

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 26 日現在

機関番号：24201

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23590611

研究課題名(和文) 長期療養高齢者への看護診断適用とケア計画策定支援システムの構築：情報端末を用いて

研究課題名(英文) Application of the nursing diagnoses and development of the care-planning support system for the elderly in long-term care facilities: By means of tablet computers.

研究代表者

森 敏 (MORI, Satoru)

滋賀県立大学・公私立大学の部局等・教授

研究者番号：40200365

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,200,000円、(間接経費) 1,260,000円

研究成果の概要(和文)：NANDA-I看護診断は、看護のみで改善可能な看護課題を抽出するツールである。長期療養高齢者版の看護診断を作成し、アセスメント情報の入力からケア計画策定までを支援するコンピュータ・プログラムを開発した。アセスメント情報を携帯情報端末で入力し、無線LANによりホスト・コンピュータに転送し、処理を行うコンピュータ・システムを構築した。これにより、アセスメント業務の簡易化・迅速化が図られる。

研究成果の概要(英文)：NANDA-I nursing diagnosis is a tool to extract the nursing issue improved by nurse s alone. We applied the diagnoses to the elderly in long-term care facilities and developed a computer system to support the care planning by means of tablet computers. As a result, simplification and speeding of the assessment can be achieved.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：医療社会学・介護・福祉

キーワード：高齢者 ケア 看護診断 支援 情報端末

### 1. 研究開始当初の背景

本格的な高齢時代に入り、「認知症」「寝たきり」など障害をもつ高齢者が増加し、その莫大な介護負担が社会問題となっている。もし、これらの障害性高齢者の状態を少しでも介護度の低い状態に改善できれば、その経済効果はきわめて大きい。

NANDA-I 看護診断は、投薬などの医療行為を施さずに、看護のみで改善可能な看護課題（看護の対象となる現象）を抽出するツールである。これは、主に電子カルテを導入した急性期病院で使用されており、長期療養型施設において本アセスメントが実施されることはほとんどない。そのため、個々の高齢者の課題は把握されないまま、ケアが提供されているのが実情である。

### 2. 研究の目的

今回、この看護診断を療養型施設に入所中の高齢者に適用し、その状態を改善するコンピュータ・システムを構築した。

本研究は次の4つのプロセスからなる。

- (1) 長期療養高齢者版の看護診断・アセスメントリストの作成
- (2) アセスメント情報の入力から、課題抽出（看護診断）までを支援するプログラムの開発
- (3) 携帯情報端末（iPad）・無線 LAN の導入により業務を電子化・IT化
- (4) 現場において上記システムの試行

### 3. 研究の方法

(1) NANDA-I 看護診断の長期療養高齢者版の作成

NANDA-I 看護診断(2009-2011)の診断ラベルは 200 項目を超えているが、わが国の臨床現場で使用できるものは、せいぜい 50 項目程度であるとされている（『これなら使える看護介入-厳選 47 NANDA-I 看護診断ラベルへの看護介入』）。

今回、対象者を療養型施設に入所する高齢者に限定することにより、本項目のさらなる絞り込みを行なった。すなわち、NANDA-I 看護診断をベースに、療養型施設で使用可能な「長期療養高齢者版の看護診断」を作成した。

(2) プログラム開発

アセスメント情報の入力からケア計画策定までを支援するコンピュータ・プログラムを開発した。

アセスメントリストの作成

看護診断は、対象者に看護診断指標（徴候）が存在するかどうかを質問および観察で見出すことにより行われる。そこで、これらの診断指標に、関連因子、危険因子を加えたアセスメントリストを作成した。アセスメントの枠組みには「NANDA-I 分類法 II の 13 領域」ではなく、ゴードンの「機能的健康パターンの 11 パターン」を採用した。

看護診断プログラム

アセスメント項目の選定状況により、看護

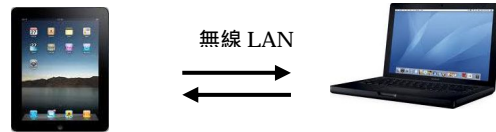
診断を自動的に導くコンピュータ・プログラムを作成した。本プログラムは、カード型データベースソフトの FileMaker Pro12 で作成した。

