

厚生労働科学研究費補助金
障害保健福祉総合研究事業

高位頸髄損傷者の在宅生活支援システムの開発

平成14年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 佐久間 肇

平成15(2003)年3月

目 次

I. 総括研究報告書

高位頸髄損傷者の在宅生活支援システムの開発

佐久間 肇 1

II. 分担研究報告

1. 高位頸髄損傷者の在宅生活を取り巻く現状について

関 寛之 2

2. 高位頸髄損傷者のリハビリテーションの現状と課題

牛山 武久 3

3. 頸髄損傷者の循環血液量と持久性運動能について

木村 博光 4

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
（総括）研究報告書

高位頸髄損傷者の在宅生活支援システムの開発

主任研究者 佐久間 肇 国立身体障害者リハビリテーションセンター
病院医療相談開発部長

研究要旨

高位頸髄損傷者の在宅リスク、心理的・社会的問題についての対策を検討するために、在宅障害者・介護者、埼玉県内医療機関の調査を行った。循環血液量測定を行い体力との関連につき検討した。残存能力維持、向上を目標とした作業療法のあり方につき過去のデータから検討した。

分担研究者：

関寛之（国立身体障害者リハビリテーションセンター病院病院長）
牛山武久（国立身体障害者リハビリテーションセンター病院副院長）
木村博光（国立伊東重度障害者センター医務課長）

A. 研究目的

高位頸髄損傷者の在宅生活を支援するために在宅生活リスクの分析と対策検討、社会・福祉環境の問題点抽出と対応策検討、頸髄損傷者における生活能力、身体能力の維持向上に関するリハビリプログラムの検討を行う。

B. 研究方法

1 主に国立身体障害者リハビリテーションセンター病院（以下、国リハ）退院患者で在宅生活をしている高位頸髄損傷者およびその家族を対象にアンケート調査を行い、在宅生活上のリスクを含む在宅生活上の問題点の収集、評価を行った。2. 埼玉県内の医療機関での高位頸髄損傷者受け入れ実態調査をアンケートにて実施した。3. 頸髄損傷者の循環血液量を測定し、健常者との比較を通して体力との関連を検討した。4. 適切なリハビリプログラムの構築を目標に、国リハにおける過去7年間の入院高位頸髄損傷者について、リハビリテーション実績の解析を行い、残存機能と日常生活動作につき検討した。

C. 結果と考察

1. 在宅高位頸髄損傷者を対象とした調査では、かかりつけ医「なし」が24%で、対応できる医療機関が近くにない実態を裏付けた。介護サービスやボランティア活動についての情報不足が明らかで、情報提供・収集に対策を要する。介護保険は70%近くが利用できない状況であり、高位頸髄損傷者の在宅介護に対する支援対策の必要

性は明らかであった。電動ベッド、エアマット、電動・手動車椅子、リフター、パソコン、携帯電話の使用頻度が高く、7例に、車椅子、リフター、人工呼吸器に関連したリスク経験を認めた。細やかなリスク管理対策が必要である。POMSの心理評価紙を用いた高位頸髄損傷者およびその介護者の評価では、在宅高位頸髄損傷者は、施設入所の者と比較して有意に緊張・不安、抑うつ・落込み、疲労が強く見られた。2. 埼玉県内の医療機関の調査（133病院から回答）では、12月時点での頸髄損傷者の入院は、70%で「なし」で、「1人」が18%などで、人工呼吸器装着者は、11名であった。高位頸髄損傷者の内、有効回答中69%（11名）は在宅生活を予定していた。高位頸髄損傷者の合併症治療目的の入院受け入れは、入院期間や疾患の限定などの条件付も含めて「可能」と、専門医や看護体制不備などを理由に「不可能」が半々であり、医療体制の整備の必要性も指摘できた。3. 慢性期頸髄損傷者の循環血液量は、健常者と差がなく、頸髄損傷者の持久性運動の低下には、可動筋量の減少や自律神経障害からくる最大心拍数の上昇制限などがより大きく関与していると予想された。4. 国リハの高位頸髄損傷入院患者の上肢機能、退院時ADL、訓練課題内容などの調査で、わずかな自動運動を最大限利用することでADLおよびQOLの拡大が図ることができるという認識は、患者、家族、医療関係者にとって重要であることが再確認された。

D. 結論

高位頸髄損傷者の在宅生活を安全・快適なものにするためには、リハビリ方法の再検討およびリスク管理、合併症予防を中心にした、医療・福祉・社会環境の総合的整備・対策が必要であり、さらなる調査、検討を要する。

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
（分担）研究報告書

高位頸髄損傷者の在宅生活を取り巻く現状について

分担研究者 関 寛之 国立身体障害者リハビリテーションセンター
病院長

研究要旨

高位頸髄損傷者の在宅リスク、心理的・社会的問題について、在宅障害者・介護者、埼玉県内医療機関の調査を行い、分析した。知識普及を含む医療環境整備、在宅リスク管理の徹底、介護や機器に対する経済的支援、介護者も含めた心理支援が必要であると考えられた。

