

■ 症例研究

# マラウイ共和国の僻地に生活する脳性麻痺児に対する 集中理学療法と Community Based Rehabilitation の併用

## The Combination of Intensive Physiotherapy and Community Based Rehabilitation for a Children with Cerebral Palsy in a Rural Area in the Republic of Malawi. A Single Case Study

金野 健人<sup>1,2,3)</sup> Samuel Chibwana<sup>3)</sup> 高田 雄一<sup>4)</sup>

Kento Konno<sup>1,2,3)</sup> Samuel Chibwana<sup>3)</sup> Yuichi Takata<sup>4)</sup>

1) 余市協会病院 リハビリテーション科

〒046-0003 北海道余市郡余市町黒川町 19 丁目 1-1

Tel: +81 135-23-3126 E-mail: kento.konno.0920@gmail.com

2) 日本国際支援機構(JICA) 青年海外協力隊ボランティア

3) Sue Ryder Foundation in Malawi

4) 北海道文教大学 人間科学部 理学療法学科

1) Department of Rehabilitation, Yoichi Kyokai Hospital

Japan, Hokkaido, Yoichigun Kurokawa 19-1-1

TEL +81 135-23-3126 E-mail: kento.konno.0920@gmail.com

2) Japan International Cooperation Agency (JICA)

3) Sue Ryder Foundation in Malawi

4) Department of Physical Therapy, Faculty of Human Science, Hokkaido Bunkyo University

保健医療学雑誌 9 (2): 105-111, 2018. 受付日 2017年10月20日 受理日 2018年7月23日

JAHS 9 (2): 105-111, 2018. Submitted Oct. 20, 2017. Accepted July. 23, 2018.

### ABSTRACT:

[Purpose] This case study is to investigate effective intervention methods for children with cerebral palsy in rural areas in Malawi.

[Subject and Method] 5yr old male with Cerebral Palsy diagnosed as Diplegia with the GMFCS level III. We used the GMFM-88 for assessing his motor function and made a treatment plan which was centered on standing and walking tasks. The treatment was conducted by his mother and community volunteers.

[Result] Regarding the GMFM-88, only the score in the standing domain increased by 8% at the end of treatment and then by 26% two months after the treatment, therefore in total 34%. The CBR matrix was also improved.

[Conclusion] The combination of intensive physiotherapy and coaching by caregivers led to improvement in the motor function of the child. In addition, the collaboration between the caregivers and the community volunteers created the ideal intervention for the CBR.

**Key words:** Cerebral palsy, Intensive physiotherapy, Community Based Rehabilitation

**要旨：**

〔目的〕 マラウイ共和国の僻地に生活する脳性麻痺児に対する集中理学療法と Community Based Rehabilitation がもたらす効果について検討することを目的とした。

〔対象と方法〕 脳性麻痺両麻痺 GMFCS レベルⅢである 5 歳男児 1 名を対象とした。運動機能評価には GMFM-88 を使用し、減点項目である立位と歩行を中心に訓練プログラムを作成し、母親とコミュニティのボランティアが中心となって訓練を行った。

〔結果〕 GMFM-88 の立位項目のみ変化を認めた。集中理学療法開始時と終了時では 8%増加、2 ヶ月後には 26%、合計 34%増加した。また、CBR マトリックスについても改善を認めた。

〔結語〕 2 週間の集中理学療法と家族・ボランティア指導を併用することで、運動機能の向上だけでなく、参加した家族・ボランティアが共同し理想的な CBR 介入を促した。

**キーワード：**脳性麻痺，集中理学療法，Community Based Rehabilitation

**はじめに**

世界保健機関 (WHO) は、世界中で 10 億人が様々な障害があり健康とリハビリテーションに対するサービスを必要としていると推定しており、特にその障害は低所得国でより顕著である<sup>1)</sup>。東アフリカに位置し世界最貧国と呼ばれるマラウイは、2008 年の時点で人口が 1300 万人で、そのうち約 4% (49 万 8122 人) が身体に障害があり、そのうち約 22% (10 万 8870 人) が歩行に問題があると報告されている<sup>2)</sup>。マラウイでは人口の 75% が貧困線以下で暮しており、身体に障害がありこの環境で生活することは大変困難である。2003 年の調査では、マラウイで障害がある人々は生活水準が低く、リハビリテーションを必要とする人のうち全体の約 24% しかリハビリテーションを受けていないと報告されている<sup>3)</sup>。

