

## 若年者におけるブルーライト照射による起床時の主観的睡眠感および注意力の変化

キーワード：睡眠，注意，視覚刺激

稲村卓哉<sup>1) 2)</sup> 石澤正夫<sup>1) 2)</sup> 高畑未樹<sup>1)</sup> 八巻通安<sup>1)</sup> 佐藤寿晃<sup>1)</sup>

1) 山形県立保健医療大学大学院 2) 山形医療技術専門学校

## 【はじめに】

近年、液晶テレビやスマートフォンから発せられるブルーライトが睡眠に悪影響を与えるとして注目を集めている。ブルーライトは、光療法として、覚醒レベルの改善やうつ病の治療に用いられる一方、就寝前の暴露は睡眠の質の低下を及ぼすと報告されている<sup>1)</sup>。また、睡眠の質の低下は日中の仕事の能率低下や不注意を引き起こすと言われており、日常生活への影響も大きい。しかし、主観的睡眠感と注意力を比較した研究は少ない。

本研究の目的は、ブルーライト照射による起床時の主観的睡眠感および注意力の変化を明らかにすることである。

## 【対象と方法】

若年健常男性 6 名。年齢は 20～21 歳、平均年齢 20±1 歳であった。なお、対象者には、口頭と書面にて説明し、文書にて同意を得た。本研究は、所属施設の倫理委員会より承認を受け実施した。

実験は、2 週間に渡り行い、1 週目、2 週目ともに運動機会など特別な予定のない平日 2 日を実験日とした。各週、白熱灯照射日、ブルーライト照射日を 1 日ずつ設定した。照射機器は、白熱灯とブルーライト照射機 (goLITE BLU, PHILIPS) を使用し、就寝直前に 1 時間、白熱灯もしくはブルーライトの照射を受けながら読書を行なった。

測定項目は、起床後の主観的睡眠感の評価として、OSA 睡眠調査票 (MA 版)、注意力の評価として、精神運動ヴィジランス課題 (PVT-192, AMI) を用いた。また、睡眠状態の把握をするためにマット型睡眠計 (スリープスキャン SL-503, TANITA) を用いた。OSA 睡眠調査票 (MA 版) は、起床時眠気 (第 1 因子)、入眠と睡眠維持 (第 2 因子)、夢み (第 3 因子)、疲労回復 (第 4 因子)、睡眠時間 (第 5 因子) の 5 因子から構成される質問紙であり、点数が高いほど良い状態を示す。精神運動ヴィジランス課題とは、持続的に注意を促した状態で反応時間を測定する課題である<sup>2)</sup>。本研究では、視覚刺激に対する反応時間を 10 分間測定した。スリープスキャンは、マットレスの下

に敷き使用し、体動、脈拍、呼吸から睡眠時間や深睡眠時間などを測定した。

なお、機器の使用による精神的ストレスを考慮し、2 週目の白熱灯照射後、ブルーライト照射後の結果を解析対象とした。

## 【結果】

OSA 睡眠調査票 (MA 版) の白熱灯照射後とブルーライト照射後の睡眠時の平均得点は第 1 因子、第 2 因子、第 3 因子、第 4 因子、第 5 因子のそれぞれ  $16.4 \pm 4.9$  と  $15.3 \pm 5.6$ 、 $17.6 \pm 5.0$  と  $15.2 \pm 5.4$ 、 $27.5 \pm 5.0$  と  $26.8 \pm 5.1$ 、 $16.8 \pm 4.7$  と  $16.8 \pm 5.5$ 、 $15.0 \pm 6.5$  と  $14.0 \pm 9.0$  であった。

精神運動ヴィジランス課題の平均反応時間は、白熱灯照射後では、 $252.5 \pm 36.2$  ms、ブルーライト照射後では、 $273 \pm 85.4$  ms であった。対象者別では、ブルーライト照射後の平均反応時間が短縮した者が 2 名、延長した者が 4 名であった。

## 【結論】

ブルーライト照射による起床時の OSA 睡眠調査票 (MA 版) は、第 4 因子を除いた、全ての因子で点数低下が見られた。精神運動ヴィジランス課題では、ブルーライト照射後にわずかだが反応時間の延長が見られた。以上の結果より、就寝前のブルーライト照射が起床後の主観的睡眠感および注意力に影響を及ぼす可能性が示唆された。

今後は、対象者数を増やし、照射環境の違いによる主観的睡眠感と注意力の変化を明らかにしていきたい。

## 【文献】

- 1) Cajochen, C. et al. High sensitivity of human melatonin, alertness, thermoregulation, and heart rate to short wavelength light. *J Clin Endocrinol Metab*, 90(3), 1311-6. 2005.
- 2) Basner M: Maximizing sensitivity of the psychomotor vigilance test (PVT) to sleep loss. *Sleep*, 34(5):581-91, 2011.