A. 研究目的

高位頸髄損傷者の在宅生活を支援するために在宅生活リスクの分析と医療・福祉の現状を把握する。

B. 研究方法

主に国立身体障害者リハビリテーションセンター病院退院患者で在宅生活をしている高位頸髄損傷およびその家族を対象にアンケート調査を行い、在宅生活上のリスクを含む在宅生活上の問題点の収集、評価を行った。また、埼玉県内の医療機関での高位頸髄損傷者受け入れ実態調査をアンケートにて実施した。

C. 結果と考察

国立身体障害者リハビリテーション退院患者を対象としたアンケート調査では、37名の患者およびその家族から回答があった。健康上の不安は、整形外科や泌尿器科合併症という脊髄損傷者に特有のもの以外では、消化器科疾患、呼吸器疾患、歯科疾患についての不安が多いことがわかった。かかりつけ医は76.2%が「あり」と答えたが、「なし」も23.8%と多いことは、対応する医療機関が近くにない場合も多いことを裏付けた。24時間介護サービスの有無や地域のボランティア活動については、37～54%の人が「知らない」と回答し、情報提供・収集のあり方に検討を要すると考えられた。介護保険の利用は、66.7%は「利用できない」状況であり、高位頸髄損傷者の在宅介護に対する支援対策の必要性が調査上でも明らかになった。使用機器等については、電動ベッド、エアマット、電動・手動車椅子、リフター、パソコン、携帯電話の使用頻度が高く、機器・道具使用中に危険を感じたあるいは事故にあった人が、回答中、31.8%（7例）にのぼり、内容は、車椅子、リフター、人工呼吸器に関連したものであった。

これらの機器個々に対するリスク管理対策の重要性が明らかになった。また、POMSの評価紙を用いて、高位頸髄損傷者およびその介護者の心理評価を行った。その結果、在宅の高位頸髄損傷者では、施設入所の人と比較して、有意に緊張－不安、抑うつ－落込み、混乱が強いことが明らかになった。また、介護者にあつては、抑うつ－落込み、疲労が強いことが、心理検査上も確認できた。

埼玉県内の医療機関を対象としたアンケート調査では、254病院を対象に郵送アンケート調査を行い133病院から回答を得た。その結果、12月時点での頸髄損傷者の入院の有無について、93病院（70%）は、「なし」であった。「1人」が18%（24病院）、「2人」が5%（6病院）であり、「10人以上」が1病院あつたが、公的リハビリセンターであった。人工呼吸器を装着している人は、合計11名であった。高位頸髄損傷者の内、有効回答中69%（11名）は在宅生活を予定していた。多くの病院に、かかりつけの高位頸髄損傷者はなく（81.5%、101病院）、高位頸髄損傷者の合併症治療目的の入院受け入れについての問には、入院期間の限定や疾患の限定などの条件付も含めて50.4%、61病院が可能とした反面、49.6%、60病院は、専門医や看護体制不備などを理由に不可能と回答した。高位頸髄損傷についての医療面での受け入れ体制の整備の必要性が指摘できた。

D. 結論

在宅高位頸髄損傷者は、各種介護・福祉機器の使用リスク、医療の対応不備の中で、不安と緊張の中で生活している実態が明らかであった。知識普及を含む医療環境整備、在宅リスク管理の徹底、介護や機器に対する経済的支援、介護者も含めた心理支援が必要である。

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
（分担）研究報告書

高位頸髄損傷者のリハビリテーションの現状と課題

分担研究者 牛山 武久 国立身体障害者リハビリテーションセンター
副病院長

研究要旨

高位頸髄損傷者の在宅生活を支援するための病院におけるリハビリテーションのあり方を検討するため、国立身体障害者リハビリテーションセンターの過去7年間の入院高位頸髄損傷者について、リハビリテーション実績の解析を行い、残存機能と日常生活動作について検討した。

A. 研究目的

高位頸髄損傷者の在宅生活を支援するための病院におけるリハビリテーションのあり方を検討する。

B. 研究方法

国立身体障害者リハビリテーションセンターにおける過去7年間の入院高位頸髄損傷者47名について、上肢機能、ADLレベル、訓練内容などのリハビリテーション実績の解析を行い、残存機能と獲得可能な日常生活動作について検討した。

C. 結果と考察

国立身体障害者リハビリテーションセンターの過去7年間の高位頸髄損傷入院患者48名（C4で肩関節以下全く動かない者（C4A）16名・片側でもわずかに動く者（C4B）25名、C5 7名）についての上肢機能、退院時ADL、訓練課題内容などにつき調査した。その結果は、受傷から入院までの期間は平均626日、入院期間は平均290日であった。C4AのADLは、電動車椅子を除き全介助であった。全員にワープロやパソコン訓練を実施しており、98年以降は、オートスキャン入力やオンスクリーンキーボードなどの方法が導入されるに伴い、インターネットなどの趣味的活動も導入されてきていた。C4Bはポータブルスプリングバランスサーや自助具を用いた食事、整容の訓練が実施され、最終的には、16名は準備介助されれば食事が可能になっていた。また、5名は歯磨きが可能になり、半数以上が、パソコン操作を上肢で行っていた。C5は食事、整容、更衣（上衣）の訓練が実施されていた。異所性化骨による著明な関節可動域制限のあった2名を除いて、食事、整容は可能となり、1名は準備介助されれば更衣（上衣）可能となった。