マラウイにおける理学療法サービスの必要性は明確で、神経・筋骨格系および整形外科の問題の発生率は減少の兆候を示していない。サハラ以南のアフリカの医療従事者は不平等に配置されており、それに寄与する要因は医療従事者が公的病院から民間病院へ異動することや僻地から都市部へ移住することによると言われている。また理学療法サービスはあるが、多くの低資源国では不平等な配置となっている<sup>4)</sup>。2011 年にマラウイで働いていた理学療法士は 34 名であり、マラウイにおける理学療法士不足は著しい。対人口割合では国民 48 万 3870 人に対して理学療法士は 1 人である<sup>5)</sup>。そのためマラウイの多くの地区病院では全く理学療法サービスを行うことができない。

理学療法士の圧倒的な不足により、交通条件及び自然的・経済的・社会的条件に恵まれない山間地やその他の地域のうち、医療の確保が困難であ

る地域に生活する僻地患者においては、家族とコミュニティによる日々のリハビリテーションが重要である。しかし、マラウイの初等教育における純就学率は、貧困率の高い本地域では 81.0% と特に低い。また 15 歳以上の識字率はマラウイ全体で 65.4%、育児に関わる女性の本地域の割合は 56.8% と大変低く<sup>6)</sup>、教育水準の低いマラウイにおいて家族への生活指導を行った際、指導内容が家族に正確に伝わらない、理解を得られないことも多い。

当非政府機関 (以下 NGO) Sue Ryder Foundation in Malawi は 1980 年に、母体である Sue Ryder UK のマラウイ支部としてバラカ県に設立された。マラウイ南部に位置するバラカ県とンチェウ県の僻地に住む喘息やてんかんなどの慢性疾患患者を対象に、薬の提供と生活指導を行っている<sup>7)</sup>。また、1989 年にはリハビリテーションの提供が開始され、イギリスやポーランド、日本から理学療法士がボランティアとして派遣され僻地に住む脳性麻痺や水頭症、脳卒中などのリハビリテーションを必要とする患者に対し、アウトリーチリハビリテーションを実施し治療と生活指導を行ってきた。しかし、約 100 箇所のクリニックと 500 人を超える患者のフォローは、バラカ県では 2 か月に一度、ンチェウ県では 1 か月に一度が限界であり、フォローの内容は家族への生活指導がメインであった。また、当 NGO は Community Based Rehabilitation (以下 CBR) を行っており、各クリニックに数名のボランティアがリハビリテーションの実施を補助し、新たな患者発掘や患者の村での生活をサポートしている<sup>8)</sup>。図 1 は、当センターにおける CBR マトリックスによる活動分析である。太枠で囲われている箇所が当センターにおいて実施されている項目である。前述したように、患者の病態やリハビリテーションの意義についての理解が不十分で

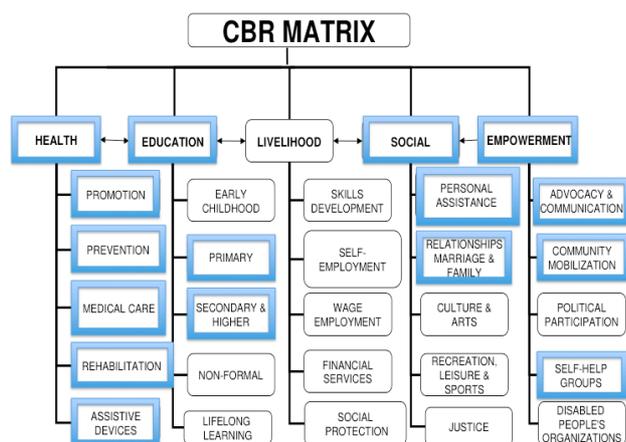


図1 An activity analysis of the CBR matrix in our center. The thick-bordered boxes are conducted by the center.

