

# 論文の内容の要旨

氏名：渡 邊 八重子

博士の専攻分野の名称：博士（工学）

論文題名：歩数の計測による看護業務の集中パターンと疲労に関する研究

患者の高齢化，疾病構造の変化，医療の高度化に伴う医療費増大への対策として，DPC（Diagnosis Procedure Combination）制度という診断群分類に基づく1日当たりの包括支払い制度が，2003年から導入された．このDPCの導入によって患者の平均在院日数が減少し，看護業務量が急増したために看護師の疲労が増加し医療安全の低下が起きているといった深刻な問題が報告されている．これに対し，看護業務量の調査や疲労の実態の研究は行われてきたが，その解決策としての人員増は困難な状況にある．そこで本研究は，看護業務の集中が看護師の疲労に関係しているという仮説を立て，業務の集中を測定して，看護業務の集中パターンを明らかにするとともに，このパターンに診療科や勤務帯や病棟の構造等が関与していることについて検討することを目的として調査を行った．

【論文の構成】本論文は9章で構成される．以下にそれぞれの章の要旨を示す．

## 第I章 序論

研究の背景として，DPCを導入した病院から業務量の急増，看護師の疲労と医療安全の低下といった深刻な問題が報告されていることを述べた．また，看護業務の集中パターンと疲労との関連性を検討することを目的とした研究の必要性を述べた．さらに研究仮説として，病棟には「業務の集中パターン」があり，こうしたパターンは「身体的・精神的作業負荷」として看護師の「疲労」に影響を与えていると考えた．

## 第II章 身体的および精神的作業負荷要因と疲労の測定方法の検討

既往研究を参考にして，精神的作業負荷の要因を「業務の中断と衝突（多重課題）」と「忙しさ感」の2項目，身体的作業負荷の要因を「歩数」と「静止時間（歩数0の時間）」の2項目，疲労の要因を「疲労感」とした．また，精神的作業負荷はアンケート用紙を用いた自己申告，身体的作業負荷はライフコーダーEX（1分間ごとの歩数を記録する歩数計）を用いて測定した．歩数を測定する理由として，全看護業務の60％は歩行を多く伴う業務であり，残りの40％は歩行をあまり伴わない（通常座るか立ち止まって行う）業務であることから，歩数計側によって歩行を伴う業務の量とその時間的パターンを推測できるという考えを述べた．疲労は自覚症しらべを用いて行った．この調査法の特徴は，疲労症状の訴えを5群（Ⅰ群・ねむけ感，Ⅱ群・不安定感，Ⅲ群・不快感，Ⅳ群・だるさ感，Ⅴ群・ぼやけ感）に分類し，疲労状況を多角的に評価できる点にあることを述べた．

## 第III章 対象病棟の検討

内科系病棟は外科系病棟と違い手術がないため，曜日による業務量の差が小さいと考え，内科系の病棟を対象とした．また，病棟構造や患者の重症度の違いは看護師の動線に影響を及ぼすため，多床室・長方形・複廊下型の消化器内科病棟と個室・L字型の内科病棟と内科系HCU（ハイケアユニット）の3病棟を対象とした．

## 第IV章 歩数の計測による消化器内科病棟の看護業務の集中パターンと疲労の調査

消化器内科病棟の歩数，業務の中断と衝突，忙しさ感，疲労の自覚症状の調査を行った．その結果，1) 日勤帯では，全般的に歩数が多く，忙しさが一番高く，全般的に業務量が多い勤務帯別パターンがあると考えられ，こうした高い身体的作業負荷が「だるさ感」の増大を引き起こしていると考えられた．2) 準夜勤帯では，勤務帯前半に歩数が多く，静止時間は最も少なく，業務の中断・衝突が一番多いことから，勤務帯前半に業務量が多い勤務帯別パターンがあると考えられた．疲労の増大は「ねむけ感」で認められ，その理由として概日リズムの乱れが考えられた．3) 深夜勤帯では，患者の起床時刻に歩数が増大するものの，総歩数は最も少なく，静止時間が最も多いことから，患者の起床時刻に一時的に業務が集中する時

刻別パターンがあると考えられた。疲労の増大は「不快感」、「だるさ感」で認められた。4) 3勤務帯で共通して、「ぼやけ感」の増大が認められ、電子カルテの導入によるコンピュータ入力やモニター監視などディスプレイを用いた作業に影響を受けていると考えられた。