(3) iPad・無線 LAN で電子化

ホスト・コンピュータ側のファイルにアクセスするためのソフトである FileMaker Go を iPad にインストールし、同端末でアセスメント情報の入力を行った。ローカルなワイヤレスネットワークを介してアセスメントデータをホスト・コンピュータに転送し処理した。これにより、アセスメント情報の入力、転送、処理、データベース化が可能になり、個々の高齢者の課題抽出のみならず経時変化も追跡可能となった。

タブレット端末

ホスト PC



FileMaker Go

FileMaker Pro

(4) 実地試行および動作チェック

介護老人保健施設で上記システムを試行し、不具合のチェックを行った。

### 4. 研究成果

(1) 「長期療養高齢者版看護診断」の作成

米国で開発された看護診断は、約 200 の診断ラベルからなる。それらには、文化・医療制度の違いなどから、実際には使用しにくいラベルも多数含まれている。今回、対象を長期療養高齢者に限定し、これらを評価するのにふさわしい「長期療養高齢者版看護診断ラベル」を選定した。選定を行うに当たっては、既にわが国の医療現場で使用頻度の高いものを集めた限定版（『これなら使える看護診断 厳選 84 NANDA-I 看護診断ラベル』『気楽に考えて使おう 24 の看護診断』）が出版されており、それらを参考にした。最終的に領域 1～12 の 10 領域から 46 の診断ラベルを選定した。

以下に選定された診断ラベルを列挙する。

- 領域 1 . ヘルスプロモーション（非効果的健康維持、非効果的自己健康管理）
- 領域 2 . 栄養（栄養摂取消費バランス異常：必要量以下、栄養摂取消費バランス異常：必要量以上、嚥下障害、体液量過剰、体液量不足、体液量不足リスク状態）
- 領域 3 . 排泄と交換（溢流性尿失禁、機能的尿失禁、切迫性尿失禁、腹圧性尿失禁）
- 領域 4 . 活動 / 休息（睡眠パターン混乱、不眠、移乗能力障害、床上移動障害、歩行障害、消耗性疲労、活動耐性低下、更衣セルフケア不足、摂食セルフケア不足、入浴セルフケア不足、排泄セルフケア不足）
- 領域 5 . 知覚 / 認知（言語的コミュニケーション

- オン障害)
- 領域 6 . 自己知覚 (無力、自己尊重慢性的低下、ボディイメージ混乱)
  - 領域 7 . 役割関係 (家族介護者役割緊張、家族介護者役割緊張リスク状態)
  - 領域 9 . コーピング/ストレス耐性 (非効果的コーピング、悲嘆、不安、死の不安)
  - 領域 11 .安全 / 防御(免疫機能促進準備状態、非効果的気道浄化、誤嚥リスク状態、組織統合性障害、皮膚統合性障害、皮膚統合性障害リスク状態)

(2)プログラム開発

プログラム開発は次の手順で行った。

- 1 . 診断指標 (質問・観察項目) の選定
  - 2 . 質問・観察項目の考案
  - 3 . コンピュータプログラムの作成
- 「診断指標の選定」に当たっては、次の点に留意した。
- 1 . 診断ラベル毎に、重要度の高い診断指標を選択
  - 2 . 医療問題を明確に区別
  - 3 . 診断指標が存在しない場合は、危険因子を参考に定義に沿った指標を考案 (下線部)
- 「質問・観察項目の考案」に当たっては、次の点に留意した。
- 1 . 個々の診断指標に対する具体的な質問・観察項目を考案
  - 2 . PC プログラムでは、各項目が存在する場合は " 1 "、しない場合は " 0 " で入力する方式を採用
  - 3 . 診断指標の選択状況から、診断ラベルを導く関数 ( \* ) を作成
- フェイスシート
- 1 . 患者の基礎情報 : ID、氏名、カナ氏名、性別、生年月日、入院日、入院時年齢
  - 2 . 管理情報 : 入院年月日、連絡先
  - 3 . 医療情報 : 疾患名
  - 4 . 看護情報 : 介護保険の要介護度
- チェックシート

