

一般口演 | データベース・データウェアハウス

一般口演14

データベース・データウェアハウス

2019年11月23日(土) 09:00 ～ 11:00 J会場 (国際展示場 展示ホール8・特設会場2)

[3-J-1-06] 脊髄損傷者のための在宅復帰支援に向けた住環境データベースの構築

○出田 良輔¹、植木 千尋²、有地 祐人¹、吉弘 愛¹、植村 正敏¹、戸渡 富民宏¹、林 哲生^{3,1}、坂井 宏旭³、前田 健³

(1. 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 中央リハビリテーション部, 2. 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 医用工学研究部, 3. 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 整形外科)

キーワード : Spinal Cord Injury, House Repair, Database

外傷性脊髄損傷者は、脊髄の損傷高位とその程度によるが、損傷高位より下位の四肢・体幹・膀胱などに完全または不全麻痺を呈する事となる。一旦麻痺が完成すると、その後の回復は困難とされている。患者によっては、生涯を麻痺とともに歩む事になり、在宅復帰には非常に多くのハードルが存在する。医療現場から地域・在宅へのシームレスな在宅復帰支援を行うには、その障害程度に応じた適切な住環境整備計画を提案することが望まれる。また、急性期医療から在宅復帰までの期間に、切れ目のない適切な医療と在宅介護への情報提供並びに支援を行うことは脊髄損傷者にとって必要不可欠といえる。

しかし、脊髄損傷医療において適切な住環境整備計画を行うには医学的情報と建築学的情報の連結及び共有が成されておらず、情報量が非常に不足しているのが現状であり、脊髄損傷者への適切な情報提供ができていないのか不明瞭である。なぜならば、住環境の多様性と建築学への知識不足が足枷となっている事などが考えられ、在宅復帰に向けた住環境整備情報は、国内外を問わず意外なほど乏しい状況にある。

本研究の目的は、ランタイム機能を付帯する住環境データベースを構築し、脊髄損傷者の医学的・建築学的ニーズを包括的に情報収集することである。これにより、複合的に情報集積されたデータから精度の高い情報を脊髄損傷者並びに異業種間での情報共有が可能と考えられる。

現在、データ集積を兼ねて総合せき損センターにて試験運用している。本データベースにおけるデータ収集項目は、医学的情報として神経学的所見(146項目)を中心とした経時的な身体機能情報と建築学的情報として所有形態・構造・築年数・間取り等の住環境情報(19項目)を集積している。本学会にて、我々が構築した住環境データベースシステムの概要について報告させて頂きたいと考えている。

脊髄損傷者のための在宅復帰支援に向けた住環境データベースの構築

出田良輔^{*1}、植木千尋^{*2}、有地祐人^{*1}、吉弘愛^{*1}、植村正敏^{*1}、戸渡富民宏^{*1}、林哲生^{*123}、坂井宏旭^{*3}、前田健^{*3}

^{*1} 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 中央リハビリテーション部

^{*2} 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 医用工学研究室

^{*3} 独立行政法人 労働者健康安全機構 総合せき損センター 整形外科

Construction of living environment database for return to home with spinal cord injury

Ryosuke Ideta^{*1}, Chihiro Ueki^{*2}, Yuto Arijima^{*1}, Ai Yoshihiro^{*1}, Masatoshi Uemura^{*1}, Fumihiro Towatari^{*1}, Tetsuo Hayashi^{*3}, Hiroaki Sakai^{*3}, Takeshi Maeda^{*3}

^{*1} Japan Organization of Occupational Health and Safety Spinal Injuries Center Department of Rehabilitation

^{*2} Japan Organization of Occupational Health and Safety Spinal Injuries Center department of Assistive Technology and Design Department

^{*3} Japan Organization of Occupational Health and Safety Spinal Injuries Center Department of Orthopedics

A living environment is important for return to home with traumatic spinal cord injury (SCI). Medical and architectural information sharing are necessary to provide an appropriate living environment for SCI. However, there is no platform for this issue. Therefore, to build a living environment database that can share high-accuracy and complex information between different business for SCI. Data collection items include medical information (neurological finding, 146 items) and architectural information (living environment, 19 items). In the future, living environment database is very effective database.

