

論 文

周手術期における直接介助看護婦の ストレスについて

上岸 広・金子 昌代・中宮 正美
金沢社会保険病院

Intraoperative psychological and physical stress experienced
by nurses

Hiroshi Kamigishi, Masayo Kaneko and Masami Nakamiya

Kanazawa Social Insurance Hospital

要 旨

これまで、手術室看護婦のストレス調査は行われているが、周手術期における心理的、身体的ストレスを数量化した報告はない。今回、術中の直接介助看護婦に焦点をあて、P S R S テストにより心理的ストレスを、心拍数心拍変動から身体的ストレスを測定した。

P S R S テストでは術前から術後に〔不安〕、〔不機嫌〕が5%有意水準で、〔不信〕、〔引きこもり〕は1%有意水準でそれぞれ有意に低下していた。

心拍数は術前、術中、術後で有意差が認められ、多重比較の結果、術前から術中にのみ有意に上昇していた。心拍変動は術前、術中、術後で有意差は認められなかった。

キーワード

ストレス、手術室看護婦、心拍変動

はじめに

医療の高度化に伴い、手術内容は複雑化し手術室看護婦にも専門知識や技術が要求されている。中でも直接介助看護婦の役割は観血的侵襲行為であり、過度の緊張や集中力の持続、同一姿勢の保持、瞬時に多くの判断や作業を要求されるといった中でのストレスは計り知れない。これまでにも手術室看護婦のストレス調査は行われているが、手術中の直接介助看護婦の心理的、身体的ストレスを数量化した報告はない。心理的、身体的ストレスを数量化することでストレスを客観視でき、直接介助看護婦としてストレス対処行動が見出せ、患者にも最良な医療が提供できると考える。そこで、今回、心理的ストレスをP S R S で、身体的ストレスをホルター心電図から抽出した心拍変動