領域 1 . ヘルスプロモーション

- 非効果的健康維持
  - 環境の変化に適応していない行動をとる
  - 健康習慣の知識がない
  - 健康探求行動が欠如している
$$* + + 1 \text{ ( から のいずれかにチェックが入れば診断ラベルを選定)}$$
- 非効果的自己健康管理
  - 指示された自己管理があり、それを毎日の生活に組み込めない
  - 指示に関する知識もっている
$$* + = 2 \text{ (両項目にチェックが入った時に診断ラベルを選定)}$$

領域 2 . 栄養

- 栄養摂取消費バランス異常 : 必要量以下
  - 十分な食事摂取でも体重が減少
  - 食事がとれていない
  - 食欲不振

身長

体重

$$* \text{ (BW BHxBHx22x0.8) } \& + 1$$

- 栄養摂取消費バランス異常 : 必要量以上
- 体重増加

過食

身長

体重

$$* \text{ (BW BHxBHx22x1.2) } \& = 1$$

- 嚥下障害
  - 嚥下困難
  - 咳き込み
  - つかえ感
  - 食事中に何度もむせる
  - 口腔内に食物が残留
  - なかなか呑み込まない
$$* + + + + + 1 \text{ (= 上記のいずれかがあれば診断ラベルを選定)}$$

- 体液量不足
  - 皮膚の弾力性の低下
  - 尿量の減少
  - 粘膜の乾燥
  - 口が渇く
$$* + + + 1$$

- 体液量過剰
  - 呼吸困難
  - 浮腫
  - 短期間での体重増加
  - 圧痕
$$* + + + 2$$

- 体液量不足リスク状態
  - 水分摂取量が少ない
  - 水分摂取に影響する異常
  - 下痢
$$* + + 1$$

領域 3 . 排泄と交換

- 機能性尿失禁
  - トイレにたどり着く前に排尿
  - 歩行障害
  - 衣服の着脱が上手く出来ない
$$* = 1 \& + 1$$
- 溢流性尿失禁
  - 少量の尿もれ
  - 残尿感
  - 残尿の増加
$$* = 1 \& + 1$$
- 腹圧性尿失禁
  - 咳嗽・笑い・くしゃみなど、労作時の尿もれ
$$* = 1$$
- 切迫性尿失禁
  - トイレにたどり着く前に排尿
  - 強い尿意があり、我慢できずに直ぐに排尿
$$* + 1$$
- 下痢
  - 1日3回以上の液状便
$$* = 1$$
- 便失禁
  - 便臭

- 便で汚れた衣服  
便意に気づかない  
\* + + 1
- 領域4：活動/休息
- 不眠
  - 入眠困難
  - 睡眠の持続困難
  - 眠った感じがしない
  - 翌日に影響を持ち越す睡眠障害を訴える 上記
  - 早朝覚醒
  - \* + + + 1
- 睡眠パターン混乱
  - ぐっすり眠れない
  - 部屋が明るすぎる
  - 騒音
  - 寝具が合わない
  - その他の環境要因
  - \* = 1 & + + + 1
- 床上移動障害
  - 寝返りがうてない
  - 仰臥位から座位になれない
  - \* + 1
- 移乗能力障害
  - ベッドから椅子へ移乗できない
  - ベッドから立位へ姿勢が変えられない
  - 椅子からベッドへ移動できない
  - \* + + 1
- 歩行障害
  - 階段を上る能力の障害
  - 段差を乗り越える能力の障害
  - 斜面を下る能力の障害
  - 斜面を登る能力の障害
  - 必要な距離を歩行する能力の障害
  - \* + + + + 1
- 消耗性疲労(=グッタリしんどい)
  - 注意・集中力の欠如
  - 活動の低下
  - 周囲への無関心 上記
  - 休憩の要求の増加 上記
  - エネルギーがない 下記
  - 疲労感を訴える 疲労感の訴え
  - ぐったりしている
  - \* + = 2 & + 2
- 徘徊
  - 徘徊行動
  - 計画性のない歩行 上記
  - 活動過多 ×
  - 制止をするのが難しい歩行
  - 目的のない歩行
  - 何かを探し求めて執拗なまでに歩く
  - 上記
  - \* + + 1
- 活動耐性低下(=ハアハアしんどい)
  - 労作時の不快感
  - 労作時の呼吸困難
  - 倦怠感
  - 労作時の異常な心拍あるいは血圧の反応
  - \* = 1 & + + 1

