

論 文

看護婦の交替勤務形態が健康に及ぼす影響

一日勤者の経年的体力，自覚症状，ストレス状態との比較より一

中田 恵子・朝本たみ子

(リハビリテーション加賀八幡温泉病院)

塚崎 恵子

(金沢大学医学部保健学科)

Influences on Health from three-shift working schedule on Nurses' Health

—An Longitudinally Compared with Physical Strength, Subjective
Symptoms and Stress of Level —

Keiko Nakada, Tamiko Asamoto (Rehabilitation Kagayawata Onsen Hospital)

Keiko Tsukasaki (Department of Nursing School of Health Sciences, Kanazawa University)

要 旨

看護婦の交替勤務形態が健康に及ぼす影響について明らかにするため、交替勤務に従事する看護婦と日勤勤務のみに従事する看護婦の2群間で、2年間の体力、自覚症状、ストレス状態を比較して分析した。その結果、以下の結論を得た。

1. 看護婦全体の体力は普通であるが、運動習慣は少なかった。
2. 交替勤務に従事する看護婦の方が日勤勤務に従事する看護婦よりも最大酸素摂取量が低く、また、経年的低下も著しかった。
3. 最大酸素摂取量に関連する要因として、勤務形態と筋持久力と自覚症状が挙げられた。

Key Words

看護婦 (Nurses), 交替勤務 (Three-shift working schedule), 最大酸素摂取量 (Maximum oxygen intake), 体力 (Physical strength), 健康 (Health)

はじめに

日勤、準夜勤、深夜勤の交替勤務に従事している看護婦(以下、交替者と略す)は、日勤のみに従事している看護婦(以下、日勤者と略す)と比べ、身体的に自覚する症状では一人当たりの自覚症状数が有意に多く、各症状別にみても、消化器症状、胸部症状、各種不定愁訴、不眠の訴えの多いことが報告されている¹⁾。しかし、これまで交替者と日勤者の健康を比較した研究は少なく、特に体力に関する知見に乏しい。

当院では、平成元年より、労働省認定労働者健康保持増進サービス機関・労働大臣認定健康増進施設・および厚生大臣認定指定運動療法施設・北陸体力科学研究所に於いて毎年健康調査を全職員に行い、各人の健康を評価し、一人一人が自己の健康を維持・増進できることを目指している。本研究は、この健康調査結果から、交替者と日勤者の2群間に於ける現在の体力、自覚症状、ストレス状態の実態と、過去2年間にわたるこれらの経年的な変化を比較して、交替勤務形態が、看護婦の健康に及ぼす影響に

ついて明らかにすることを目的とした。

対 象

リハビリテーション加賀八幡温泉病院(208床の新看護体系3:1の民間病院)で働く看護婦102名について、平成6年から平成8年の2年間にわたり、縦断的に3回の健康調査を実施している。調査対象は、102名中、勤務形態に変更があったり、出産・育児休暇や退職等による理由で、3回の全ての健康調査の項目を実施できなかった人を除いた47名とした。47名中、交替者は23名(平均年齢 33.2 ± 10.0 歳)、日勤者は24名(平均年齢 39.0 ± 9.1 歳)である。尚、2群間の年齢に差はあるが、体力測定の結果については年齢補正にて判断している。

方 法

健康調査は、1989年に労働省中央労働災害防止協会発行の「心理相談員養成研修テキスト」²⁾を参考に、北陸体力科学研究所が作成した自覚症状とストレス状態に関する自記式健康づくり調査票(これまで1000人以上の基礎データに基づき信頼性は実証されている)と体力測定よりなっている。以下、各調査方法と評価基準について述べる。

1. 体 力

長座体前屈(柔軟性)、上体起こし(筋持久力)、垂直跳び(瞬発力)、踏み台昇降運動(全身持久力)で、最低1点~最高5点迄の5段階に区分し評価した。さらに、踏み台昇降運動の心拍応答から最大酸素摂取量を算出した。最大酸素摂取量とは、最大1分間に体内に取り入れられる酸素量を示し、数値が大きい程、全身持久力があると判断でき、普段から運動をしている人程、高い値を示す。最大酸素摂取量の算出はAmerican College of Sports Medicine方式で最大値を算出し³⁾⁻⁵⁾、統計的手法に基づき点数化した。1点が劣る、2点がやや劣る、3点が普通、4点がやや良い、5点が良いの5段階である。また、肥満度(体脂肪率)と運動習慣も調査した。体脂肪率とは体重に占める体脂肪量の重さの割合(%)のことで、腕背部と肩甲骨下部の2か所で測定し、ブローゼック法により算出した。さらに運動習慣は、「普段から運動を週3日以上行っている」を4点、「週1~2日行っている」を3点、「月1~2日しか行っていない」を2点、「全く行わない」を1点とした。