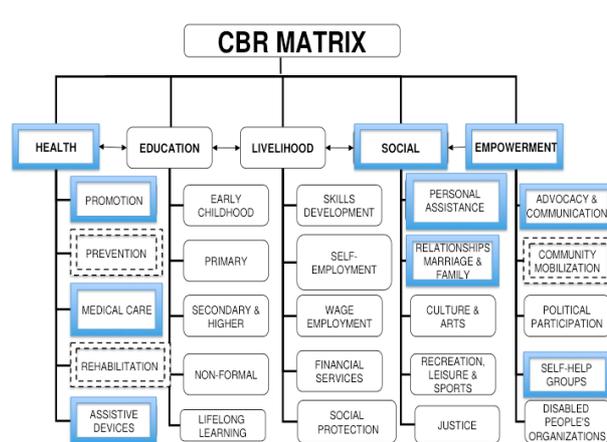


図2 Life style analysis regarding this case. The dotted lines aren't performed in this case, but our center does perform those types of services.

あり、家族やボランティアによる自宅での介入を継続的に行うことに難渋していた。

今回、以前より行われていた CBR に加えて新たに僻地患者を当センターに住ませ、2 週間の集中理学療法と家族指導を行う機会を設け変化を追うことができたので報告する。

倫理的配慮については、集中理学療法開始前に本研究の目的や被験者のプライバシー、個人情報の保護についての説明を本症例とその家族・コミュニティのボランティアに対し口頭で行い同意を得た上で研究を実施した。

### 対象と方法

本症例は 5 歳男児、診断名は脳性麻痺(痙直型両麻痺)、粗大運動機能分類システム Gross Motor Function Classification System (以下 GMFCS) レベルⅢ、出生歴は出産時仮死状態であり、2 歳より当センターの介入が開始した。

本症例に対する CBR マトリックスによる生活分析を図 2 に示す。1 か月に一度、理学療法士またはリハビリテーションテクニシャン(マラウイ内にある養成校にて 3 年間リハビリテーションについて全般的な知識を学び資格を取得した者)がアウトリーチリハビリテーションとその際に家族指導を行ってきた。しかし、家族やボランティアによる自宅での介入は十分とはいえず、1 ヶ月に一度の地域クリニックへの訪問時に欠席し、介入が行えないこともあった。また、同じクリニックの他の患者も同様に欠席することがあり、コミュニティ内での参加促進には至っていなかった(図 2)。

症例は痙直型両麻痺児で四つ這いでの移動は可能であるが、立位・歩行において両上肢での支持が必要で、歩行器を貸し出し歩行の際に使用を促していた。しかしながら住宅周囲は舗装されておらず、長距離の移動時には母親に背負われての移動であり、歩行の機会は少なくなっていた。セルフケアはほぼ自立しているが、清拭については母親の介助を受けていた。

今回、家族からの学校へ通わせてあげたいという希望から、就学に向けて運動機能向上と家族への自宅内リハビリテーションを促す目的で、当センターでの集中的理学療法が開始された。

運動機能評価には GMFMC-88 を使用し、理学療法士が評価した。臥位(以下 A)・座位(以下 B)・四つ這い(以下 C)の項目に関しては 100%であった。立位項目(以下 D)は 33%、歩行項目(以下 E)は 17%と減点が見られ、総合点は 70%、ゴール領域である D と E の合計点は 25%であった。GMFMC 評価は集中理学療法開始時、終了時と 2 か月後に行われた(図 3, 4)。

1 回 40 分の訓練を午前と午後の 1 日 2 度、週に 5 度実施した。訓練は理学療法士が母親とコミュニティのボランティアに対し、GMFMC 減点項目である立位と歩行を中心とした自宅環境で実施可能な内容の訓練プログラム(ブリッジング、レンジエクササイズ、Sit to Stand、立位バランス訓練、平行棒内歩行訓練)を作成し、理学療法士による直接的な介入に加えて、母親とボランティアが中心となって訓練を行う時間も設け、自宅復帰後の継続した介入を目指した。自宅復帰後は、自宅敷地内に平行棒を作成し自宅内でのアウト