## 棒体操実施直後の身体機能の変化

キーワード：体操，関節可動域，バランス

安彦 みのり<sup>1)</sup> 菊地 捺美<sup>2)</sup> 横井香代子<sup>3)</sup>

1) 社会医療法人 公徳会 介護老人保健施設 ドミール南陽

2) 社会医療法人 公徳会 米沢駅前クリニック 3) 山形県立保健医療大学

## 【背景】

棒体操は関節可動域の維持・拡大のためのプログラムの1つとして実施されており<sup>1)</sup>，転倒予防に関する研究<sup>2)</sup>も行われている。しかし先行研究で行われている棒体操は難易度の高いものとなっている。また長期的な介入による研究は行われているが，実施直後の変化についての研究は少ない。

## 【目的】

医療福祉の現場で容易に行うことができる棒体操を実施し，実施直後の身体機能の変化を明らかにすることを目的とした。それにより，効果的なリハビリテーションの提供に繋がると考えた。

## 【方法】

対象は20歳台の学生（男性8名，女性17名の計25名）とした。本体操は新聞紙を丸めて制作した棒を使用し，すべて座位で行うことができる上肢と体幹の動きで構成した。体操全体の所要時間は約15分であった。介入効果を比較するため，棒体操，ストレッチ体操，体操なしの3条件を設定し，1日1条件ずつ，3条件すべてを行った。評価項目は開眼片脚立位時間，タンデム立位時間，指椎間距離，長座体前屈，胸腰部回旋角度・側屈角度，握力，最大一歩幅とし，介入前後に測定した。統計学的分析として介入前後の身体機能の比較にはWilcoxonの符号順位検定を用い，有意水準は $p<0.05$ とした。3条件間の改善量の差の比較にはKruskal-Wallis検定を用いた。事後検定にはMann-WhitneyのU検定を行い，Bonferroniの補正を行った。本研究は山形県立保健医療大学倫理委員会の承認を得て実施した（承認番号：1606-08）。

## 【結果】

長座体前屈においては3条件すべて有意な改善がみられた。また棒体操では左右の腰部回旋角度，左右の最大一歩幅で有意な改善がみられた。ストレッチ体操では腰部左回旋角度と左右の最大一歩で有意な改善がみられた。3条件間の改善量を比

較したところ，棒体操は体操なしに比べ，胸腰部右回旋に有意な改善がみられた。また棒体操とストレッチ体操は体操なしに比べ，最大一歩幅に有意な改善がみられた。

## 【考察】

棒体操とストレッチ体操は，体操なしと比較して胸腰部回旋角度に有意な改善がみられた。関節可動域訓練に用いられる運動の一つにストレッチングがあり，ストレッチングは可動域を拡大させるように周囲軟部組織を伸展する運動であるといわれている<sup>3)</sup>。本研究における棒体操はストレッチ体操と同様のストレッチングの効果が得られたと考えられる。また体操なしに比べ，棒体操とストレッチ体操では最大一歩幅に有意な改善が認められた。最大一歩幅を増大させる要因として膝関節伸展筋力と動的バランス能力を高める必要性が示唆されている<sup>4)</sup>。棒体操により胸郭や上肢の運動範囲が広がり，動的バランス能力が安定したことにより，最大一歩幅が改善したと考えられる。

本研究で実施した棒体操は，実施直後でも身体能力が改善することが明らかとなった。この棒体操は，柔軟性や歩行能力を必要とする活動前の準備体操として用いることができると考えられる。