で、それぞれ数量化した。その実態調査結果を以下に報告する。

用語の定義

1. ストレスとは生体や個人にとって様々な内的、外的刺激により生じた心理的、身体的反応とそれより引き起こされた行動を含めたものをいう。

2. 術前とはホルター心電図を装着してから手術の手洗い前までとし、術中とは手洗いから手術終了まで、術後とは手術終了から勤務終了までとする。

3. 周手術期とは術前、術中、術後を合わせたものをいう。

資料1 心理的ストレス反応尺度（P S R S）

【回答方法】以下の文章をよく読んであなたの感情や意識や行動の状態をよく表わすように、（ ）の中の数字に○をつけて下さい。			
0 ……全くちがう	1 ……いくらかそうだ	2 ……まあそうだ	3 ……その通りだ
1. (0 1 2 3) 不機嫌で、怒りっぽい	28. (0 1 2 3) 人が信じられない		
2. (0 1 2 3) 悲しい	29. (0 1 2 3) 何もかもいやだと思う		
3. (0 1 2 3) 心に不安感がある	30. (0 1 2 3) 次々とよくないことを考え、取り越し苦労をする		
4. (0 1 2 3) 怒りを感じる	31. (0 1 2 3) 話や行動にまとまりかない		
5. (0 1 2 3) 泣きたい気分だ	32. (0 1 2 3) 誰かになぐさめてほしい、自分を支えてほしいと思う		
6. (0 1 2 3) 気持ちが落ち着かず、じっとしていられない	33. (0 1 2 3) 根気がない		
7. (0 1 2 3) 感情の起伏が激しい	34. (0 1 2 3) 自分の殻に閉じこもる		
8. (0 1 2 3) さみしい気持ちだ	35. (0 1 2 3) 仕事が手につかない		
9. (0 1 2 3) 重苦しい圧迫感を感じる	36. (0 1 2 3) 自己嫌悪に陥る		
10. (0 1 2 3) 憤まんがつのる	37. (0 1 2 3) 他人に対してやさしい気持ちになれない		
11. (0 1 2 3) むなしい感じがする	38. (0 1 2 3) 未来に希望がもてない		
12. (0 1 2 3) 不安を感じる	39. (0 1 2 3) あれこれと思い悩む		
13. (0 1 2 3) 気分がすぐれず、すっきりしない	40. (0 1 2 3) 複雑な思考や柔軟な思考ができない		
14. (0 1 2 3) 心が暗い	41. (0 1 2 3) ささいなことでも充実感がほしいと思う		
15. (0 1 2 3) 気が動転している	42. (0 1 2 3) 生気がなく、心の張りがでない		
16. (0 1 2 3) 不愉快な気分だ	43. (0 1 2 3) 他人に会うのがいやで、わずらわしく感じられる		
17. (0 1 2 3) 気分が落ちこみ、沈む	44. (0 1 2 3) 行動に落ち着きがない		
18. (0 1 2 3) 気持ちが緊張している	45. (0 1 2 3) 今にも自分が駄目になってしまうのではないかと思う		
19. (0 1 2 3) いらいらする	46. (0 1 2 3) 人の欠点や悪い面ばかりに目がいく		
20. (0 1 2 3) みじめな気持ちだ	47. (0 1 2 3) 生きているのがいやだ		
21. (0 1 2 3) 恐怖感を抱く	48. (0 1 2 3) すぐあることが頭にうかんてきて、注意が乱される		
22. (0 1 2 3) 残念な気持ちだ	49. (0 1 2 3) 頭の回転が鈍く、考えがまとまらない		
23. (0 1 2 3) がっかりする	50. (0 1 2 3) どんなことをしても事態を変化させ		解放されたいと思う
24. (0 1 2 3) びくびくしている	51. (0 1 2 3) 無気力で、やる気がでない		
25. (0 1 2 3) 気持ちをゆったりさせることができない	52. (0 1 2 3) 話すことがいやで、わずらわしく感じられる		
26. (0 1 2 3) くやしい思いがする	53. (0 1 2 3) むやみに動き回り、じっとしていられない		
27. (0 1 2 3) 何事にも自信がない			

情動的反応に関する4下位尺度 抑鬱気分尺度8項目…2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23 不安尺度8項目…3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24
不機嫌尺度5項目…1, 7, 13, 19, 25 怒り尺度5項目…4, 10, 16, 22, 26

認知・行動反応に関する9下位尺度 自信喪失尺度3項目…27, 36, 45 不信尺度3項目…28, 37, 46 絶望尺度3項目…29, 38, 47
心配尺度3項目…30, 39, 48 思考力低下尺度3項目…31, 40, 49 非現実的願望尺度3項目…32, 41, 50
無気力尺度3項目…33, 42, 51 引きこもり尺度3項目…34, 43, 52 焦燥尺度3項目…35, 44, 53

対象

2000年8月から9月に外科の開腹手術の直接介助を行った手術室看護婦で、過去1年以内に健診で心電図波形および循環器疾患に関する問診に異常がなかった5人。平均年齢28.0±1.6歳、手術室勤務歴3.0±1.9年。

方 法

1. 心理的ストレスの調査方法

1) 心理的ストレス尺度（Psychological Stress Response Scale：以下P S R Sと略す）を使用し、手術前後のストレス反応の変化を

数量化する。「P S R Sは日常生活の中で体験される心理的ストレスを質的、量的に評価する指標として開発されたもので、人間がストレスイベントを経験した時に示す一般的にネガティブな心理

的ストレス反応を多面的に評価する自己評定式の尺度である」¹⁾。また、P S R Sの下位尺度は人がストレスイベントを経験した時に多種多様な心理的ストレス反応を成人から収集しカテゴリー化したものである。ストレス反応は情動的反応と認知・行動的反応とに大別される。情動的反応とは急激に生起する比較的強い一過性の感情的反応、生理的反応で自己の心理的安定ないし自己実現に向けた行動へと人間を動機づける作用をいう。また、認知・行動的反応とは意欲、動機づけ、モラール・思考といった認知的な側面の反応、あるいは認知状態や心理状態を反映した態度、行動の側面の反応をいう。

