

の影響はないか。② 頭蓋骨上または脳皮質直上からの導出はされているか。

答 菊池 進：① ネブタール麻酔の影響は調べていないが、麻酔施行後30分以内に測定は終了できるので、個々のケースで麻酔の影響によるデータのばらつきは考慮しなくてもよいと思う。直腸温はかなり影響し、 3°C 低下すると約2 msec 延長する。② 双極誘導では amplitude で比較するのは困難で、潜時のみで比較していくのがよいと考える。

第2日G会場

運動学・動作分析

座長 門 司 順 一 (16~21)

16. 足底圧分布からみた小児歩行の発達

長崎大整形外科

松坂 誠應 藤田 雅章 寺本 司

乗松 敏晴 野口 雅夫 鈴木 良平

国療長崎病院 藤井 博昭 浜村 明徳

【目的】 小児の歩行の発達には、筋骨格の成長、中枢神経系の成熟など多くの要因が影響し、加齢とともにその歩行パターンは変化してくる。本研究の目的はC.O.Pの観点から小児歩行の発達を検討することである。

【方法】 4歳から11歳までの正常小児79名を対象とした。大型床反力計を設置した約7mの歩行路上を10~17回自由歩行させた。この際、特に左右の床反力計を各々の足で踏み分けるようにとは指示しなかった。全歩行周期を通したC.O.Pの軌跡の長さ(Lp)とそのC.O.Pの直線距離(Ls)およびLp/Lsをマイクロコンピュータ(PC-9801F)で算出した。歩隔・歩幅も同様にして求め、身長で除し基準化した。すべてのデータは、各年齢群と成人群で比較検討された。

【結果】 歩幅/身長は年齢による変化は認められなかった。歩幅/身長は9歳まで年齢とともに減少し($10.8 \pm 1.1\%$) ($p < 0.05$)、10歳で正常成人($9.5 \pm 1.5\%$)と有意差が認められなくなった。

C.O.Pの軌跡は年齢とともに円滑になった。Lp/Lsは9歳まで年齢とともに減少し(1.17 ± 0.03) ($p < 0.01$)、10歳で正常成人(1.10 ± 0.03)と有意差がなくなった。

【考察】 C.O.Pを求める上で、必ずしも左右床反力

計を踏み分ける必要がなく、この方法によれば小児の自然に近い歩行の解析が可能と思われた。Lp/Lsは年齢とともに減少し、10歳で成人パターンとなり、Lp/Lsは小児期の歩行能力を示す指標と考えた。

質問 浜松リハセンター 月村 泰治：身長に対する歩幅が成長に伴い小さくなる理由は主として股内部周辺筋の発達によるものか、あるいは下肢全体によるものかお教えいただきたい。

答 松坂 誠應：発達年齢と2歳ほどの差があるとのことであるが、神経発達のにはよくわからない。我々は、歩行時の足内側アーチの年齢変化を研究しているが、足内側アーチの変化は11歳くらいで成人パターンとなる。床に着く足の影響が床反力に出ているかも知れない。

追加発言 浜松リハセンター 月村 泰治：Force-plateのデータがMATより遅れるのは、動作ができるか、より正確にできるかとの差であり、force-plateのデータをより正確に表現しているためではないだろうか。

17. 大型床反力計を用いた小児期の歩行分析 (第2報)一床反力波形の年齢的变化

静岡医療福祉センター児童部

武上 泰光 望月 達夫 森山 明夫

【目的】 昨年我々は4歳から18歳の小児の自由歩行の年齢による変化を調べ、7歳以後は成人の床反力波形に移行していることを報告した。今回、対象の年齢層を狭め、この変化について更に検討を加えた。

【方法】 対象は4歳から10歳の正常小児300名で、不自然な歩行をしている者を除き、241名を選んで分析した。測定方法は野口の方法に準じた。

【結果】 年齢による変化がみられたのは以下のようである。① 歩調：7歳まで減少して以後一定化。② 遊脚期時間の比率：6歳まで増加して約41%で一定化した。③ 歩幅/身長：8歳まで増加して一定化。④ 歩隔：7歳まで減少して一定化。⑤ F(X2)：6歳まで増加して一定化。⑥ T(X1)：10歳まで長くなっていった。⑦ T(X2)：8歳まで短くなって一定化。⑧ F(Y1), F(Y0), F(Y2)：7歳まで減少して一定化。⑨ F(Z2)：8歳まで増加して一定化。⑩ T(Z1)：6歳まで短くなって一定化。⑪ F(Z1)/F(Z0)とT(Z2)-T(Z1)：8歳まで増加して一定化。

【まとめ】 以上より、床反力波形上は6歳から8歳に転換の時期を終え、8歳以後はほぼ成人の波形に移行すると考えられる。