## 【参考文献】

- 1) 菅原洋子編：『作業療法学全書 改訂第3版 作業療法学 1. 身体障害』，協同医書出版社，2009，p.61
- 2) 横井加津志，内藤泰男，高畑進一：地域在住高齢者に対する「棒体操」の転倒予防効果。作業療法，2012，31：189-202
- 3) 中村隆一監修：『入門リハビリテーション医学 第2版』，医歯薬出版，1998，p.98
- 4) 相馬正之，田村伸，高口惟：最大一歩幅に影響を与える因子の検討。ヘルスプロモーション理学療法研究，2016，6：73-77

## 健常若年者における物干し動作の違いが酸素摂取量に与える影響

キーワード：物干し動作, 呼吸機能, 健常若年者

高畑未樹<sup>1)</sup> 石澤正夫<sup>1) 2)</sup> 稲村卓哉<sup>1) 2)</sup> 八巻通安<sup>1)</sup> 佐藤寿晃<sup>1)</sup>

1) 山形県立保健医療大学大学院 2) 山形医療技術専門学校

## 【序論】

日本における慢性閉塞性肺疾患の患者数は約26万人いると報告されている<sup>1)</sup>。呼吸器疾患患者は労作時の息切れにより日常生活活動 (Activities of Daily Living) が制限される<sup>2)</sup>。特に反復動作や上肢を挙上する動作, 呼吸を止めて行う動作, 腹部が圧迫されやすい動作で呼吸困難感を感じやすい。呼吸困難感を軽減するためには動作指導が有用であるが, 動作方法の違いが酸素摂取量や代謝当量に与える影響は明らかにされていない。そこで本研究は物干し動作に焦点を当て, 健常若年者を対象に物干し動作の違いが酸素摂取量, 代謝当量, 換気応答, 主観的運動強度にどのような影響を与えるのか検討した。

## 【対象と方法】

健常女性18名を対象とし, 立位と座位での動作の変化, 物干し台の高さの変化に伴う酸素摂取量( $\dot{V}O_2$ ), 代謝当量(METs), 分時換気量( $\dot{V}_E$ ), 呼吸数(RR), 主観的運動強度の評価を実施した。対象者には口頭と文書で研究について説明し同意を得た。

物干し動作の高さは①立位で上肢下垂位での肘関節の高さ, ②立位で上肢最大挙上位での肘関節の高さの2種類とした。測定肢位は座位で①の物干し台にかける(以下座位), 立位で①の物干し台にかける(以下立位低), 立位で②の物干し台にかける(以下立位高)の3種類とした。各動作は3分間ずつ実施し, 動作の合間には安静時間を設けた。

$\dot{V}O_2$ , METs,  $\dot{V}_E$ , RR は, 呼気ガス分析器モバイルエアロモニタ (AE-100i ミナト医科学社) を用いて breath by breath 法で測定した。また, 各動作測定後に Borg scale を提示して主観的運動強度を選択させた。

統計解析は R ver 2.8.1 を使用した。正規分布に従うデータに関しては反復測定分散分析を用い Scheffé の方法による修正を行った。正規分布に従わないデータに関しては Friedman 検定を用い, 事後検定に Wilcoxon の符号付順位検定を用いて Holm の方法による修正を行った。有意水準は5%

とした。

## 【結果】

$\dot{V}O_2$  (酸素摂取量), METs (代謝当量) では座位と比較して立位低, 立位高で有意に高値となった ( $p < 0.05$ )。

換気応答に関しては,  $\dot{V}_E$  (分時換気量) で座位と比較して立位低, 立位高で有意に高値となった ( $p < 0.05$ )。また, 立位低と比較して立位高で有意に高値となった ( $p < 0.05$ )。RR (呼吸数) では有意な差は見られなかった。

主観的運動強度に関しては動作間で有意な差は見られなかった。

## 【結論】

以上の結果より, 座位と立位での動作の負荷量の違いは明らかであり, 物干し台の高さも呼吸困難感に影響することと推察される。また,  $\dot{V}_E$  は座位と比較して立位低と立位高で, また立位低と比較して立位高で有意に高値となっているが RR では有意な差がないことから一回換気量が増加したと考えられる。このことから, 動作時に一回換気量の増加が制限される呼吸器疾患患者においてはさらに息苦しさを感じやすくなると予想される。今後は, 高齢者や呼吸器疾患患者についても検討する必要がある。

## 【文献】

- 1) 厚生労働省：患者調査の概況。  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/kanja/14/index.html> (参照 2018-12-19)
- 2) 與座嘉康, 有吉紅也, 本田純久, 他：COPD 患者のための日常生活活動スケールの開発：日常生活活動息切れスケール。日本呼吸学会誌 47 (10) : 858-864, 2009.