Keywords: Database, Living Environment, Spinal Cord Injury

1. はじめに

外傷性脊髄損傷者は、脊髄の損傷高位とその程度によるが、損傷高位より下位の四肢・体幹・膀胱などに完全または不全麻痺を呈する事となる。一旦麻痺が完成すると、その後の回復は困難とされている。患者によっては、生涯を麻痺とともに歩む事になり、在宅復帰には非常に多くのハードルが存在する。

医療現場から地域・在宅へのシームレスな在宅復帰支援を行うには、その障害程度に応じた適切な住環境整備計画を提案することが望まれる。また、急性期医療から在宅復帰までの期間に、切れ目のない適切な医療と在宅介護への情報提供並びに支援を行うことは脊髄損傷者にとって必要不可欠といえる。

一方で、住環境整備計画には患者・家族を中心に、自治体・住環境整備事業者・介護支援専門員など多職種で構成する異業種が関わる。異業種間での円滑な情報共有及び連携体制の整備が切望されている。

こうした現状から、情報共有のための標準的フォーマットとなる建築学的所見と医学的所見を包括的に情報収集可能な住環境データベース (DB) を構築する事が本研究の目的である。

今回は、総合せき損センターにおいて住環境 DB を構築し、システムの稼働状況について報告する。

2. 方法

2.1. 対象疾患

当院は、開院以来30年以上、脊椎脊髄疾患および外傷性脊髄損傷者を急性期から社会復帰までを一貫した集約的かつ

一施設完結型の治療を行う病院であり、治療実績は 5,000 例を超える。また、臨床現場において、脊髄脊髄疾患および外傷性脊髄損傷者への治療に非常に多くの入院日数を費やす傾向にある。そのため、対象者は 1 ヶ月以上の長期入院が必要な脊椎脊髄疾患、外傷性脊髄損傷者を選定した。除外基準は、受傷(手術日)後 1 ヶ月以上経過してからの当院入院、起算日設定が困難、認知症等の意思疎通が困難、起算日から 1 ヶ月以内に日常生活動作評価にて 100 点になった者とした。

2.2. システム概要

住環境 DB システムに FileMaker Pro®を採用し、医学的所見と建築学的所見の DB のテーブルを別々に割り当て、共通項目と疾患別での特有項目から構成する仕様とした(図1)。

各症例データの追跡では、登録されたデータを主治医等の他部門との情報共有や患者にフィードバックする目的で、全てのフィールド項目から検索が可能となっている。

アクセス方法は、院内の電子カルテサーバーに FileMaker Server®を設置し、各研究者が専用アカウント・パスワード及びアクセス権限に従って、データの登録・参照などを行えるようにしている。つまり、院内の電子カルテ端末(イントラネットワーク)に FileMaker Pro®がインストールされることで、場所を特定せずアクセス可能となっている。



図 1.住環境 DB のエントランス画面

2.3. セキュリティー

当院の電子カルテのサーバー内にある仮想サーバーに、住環境 DB のサーバーを設置している。つまり、イントラネットワーク内でのデータの抽出等の管理については、登録されたデータは総合せき損センター情報管理者により一元管理されており、個人情報漏洩がないように厳密に管理している。

2.4. 調査項目

氏名、生年月日、住所等の基本的情報に加え、以下にある医学的所見、建築学的所見、補足データの3つテーブルで構成されたDBを構築している。

2.4.1 医学的所見(146項目)

脊髄損傷分野における国際標準評価スケールである American spinal cord Injury Association(ASIA)の International Standards for Neurological Classification of SCI(ISNCSI)や日常生活動作の評価等の医学的所見を入力可能になっている。また、入院後の経時的变化を、時系列に配列されている(図 2)。

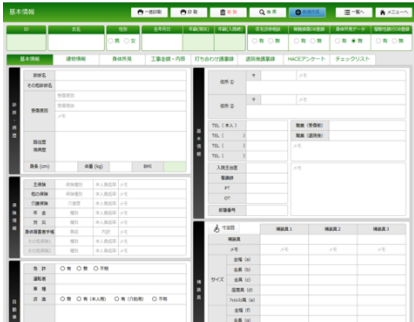


図 2.医学的所見の画面

2.4.2 建築学的所見(19項目)

開院以来の住宅改修支援における治療実績から、住環境情報について入力可能にしている(図 3)。 建物の構造、所有形態、築年数、間取り等の基本的な情報に加え、各部屋の扉の有効開口幅、床段差、住宅設備機器の詳細寸法等の情報を研究員が実地調査を行い収集する。