P S R Sの下位尺度は（資料1）情動的反応に関する4尺度〔抑鬱気分尺度〕、〔不安尺度〕、〔不機嫌尺度〕、〔怒り尺度〕、認知・行動反応に関す

る9尺度〔自信喪失尺度〕、〔不信尺度〕、〔絶望尺度〕、〔心配尺度〕、〔思考力低下尺度〕、〔非現実的願望尺度〕、〔無気力尺度〕、〔引きこもり尺度〕、〔焦燥尺度〕の全13尺度に分類されている。またP S R Sの信頼性と妥当性については新名ら³⁾が明らかにしている。手術室看護婦は毎日の業務の中で手術というストレスイベントを体験していると考え、このP S R Sを用いた。

(1) P S R Sの調査用紙に手術の手洗いの一時間前、術後の器械の片付けが終了した時点で記入する。

(2) 術後のストレス下位尺度の値が上昇したものに関しては研究者が聞き取り調査する。

2. 身体的ストレスの調査方法

1) ホルター心電図を装着し、周手術期の心拍数・心拍変動を測定し、自律神経機能の変化を測定する。手術当日の朝、カンファレンス後フクダ電子のデジタルウォーカーFM-200を研究者が被験者に装着し、勤務終了時まで測定する。術前にホルター心電図を装着した状態で手術に望めるかを被験者に確認し術中の業務に支障をきたす懼れがあると被験者が判断した場合は研究の参加を拒否できることを話し、同意を得る。

3. 分析方法

1) P S R Sでの分析

(1) P S R Sで下位尺度の最低得点は0点、得点が高いほどストレスが強いと判断する。また、術

後にストレス値が高い下位尺度については聞き取り調査から裏付けする。

(2) 手術前後の下位尺度の平均と標準偏差を求め対応のあるt検定を行う ($P < 0.05$)。

2) 周手術期の身体的ストレスの分析

ホルター心電図のデータより心拍数を算出し、周手術期の平均値を求める。心拍変動はパワースペクトル解析のフーリエ変換法を使用し分析する。L F/H F比を交感神経の指標に、H F成分を副交感神経の指標とし、術前・術中・術後の平均値を求める。術前・術中・術後の心拍数、L F/H F比、H F成分についてそれぞれ一元配置分散分析を行う ($P < 0.05$)。有意差の認められたものに関してはSheffe を用いて多重比較する ($P < 0.05$)。

結 果

対象が直接介助した手術は右半結腸切除術S状結腸切除術、回盲部切除術、低位前方切除術、開腹胆摘及び動注リザーバー植込み術が各1件ずつで、平均手術時間は2時間30分±43分であった。術前にはホルター心電図を装着することで「器械が重い」、「少し気になる」という感想が聞かれたが、術中は気にならず、直接介助業務に影響はなかった。