## 下衣の上げを伴う立ち上がり動作の分析

キーワード：トイレ動作, 日常生活動作, 動作分析

武田 宙樹<sup>1) 2)</sup> 武田 祐児<sup>1)</sup> 伊藤 香織<sup>1)</sup> 笹原 寛<sup>1) 2)</sup> 藤井 浩美<sup>1) 3)</sup>

1) 山形県立保健医療大学大学院 2) 山形済生病院 3) 山形県立保健医療大学

### 【はじめに】

対象者の身辺動作を自立に導くことは、作業療法士の主要な目的の一つである。トイレ動作は、主目的の排泄に加えて、更衣や整容動作の要素を含むと同時に、座る、立つなどの基本動作の要素が大きく関わる。これまでの基礎研究では、椅子からの立ち上がり動作と洋式トイレからの立ち上がり動作の力学・運動学的検討やトイレ動作の工程・動作分析などが行われている。

他方、脳卒中の臨床場面では、トイレ動作の自立は自宅復帰のための有用な要件となることが多い。その反面、転倒リスクを伴うため、対象者にわかりやすく、正確な指導が求められる。筆者らは、片麻痺患者のトイレ動作の指導において、下衣の上げ下げと転倒の関連があるように感じている。しかしながら、下衣の上げ下げが着座や立ち上がり動作に及ぼす影響を明示した報告は少ない。そこで、臨床でも容易に導入可能なビデオ画像と足圧分布解析装置を用いて若年成人を対象に通常の洋式トイレからの立ち上がり動作と下衣の上げを伴う立ち上がり動作を比較した。

### 【方法】

対象は立ち上がり動作に影響を及ぼす整形疾患や神経疾患の既往のない若年成人 12 名（男性 6 名、女性 6 名）。使用機器は足圧分布解析装置（酒井医療株式会社, EM-MP2703, 東京）、ウェブカメラ（Lgitech, C920, Newark）2 台、高さ 39 cm の簡易設置型洋式トイレ（アロン化成, 534-123, 東京）を用いた。サンプリング周波数は足圧分布解析装置が 100 Hz、ウェブカメラは 30 Hz で同期計測した。実験課題は課題 1 を「洋式トイレからの立ちあがり動作」、課題 2 を「下衣の上げを伴う洋式トイレからの立ち上がり動作」とした。課題遂行速度は快適速度とし、数回の練習の後、10 施行実施した。データ解析にはソフトウェア（酒井医療株式会社, MR3 Ver.3.12, 東京）を用いた。10 施行の内、4 施行目を代表例と定義し解析を行った。

### 【結果】

計測により得られたビデオ画像および足底面にかかる力 (N)、Center of Pressure (COP) の経時的推移を比較したところ、課題 2 では離座後、下衣を上げる動作に伴って足底面にかかる力 (N) の増減が起こる頻度が高かった。また、COP は課題 1、課題 2 共に前額軸に比べて矢状軸の動きが大きく、支持基底面内の正中付近で推移していた。動作遂行時間は課題 1 に比べて課題 2 で増加を認めた。

### 【考察】

本研究では足圧分布解析装置の特性上、離座後の足底面にかかる力 (N) や COP の推移を計測対象としており、座位中の COP 推移を把握していない。しかしながら、その推移から、「下衣の上げを伴う立ち上がり動作」では立ち上がり動作中に上肢を使用して下衣を上げる動作に伴って足底面にかかる力 (N) の増減が起こることがわかった。

他方、若年成人を対象にした研究であるため、立ち上がり動作時の COP 推移が前額軸よりも矢状軸方向に大きいのは、当然の結果である。前額軸での COP 推移は、脳卒中片麻痺患者で大きくなることが予想される。

脳卒中片麻痺患者のトイレ動作の自立には立位バランス<sup>1)</sup> や体幹機能<sup>2)</sup> が関係するとされている。しかしながら、これらのトイレ動作に対する影響は明らかになっていない。今後の研究の中で脳卒中片麻痺患者のトイレ動作を解析し、適切な指導点や訓練の手法を見出したい。

### 【文献】

- 1) Koike, Y. *et al.* Approaches for improving the toileting problems of hemiplegic stroke patients with poor standing balance. *J. Phys. Ther. Sci.* **27**, 877–81 (2015).
- 2) Sato, A. *et al.* Cognitive and physical functions related to the level of supervision and dependence in the toileting of stroke patients. *Phys. Ther. Res.* **19**, 32–38 (2016).