- 入浴セルフケア不足
  - 浴室まで移動できない 下記
  - 体を拭けない 下記
  - 自力で入浴できない
  - \* = 1
- 更衣セルフケア不足
  - 衣類を留める能力の障害 下記
  - 衣類を購入する能力の障害 下記
  - 衣類を身につける能力の障害 下記
  - 靴を履く能力の障害 下記
  - 靴下を履く能力の障害 下記
  - 衣類を脱ぐ能力の障害 下記
  - 靴を脱ぐ能力の障害 下記
  - 靴下を脱ぐ能力の障害 下記
  - 自分で衣服の着脱ができない
  - \* = 1
- 摂食セルフケア不足
  - 食物を器から口へと運べない 下記
  - 食物を嚙むことが出来ない 下記
  - 食事を最後まで続けられない 下記
  - 食具は使えない 下記
  - 十分な量の食物を摂取できない 下記
  - 自力で食事ができない
  - \* = 1
- 排泄セルフケア不足
  - 自力で排泄の後始末ができない
  - \* = 1
- 領域5：知覚/認知
- 急性混乱
  - 見当識障害
  - 意識レベルの変動
  - 精神運動活動の変動
  - 幻覚
  - 落ち着きなくソワソワしている
  - 集中力の低下
  - 無気力
  - \* + + + + + 2
- 言語的コミュニケーション障害
  - 話せない
  - 不適切な言語表現
  - 呂律が回らない
  - 言葉の表出が出来ない
  - 言葉の理解が出来ない
  - 意思の疎通が出来ない
  - \* + + + + + 1
- 領域6：自己知覚
- 自尊感情慢性的の低下
  - 他人の意見に依存し、自己主張できない
  - 自己否定的な発言を続ける
  - 自己への否定的フィードバックを誇張する 上記
  - 自己への肯定的フィードバックを拒絶する 上記
  - 視線を合わせない
  - \* + + 1
- 自尊感情状況的の低下
  - 状況に対処できないと自己評価する
  - 役立たずだと訴える
  - 自己否定的な発言
  - \* + + 1

領域7. 役割関係

- 介護者役割緊張  
介護者の将来的ケア能力を心配する  
被介護者の将来的な健康状態を心配する  
必要な役目を行うのが難しい  
\* + + 2
- 介護者役割緊張リスク状態  
介護者はストレスを感じている  
ストレス解消ができない  
\* + = 2

領域9. コーピング/ストレス耐性

- 不安(行動指標・感情指標・生理的指標からそれぞれ一つ以上選ぶ)  
生活上の出来事の変化を心配している  
落ち着きなくソワソワしている  
イライラしている  
緊張した表情  
心臓がドキドキする  
\* = 1 & + + + 1
- 非効果的コーピング  
自己または他者への破壊的行動  
不適切な問題解決  
入手可能な資源の活用が出来ない  
\* = 1 & + 1
- 死の不安  
終末期になることの不安を訴える  
死の過程への恐怖感を訴える  
自分の死が大切な人に及ぼす影響を心配する  
\* + + 1

- 悲嘆  
くりかえし悲しみを訴える  
心理的苦悩  
喪失に伴う苦痛  
\* + + 1

領域11. 安全/防御

- 感染リスク状態  
病原体との接触を回避する知識の不足  
病原体への環境曝露の増加  
慢性疾患(糖尿病、肥満)  
免疫抑制  
栄養不良  
\* = 1 & + + + 1
- 非効果的気道浄化  
咳が多い  
咳がうまくできない  
\* + 2
- 誤嚥リスク状態  
嚥下障害  
意識レベルの低下  
上半身の挙上を妨げる状況  
\* + + 1
- 皮膚統合性障害  
皮膚層(真皮)の破綻  
皮膚表面(上皮)の破綻  
\* + 1
- 皮膚統合性障害リスク状態  
栄養状態のアンバランス  
寝返りがうてない(床上移動障害)