1. P S R Sの結果(図1)

術前から術後に〔不安尺度〕は 5.80 ± 3.03 から

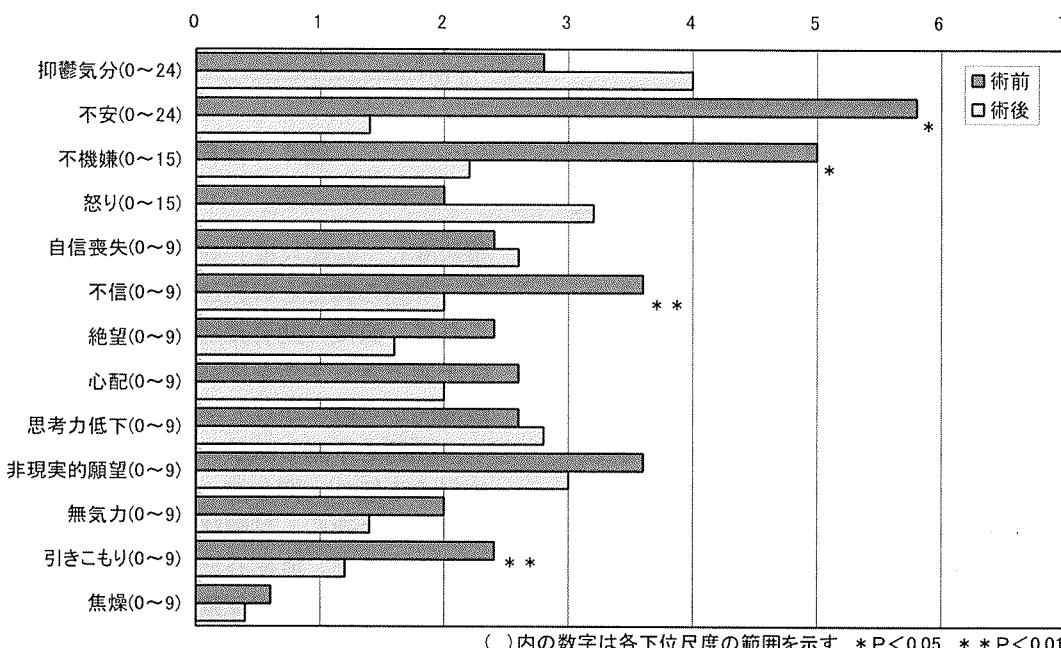


図1 P S R Sの結果

1.40 ± 1.52 ($P < 0.05$) に、[不機嫌尺度] は 5.00 ± 2.65 から 2.20 ± 1.92 ($P < 0.05$) に [不信尺度] は 3.60 ± 1.95 から 2.00 ± 1.73 ($P < 0.01$) に、[引きこもり尺度] は 2.40 ± 1.67 から 1.20 ± 1.64 ($P < 0.01$) に有意に低下した。術後ストレスを感じた理由を質問したところ「過去に医師に注意されたことを思い出した」「初めての術式や久々に直接介助についたため」「患者のために完璧に手術を終わらせたい」という答えであった。また、有意差はなかったものの術前より術後に [抑鬱気分尺度] は 2.80 ± 3.39 から 4.00 ± 4.53 に [怒り尺度] は 2.00 ± 2.12 から 3.20 ± 2.39 に [自信喪失尺度] は 2.40 ± 1.52 から 2.60 ± 2.70 に [思考力低下尺度] は 2.60 ± 0.55 から 2.80 ± 2.28 に上昇した。理由は「直接介助としての仕事に満足できず、納得出来ないことで自己嫌悪に陥り、悔しい」というものであった。

2. 周手術期の心拍数、LF/HF比、HF成分についての結果(図2, 3, 4)

心拍数は術前が 87.01 ± 12.84 回/分、術中 110.51 ± 9.89 回/分、術後 92.73 ± 11.22 回/分で有意差が認められた ($P < 0.05$)。多重比較の結果、術前から術中にかけてのみ有意に上昇した ($P < 0.05$)。LF/HF比は術前 7.24 ± 3.55 、術中 8.96 ± 3.33 、術後 7.93 ± 3.79 で有意差は認められなかった。HF成分は術前が 174.07 ± 104.76 ms²/Hz、術中 40.03 ± 24.65 ms²/Hz、術後 122.83 ± 92.65 ms²/Hz で有意差は認められなかった。

考 察

斎藤ら²⁾は手術室における新人看護婦10名のストレスをPSSにて調査している。その結果 [抑うつ気分尺度]、[不安尺度]、[自信喪失尺度]、[非現実的願望尺度] が高得点を示していた。今回の調査では術後に [不安尺度] の得点が減少しており、術前の不安は手術室看護婦に共通するが、新人看護婦では術後も解消されないことがわかった。また、新人看護婦の調査でのみ [非現実的願望尺度] が高得点を示していたのは、新しい環境にまだ慣れず、手術に関する知識や技術が不足し、思うように手術につけない現実から逃れたい気持ちがあったためではないだろうか。新人看護婦も新しい環境に適応し経験を重ねていくことで、現実をありのままにとらえ、新たな目標を設定し、挑戦していくようになると考える。一般の試験前後の大学生142人を対象に行った新名ら³⁾のPSS調査結果では、試験後に [怒り尺度]、[絶

