

口述演題 D 調査・研究2

D-1 健常児における静的立位とタンデム立位の重心動揺と筋活動パターンの特徴

石本壮星¹・伊藤慎吾¹¹山梨勤労者医療協会石和共立病院

【目的】発達初期は歩行に繋がる動的立位を行うには、静的立位保持能力の獲得が必要であるが、幼少期の立位制御方法を報告している先行研究は少ない。今回、健常児の重心動揺や筋活動量を明らかにするため以下を実施した。

【方法】対象は健常児9名。平均年齢5.3歳(3歳~9歳)。静的立位とタンデム立位において、足圧中心分布測定(アニマ社製)と下肢表面筋電図測定(NORAXON社製)による筋活動を計測した。ヘルシンキ宣言に基づき、本病院倫理審査委員会の承認を得た。また、対象者・家族に研究趣旨を説明し同意を得た。

【結果】静的立位:年齢が高い児は左右・前後動揺が減少。腓腹筋と比較し、前脛骨筋の働きの多い。また、足部前方に荷重がかかる。年齢に関係なく片側筋群もしくは両側筋群を使用する児がおり、両側筋群が多く働く児に動揺が大きい。タンデム立位:年齢が高い児は足部前方に荷重がかかり、動揺が少ない。左右ともに下腿筋活動が増える児は前後動揺が少ない。

【考察】静的立位では、幼少期に重心位置が高いため動揺が多く、腓腹筋を多く使用し下肢をロックしている。対して、6歳前後に神経・筋発達が著しいと先行研究があり、年齢が高い児では運動学習が進むことで前脛骨筋を使用し、立位制御を行っていると考え。また、立位時片側の筋を多く使用し立位保持をする児では腹直筋群も使用しエネルギー消費が少なく保持しているため安定していると先行研究があり、両側をともに強く働く児ではエネルギー消費が多くなることで揺れが大きくなったと考える。タンデム立位と静的立位との比較では、タンデム立位になることで支持基底面が狭くなり動揺が大きくなるが、年齢が高い児では足関節で重心をコントロールすることで安定性が向上したと考える。以上の傾向から立位時・タンデム立位時の重心コントロール方法と年齢に応じた筋発揮方法を変化させ、小児期理学療法プログラムへと活かしていけると考える。

D-2 脳性麻痺児の運動能力と問題行動の関連性

上杉雅之¹・大谷啓尊¹・藤井瞬¹・後藤誠¹・南場芳文¹・井上由里¹¹神戸国際大学

【はじめに、目的】Immsらによると脳性麻痺児(以下、CP児)は行動の問題などのリスクが高いことは知られているが、これらの問題は十分確認されていないとしている。本研究はCP児をGMFSCのレベルにより2群に分け、日本語版 Aberrant Behavior Checklist(以下、ABC-J)を用いて重症度と問題行動に差があるかを調査した。【方法】対象は病院等の施設を利用し理学療法を受けている知的障害を伴うCP児29名であった。対象を担当する理学療法士らが対象にABC-Jを実施した。ABC-Jは対象をよく知る医療従事者等の検者が、質問紙の「興奮性」、「無気力」、「常同行動」、「多動」、「不適切な言語」の5つの問題行動の項目に対して、問題なし(0点)~大きな問題(3点)の4段階で採点する。ABC-Jの各項目においてGMFCSI~III群とIV・V群の2群で比較した。統計ソフトにはSPSS Ver 20.0を使用し、2群におけるABC-J各項目の比較にはMann-Whitney U testを用いた。対象は保護者から本研究の説明がなされ書面での同意を得たものとした。研究は神戸国際大学倫理委員会の承認を受けた(G2009-004)。【結果】2群において「無気力」(p=0.034)のみ有意差が見られ、IV・V群に問題行動が大きいことが確認された。【考察】MaryらはCP児の4分の1に学習の遅れ、残りの4分の1に学習の非常な遅れがあり、ParkasらはCP児の親の25%が彼らの子供に行動の問題があると報告している。GMFSCレベルにおける問題行動の割合はKarenらによるとGMFCSIで約10%、II~IVは5%未満、Vは約10%未満を有すると報告しており二極化していた。本研究においてはCP児の重症度と問題行動は「無気力」以外は差がなく、移動できない重度であっても「多動」、「常同行動」は、移動可能な軽度と同程度伴うことが示唆された。「興奮性」、「不適切な言語」は重症度に影響されないと考えたが、「常同行動」は項目により体の一部分の動きとして評価され、「多動」は採点が押し並べて低かったのではないかと推測された。

