

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 29 日現在

機関番号：15501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2011～2014

課題番号：23593137

研究課題名(和文) 看護学生の睡眠・体温リズムと健康指標との関連及び教育的アプローチに関する研究

研究課題名(英文) Research related to educational approaches and the relationship between the sleeping/body temperature rhythm and health indices of nursing students

研究代表者

上田 雪子 (UEDA, Yukiko)

山口大学・医学(系)研究科(研究院)・助教

研究者番号：30593305

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、睡眠と健康指標を調査し、教育的アプローチの方法を検討することである。睡眠リズムは、ライフコーダGSを用いて調査し、健康指標を分析した。その結果、看護学実習中は睡眠不足と睡眠の質の低下があり、蓄積的疲労の高い状態になりやすいことが明らかになった。看護学生は、自分自身の睡眠と蓄積的疲労の状態を知り、心身の健康を考慮した適切なスケジュールを作成し管理することが重要である。したがって、看護学実習前には、睡眠に関する教育を行うことが重要であることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to investigate sleep and the health indicator and consider a way of educational approach. Sleep rhythm was investigated using life coda GS and the health indicator was analyzed. As a result, there was a decline of the quality of the lack of sleep and the sleep during a nursing training, and it became clear that it's easy to be in the high state of the accumulating fatigue. It's important for a nursing student to make and manage the appropriate schedule which knew the state of the sleep and the accumulating fatigue and considered health of a mind and body. Therefore that it's important to educate about sleep before a nursing training suggested it.

研究分野：基礎看護学

キーワード：睡眠 覚醒リズム 蓄積的疲労 看護学実習

1. 研究開始当初の背景

日本の一般成人の2割以上がなんらかの睡眠障害を訴えており、睡眠不足から疲労感、抑うつ感などの健康問題が増加している。看護学教育においても、抑うつや疲労感を訴える学生は年々増える傾向にあり、教育上の問題となっている。大学生を対象とした睡眠に関するこれまでの報告では、睡眠・体温リズムと健康状態との関係について、生理学的な検討が行われているものは稀少であり、また、調査期間も短い。青年後期にある大学生、看護学生、高等専門学校生の睡眠習慣を比較し、この年代の睡眠・覚醒パターンは、就床時刻の後退が激しいこと、また、交友関係やアルバイトなどの社会的な要因からの時間的拘束に影響される傾向にあり、そのような夜間活動の多い生活環境では夜型で不規則な睡眠パターンに繋がることが指摘されている。しかしながら、これらの先行研究の結果は、アンケート等の主観的データにもとづくものであり、客観的な睡眠・体温リズムを長期にわたって記録しておらず、睡眠・体温リズムの詳細な実態を明らかにするには至っていない。看護学生の睡眠と健康指標との関連を明らかにするためには、睡眠リズムを客観的に把握し、生理学的検討をすることが重要と考える。本研究では、看護学実習における看護学生の睡眠リズムを、生活習慣記録機ライフコーダGS[®]を用いて調査し、併せて、体温リズムなどの生理学的検討を加え、健康指標との関連を明らかにしたいと考える。

2. 研究の目的

本研究では、看護学実習における看護学生の睡眠・体温リズムと健康指標との関連及び教育的アプローチの方法を検討することを目的とした。

研究1では、日常生活における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労の実態を明らかにするために、ライフコーダGS[®]を用いて、特別な行事のない連続した21日間の睡眠-覚醒リズ

ム測定と体温測定、蓄積的疲労の実態調査を行い検討した。

研究2では、看護学実習における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労の実態を明らかにするために、ライフコーダGS[®]を用いて、看護学実習における連続した21日間の睡眠-覚醒リズム測定と体温測定、蓄積的疲労の実態調査を行い検討した。

以上の2つの研究結果から、日常生活と看護学実習における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労を比較し、看護学実習における教育的アプローチの方法について検討した。

3. 研究の方法

(1) 日常生活における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労の実態(研究1)