2. 自覚症状

健康づくり調査票の自覚症状の15項目(息切れ、動悸、胸痛、倦怠感、食欲低下、冷汗、手指のふる

え、顔や手のむくみ、腹痛、便秘異常、目の疲れ、鼻閉、感冒、腰痛、肩こり)について把握した。日常よく感じている項目を1点とし、15項目中の合計点を算出した。

3. ストレス状態

健康づくり調査票の日常的によくみられるストレスの19項目(日々の生活に不満がある、不満を誰かに聞いてもらいたい、夜眠れない、一人で考えこむ、疲れやすい、イライラする、自分の性格が嫌になる、精神的に疲れる、家庭で気楽にくつろげる、身近な人は自分を理解してくれる、今の生活に満足である、自分は役に立つ人間だと思う、将来に希望がある、自主性に欠ける、積極的である、何事も完全にしないと気がすまない、気分転換やストレスの発散は下手である、人間関係はよい、人とのつきあいは好きである)について把握した。評価方法は北陸体力科学研究所で考案した採点方法で、ストレスが高い項目を3点、普通を2点、低いを1点として計算し、合計42点以上でストレスが高いと判断する。

分 析

分析は反復測定分散分析法、t検定を用い有意水準は5%未満とし、交替者と日勤者の2群間の健康調査の経年的変化を比較した。その結果、2群間の経年的変化に違いが認められたのは、最大酸素摂取量であった。そこで最大酸素摂取量に注目し、この変動を予測できる要因を明らかにするため、既に最大酸素摂取量との関連性が報告されている身体トレーニング³⁾については、本研究では、長座体前屈、上体起こし、垂直跳び、体脂肪率、運動習慣の5項目に該当すると考え、さらに、勤務形態、自覚症状、ストレス状態を加え、以上8項目と最大酸素摂取量の相関関係を分析することにした。分析は、まず各項目と最大酸素摂取量の相関関係を検定し、さらに最大酸素摂取量を従属変数として重回帰分析を行った。尚、年齢は補正してあるため分析からは除外した。

結 果

1. 対象者の背景

これまでに何らかの既往歴がある人は交替者16名(69.6%)、日勤者16名(66.7%)であった。その内訳は、交替者ではけがや骨折が7名、骨関節疾患が7名、貧血が6名で、日勤者では高血糖が5名、貧血が4名、婦人科疾患が4名と多かった。

2. 平成8年度の交替者と日勤者の体力、自覚症状、ストレス状態の実態

1) 体力

体力の総合評価は交替者で2.8点、日勤者で3.1点で、2群とも体力は普通であった。最大酸素摂取量は交替者で2.6点、日勤者で3.0点で2群とも普通であったが、交替者の方が日勤者に比べて有意に低かった。肥満度は交替者で22.6%、日勤者で26.6%と普通であった。運動習慣は交替者で1.7点、日勤者で1.8点と2群とも月1～2回以下の運動習慣であった。

2) 自覚症状

自覚症状は、交替者で1.3回、日勤者で0.9回であった。そのうち、最も多くみられた自覚症状は肩こりで、交替者と日勤者にいずれも7名ずつみられた。

3) ストレス

ストレスは交替者で32.1点、日勤者で33.3点で、ストレスが高いとされる42点を下回っていた。ストレスが高かった人は、交替者で2名、日勤者で3名にみられた。

3. 交替者と日勤者の2群の経年的変化 (図1)

2群間の経年的変化の違いを分析するため反復測定による分散分析を行った。その結果、体力指標の一つである最大酸素摂取量に於いてのみ、勤務形態による変動 ($F_0=4.31$, $P<0.05$) と経年的変動 ($F_0=24.0$, $P<0.01$) が有意に示された。さらにt検定の結果、勤務形態別では平成6年には違いがなかったが、7年と8年ではいずれも交替者の方が日勤者よりも有意に低かった ($P<0.05$)。また、経年的変化では交替者では6年と7年と8年の毎年、有意に低下していた。日勤者では、6年と7年では変わらず、6年と8年、7年と8年の間で有意に低下していた。 ($P<0.05$)。