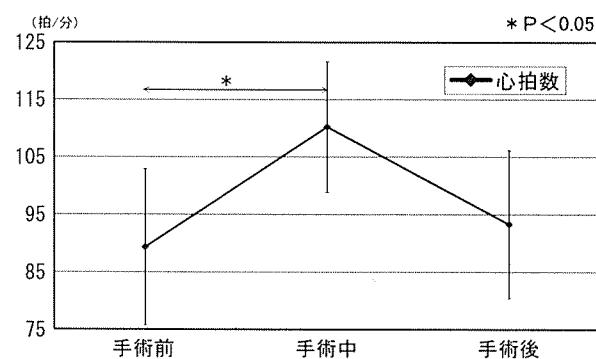


図2 心拍数の変化

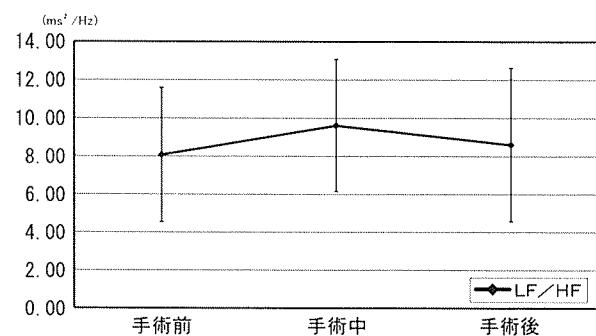


図3 LF/HF比の変化

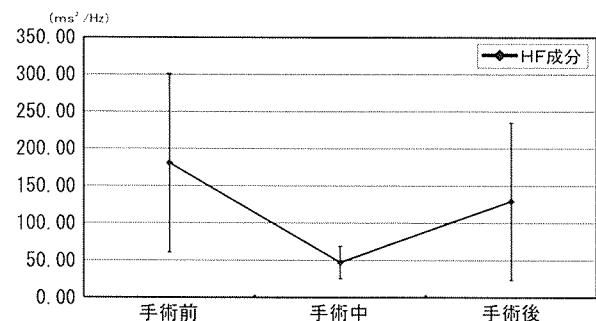


図4 HF成分の変化

度尺度]、[心配尺度] の得点の減少が認められたが、今回の調査との共通性は認められなかった。これは、直接介助看護婦が術式によって、ある程度予測できる手術を体験するのに対し、大学生は数週間から数年かけて学習した膨大な範囲の中から、問題を予測し試験に挑むため、試験前に受験に対する怒り、押し迫った試験への絶望感、心配がピークに達し、試験終了とともに解消したため考える。また、直接介助看護婦が手術というストレスイベントを毎日体験するのに対して、大学生は数週から数ヶ月の間隔があくため試験後の開放感はより大きくなり、下位尺度の得点が減少したと考える。一方、周手術期の直接介助看護婦から