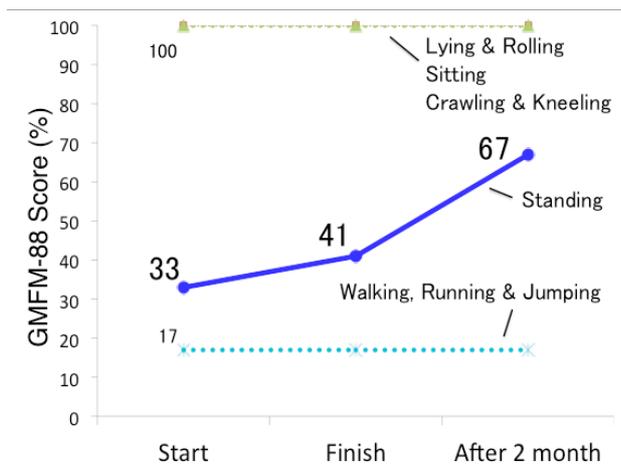


図3 GMFM-88 Score. The score changes between the beginning of intensive physiotherapy and its end as well as two months after the treatment. The scores in the lying, sitting, and crawling domains were all 100%. The score in the standing domain increased from 33% to 41% and then 67%. The score in the walking domain didn't see any changes.

リーチリハビリテーションによる地域訪問時に、自宅で行なっているリハビリテーションを再現してもらい、指導内容が継続して行われていることを確認した。また、自宅復帰2ヶ月後にGMFMの評価も行い、運動機能の変化を確認した。

## 結果

GMFM-88のA・B・Cについては開始時、終了時2か月後全てで100%であった。Dについて、開始時には33%であったが、終了時には41%と8%の増加が見られ、その2か月後には67%とさらに26%の増加が見られ、合計すると34%の増加が見られた。Eについては、開始時、終了時、2か月後ともに17%で変化は見られなかった(図3)。総合点は開始時70%で終了時72%と2%の増加が見られ、2か月後は77%と5%の増加が見られ、合計で7%の増加が見られた。ゴール領域での合計点は25%から29%と4%の増加と2か月後にはさらに13%の増加が見られ、合計17%の増加が見られた(図4)。

また、CBRマトリックスでは不十分であった「原因の予防」と「リハビリテーション」項目について改善され実施・継続されるようになった。現在では、本症例の変化を通し当児や他の患者のアウトリーチリハビリテーションへの積極的な参加が見られるようになり、「コミュニティを動かすこと」の項目についても改善が見られた。そして母親間の繋がりが以前よりも強くなり、クリ

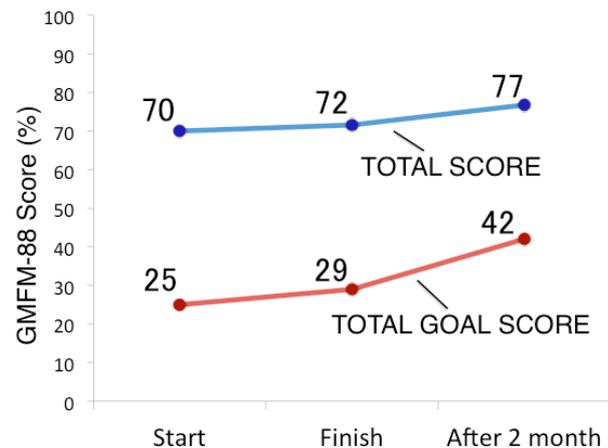


図4 The total goal score increased from 25% to 29% and then to 42%. The total score increased from 70% to 72% and then 77%.

ニックの患者家族・ボランティア間で積極的に助け合う様子が見られるようになった。

## 考察

僻地脳性麻痺児とその近親者を当センターへ住ませ2週間の集中理学療法と家族指導を行った。集中理学療法期間中のGMFMの増加はわずかであったが、その2か月後には大きな増加が見られた。

Dambi JMらは、脳性麻痺児に対し病院での外来リハビリテーションとコミュニティでのアウトリーチリハビリテーションでの効果を比較し、外来に比べアウトリーチグループの子供たちはより年長で運動機能の向上も見られ、介護者の満足度も大きかったと報告している<sup>9)</sup>。しかし、前述した通り教育水準の低い本地域において、1ヶ月に一度のアウトリーチリハビリテーションと家族指導では介入が不十分で、本症例はCBRマトリックスの「原因予防」「リハビリテーション」「コミュニティを動かすこと」の項目において十分に介入が行えていない現状にあった。

日本の脳性麻痺児のガイドラインにおいて、集中理学療法はGMFMの値を増加させるため、行うことが勧められる<sup>10)</sup>。また脳性麻痺児の集中理学療法に関する4つのRCTを対象としたメタアナリシスでは、週に4、5回の理学療法は通常分に比べ有意にGMFMを増加させ、運動機能に効果があることが示されている<sup>11)</sup>。しかしながら、アフリカにおける脳性麻痺児のガイドラインは未だ整備されておらず、今後の発展が必要とされ