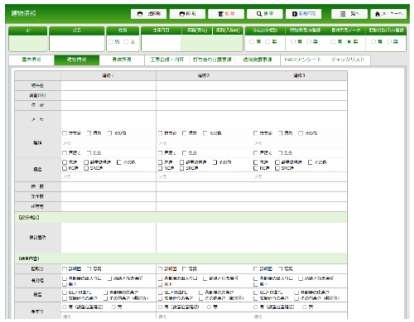


図 3. 建築学的所見の図

2.4.3. 補足データ(HACE アンケート)

患者が居住する地域の環境因子が、自宅復帰に向けた住環境整備にどのような環境因子が、どの程度関連しているか評価されていない現状がある。Keysor ら²⁾によって開発された Home and Community Environment(HACE)日本語¹⁾を入力可能にした(図 4)。HACE 日本語版は、客観的評価であり、居住環境評価尺度として用いられている。¹⁾ HACE 日本語版は、居住する住居形態の1項目と、6領域35項目に分かれ、全36項目の質問から構成されている。6領域は、家屋移動性9項目、地位域移動性5項目、住民の態度4項目、交通5項目、移動支援用具9項目、コミュニケーション支援用具4項目からなる。前半の3領域は阻害要素を、後半の3領域は促進要素が高いことを示し、各領域の得点が高いほど要素が高くなる。



図 4. HACE 日本語版の入力画面

3. 方法

3.1. 稼働状況

現在、87 症例が登録されている。アクセス権限により許可された研究者が、電子カルテ内のイントラネット内にある端末からデータの閲覧・検索が可能である。登録されたデータを追跡調査するために、その患者に関する全ての情報が一覧表示されるようになっている。また、検査データについて、順次に検査データが追加されていくため、検査日毎に表示されるようになっている。結果的に、検査項目ごとのカテゴリー別に、かつ時系列に表示され、日付による検査結果の前後比較や参照も可能となっている。

当研究は、総合せき損センター臨床研究倫理委員会および情報管理委員会の承認を得て行われている。

3.2. データの暗号化

登録されたデータは、院内の情報管理者によりデータ抽出が可能となっている。また、データ提供が必要な場合に備え、患者の個人情報保護の観点から、氏名、生年月日等を暗号化するツールが装備されている。

5. 考察

本邦において、医学的所見に基づいた住環境整備等を立案可能とする研究はない。四肢・体幹・膀胱の完全または不全麻痺を引き起こす脊髄損傷者は、日常生活動作、家族構成や生活習慣などの社会情報を考慮し、個々に合わせて住環境整備を行う必要がある。脊髄損傷医療において、適切な住環境整備を行うには医学的所見と建築学的所見の連結及び共有が成されておらず、情報量が非常に不足しているのが現状にある。ゆえに、脊髄損傷者への適切な情報提供ができていないのか不明瞭である。なぜならば、住環境の多様性と建築学への情報不足が課題となっている事などが考えられ、在宅復帰に向けた住環境整備情報は、国内外を問わず意外な

ほど乏しい状況にある。

当院では、医用工学研究室を併設しており、住宅相談員が医学的所見及び日常生活動作、家族構成、生活習慣等に基づいた住環境整備の支援を行っている。退院後の住宅改修を含む生活環境整備全般の工学的支援を行っている。現在までに約 1,300 件以上の住宅改修事例を蓄積しており、脊髄損傷者の住環境整備に関して十分な知識とノウハウを有している。

本システムを稼働することで、医学的所見と建築学的所見を包括的に情報収集が可能なプラットフォームを構築することができ、電子カルテのイントラネット上でインターフェイスを介して、電子カルテとの連結を図ることが可能であることが実証できた。一方、システムを長期間有効に活用していくためには、運用方法や維持管理及びデータの質とセキュリティの確保などについて検討すべき課題が示唆された。将来的に、多職種間で横断的に情報共有し、水平展開可能な標準的フォーマットが切望されている。住環境 DB の構築は、医療関係者のみならず住環境整備に関連する専門職にも有用であり、何よりも、脊髄損傷者にとって有益な情報となる。

5. 謝辞

本研究は全国共済農業協同組合連合会 (ZENKYOREN) の助成を受けたものです。心より感謝申し上げます。

6. 参考文献

- 1) 加藤剛平, 田宮奈菜子, 柏木聖代, 赤坂清和: Home and Community Environment(HACE)日本語版の妥当性と信頼性の検討. 総合リハ 38(5): 475-483, 2010
- 2) Keysor J, et al: Development of the home and community environment(HACE) instrument. J Rehabil Med 37: 37-44, 2005