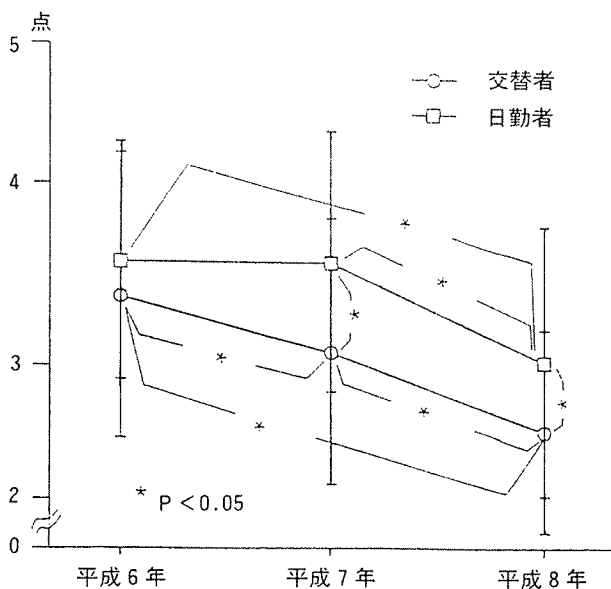


図1 勤務形態別の最大酸素摂取量の経年的変化

4. 最大酸素摂取量の影響要因

勤務形態の異なる2群間に於いて、経年的変化に違いが明らかになったのは、最大酸素摂取量のみであった。そこで長座体前屈、上体起こし、垂直跳び、体脂肪率、運動習慣の5項目に、勤務形態、自覚症状、ストレス状態を加えた8項目を独立変数とし、最大酸素摂取量との関連性を分析した。8項目と最大酸素摂取量の2変数間の相関関係の検定結果、上体起こし ($P<0.01$)、勤務形態 ($P<0.01$) の2項目のみ有意な関係が認められた。その他の6項目については、有意な関係は示されなかったが、体力の項目としては他の4項目も重要であり、さらに自覚症状とストレス状態の2項目については勤務形態との関係が予測され、以上の8項目を独立変数として重回帰分析を行った。その結果、勤務形態 (回帰係数0.28)、上体起こし (回帰係数0.13)、自覚症状 (回帰係数-0.11) の3要因が抽出された ($P<0.05$, $R^2=0.12$)。つまり、日勤者で筋持久力が強く、自覚症状が少ない人の方が全身持久力を示す最大酸素摂取量は高かった。しかし適合度は低かった。

考 察

職場に於ける健康管理は重要であるが、看護婦は勤務内容の厳しさに加え、不規則な勤務形態のため、生活の変調による生体への悪影響が指摘されてきた^{9)~11)}。また、良い看護を提供するためには、看護婦自身が健康に関心をもち、心身共に快適で勤務できる体力と精神的ストレスの調整が大切である。

本研究結果では、体力は普通であったが、運動習慣の少なさが明らかになった。また、有酸素性能の高い人は、日常生活や職業活動を長時間にわたって行っても、疲労しにくく、健康にとって重要な意識をもつといわれており⁹⁾、看護婦にとって最大酸素摂取量は勤務上重要なデータを示すと考えられる。日勤者の最大酸素摂取量の経年的変化をみると正常範囲内ではあるが低下していた。交替者の最大酸素摂取量も正常範囲内での低下とはいえ、2年間で日勤者に比べ有意に低下していた。さらに追跡調査が必要であるが、交替者の今後の悪化の危険が予測される。また本研究では、最大酸素摂取量に関連する要因として、適合度は低いですが、筋持久力を示す上体起こしと自覚症状に加え、今回さらに、勤務形態が新たに抽出された。勤務形態が最大酸素摂取量に関連する要因として抽出されたことは、生体リズムに逆らった交替勤務の影響が示唆され、交替勤務に従事する看護婦は特に健康への関心を高め、積極的に有酸素性能を高める努力が大切といえる。

本研究は、2年間にわたり継続して調査を行い意義のある結果を示すことができたが、症例数が少ないことや、あらかじめ勤務形態が異なる2群を比較しており研究結果に限界がある。今後さらに継続した追跡調査が必要であると考えます。

ま と め

1. 看護婦の体力の総合評価は普通であったが、運動習慣は、月に1～2回程度以下であった。
2. 交替者の方が日勤者よりも、最大酸素摂取量は低く、経年的低下も著明にみられた。
3. 最大酸素摂取量に関連する要因として勤務形態と筋持久力と自覚症状が挙げられた。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、御協力いただきました北陸体力科学研究所職員の皆様、並びに、同研究所研究部長の碓井外幸先生、リハビリテーション加賀八幡温泉病院勝木達夫先生、総務部の桶谷朋子氏に感謝申し上げます。

文 献

- 1) 喜多村雄至：交代勤務に従事する看護婦の心身の健康状態に関する調査，神奈川医学会雑誌，22(1)，28-41，1995.
- 2) 梅沢勉：心理相談員養成研修テキスト，労働省中央労働災害防止協会，第1版 86-93，1989.
- 3) 宮村実晴：体カトレーニング 運動生理学的基礎と応用，真興交易(株)医書出版部，第1版，82-84，276-435，1986.
- 4) 小立淳：運動処方 の指針，169-180，南江堂，1989.
- 5) 上村史朗：臨床スポーツ医学，運動強度の評価を目的とした心拍数利用の妥当性，14(11)，1211-1215，1977
- 6) 久繁哲徳：病院看護婦の疲労と健康状態について，労働科学，61(11)，517-528，1985.
- 7) 奥平進之：睡眠整理学と時間生物学からみた看護婦の健康，ストレス科学9，6-11，1995.
- 8) 藤原志郎：看護労働における交替制勤務と生体負担，産業医学，Jpn JIn Health，34，225-235，1992.
- 9) 池上晴夫：運動処方，朝倉書店，89-104，1986.