

口述演題 C ハイリスク新生児**C-1 脳低温療法施行例へのブラゼルトン新生児行動評価の検討**神原孝子¹・吉岡明美¹・阿部広和¹・白子淑江¹・花町芽生¹・碓井愛¹¹埼玉県立小児医療センター保健発達部

【はじめに】重症新生児仮死に行われる脳低温療法(以下 BHT)は新生児の頭部ないし全身を冷却することで低酸素性虚血性脳症に続発する神経細胞障害過程を抑制し、脳を守ろうとする治療である。当院では新生児評価としてブラゼルトンの新生児行動評価(以下 NBAS)を実施しているが、BHT後に覚醒や反応性にどのような影響があるかは報告がない。今回、新生児期MRIの異常により理学療法を処方された症例をBHT実施例とその他疾患例に分けてNBASによる覚醒、反応性に違いについて検討を行った。

【方法】2007年から2012年にNICU入院中に理学療法処方となった症例のうち2歳までに独歩獲得した症例を、BHT施行例(34.℃3日、復温6時間、終了後15日~23日)7例とその他疾患例13例(新生児痙攣、新生児低血糖、低出生体重児他)に分け、NBASの結果を比較した。NBASは同一の理学療法士が行った。結果の検討は反応性と覚醒に注目し、相互活動、運動系、状態の組織化の各項目、補足項目5項目(検者の項目除外)について行った。慣れ現象と状態の調整はNAとされた項目が両群ともに多かったため除外した。統計学的検討は換算表にて点数化した結果をMann Whitney検定にて行った(有意水準5%)。本研究はヘルシンキ宣言に従って行った。

【結果】各項目の中央値の比較では、BHT症例が、相互活動の2項目、活動性、自己鎮静、興奮性でやや高く、運動性4項目、状態の調整4目などでやや低かったが検定の結果では優位な差は見られなかった。相互活動の3項目運動系の2項目補足項目2項目で中央値に差がなかった。

【考察】今回の対象はBHT後、平均21.7日(15日~23日)経過しており、覚醒、反応性への影響は明らかにならなかった。このことから、BHT後であっても3週間を経過していればNBASは他疾患症例と同様に実施が可能と考えられた。しかし、BHTは在胎36週以降を対象としており、今後BHT後より早期の実施にはまだ検討が必要である。

C-2 超・極低出生体重児に対する哺乳評価と修正6ヶ月児発達の関連儀間裕貴^{1,2}・木原秀樹²・渡辺はま¹・中村友彦²・多賀巖太郎¹¹東京大学大学院教育学研究科・²長野県立こども病院

【はじめに、目的】近年、乳児期の運動発達の遅れと、その後の発達障害の診断との関連とが示唆されている(Bryson, 2007)。超・極低出生体重児においては、在胎期間が短いほど乳・幼児期の緩徐な発達スピードを示すことが多く(横塚, 2009)、その後の発達障害の発生率の高さ(Lindström, 2011)から見ても、乳児期の運動発達の遅れは、注意深く観察すべき徴候と考えられる。今回、超・極低出生体重児を対象に、修正40週付近において、乳児の発育・発達にとって最も重要な役割を持つ哺乳機能を評価し、修正6ヵ月時の発達との関連を検討した。

【方法】対象はN病院に入院した超・極低出生体重児で、入院中に哺乳機能評価、修正6ヵ月時に新版K式発達検査(K式検査)を実施した24例(在胎週数23-37週、出生時体重448-1498g、脳障害など明らかな診断名なし)。哺乳機能評価では、①口唇探索反応(正常 or 減弱)、②吸啜の強さとリズム、③嚥下(1回嚥下量0.1mlが可 or 不可)、④連続哺乳(1.0mlの哺乳が可 or 不可)について評価し、K式検査では各領域(①姿勢-運動(P-M)、②認知-適応(C-A)、③言語-社会(L-S)、④全領域(K式total))の発達指数(DQ)を算出した。尚、本研究は東京大学および長野県立こども病院の倫理委員会承認のもと実施した。

【結果】在胎週数および出生時体重とK式検査の結果に、有意な相関は認めなかった。哺乳機能評価とK式検査の結果においては、吸啜の強さとリズムおよび連続哺乳では有意な差を認めず、口唇探索反応が減弱している群($p=0.03$)、また、嚥下反射が無い群($p=0.05$)においてP-Mスコアが有意に低値を示した。

【考察】哺乳機能は、口唇探索反応、吸啜反射、嚥下反射の協調的な作用によって成り立っている。これらの反射・反応の未熟さは、その機能中枢と考えられている脳の未熟性を反映していると考えられる。特に感覚-運動の協調性を必要とする口唇探索反応などの減弱は、その後の運動発達の遅れを示唆する徴候として捉えられ、早期理学療法(療育)介入の指標として有用であると考えられた。

