瞭度、CV 音節、頭子音、後続母音が有意に高い傾向にあった。子音別に分析すると頭子音が g、d₃、t では CI 群の正答率が有意に高く、これらの子音は CI 装用により聴取しやすくなることが予想された。一方で正答率が 50% 以下であった b、r は CI 群で若干正答率の上昇を認めるものの、両群で有意差は認めず改善に乏しい子音であることが示唆された。後続母音 i の正答率は CI 群が有意に高かったが、e に関しては差を認めなかった。

【考察】

HA 群、CI 群ともに平均単音節明瞭度は 8 割程度と良好な結果を得た。母音が子音に比べ正答率が高いこと、無声子音の方が有声子音に比べ良好であることは HA 群、CI 群とも共通しており、既知の報告とも一致した結果であった。CI 群では破裂音、有声破擦音について 70≤HA 群より明瞭度が高い点に相違があった。破裂音、破擦音の識別に人工内耳の時間・周波数分解能は有効であることが示唆される。

【結論】

補聴器装用児と人工内耳装用児とでの異聴傾向の共通点、相違点について検討した。

裸耳聴力 70dB 以上の補聴器装用児と人工内耳装用児の比較によって、異聴が改善した音、不変であった音の内容を明らかにしたことで、裸耳聴力や装用閾値だけでなく、異聴内容も考慮して補聴器および人工内耳装用の調整を行う際の一助となると考えられた。