D-3

重度脳性麻痺患者における自宅でのおもちゃ使用時の問題点と今後の課題

楠本泰士¹・黒川洋明²・加藤真希²・深澤宏昭³・長谷川大和⁴

¹東京工科大学・²島田療育センターはちおうじ・³相模原療育園・⁴地域療育センターあおば

【はじめに】遊びは子どもの運動機能や認知機能、感覚機能の発達に重要な働きをする。重度脳性麻痺患者は粗大運動機能レベルが低く自らの移動手段が確立していないため、遊びの環境が主に自宅や学校と限られている。また、おもちゃの使用は重度脳性麻痺患者の遊びへの興味を引き出し、各種発達を促せる可能性がある。理学療法場面でおもちゃによる誘導や遊び方の指導を行うにあたり、自宅でのおもちゃ使用時の問題点などは十分に明らかになっていない。そこで本研究の目的は、重度脳性麻痺患者における自宅でのおもちゃ使用時の問題点を明らかにし、在宅生活におけるおもちゃ使用の課題を挙げることにした。

【方法】対象は粗大運動機能分類システムにてレベルVの脳性麻痺患者（平均年齢11.6歳，2～38歳）の保護者30名とし、おもちゃの使用に関するアンケート調査を行った。調査内容は患者の性別・基礎疾患・粗大運動レベル・おもちゃの使用で困った事とした。自由記載のおもちゃの使用で困った事については質的分析方法を用いて検討した。なお本研究は東京工科大学倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：第E13HS-022号）。

【結果】おもちゃ使用について困った事についてはコード、サブカテゴリ、カテゴリの階層構造でまとめた。カテゴリは「障害による遊びの制限」と「介助者の必要性」、「おもちゃの改善点」、「環境の改善点」の4つが抽出された。

【考察】おもちゃの使用について困った事から、「障害による遊びの制限」によって「介助者の必要性」が高まり、保護者の育児負担が増していたと考えられる。多くの既製品のおもちゃは上肢機能の低下している者が操作するには細かく、強い力を必要とする物が多い。また、座位の不安定な者は、遊びを続けることで姿勢の崩れを増強させてしまう。そのため、「おもちゃの改善点」や「環境の改善点」などを修正することで育児負担を軽減できる可能性が示唆された。

D-4

重症心身障害者の股関節脱臼と関節可動域の関連性 ～3次元座標軸による脱臼方向と関節可動域の関係～

寺尾貴史¹・古谷育子¹・上田綾子¹・森下亮¹・河島猛¹・川口悟¹・藤原真紀子¹・高橋知之²・平井二郎³

¹独立行政法人国立病院機構兵庫青野原病院リハビリテーション科・

²独立行政法人国立病院機構兵庫青野原病院放射線科・³独立行政法人国立病院機構兵庫青野原病院外科

【はじめに、目的】重症心身障害者（重症者）の股関節脱臼（脱臼）は筋骨格系に生じる二次障害として古くから知られている。この長年脱臼した状態の関節は理学療法において問題の一因となる場合が多い。今回脱臼状態における股関節に対して関節可動域（ROM）の評価分析を行った。

【方法】対象は当院入院中の重症者13名（男性4名，女性9名）26関節，年齢44±9.0歳。運動機能は寝たきりレベル。方法は重症者の股関節の各ROMを画像解析ソフトImage Jにて角度を求め、CT所見にて脱臼の有無を評価。次に脱臼有の場合MPRにて臼蓋の位置に仮想骨頭中心を定め実際の骨頭中心までのベクトルと3次元座標（x軸=左右，y軸=前後，z軸=上下）のデータをエクセル関数にて算出（検算）した。CT所見は他診断に撮影したものを使用。統計解析（R2.8.1）は脱臼の有無によるROMの差を2標本のt検定，各ROMと変位ベクトル，各ROMとx軸，y軸，z軸2変数の関係をPearsonの積率相関係数で求めた。検定に先立って正規分布，等分散を確認。さらに各ROMを目的変数，3次元座標軸を説明変数としステップワイズ重回帰分析を用いて各ROMの影響因子を抽出した。検定の有意水準は5%として分析した。また対象者の家族等に本研究の内容について説明し同意を得た。