D. 結論

高位頸髄損傷者でもわずかな自動運動を最大限利用することでADLおよびQOLの拡大が図

ることができるという認識は、患者、家族、医療関係者にとって重要であることが再確認された。

今後は、わずかな運動を探し出し、訓練でそれをいかに引き出すかの技術的検討を進める。

また、残存機能を十分に生かした上での福祉機器・器具の安全な使用方法を本人・家族に徹底するため、本人・家族向けマニュアル内容の検討・作成を予定している。

厚生労働科学研究費補助金（障害保健福祉総合研究事業）
（分担）研究報告書

頸髄損傷者の循環血液量と持久性運動能について

分担研究者 木村 博光 国立伊東重度障害者センター
医務課長

研究要旨

頸髄損傷者において、循環血液量低下が持久性運動能の低下に関与している可能性について、循環血液量を測定し持久性運動能との相関関係を検討した。慢性期頸損者の循環血液量は、健常者と差がなく、また、循環血液量と持久性運動の指標である上肢最大運動時酸素摂取量の間には健常者、頸損者とも有意な正の相関関係を認めなかった。

A. 研究目的

健常者において、循環血液量と持久性運動能の指標である最大酸素摂取量は、身体レベルの違う若年者、高齢者両者ともそれぞれの群内において正の相関関係があることが知られている（Ito et al.）。また、頸髄損傷者四肢麻痺者（以下頸損者）は、持久性運動能の低下が知られている。そこでわれわれは、頸損者において循環血液量低下が持久性運動能の低下に関与していると考え、頸損者の循環血液量を測定し、持久性運動能との相関関係を求め、健常者と比較検討した。

B. 研究方法

対象は、C6残存慢性期頸損男性9名、健常男性5名で、持久性運動能は、室温、相対湿度を調整した室内においてローラー上車椅子駆動運動で行った。プロトコールは、安静座位を5分後、頸損者は、時速2km、3km、4km、健常者は、時速2km、4km、5kmの後1分ごとに疲労困憊まで1kmずつ速度を増加させていき、最後の1分の平均値を上肢最大運動時酸素摂取量（AEpeakV02）とした。

循環血液量は、エバンスブルーによる希釈法を用いた。また、ヘマトクリット値より循環血液量を算出した。

C. 結果と考察

AEpeakV02、上肢最大運動時心拍数（AepeakHR）、上肢最大運動時換気量（AepeakVE）とも健常者が頸損者と比較して有意に高値を示した。体重あたりのAEpeakV02においても健常者 $27.1 \pm 1.1 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、頸損者 $8.9 \pm 0.9 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ で健常者が有意に高値を示した。次に循環血液量とAEpeakV02関係では、健常者、頸損者ともこれらの間には有意な正の相関関係を認めなかった。

D. 考察

Huangらは、急性期の頸損者では循環血液量が

健常者と差がないことを、またKnutssonらは、脊損者において循環血液量が健常者より低下していることを報告している。

今回、はじめて慢性期頸損者の循環血液量を測定し、健常者と比較検討した結果、急性期、慢性期ともに頸損者では、循環血液量が健常者と同等であることが判明した。頸損者は、車椅子上の生活によって活動量や静水圧差が低下し、その結果中心血液量の上昇、循環血液量が低下すると考えられるが、一方で交感神経系が機能しないため、末梢血管が拡張している可能性があり、中心血液量は減少し、前述の循環血液量を減少させる因子を相殺して健常同様の循環血液量を保持していると考えられる。

また、循環血液量は持久性運動能の指標であるAEpeakV02と相関関係が頸損者、健常者両群ともに見られなかったが、これは、上肢運動では、動員筋量が少ないため筋ポンプ作用による静脈還流量の増加があまり見られないため、循環血液量とAEpeakV02の間には、正の相関関係が見られなかったと考えられる。したがって、頸損者の持久性運動の低下には、むしろ可動筋量の減少や自律神経障害からくる最大心拍数の上昇制限などがより大きく関与していると予想される。

（まとめ）

今回はじめて慢性期頸損者の循環血液量を測定し、健常者と比較検討した。その結果、以下が明らかになった。

- ①慢性期頸損者の循環血液量は、健常者と差がなかった。
- ②循環血液量と持久性運動の指標である上肢最大運動時酸素摂取量（AEpeakV02）の間には健常者、頸損者とも有意な正の相関関係を認めなかった。