## 動画から算出した加速度の周波数解析—立ち上がり動作を用いて—

キーワード：動作分析，立ち上がり動作，周波数解析

川勝 祐貴<sup>1) 2)</sup> 伊藤 香織<sup>1)</sup> 武田 宙樹<sup>1)</sup> 千葉 登<sup>2)</sup> 藤井 浩美<sup>2)</sup>

1) 山形県立保健医療大学大学院 2) 山形県立保健医療大学 作業療法学科

## 【はじめに】

動作分析は作業療法士が対象者の生活上の問題を明らかにするうえで重要な視点である。臨床では、評価者の肉眼による動作分析が多く、定性的な手法が中心となる。定量的な手法には、3次元動作解析装置や加速度計などがある。しかし、これらの機器には、測定環境やコストの問題がある。

一方、市販のビデオカメラは測定環境やコスト面で導入しやすい。そして、撮影した動画を元に定量解析を行う動画解析ソフトウェアがある。このソフトは動画上の被写体に貼付したマーカー位置の経時的推移から、関節角度の推移や速度、加速度の算出を可能とする。しかしながら、位置や角度の時間的推移を元に、加速度を計算で求めると誤差が大きく、定量的に扱い難い。そのため、3次元動作解析装置で測定した関節角度の推移との比較から、動画解析ソフトの有用性を検証した報告はあるものの、加速度について検討したものは少ない。

加速度はその経時的推移の特徴だけではなく、周波数解析による分析も行われる。周波数解析は、ある現象から記録された信号に含まれる周波数成分とその強さを調べるものである。信号が周波数成分ごとに分解され、信号ごとにその強さを表すパワーが算出される。そして、周波数成分の分布の特徴から現象が分析できる。

本研究の目的は、動作解析ソフトと3次元動作解析装置から得た立ち上がり動作時の身体部位の加速度を周波数解析し、両者の周波数成分の分布の特徴を比較して、動画解析ソフトで算出した加速度の有用性を検証することである。

## 【方法】

参加者には口頭と書面により研究内容を説明し、書面での同意を得た。対象は被験者1名の立ち上がり動作時の動画と3次元動作解析装置にて取得した計測データである。これらは同時記録された。加速度の測定には、WEBカメラ(C920, logicool, 東京)と動作解析ソフト(MOVIAS Pro, 株式会社ナックイメージテクノロジー, 東京)、3次元動

作解析装置(MyoMotion, 酒井医療株式会社, 東京)を用いた。動画は30 fps, 3次元動作解析装置は100 Hzで記録した。動画は被験者の左方から撮影し、前後方向と上下方向の加速度を算出した。3次元動作解析装置のセンサは参加者の外後頭隆起に貼付し、動画で用いるマーカーは左耳介上方に貼付した。課題は一定のテンポで椅子から立ち上がるものとした。練習は2回行い、5回測定した。解析対象は3回目のデータとした。

加速度は高速フーリエ変換プログラム(BIMUTAS-Video, Kissei Comtec, 松本)を用いて周波数成分ごとに分解し、各成分のパワーを算出した。そして、周波数成分の分布の特徴を比較した。データ点数は動画解析ソフトでは256,3次元動作解析装置では1,024とし、周波数分解能を約0.1 Hzに設定した。

## 【結果】

前後方向の加速度の周波数成分ごとのパワーは、動画では0.8 Hzでピークとなり、1.6 Hzでほぼ0になった。3次元動作解析装置では0.7 Hzでピークとなり、1.7 Hzでほぼ0になった。上下方向は、動画では0.9 Hzでピークとなり、2.3 Hzでほぼ0となった。3次元動作解析装置では1.0 Hzでピークとなり、2.2 Hzでほぼ0になった。