調査参加の同意が得られた看護学生20名(20.6±0.6歳)を対象として、特別な行事のない連続した21日間の睡眠-覚醒リズムと体温測定、および蓄積的疲労を調査した。睡眠-覚醒リズムは生活習慣記録機ライフコーダGS[®](スズケン社製)を用いて2分単位の身体活動を測定し、睡眠覚醒リズム研究用プログラムSleep Sign Act(キッセイコムテック社製)によって、睡眠・覚醒リズム(総睡眠時間、睡眠潜時、中途覚醒回数、睡眠効率:総睡眠時間を総就床時間で除したもの、就床時刻、離床時刻)に変換した。体温測定はオムロン社製電子体温計MC510を用いて、耳内温を測定した。体温測定は睡眠-覚醒リズムの測定と同じ期間に並行して、起床時、昼食前、夕食前、就寝時の4回毎日測定した。蓄積的疲労は蓄積的疲労徴候インデックス(以下、CFSI)を用いて、調査前日(以下、調査前)と調査終了日(以下、調査後)の2回調査した。分析は、睡眠覚醒リズムと体温リズムの記述統計量を算出した。調査前後のCFSIと基準値を比較した。平日と週末の睡眠覚醒リズムおよび調査前後のCFSIの比較は、対応のあるWilcoxonの符号付き順位検定を用いて行った。統計解析の有意水準

は、危険率5%未満とした。

(2) 看護学実習における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労の実態(研究2)

研究1において調査参加の同意が得られた看護学生20名(21.6±0.6歳)を対象として、看護学実習における連続した21日間の睡眠-覚醒リズムと体温測定、および蓄積的疲労を調査し、日常生活と看護学実習における睡眠-覚醒リズム・体温リズムと蓄積的疲労を比較した。

4. 研究成果

(1) 日常生活における睡眠・体温リズムと蓄積的疲労の実態(研究1)

平日と週末の睡眠-覚醒リズム・体温リズムの比較

平日は総睡眠時間5.2(±0.7)時間、睡眠潜時0.2(±0.2)時間、中途覚醒回数8.0(±2.9)回、睡眠効率77.1(±7.7)%、就床時刻1時00分(±0時50分)、離床時刻7時42分(±0時46分)であった。週末は総睡眠時間5.4(±1.3)時間、睡眠潜時0.4(±1.3)時間、中途覚醒回数8.1(±3.2)回、睡眠効率74.6(±9.4)%、就床時刻1時01分(±0時46分)、離床時刻8時16分(±1時09分)であった。平日と週末の比較をした結果、平日に比べ週末の睡眠潜時は有意に延長(P<0.05)し、離床時刻は有意に後退していた(P<0.05)。一方、総睡眠時間、中途覚醒回数、睡眠効率、就床時刻は有意差を認めなかった。尚、以下、体温リズムについては、不適切なデータであったために、分析から除外した。

調査前後のCFSIの比較

調査前は、精神的側面「不安感」「抑うつ感」「気分の減退」、身体的側面「慢性疲労徴候」「身体不調」、社会的側面「学習意欲の低下」は基準値を上回った。一方、身体的側面「一般的疲労感」、社会的側面「イライラの状態」は基準値を下回った。調査後は、精神的側面「不安感」「抑うつ感」「気分の減退」、身体的側面「慢性疲労徴候」「身体不調」、社

会的側面「イライラの状態」「学習意欲の低下」は基準値を上回った。一方、身体的側面「一般的疲労感」は基準値を下回った。

調査前後のCFSIの比較をした結果、社会的側面「イライラ状態」は調査前10.7%、調査後21.4%と調査後が有意に高かった(P<0.05)。一方、社会的側面「学習意欲の低下」は調査前20.4%、調査後21.9%と有意差を認めなかった。精神的側面「気分の減退」は調査前30.6%、調査後41.1%、「不安感」は調査前29.5%、調査後28.2%、「抑うつ感」は調査前27.2%、調査後35.0%と有意差を認めなかった。身体的側面「一般的疲労感」は調査前24.0%、調査後25.5%、「身体不調」は調査前18.6%、調査後20.0%、「慢性疲労徴候」は調査前36.9%、調査後43.1%と有意差を認めなかった。