身体拘束  
循環障害  
代謝障害  
湿気  
骨の突出

\* + + + + + 2

- 組織統合性障害  
損傷を受けた組織  
壊れた組織  
\* + 1

- 高体温  
正常範囲以上に上昇した体温  
皮膚に触れると温かい  
頻脈  
\* = 1 & + 1

領域12. 安楽

- 悪心  
悪心を訴える  
悪心(吐き気)を訴える 上記  
\* = 1
- 急性疼痛  
疼痛を訴える  
持続期間は6ヶ月以下である  
疼痛の徴候が観察される  
疼痛を避けるための体位・位置調整  
疼痛部位をかばおうとするしぐさ  
\* + = 2 & + + 1
- 慢性疼痛  
疼痛を訴えている  
疼痛が6ヶ月以上続いている  
以前からの活動を続けられない  
疼痛部位をかばおうとする行動が見られる  
\* + = 2 & + 1

(3) 実地試行

ホストコンピュータ-無線ルータ-iPadの共有設定

(a) ホストコンピュータとiPadを同一の無線ルータに接続

(b) ホスト側のファイルから、ネットワーク共有を設定

(c) iPadのFileMakerGoにおいてホストを追加し、ファイル指定

上記で、iPadとホストコンピュータ間でファイルが共有されることを確認した。

プログラム

ファイル共有後に、まずホスト上でフェイスシート情報を入力し、次にiPad側で該当する対象者を選択し、各診断項目の入力を行った。全項目の入力は10分以内に終了することができた。

以下の問題点が明らかとなった。

(a) ホスト側で診断項目を入力できない

(b) ホスト側で診断結果が表示されるものの、入力した診断項目を修正できない。入力した診断項目は、巡回後に修正したい場合もあると考えられるので、修正できるようにプログラムを修正する必要あり。

(c) iPadを診断結果のビューワとして使えない。

(d)入力途中で度々接続不可となる。選択項目はタップして入力するが、続けて項目をタップした場合、ダブルタップしたこととなり、画面がズームインすることがあった。それを修正する際に、度々接続が中断した。一度中断すると、FileMaker Go を再起動しなければならない。このように入力途中で中断した場合、その状態でデータが保存さ、引きつづき入力をする事ができない。

(e)評価結果のフィールドが小さすぎるため、結果が「？」とでる画面があった。入力画面レイアウトの修正が必要である。

ネットワーク

無線ルータ (Aterm WG1400HP) が有効な範囲は直線距離で約 30 メートルであることが判明した。それより以遠では、iPad からの入力は不可となった。そこで、中継機 (Aterm WG1800HP) を置くことにより電波距離を延長させる必要がある。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 8 件)

Ito K, Mori S 他 20 名, 7 番目): Prediction of outcomes in MCI with <sup>123</sup>I-IMP-CBF SPECT: a multicenter prospective cohort study, Ann Nucl Med, 査読あり, 27(7): 898-906, 2013.12

森 敏, 櫛村由紀恵, 藤原康宏, 山田圭介: CBD/PSP を合併する iNPH の鑑別ポイント: 脳血流 SPECT における非対称性の血流低下, 「特発性正常圧水頭症の病因・病態と診断・治療に関する研究」班 .平成 24 年度 総括・分担研究報告書 pp22-23, 2013.3

森 敏: 認知症の治療; 非薬物療法, 医薬ジャーナル, 48(8):1995-1998, 2012.8

繁田雅弘, 大野篤志, 森 敏, 村山繁雄, 足立正, 斉藤祐子, 徳丸阿耶, 石井賢二, 浦上克哉: アルツハイマー病診療のスキルアップを考える-この症例をどう見るか-, 老年精神医学雑誌, 23(sup-1):7-18, 2012