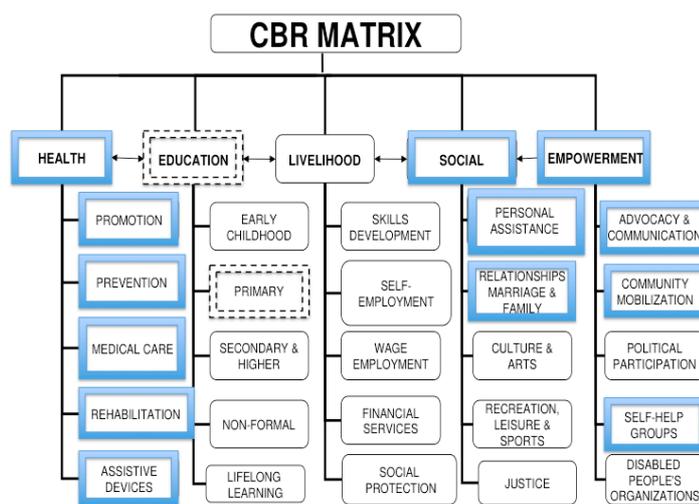


図5 The dotted lines in figure 2 showed improvement. These dotted lines represent school attendance, which needs the cooperation between the government and other organizations to improve.

ている<sup>12)</sup>。

そこで、理学療法士による集中理学療法に加えて、家族・ボランティアへの集中的な指導を行うことで、地域へ戻った後にも継続した介入が得られることを目的として、今回の集中理学療法を試みた。

朝貝らは、脳性麻痺児 GMFCS レベルⅢに対する立位・歩行中心の集中理学療法で GMFM の増加が見られたと報告している<sup>13)</sup>。また、本症例と同様に2週間の集中理学療法において効果が見られたという報告もある<sup>14)</sup>。本症例においても2週間の集中理学療法で GMFM の8%の増加に寄与し、2ヶ月後の結果は28%と大きな増加を示している。これは母親とコミュニティのボランティアが中心となって訓練を行ったことで、リハビリテーションについて理解が得られ、地域でのリハビリテーションの実施・継続がなされた結果だと考えられる。そして、CBRマトリックスの「リハビリテーション」の項目の改善に伴い、関節拘縮などの二次的障害の予防につながり「原因の予防」の項目が改善された。また、本症例の変化を通しリハビリテーションの重要性が理解されたことで、母親とボランティアが他患者に対し参加を促す場面も見られるようになった。そして、障害のある人々とコミュニティ内の住民が助け合い生活する様子が見られるようになった。これは「コミュニティを動かすこと」の項目の改善を示しており、今後もより強化されるべき点である。適切な CBR 介入ができていない児に対し、2

週間の集中理学療法と家族・ボランティア指導を併用し介入することで、運動機能の向上が見られただけでなく、参加した家族・ボランティアが共同し、各クリニックで自発的な活動を行い社会が変化するという理想的な CBR 介入を促していると考えられる。

しかし、家族からの希望である就学に対しては、自宅敷地内に平行棒を作成し歩行機会の増加を目指したが、GMFM の歩行項目の改善は見られなかった。これは、住宅周囲の環境が影響していると考えられる。住宅周囲外の移動については、介入前同様に母親に背負われての移動であったため、歩行能力向上に向けた十分な歩行機会を作ることができなかったと考えられる。今回の限られた期間では、十分な改善が見られなかったが、引き続き介入していくことで改善する可能性はあると考えている。そして、これからアウトリーチリハビリテーションや地域での CBR が重要となることが考えられる(図5破線項目)。

当センターにおいて、WHO が推奨している CBR マトリックスの教育・生計・社会・エンパワメントについて活動していない項目がある。これらの項目に関しては、当 NGO の活動範囲を超えている項目もあるため、政府やその他機関との連携を取り不足を補っていく必要がある。また、この結果は同様に教育水準が低く本来の CBR を実施できていないアフリカの僻地脳性麻痺児に対し、有効な介入方法の一つであると考えられる。