考察

日常生活における総睡眠時間5.2時間は睡眠時間の短縮であり睡眠不足と考える。平日の睡眠時間が僅かに短縮しており、週末の就床時刻の有意な後退は認めないが、週末の離床時刻の有意な後退がみられる。学生は大学での授業等を終わると、夕方から夜間にかけて部活やアルバイトに時間を要することも多く、また、平日は通学による社会的拘束によって、離床時刻が制限されることが睡眠時間の減少に繋がっていると推察される。一方、週末は通学による社会的拘束がないため離床時刻が後退していると推察され、平日の睡眠不足を週末に補っていると考える。また、平日と週末の就床時刻および離床時刻は一時的に不規則になっているが、2時間以内の後退であることから、概ね睡眠の規則性は保たれていると考える。睡眠潜時は平日0.2時間、週末0.4時間であり、週末が有意に延長しているが、寝つきは良好と考える。一方、平日と週末ともに中途覚醒回数8.0回から8.1回と多い。今回の調査結果は、対象者が中途覚醒と自覚していないが、ライフコーダ

GS[®]が中途覚醒と判定した客観的な回数であり、低い睡眠維持の状態であると考え。また睡眠効率率は平日 77.1%、週末 74.6%であり、平日と週末ともに睡眠効率が低い。これは、寝つきは良好であるが、中途覚醒回数が多いことにより睡眠効率が低くなっていると考え。以上のことから、日常生活においては、睡眠不足と睡眠の質の低下があると考え。

蓄積的疲労の精神的側面「不安感」と「抑うつ感」は、心理的ストレス・負担を評価判定するうえで最も重要な指標であり、「抑うつ感」と「気分の減退」は基準値に比べ調査前後ともに高く、調査前に比べ調査後が高い。一方、「不安感」は基準値に比べ調査前後ともに高く、調査前に比べ調査後が僅かに低い。学生は調査前から、不安感や情緒面での不安定さを持ち、かつ、気力不足の状態やへばったという感じなど、意志面の減衰が高いといえる。調査期間中は、学生主体で行われる大学祭が開催された時期であり、学生は大学祭の企画・運営に関する様々な役割を担わなければならない。大学祭の企画・運営の進捗が思わしくなく見通しが立たない状況や開催時期が迫っている状況では不安感が高まりやすく、また、担わなければならない役割に自信がもてないといった鬱積した感情や気分の停滞など、精神的側面の負荷が増強したと推察される。よって、調査前の高い精神的疲労の状態に加えて、調査期間中さらに精神的疲労が高くなった状態と考える。

身体的側面「一般的疲労感」は基準値に比べ調査前後ともに低く、調査前に比べ調査後が高い。また一般的疲労感との関連のある「慢性疲労徴候」は基準値に比べ調査前後ともに高く、調査前に比べ調査後が高い。一方、「身体不調」は基準値に比べ調査前後ともに高く、調査前に比べ調査後が僅かに高い。学生は調査前から身体的疲労の状態にあり、調査期間中は、大学祭の企画・運営の役割を担

うため忙しく、追いまわされている状態であるが、心身に影響を及ぼす程の疲労負荷には至っていないと推察される。よって、調査前の身体的疲労の状態に加えて、心身に影響を及ぼす程ではないが、調査期間中は身体的疲労が高くなった状態と考える。

社会的側面「イライラの状態」は基準値に比べ調査前は低く、調査後は高く、調査前に比べ調査後が有意に高い。一方、「学習意欲の低下」は基準値に比べ調査前後ともに高く、調査前に比べ調査後が僅かに高い。学生にとっては、慣れた環境である大学での生活に対する不満感は低いと考えられる。しかし、大学祭の企画・運営などに伴う忙しい状況が生じると不満感は高くなるが、その反面、学生主体で行われる大学祭では、大学での生活が活性化していることもあり、学習意欲はさほど低下しないと推察される。よって、調査期間中は社会的疲労の状態と考える。以上のことから、日常生活においては、調査前から高い精神的疲労と身体的疲労に加え、社会的疲労が増強し、さらに精神的疲労および身体的疲労が高くなった状態と考える。

(2) 日常生活と看護学実習の睡眠・体温リズムと蓄積的疲労との比較 (研究2)