森 敏, 五影昌弘, 藤原康宏, 山田圭介: 特発性正常圧水頭症 (iNPH) 様の MRI 所見を呈した大脳皮質基底核変性症 (CBD) / 進行性核上性麻痺 (PSP) の脳血流 SPECT, 「特発性正常圧水頭症の病因・病態と診断・治療に関する研究」班 .平成 23 年度 総括・分担研究報告書 pp30-31, 2012.3

森 敏: 介護保険と認知症ケア, 日内医誌, 100(8):2162-2169, 2011

Kazunari I, Mori S (他 8 名, 8 番目): A Multicenter Brain Perfusion SPECT Study Evaluating Idiopathic Normal-Pressure Hydrocephalus on Neurological Improvement. Dement Geriatr Cogn Disord, 査読あり, 2011;32:1-10

森 敏, 五影昌弘, 村西 学, 川上 理, 柘植雄一郎, 山田圭介: 大脳皮質基底核変性症/進行性核上性麻痺は髄液排泄障害を伴い特発性正常圧水頭症と同様の病態を取り得る. 「正常圧水頭症の疫学・病態と

治療に関する研究」班 .平成 23 年度総括・分担研究報告書 pp45-46, 2011.3

[学会発表] (計 5 件)

森 敏: 進行性核上性麻痺は iNPH の主たる原因疾患であり、部分症として iNPH を呈する: 剖検報告を中心とした文献的考察 第 55 回日本神経学会学術大会 2014.5.21

森 敏, 櫛村由紀恵, 藤原康宏, 山田圭介: CBD/PSP を合併する NPH の鑑別ポイント: 脳血流 SPECT における非対称性の血流低下 第 54 回日本神経学会学術大会 2013.6.01  
Mori S, Itsukage M, Kawakami M, Tsuge Y, Yamada K: Corticobasal degeneration presenting as idiopathic normal pressure hydrocephalus. Hydrocephalus 2012 Kyoto 2012.10.20

森 敏, 五影昌弘, 藤原康宏, 山田圭介: 特発性正常圧水頭症様の画像所見を呈した CBD/PSP の脳血流 SPECT 第 53 回日本神経学会学術大会 2012.5.22

森 敏, 五影昌弘, 村西学, 柘植純一郎, 山田圭介: 大脳皮質基底核変性症/進行性核上性麻痺は髄液排泄障害を伴い特発性正常圧水頭症様の症状を取り得る 第 52 回日本神経学会学術大会 2011.5.19

[図書] (計 4 件)

森 敏: 認知症の診療で正常圧水頭症があげられていますが、病気がよく判りません。どのような病気でしょうか? 治療特別編集「認知症でお困りですか?」(川畑信也編) p48-51, 南山堂, 2013.11.01

森 敏: レビー小体型認知症の臨床像と治療, 在宅医療の技とところ「認知症の方の在宅医療, 改訂 2 版」(苛原実編) p11-19, 南山堂, 2013.11.20

森 敏: 低髄液圧症候群(脳脊髄液減少症)「今日の神経疾患治療指針, 第 2 版」(水澤英洋他編), p953-955, 医学書院, 2013.3.15

森 敏: 歩く時のバランスが悪く、軽いもの忘れがあり、時に尿失禁が見られる症例, 「プライマリケア医の認知症診療入門セミナー」(小坂憲司編) p186-195, 新興医学出版社, 2011.11.30

[産業財産権]

出願状況 (計 0 件) 取得状況 (計 0 件)

[その他] なし

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

森 敏 (Mori, Satoru)

滋賀県立大学 人間看護学部・教授

研究者番号: 4 0 2 0 0 3 6 5

(2) 研究分担者

奥津 文子 (Okutu, Ayako)

滋賀県立大学 人間看護学部・教授

研究者番号: 1 0 3 1 4 2 7 0

畑中 裕司 (Hatanaka, Yuji)

滋賀県立大学 工学部・准教授

研究者番号: 0 0 3 5 3 2 7 7