#### 第V章 歩数の計測による個室内科病棟の看護業務の集中パターンと疲労の調査

個室内科病棟の歩数、業務の中断と衝突、忙しさ感、疲労の自覚症状の調査を行った。第IV章と同様に調査を行った結果、1) 日勤帯では、全般的に歩数が少ないが、業務の中断・衝突と忙しさ感がともに一番高い勤務帯であり、全般的に業務量が多い勤務帯別パターンがあると考えられた。疲労の増大は「だるさ感」で認められ、歩数はあまり多くないが疲労に影響を及ぼしていると考えられた。2) 準夜勤帯では、総歩数が日勤帯より多く、静止時間は最も少ないが、業務の中断・衝突は日勤帯の半分に減少した。歩数のみが増大する理由として、夜間の看護師一人当たりの受け持ち患者数の増加が考えられた。疲労の増大は「ねむけ感」で認められ、その理由として概日リズムの乱れと勤務帯後半の身体的作業負荷の減少が考えられた。3) 深夜勤帯では、患者の起床時刻とともに歩数が増え業務が集中するが、疲労の増加はみられなかった。

#### 第VI章 歩数の計測によるHCUの看護業務の集中パターンと疲労の調査

HCU（ハイケアユニット）の歩数、業務の中断と衝突、忙しさ感、疲労の自覚症状の調査を行った。第IV、V章と同様に調査を行った結果、1) 日勤帯では、全体的に歩数は少ないが、業務の中断・衝突及び忙しさ感ともに勤務帯間に差がないことから、業務量は他の勤務帯と同じ程度あると考えられた。2) 準夜勤帯では、勤務帯前半の歩数が後半よりやや多いという結果を除いて日勤帯と同様の考察となった。3) 深夜勤帯では、患者の起床時刻に歩数が増大するものの、総歩数は日勤帯と変わらず少なく、静止時間は最も多いことから身体的作業負荷が一番少ないと考えられた。4) すべての勤務帯で疲労群の増大は認められず、全体的に作業負荷が少ないと考えられた。

#### 第VII章 3病棟間における看護業務の集中パターンと疲労の比較

3病棟の調査結果を比較し検討した。作業負荷の要因のうち病棟間で差が認められたのは歩数であった。この歩数は勤務帯の違いに関わらず、消化器内科病棟が最も多く、その理由として「ナース・ステーションと各病室までの合計距離が長いこと」や「看護師一人当たりの受け持ち患者数が多いことに伴う病室への訪問回数の多さ」が考えられた。また、疲労も消化器内科病棟が一番大きく、その理由として歩数の多さが影響していると考えられた。これに対して、L字型の個室内科病棟では日勤帯と準夜勤帯で、歩数は消化器内科病棟の次に多く、その理由として「ナース・ステーションと各病室までの合計距離が2番目に長いこと」や「看護師一人当たりの受け持ち患者数が多いこと」が考えられた。また、疲労も消化器内科病棟の次に大きく、歩数の多さが影響していると考えられた。また、重症度の高いHCUでは患者一人当たりの訪問回数は多いと考えられるが、歩数は少なく、疲労も最も小さく、「ナース・ステーションと各病室までの合計距離が短いこと」や「看護師一人当たりの受け持ち患者数が少ないこと」また、「ナース・ステーションから病室内が見えること」が理由として考えられた。

#### 第VIII章 個人別の看護業務の集中パターンと疲労の比較

すべての勤務帯で調査協力が得られた者のみを対象に、個人の違いが歩行や業務の集中パターン、疲労に影響を及ぼしているか検討した。その結果、歩行パターンは、個人の違いよりも勤務帯の違いに影響を受け、勤務帯の違いよりもさらに病棟の違いに大きく影響を受けていることが示唆された。また、個人の業務の集中パターンや勤務帯中盤の休憩の確保や勤務開始前の疲労の自覚状況が疲労の増減に関与するかについて検討したが明らかになることができず、さらなる調査の必要性が示唆された。

#### 第IX章 総括

本研究の内容を結論として成果のまとめを行い、今後の展開について示した。

病棟構造や受け持ち患者数に伴う病棟別パターン、患者の生活リズムに伴う勤務帯別パターンや時刻別パターンといった業務の集中パターンがあることが確認できた。なかでも病棟構造の違いが歩行パターンに影響を及ぼし、夜勤帯など受け持ち患者数が増すと歩数の増大につながることを示唆され、こうしたことが身体的疲労の発生の要因の1つであると考えられた。