矢野生子¹・小林弘明¹・中村文乃¹・大畑光司²

¹岐阜県総合医療センター中央リハビリテーション部・²京都大学大学院医学研究科人間科学健康系専攻

【はじめに】気管無形成は出生直後より重篤な呼吸障害をきたす、非常に希な疾患である。今回、生後から食道挿管により呼吸器管理を行い、胃瘻、唾液瘻、人工肛門を造設し気管切開術を施行された一例の理学療法を経験したので報告する。

【症例】症例は、在胎 36 週 4 日、2379g、アプガースコア 1 分 2 点、5 分 4 点で経膈分娩にて出生した男児。今回の発表に関して症例のご家族に説明し同意を得た。出生時より啼泣を認めず挿管管理となる。鎖肛を合併していたため、日齢 3 に人工肛門造設術施行。その際、食道気道瘻の存在が疑われ、日齢 4 に胸部 CT 検査、ファイバー検査より気管無形成と診断。その後、下部食道結紮、食道瘻造設、唾液瘻形成および頸部食道離断術、胃・食道離断術と段階的に気道の形成が行われた。啼泣により呼吸状態が悪化しバギングを要したため、生後 11 ヶ月まで鎮静薬を使用。気切前は誤嚥性肺炎を発症したが、その後は呼吸器感染症無く経過。現在、容易に呼吸状態が悪化することは無いが、気管欠損部位を食道で補っているため陽圧換気が必要であり常時呼吸器を使用。理学療法は、バギングを要する頻度が減少した生後 6 ヶ月より開始。未定頸で四肢の随意運動は弱く、下肢はやや過緊張があり両足クローヌス陽性であった。四肢他動運動や随意運動の促しから開始し、気切後より抗重力姿勢も取り入れた。開始当初は座位になると肩呼吸や多呼吸が出現したが、鎮静薬終了し体重増加に伴い生後 1 歳 2 ヶ月で定頸可、1 歳 7 ヶ月で寝返り獲得した。現在も啼泣時に酸素投与は必要だが、以前のような座位での努力性呼吸が減少し 1 分程度であれば呼吸器を外せるようになった。

【結語】気管無形成という呼吸器を中心とした重篤な疾患の症例であったが、出来るだけ早期より介入し、全身状態の改善と共に床上運動から抗重力運動へと円滑に展開でき、動作能力の改善が見られた。呼吸機能の改善は運動機能の改善に伴って得られた。

金沢星慶^{1,4}・河井昌彦¹・木内隆裕²・岩永甲午郎¹・美馬達哉³・平家俊男¹

¹京都大学大学院医学研究科発達小児科学講座・²森ノ宮医療大学保健医療学部・

³京都大学大学院医学研究科高次脳機能研究センター・⁴日本学術振興会特別研究員

【はじめに、目的】新生児医療では脳神経損傷をはじめ、呼吸・循環障害、代謝・栄養障害、内分泌系の異常などに対する様々な治療が行われており、その目的は救命や標的臓器の治癒だけでなく神経学的予後の改善も包含する。現状ではリハビリテーションを含む各種治療の効果判定には長期観察が必要であり、リアルタイムでの効果判定に利用可能な神経学的評価が求められている。我々はこれまでに、皮質脊髄路の機能的連結指標である Corticomuscular coherence (CMC) の計測に成功し、新生児 CMC が神経成熟を反映する可能性を示した。同時に、Granger causality (GC) を用いて新生児筋活動の多くが大脳皮質由来の下行性筋出力であることも示したが、下行性を示さない筋活動も存在した。本研究では、CMC・GC の臨床応用を目指して、新生児運動時の下行性筋出力に関わる要因を探索した。

【方法】15 名の修正満期児（満期産児 5 名、早産児 10 名）を対象に、皮質運動野の下肢領域上の脳波および左右前脛骨筋上の筋電図を 1-2 時間記録した。筋活動時を計 300 秒抽出し、CMC および GC を算出後、下行性筋出力の有無で分類し、脳波、筋電図の周波数別パワーについて群間比較した。なお、本研究は対象児の保護者から書面で同意を得た上でやっている。（当該研究施設倫理委員会から承認済）

【結果】15 名 30 脚のうち 17 脚が CMC を認め、うち 14 脚が下行性 GC を示し、残り 3 脚は下行性 GC を示さなかった。後者に比べ前者は筋活動の B 帯域（14-30Hz）のパワーが有意に高かった。

【考察】B 帯域の筋活動が発達に伴い増加することは既に報告されており、 α 運動ニューロンの同調性増加および大脳皮質による筋活動制御の成熟を反映すると考えられている。本研究でも、下行性運動出力による筋活動の同調性増加を認め、先行研究を支持する結果を示した。CMC 等の神経生理学的計測はリアルタイムでの治療効果判定に利用できる可能性があるため、今後も生理学的妥当性の検証や計測の簡易化を進める必要がある。