本文使用用語定義

用語	定義
Non-governmental Organization (NGO)	非政府機関
アウトリーチリハビリテーション	直接地域に出向きリハビリテーションを提供する型のリハビリテーション
Community Based Rehabilitation (CBR)	CBR は障害をもつすべての子どもおよび大人のリハビリテーション、機械均等化および社会統合に向けた地域社会開発における戦略の一つである。CBR は、障害のある人、家族およびコミュニティ並びに適切な保健医療・教育・職業・社会サービスが一致協力することによって実施される
CBR マトリックス	障害のある人や困難を抱える人の置かれた状況を包括的に見るためのツール
活動分析	団体の活動について CBR マトリックスを使用し包摂度を分析すること
集中理学療法	集中理学療法とは、通院での理学療法とは異なり、脳性麻痺児をリハビリテーション施設へ一定期間入所させ理学療法を行うことであり、運動機能の向上と生活指導を目的に行われている
生活分析	症例の生活について CBR マトリックスを使用し包摂度を分析すること

文献

- World Health Organization: World report on disability, WHO Press, pp25-31, Geneva, 2011. Available from: URL: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report.pdf](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf) (cited 2016 Nov 19)
- National Statistical Office of Malawi: Population and housing census main report 3, pp3-16, 2008. Available from URL: [http://www.nsomalawi.mw/images/stories/data\\_on\\_line/demography/census\\_2008/Main%20Report/Census%20Main%20Report.pdf](http://www.nsomalawi.mw/images/stories/data_on_line/demography/census_2008/Main%20Report/Census%20Main%20Report.pdf) (cited 2016 Nov 19)
- Loeb ME, Eide AH: Living conditions among people with activity limitations in Malawi: a national representative study, SINFEF, pp106-113, Oslo, 2004.
- Manafa O, McAuliffe E, Maseko F, et al: Retention of health workers in Malawi: perspectives of health workers and district management. Human Resources for Health, pp2, Ireland, 2009.
- S Fielder, S Mpezeni, L Benjamin, et al: Physiotherapy in Malawi a step in the right direction. Malawi Med Journal, 25(3), pp83-85, Malawi, 2013.
- 独立行政法人 国際協力機構 (JICA) : 貧困プロフィール マラウイ, pp51-53, 2014. Available from URL: [https://www.jica.go.jp/activities/issues/poverty/profile/...att/malaw\\_2013\\_Jreport.pdf](https://www.jica.go.jp/activities/issues/poverty/profile/...att/malaw_2013_Jreport.pdf) (閲覧日 2016 年 11 月 19 日)
- Sue Ryder Foundation Homepage. Available from URL: [http://www.sueryder.org/how-we-help/international-work/malawi/history-sue-ryder-malawi\\_\(cited 2016 Nov 19\)](http://www.sueryder.org/how-we-help/international-work/malawi/history-sue-ryder-malawi_(cited 2016 Nov 19))

- 8) Ala Alwan, World Health Organization: CBR Guidelines 2010. Available from URL: <http://www.who.int/disabilities/cbr/guidelines/en/> (cited 2016 Nov 19)
- 9) Dambi JM, Jelsma J: The impact of hospital-based and community based models of cerebral palsy rehabilitation: a quasi-experimental study. *BMC Podiatr* 14:301, pp6, Zimbabwe, 2014.
- 10) 則竹耕治, 他: 脳性麻痺リハビリテーションガイドライン第2版, pp123-124, 2014. Available from URL: [http://www.jarm.or.jp/member/member\\_news/member\\_news\\_20140925-1.html](http://www.jarm.or.jp/member/member_news/member_news_20140925-1.html) (閲覧日 2016年11月19日)
- 11) Arpino C, Vescio MF, Luca A, et al: Efficacy of intensive versus nonintensive physiotherapy in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Int J Rehabil Res* 33, pp165-171, England, 2010.
- 12) Donald KA, Kakooza AM, Wammanda RD et al: Pediatric Cerebral Palsy in Africa Where Are We? *J Child Neurol*, 30(8), pp963-971, South Africa, 2015.
- 13) 朝貝芳美, 渡辺泰央. 脳性麻痺児粗大運動に対する集中訓練の意義. *リハビリテーション医学*, 40, pp833-839, 2003.
- 14) Bower E, MaLellan DL, Amey J, Campbell MJ: A randomized controlled trial of different intensities of physiotherapy and different goal-setting procedures in 44 children with cerebral palsy, *Dev Med Child Neurol*, 38, pp226-237, England, 1996.