【結果】脱臼の有無は屈曲のみ有意差があり（ $p<0.05$ ），変位ベクトルと屈曲に負の相関（ $r=0.49$ ）が認められた。また屈曲とx軸，伸展とz軸，外転とy軸，外転とz軸，外旋とy軸，内旋とx軸は正の相関，屈曲とz軸，外転とx軸，内転とz軸，外旋とx軸，内旋とy軸に負の相関が認められた。ステップワイズ重回帰分析による分散分析が有意（ $p<0.05$ ）となり屈曲，伸展，外転の因子にz軸，内転，外旋，内旋の因子はx軸が採択された。

【考察】脱臼の有無では屈曲のみに差があり，この制限は大腿骨が腸骨に接し制限が起これと考えられた。また脱臼距離や方向，特に上方，側方変位は各ROMの制限因子として重要な位置づけになると推測された。

染色体・遺伝子異常を持つお子さんの運動発達の特徴 ～健常児ならびにダウン症児との比較～

和泉裕斗¹・小林千絵里¹・金田実¹

¹北海道立子ども総合医療・療育センター

【はじめに、目的】ダウン症児についての研究は古くからされているが、その他の染色体異常児や遺伝子異常児における運動発達経過についての報告は少ない。今回遺伝子異常、染色体異常や在胎週数、出生時体重の違いにおける運動発達の特徴についてカルテより後方視的に調査することとした。

【方法】遺伝子異常もしくは、ダウン症とは異なる染色体異常と診断され、電子カルテより「その他の染色体異常」として検索可能であった92名のうち、

①発達歴が追えた者②調査実施より1年以内に当センターでの理学療法を受けた者（H25年4月1日～H26年3月31日まで）③在胎週数、出生時体重の記載がある者とした。除外基準としては運動発達の遅れに影響がある合併症を有する者を除外とした（心疾患、胃瘻造設、水頭症、脳性麻痺）。なお本研究は倫理的に配慮し患者が特定されないように十分注意して行った。

【結果】結果21名（男性8名、女性13名）、平均年齢は8.4±6.4歳であった。そのうち正出生体重児11名、低出生体重児8名、極低出生体重児2名であった。予定の遅れた児は12名、四つ這いの獲得の遅れ、または未獲得の児は21名であった。歩行未獲得の児は10名、他11名の歩行獲得年齢は3.2±1.6歳であり遅れを認めた。

【考察】ダウン症における先行研究では、抗重力的要素の強い移動運動の発達において遅れが著名に表れるという報告がある。本研究においても全21名において四つ這い獲得の未獲得、遅れが見られた。原因として、低緊張に伴う体幹および骨盤周囲筋の弱さ、上肢支持力低下などが言われている。本調査における様々な染色体異常を伴う児においても類似する結果が得られており、低緊張が発達の遅れ、発達の飛越現象、未獲得の原因の一つとなっていることが考えられた。

脳性まひ者7人制サッカーチームへのサポートを通して ～保護者へのアンケートから～

網本さつき¹・神一世子²

¹昭和大学藤が丘リハビリテーション病院・²特定非営利活動法人 CP サッカー&ライフエスペランサ

【はじめに、目的】パラリンピックの正式種目である脳性まひ7人制サッカーチームにサポーターという形で参加する機会を得ている。チームは主に横浜市の施設で活動しており小学生から成人までのメンバーが在籍している。今回は保護者へのアンケート結果からチームの現状を把握し、理学療法士として参加する上で配慮すべき点について考察した。なお保護者に対して紙面にてアンケート調査及び結果の公表の同意を得ている。

【方法】アンケートにて、所属地域、所属の学校形態、練習場への交通手段および所要時間、靴・装具、理学療法継続の有無、当理学療法士への期待、チームに入るきっかけ、保護者のチームに対するニーズなどについて集計した。

【結果】14名から有効回答を得、うち12名が小学生の保護者であった。疾患別では、脳性麻痺11名、他3名であった。所属地域は横浜市・東京が多く、練習場への所要時間は10分から2時間、ほとんどが自家用車での来場であった。8名が普通学級、4名が支援学級、2名が支援学校に所属。インソールを含めた装具の使用は、練習時6名が使用していた。11名が現在も理学療法を継続していた。保護者のチームに対するニーズでは、仲間作りと全員が答え、体力向上に12名が回答する一方、サッカーの技能向上への回答は6名のみであった。

【考察】学齢期は、地域で仲間を作り自立してゆくライフステージにあると考えられるが、当該チームのメンバーの参加の形態からは自立からはほど遠いことが伺われた。また、保護者は一般的な地域のサッカーチームとは、異なるニーズを求めていることが示唆される。このことは、サポートメンバーとして参加するうえで、配慮してゆくべき点であると考えている。また、理学療法士ということで保護者から期待される傾向がある反面、理学療法を他機関で継続しているメンバーが多いことから、他機関への配慮、連携も必要になってくると考えられた。