は「患者のために完璧に手術を終わらせたい」という思いも聞かれており、これは自己実現や意欲による要求と考えられ試験前後の大学生にはない職業人としてのプライドからくるポジティブな要求と推測する。今回、直接介助看護婦の心理的ストレスを手術前後に P S R S にて調査した結果〔不安尺度〕、〔不機嫌尺度〕、〔不信尺度〕、〔引きこもり尺度〕の得点が有意に減少した。これは手術が近づくにつれてうまく器械だしが出来るだろうかという予期不安と精神集中により不機嫌や不信や引きこもりといったネガティブな心理状態を起こしたのではないかと考える。また、術後の下位尺度で上昇したものの有意差が認められなかつた項目に〔怒り尺度〕、〔自信喪失尺度〕があり理由は「直接介助としてうまく出来ず自己嫌悪に陥り、悔しい」という内容であった。これは「患者のために完璧に手術を終わらせたい」というポジティブな要求がストレス状態を引きおこしたためと考える。新名ら¹⁾は P S R S のストレスをネガティブな状態と定義していたが今回の研究ではネガティブなストレスだけでなく、自己実現のためのポジティブなストレスも存在することが明らかになった。その他に術後に下位尺度が上昇した項目で〔思考力低下尺度〕、〔抑うつ気分尺度〕もあった。優位差が認められなかった理由として、術後も他の手術が続いている緊張状態が続いていたことや、対象が 5 例と少なかったことが考えられる。

次に、身体的ストレスを数量化した結果、心拍数は周手術期において術前より術中に有意に高く、術中は身体的ストレスが強いと考えられ、同じように心理的ストレスも術前より術中のほうが上昇しているのではないかと推測される。

今まで、手術室に勤務している看護婦の手術前後の疲労と血圧・心拍数を調査した報告はあるが、今回のように直接介助看護婦に限定し、さらに周手術期において経時的にホルター心電図の心拍変動からストレスを調査した報告はない。今回、心拍変動での身体的ストレス調査で有意差が認められなかつた理由として、対象が少なかつたことが考えられる。

心拍変動は体位・運動・呼吸・ストレス・食事・喫煙・飲酒・性別・年齢によって差があり、日内変動もあるため、正常範囲は未解明な部分が多いが、大塚ら⁴⁾の心拍変動の正常値と加齢の影響についての研究結果を参考に周手術期の直接介助看護婦の心拍変動と比較検討してみた。健常男性

(25~30歳) における L F / H F 比の24時間平均値は $3.38 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ で、周手術期の直接介助看護婦の L F / H F 比より低く、逆に L F 成分の24時間平均値は $745.4 \text{ ms}^2 / \text{Hz}$ と周手術期の直接看護婦の L F 成分より高かった。この結果から、周手術期の直接介助看護婦の交感神経の興奮は、健常男性の24時間平均より強く、逆に副交感神経の興奮は弱いと考えられ、身体的に高いストレス状態で手術に望んでいるといえる。しかし高いストレス状態での心拍変動や、正常女性における L F / H F 比・L F 成分の24時間平均値が明らかにされていないため、周手術期の直接介助看護婦の心拍変動を正確に比較検討できたとは言えない。

今後、看護婦の心理的・身体的ストレスを数量化していくことで、バーンアウトや過剰労働を早期に発見するとともに、個人的な早期対処、職場の精神衛生や労働環境の改善がはかられ、均一な質の高い看護サービスの提供ができると考える。

ま と め

手術室看護婦における直接介助看護婦の心理的ストレスは P S R S から〔不安尺度〕、〔不機嫌尺度〕、〔不信尺度〕、〔引きこもり尺度〕で術前から術後に有意に低下した。また、ネガティブなストレスだけでなく、ポジティブなストレスも存在したことが明確になった。また、周手術期を経時に身体的ストレスを測定したところ、心拍数のみ術前から術中に有意に上昇した。心拍変動については有意差が見られなかつた。今回の調査で、周手術期の直接介助看護婦のストレス数量化することにより、高いストレス状態で手術に望んでいることがわかった。

引用文献

- 1) 新名理恵：心理的ストレス反応尺度の開発，心身医学，30(1)，29–38，1990
- 2) 斎藤真理子：手術室における新人看護婦のストレスに関する研究，日本手術医学会誌，19(1)，1998
- 3) 新名理恵：心理的ストレス反応尺度の開発，心身医学，30(1)，35，1990
- 4) 大塚邦明：心拍変動から何がわかるか③心拍変動の正常値と加齢の影響，三井製薬工業株式会社，1 – 4