C-5

反り返りやすい児の新生児期に理学療法を導入した事例

草間かおり¹

¹長野県立こども病院

【はじめに】NICUに介入する理学療法士（PT）が増加している。PTの対象は、早産児、脳障害や先天奇形を有する児等であり、早期からの介入により発達促進を図っている。PTの対象となる児には、反り返りやすく、落ち着けない児も多い。反り返りやすい児はポジショニングだけでは状態改善が困難な場合が多く、適切なハンドリングを必要とする。今回、22q11.2欠失症候群を有し、反り返り軽減のために実施したポジショニング・ハンドリングの内容と経過について報告する。発表に際し、保護者に口頭にて説明と同意を得た。

【方法】症例は22q11.2欠失症候群の男児で、在胎週数36週5日、出生時体重2632gであった。疾患は喉頭軟化症、嚥下障害、多発小奇形等を有し、鼻カヌラで酸素0.5Lを使用していた。喉頭軟化症による吸気性喘鳴からの呼吸苦による反り返りやすさが目立ち、退院後の育児の困難さが予想された。理学療法は修正44週1日から介入した。初期評価では頸部伸展から始まるそり返りやすが見られた。頭部コントロール、頸部獲得を目指しポジショニングとハンドリングによる介入を1週間に2-3回の頻度で実施した。

【結果】介入を開始し、修正44週6日（介入5日目）で、頸部回旋を伴う注追視の視覚的变化が見られた。また、修正45週3日（介入9日目）で、頸部伸展から始まるそり返りが軽減し、屈曲への頭部立ち直り、手と手を合わせる・指しゃぶりなど、頸部体幹の屈曲優位の動きや接触行動による自己鎮静が見られるようになった。

【考察】新生児期の介入として、ポジショニングのみでは状態の改善が少なく、評価と目標設定を行い、ハンドリングによる介入を行うことで、退院前までに状態の軽減が見られた。NICUの介入では、看護師および家族を巻き込み継続した支援ができることも重要であり、今後も新生児期の理学療法の介入方法・効果について検討していきたい。

C-6

新生児仮死を伴う低酸素脳症児のNICU入院中の1症例

守屋正道¹・宇治川恭平¹・唐牛大吾¹

¹日本大学医学部附属板橋病院

【はじめに】児の在宅療養は地域でのコーディネート役が定まった職種がないのが現状であり、医療的に重症児であるとそれは現実的ではない。今回、在宅療養困難な児の施設入所をサポートする経験を得たので以下に報告する。

【説明と同意】主治医より研究内容及び個人情報の保護などに対する配慮を説明の上、発表に関する同意を得た。

【症例】在胎週数40週4日、経膈分娩にて出生し、Apgar score1/1/4の新生児仮死（sarnat stage3）。体重2698g、身長46.5cm。出生時より自発呼吸は少なく挿管されNICU入室。

【経過】日齢14より理学療法開始。バイタル：BP63/38、SpO₂92-100（SIMV mode）、HR150-160、RR20-40。意識レベル：JCSⅢ-300。頭部MRI：多嚢胞性軟化症、MRA：全体的に血管の描出不良。運動：全身の筋緊張は亢進（屈曲パターン）、無秩序な運動あり。退院後は在宅療養の予定を、施設入所（条件：経口挿管でなく気管切開による人工呼吸器装着）へ変更した。当院における気切の条件は体重5000g以上であることだったが、入院の長期化を避けるために気切に踏み切る方向になった。理学療法は関節可動域練習を含めたポジショニングおよび呼吸理学療法を中心に実施した。サイズが小さく（体重4120g）屈曲パターンであることから柔軟性の拡大を求められた。四肢の緊張が高く、刺激により増強されるので触圧に注意し介入した。ポジショニングはロール状のタオルを使用し安楽肢位を確保した。また、簡単な方法を家族へ指導することで頻回な介入を心掛けた。結果、日齢86に気管切開術を施行した。

【考察】NICUにおいて医師・看護師・SWと連携を取りながらチームで関わり、気切することが可能となった。理学療法士としてチームで児に関わること、患児背景を十分に把握することの重要性を再認識した。

島崎麻未¹・小杉正¹・榎本有希¹・樺篤²

¹高槻病院技術部リハビリテーション科・²高槻病院診療部リハビリテーション科

【はじめに、目的】Late preterm (以下 LP) は妊娠 34 週以上 37 週未満の早産のことである。LP 児は哺乳のトラブルや低血糖、黄疸、呼吸障害などの合併症が多く、乳児死亡率、再入院率が正常産時と比較して高いことが知られる。さらに、脳性麻痺発症リスクは正常産時の 3.39 倍、発達遅滞発症リスクは 1.25 倍と高く、3 歳時点での発達遅滞が多いとされている。今回、当院での LP 児を含む低出生体重児の運動発達の経過について検討したため報告する。