日常生活と看護学実習の睡眠-覚醒リズム・体温リズムの比較

実習は総睡眠時間 5.3 (±1.8) 時間、睡眠潜時 0.2 (±0.2) 時間、中途覚醒回数 6.9 (±5.4) 回、睡眠効率 84.1 (±14.0) %、就床時刻 0 時 30 分 (±1 時 40 分)、離床時刻 6 時 48 分 (±1 時 43 分) であった。生活と実習の比較をした結果、実習に比し生活の睡眠潜時は有意に延長、中途覚醒回数は有意に増加、睡眠効率は有意に低下、就床時刻と離床時刻は有意に後退していた (P<0.001)。一方、総睡眠時間は有意差を認めなかった。

日常生活と看護学実習の CFSI の比較

実習は、精神的側面「不安感」「抑うつ感」「気分の減退」、身体的側面「一般的疲労感」

「慢性疲労徴候」「身体不調」、社会的側面「イライラの状態」「学習意欲の低下」のすべてが基準値を上回った。

生活と実習の CFSI の比較をした結果、身体的側面「一般的疲労感」は生活 27.2%、実習 37.8% (P<0.05)、「慢性疲労徴候」は生活 47.9%、実習 65.3% (P<0.01) と実習が有意に高かった。一方、「身体不調」は生活 20.6%、実習 19.8% と有意差を認めなかった。精神的側面「不安感」は生活 30.3%、実習 41.4% (P<0.05) と実習が有意に高かった。一方、「気力の減退」は生活 43.8%、実習 40.1%、「抑うつ感」は生活 37.0%、実習 35.8% と有意差を認めなかった。社会的側面「イライラの状態」は生活 23.8%、実習 20.6%、「労働意欲の低下」は生活 24.4%、実習 19.7% と有意差を認めなかった。

考察

実習に比べ生活の総睡眠時間は僅かに短い、生活と実習ともに睡眠時間の短縮を生じており、睡眠不足と考える。次に、離床時刻と就床時刻を比較すると、実習に比べ生活の就床時刻と離床時刻の有意な後退がみられる。学生は大学での授業等を終えると、夕方から夜間にかけて部活動やアルバイトに時間を要することが多く、一人暮らしによる時間的拘束が少ないことが影響し生活リズムが乱れやすい。また、大学のカリキュラムは、授業開始時刻が比較的遅いこともあり、実習に比べ生活においては、社会的拘束が少ないことが、就床時刻と離床時刻の後退を招いていると推察される。一方、実習では事前準備等に時間を要することや実習施設までの通学による社会的拘束により、離床時刻が制限されることに繋がっていると推察され、生活と実習ともに、就床時刻と離床時刻は一時的に不規則であるが、2 時間以内の後退であることから、概ね睡眠の規則性は保たれていると考える。睡眠潜時は生活 0.3 時間、実習 0.2 時間であり、生活が有意に延長してい

るが、生活と実習ともに寝つきは良好と考える。一方、生活と実習ともに、中途覚醒回数 6.9 回から 7.9 回と多く、生活が有意に多い。本調査結果は、対象者が中途覚醒と自覚した回数ではなく、ライフコーダ GS[®] が中途覚醒と判定した客観的な回数であり、低い睡眠維持の状態であると考え。また、睡眠効率は生活 76.3%、実習 84.1% であり、生活と実習ともに睡眠効率が低く、生活が有意に低い。これは、寝つきは良好であるが、中途覚醒回数が多く、生活と実習ともに睡眠効率が低くなっていると考え。以上のことから、生活と実習ともに、睡眠不足と睡眠の質の低下があり、実習中に比べ生活における睡眠の質の低下が顕著と考える。

生活と実習ともに、「不安感」「抑うつ感」「気力の減退」は基準値に比べ高く、また、「不安感」は実習中が有意に高い。このことから、学生は生活において、不安感や情緒面での不安定さをもち、かつ、気力不足の状態やへばったという感じなど、意志面の減衰が高く、さらに、実習中には、慣れない実習施設の環境や患者との人間関係などの不安感が高くなっていると推察される。よって、生活の高い精神的疲労感が、実習中さらに高くなると考える。