榎勢道彦¹・中徹²

¹富田林障害児者医療福祉センター四天王寺和らぎ苑・²群馬パース大学

【はじめに】Life Inventory to Functional Evaluation (以下、LIFE) は、国際生活機能分類に基づいて筆者らが作成し標準化を進めている重症心身障害児者の生活機能評価表である。今回、我々はLIFEの検者間信頼性を検証し、その結果に基づいて評価マニュアルを改訂した。現状での臨床運用ならびに今後の検証について考察を加えて報告する。尚、本研究は日本学術振興会の科学研究費助成を受けて行い、当法人の倫理委員会の承認を得ている。

【方法】1. 27名の重症児者を対象としてLIFEのPartI～PartIVの各領域の各項目について検者信頼性を級内相関係数(ICC)を用いて検討した。加えて測定の一致度をKappa係数を用いて検討した。統計にはPASW 18を使用し、有意水準5%で検討した。2. 各項目を「ICC/Kappaとも一致度を満たした項目」「どちらかで一致度が低かった項目」「どちらとも一致度が低かった項目」に分類し、これに基づいて評価項目の修正または削除を検討した。

【結果】1. 各領域のICC(2,1)と検者間信頼性はPartIがICC 0.909で優秀、PartIIがICC 0.856で良好、PartIIIがICC 0.942で優秀、PartIVがICC 0.079で要再考であった。PartIVについては評価尺度として根本的な見直しが必要となるが、PartI～IIIに関しては評価尺度として使用できる検者間信頼性が証明された。2. 「ICC/Kappaとも一致度を満たした項目」はPartIで8項目、PartIIで13項目、PartIIIで6項目、「どちらかで一致度が低かった項目」はPartIで4項目、PartIIで3項目、PartIIIで5項目、「どちらとも一致度が低かった項目」はPartIで4項目、PartIIIで5項目あった。これらの結果から「ICC/Kappaとも一致度を満たした項目」以外の項目の評価内容および評価基準の修正、または、削除を行った。

【考察】PartI～PartIIIに関しては評価尺度として使用できる検者間信頼性が証明されたことで、今後の臨床研究のひとつに側弯や関節可動域制限等との関連を数値化できる可能性が考えられた。また、今回のマニュアル改訂に伴って検者間信頼性の再検証と基準関連妥当性の検証へと進める必要がある。発表当日はこれらの検証についての進捗もあわせて報告する。

岡田泰子¹・町田浩樹¹

¹社会医療法人大道会森之宮病院

【はじめに、目的】臨床場面において、幼少期に獲得していた歩行能力が学童期には発揮できず低下してしまう、という経験をすることがある。成長に伴い身体や環境が変動する中、抗重力的な立位や歩行を維持し、日常的な介助量の増大を防ぐためには、幼少期からの生活環境や治療の進め方に違いがあるのかどうかという疑問から、アンケート調査を行い、今後の治療や生活管理に役立てたいと考えた。

【方法】平成24年4月から平成25年9月において、当院に外来通院中の学童児(6歳から15歳)で脳性麻痺により痙直型両麻痺を呈する児のご家族(25名)に対して、①運動発達歴、②姿勢保持機器・装具の開始時期、③プロンボード立位時間、④学校での移動手段、⑤日常の介助量の項目に関するアンケート調査を行った。④の学校での移動手段は、『車椅子』『サドル付き歩行器』『上肢支持歩行器』『杖歩行・手つなぎ歩行』『独歩』の5段階に分けた。本研究は、主治医からのインフォームドコンセントの後同意を得られたご家族に対して郵送もしくは直接の面接によってアンケートを実施した。

【結果】25名の平均年齢は10.24歳、男子13名、女子12名であった。学校での移動手段が、『杖歩行・手つなぎ歩行』か『独歩』の子どもは13名であった。この13名をI群とする。それ以外の移動手段の12名をII群とする。I群とII群で、②や③に差異はなかった。I群では介助量の増大は起こっていなかった。II群では、介助状況に変化がなく介助量が増大しているものが2名、介助状況の向上がゆるやかで、身長や体重の増加に伴う介助量増大が予想されるものが6名、介助量の増大がおこっていないものが4名であった。

【考察】学童期での機能レベルの低下は、体格の変動の影響が大きいと思われていたが、歩行機能の維持や介助量の軽減を図るためには、機器による設定だけでなく生活環境の設定が重要であることがわかった。