【対象・方法】2011 年 4 月～2013 年 12 月までに当院入院中に理学療法を処方された在胎週数 33 週以下の児 149 名 (26.8±2.7)、在胎週数 34～37 週未満の児 33 名 (35.0±0.8)、在胎週数 37 週以上の児 53 名 (38.6±1.2)。運動発達の評価は新生児神経学的評価 (以下 Dubowitz 評価)、アルバータ乳幼児発達検査法 (以下 AIMS) を用いた。AIMS の結果は修正月齢 20 ヶ月までのデータをまとめた。当院倫理委員会に申請中。

【結果】Dubowitz 評価では在胎週数別の平均値・標準偏差に優位な差を認めなかった。AIMS では在胎週数 33 週以下に比べ在胎週数 34～37 週未満、在胎週数 37 週以上の児では平均値が低く、標準偏差が高い傾向が見られた。平均値は修正月齢 5 ヶ月頃で在胎週数 33 週以下の児の約半分の値であり、その後の点数の増え方も緩やかであった。標準偏差に関しては修正月齢 8 ヶ月頃より差がみられた。

【考察】AIMS の結果より、当院において在胎週数 33 週以下に比べ、在胎週数 34 週以降に出生した低出生体重児は運動発達が遅延することが示唆された。Dubowitz 評価の結果より在胎週数 37～42 週の間で運動発達の異常に気付きにくいことも示唆された。体格の大きい新生児は実際の在胎週数より成熟していると間違えられやすく、結果その児が必要とするだけの注意を向けてもらえない場合があるとされており、当院での運動発達の経過も同様の結果となった。今回の対象は合併症がある児も含まれているため今後症例を検討し、運動発達の経過を追ってきたい。

佐藤郁恵¹・北山謙一郎¹・仙石英嗣¹・宮城島沙織²・小塚直樹³

¹北見赤十字病院リハビリテーション科部・²札幌医科大学附属病院リハビリテーション部・

³札幌医科大学保健医療学部理学療法学科理学療法第一講座

【はじめに、目的】当院は 2011 年 11 月より新生児集中治療室 (NICU) での理学療法 (PT) を開始した。対象は在胎 30 週未満、出生体重 1500g 未満、発達障害が予想される疾患、明らかな運動異常がある者としている。本研究は NICU に入院歴を持つ外来 PT 患者の特徴を調査し、当院 NICU での PT 介入基準を検討する目的で行った。

【方法】対象は当院 NICU に入院歴があり、2007 年 4 月～2014 年 6 月に PT を処方された 69 名とした。(a)NICU 入院時の診断名(b)在胎週数(c)出生体重(d)PT 処方理由(e)PT 処方時の月齢(f)2014 年 6 月時点の現状を後方視的に調査した。(f)は障害診断され PT 継続、経過良好で PT 終了等 8 種に分類した。PT 開始前の NICU に入院していた群を A 群(34 名)、それ以降に NICU に入院した群を B 群 (35 名) とした。2014 年 6 月時点の平均年齢は A 群 4 歳 7 ヶ月±8.7 ヶ月、B 群 10.4±0.5 ヶ月だった。統計処理は対応のない t 検定を用い、有意水準は 5%とした。本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】在胎週数 (平均 A 群 35 週 1 日±39 日、B 群 31 週 2 日±35 日)、出生体重 (平均 A 群 2136.5±884.5g、B 群 1450.2±763.5g)、PT 処方時の月齢 (平均 A 群 12±9 ヶ月、B 群 1.4±1.1 ヶ月) で有意差があった。NICU 入院時の診断名 (A 群 vs B 群) は早産 (12 名 vs 29 名)、低出生体重 (18 名 vs 30 名)、先天性疾患 (12 名 vs 1 名) でその他は類似した傾向を示した。現状は障害診断され PT 継続が A 群で多く (21 名)、経過良好で PT 継続が B 群に多かった (24 名)。

【考察】NICU での PT 開始後は早産・低出生体重児の件数が増え、PT 開始が早くなった。発達遅滞等の理由で外来 PT を必要とした A 群と類似した疾患の症例は概ね NICU から PT 介入ができていていると思われる。B 群は経過良好例が多かった。これは発達障害の兆候がまだはっきりしない者だけでなく将来発達障害を示さない者にも介入している可能性を示しているが、当院の介入基準ではこのような患者を NICU 入院中に選別することは難しく患者の経過観察が必要だと考える。この場合、親の不安を煽らぬよう関わり方には配慮が必要と思われる。