身体的側面「一般的疲労感」は、生活が基準値に比べ僅かに低く、「慢性疲労徴候」「身体不調」は、生活と実習ともに基準値に比べ高い。また、「一般的疲労感」「慢性疲労徴候」は実習が有意に高い。このことから、生活の比較的高い身体的疲労感が、心身に影響を及ぼす程ではないが、実習中さらに高くなると考える。

社会的側面「イライラの状態」「学習意欲の低下」は、生活と実習ともに基準値に比べ高く、また、実習に比べ生活が高い。つまり、生活と実習ともに不満感は低く、不満感が低い分、新たな経験をする機会の少ない状況では学習意欲の低下が高くなると推察される。

このことから、生活と実習ともに比較的社会的疲労感は低いと考える。以上のことより、生活における高い精神的疲労感と比較的高い身体的疲労感が実習中さらに高くなり、蓄積的疲労の高い状態になりやすいと考える。

生活と実習ともに、睡眠不足と睡眠の質の低下があり、特に日常生活において睡眠の質の低下が顕著であること、生活における高い精神的疲労感と比較的高い身体的疲労感が、実習中さらに高くなり、蓄積的疲労の高い状態になりやすいことが明らかになった。学生が自分自身の睡眠と蓄積的疲労の状態を知り、心身の健康を考慮した適切なスケジュールを作成し管理すること、さらに、実習前は十分な事前学習を進めること、併せて、実習前には実習中と同じ時刻に起床するなど、適切な時期に、学生の心身の健康に配慮した睡眠教育を行うことが重要であることが示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3 件)

上田 雪子、堤 雅恵、清水 慶久、留畑 寿美江、廣瀬 春次、野垣 宏、看護大学生の日常生活における睡眠と蓄積的疲労の実態、第 45 回日本看護学会論文集ヘルスプロモーション、査読有、2015、45 巻、56-61、DOI:なし

上田 雪子、堤 雅恵、清水 慶久、留畑 寿美江、廣瀬 春次、野垣 宏、看護大学生の睡眠と蓄積的疲労；日常生活と看護学実習との比較、第 45 回日本看護学会論文集看護教育、査読有、2015、45 巻、94-97、DOI:なし

上田 雪子、看護学実習における睡眠と蓄積的疲労の実態、第 44 回日本看護学会論文集看護教育、査読有、2014、1 巻、138-141、DOI:なし

〔学会発表〕(計 4 件)

上田 雪子、看護大学生の日常生活における睡眠と蓄積的疲労の実態、45 回日本看護学会学術集会ヘルスプロモーション、2014 年 8 月 28 日～8 月 29 日、熊本県立劇場(熊本県・熊本市)

上田 雪子、看護大学生の睡眠と蓄積的

疲労；日常生活と看護学実習との比較、45 回日本看護学会学術集会看護教育、2014 年 9 月 17 日～9 月 18 日、朱鷺メッセ(新潟県・新潟市)

上田 雪子、看護学実習における睡眠と蓄積的疲労の実態、第 44 回日本看護学会学術集会、2013 年 10 月 9 日～10 月 10 日、大宮ソニックシティ(埼玉県・さいたま市)

上田 雪子、看護学実習におけるカンファレンス前後の睡眠と気分の変化、第 23 回日本医学看護学教育学会学術集会、2013 年 3 月 10 日、島根県立中央病院(島根県・出雲市)

〔図書〕(計 0 件)

〔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

上田 雪子 (UEDA, Yukiko)

山口大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：30593305

(2) 研究分担者

堤 雅恵 (TSUTSUMI, Masae)

山口大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：80280212

留畑 寿美江 (TOMEHATA, Sumie)

山口大学・大学院医学系研究科・講師

研究者番号：40360995

野垣 宏 (NOGAKI, Hiroshi)

山口大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：10218290

廣瀬 春次 (HIROSE, Haruji)

山口大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：30181209

(平成 24 年度より研究分担者に追加)

清水 慶久 (SHIMIZU, Yoshihisa)

山口大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：80403674

(平成 24 年度より研究分担者に追加)

(3) 連携研究者

なし