## 【考察】

周波数成分の分布は同様の特徴を示したことから、同様に動作の特徴を示すことが示唆できる。動画解析ソフトから得られた加速度の周波数解析の結果は、動作の特徴を示す可能性を示唆する。

## ADL 向上に関するチームアプローチでの取り組み

キーワード：回復期リハビリテーション，チームアプローチ，ADL

藤田 真子<sup>1)</sup> 伊藤 愛依<sup>1)</sup> 原田 大河<sup>1)</sup> 川口 将史<sup>1)</sup> 高橋 恵一<sup>2)</sup>

1) 社会医療法人 明和会 中通リハビリテーション病院

2) 秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻 作業療法学講座

## 【序論】

当院は、回復期リハビリテーション病棟入院料 I の施設基準を届出ている。平成 30 年度診療報酬改定と同時に、リハビリテーション(以下リハ)の効果に係る実績指数が 37 点以上であることが求められるようになった。より質の高いリハの提供と、機能的自立度評価表(以下 FIM) 得点向上を目指し、介入方法を検討した。尚、発表に際し事例に同意を得ている。

## 【取り組みの概要】

①評価会議で、ADL の動画をタブレット端末で提示し、動作をイメージしやすくし多職種と共有を図った。現状と課題、今後の方向性について確認を行い、入院時 FIM を基に ADL での問題点を確認し、セラピスト(以下 Th) は職種の強みを活かした介入方法を検討した。

②作業療法(以下 OT) では、ADL を小チームで評価し、統一した方法や動作手順で介入した。また、身体機能向上を図り、ADL への直接介入機会を増やした。

③看護師(以下 Ns) やケアワーカー(以下 CW)、Th でカンファレンスを実施し、随時リハの進行状況や介助量の変化を確認し「できる ADL」と「している ADL」の認識の摺合せを図った。

④ 早期に訪問指導を行い、環境調整を含め自宅内での課題を把握し、さらに退院前カンファレンスにて、退院後の生活を見据えた介入を実施した。

## 【結果】

取り組み実施前後 4 ヶ月に入棟し、アウトカム選定された患者(17 名/11 名)の FIM 利得を Mann-Whitney の U 検定を使用し比較した。結果、 $p < 0.05$  で実施前より実施後の方が FIM 得点の向上が有意に認められた。

## 【事例】

70 歳代男性。左大腿骨頸部骨折。自宅で転倒し受傷。既往に両側片麻痺(右軽度、左中等度)。次女夫婦と同居。入院前 ADL は伝い歩きで入浴以外自立。入院時 FIM47 点(運動項目 22 点)、寝

返りを除き基本動作は全介助、介助負担が大きい為、ADL はベッド上レベル。本人・家族は自宅退院を希望。

評価会議で、方向性は自宅復帰となり短期目標を車椅子上 ADL 自立とした。更衣・トイレ動作に重きを置き、OT は上衣・下衣操作の手順習得を強化、理学療法は下衣操作時の立位バランス・耐久性の強化を図った。

OT では更衣・トイレ動作を小チームで評価し実際場面に毎日介入した。自宅で着用する衣類を使用、操作を習得し効率・安定性を重視した動作方法を確立した。

適宜 Ns や CW と情報共有し、ADL は統一した方法で介入した。結果、入院 2 ヶ月で車椅子上 ADL 自立・歩行軽介助となった。訪問指導で自宅内動作を確認し、動線に手すりや段差解消スロープ設置等の福祉用具を提案した。また環境と課題に合わせて訓練内容を調整した。退院前カンファレンスで、具体的な介護サービス決定とサービス担当者との ADL の情報交換を行ない、入院 2.5 ヶ月で屋内伝い歩き自立レベル、FIM90 点(運動項目 63 点)で自宅退院に至った。

## 【考察】

多職種によるチームアプローチと集中したリハビリの実施は患者の「している ADL」改善に有効であるとされている<sup>1)</sup>。Th が ADL に介入できる機会は限られており、リハの中で動作定着に至ることは難しい。しかし本事例のように、Ns や CW と情報共有し連携を図りながら、病棟でも同様の方法で関わることで効果的な介入が増え、動作定着に至り、チームアプローチが有効であったと推察する。その為「している ADL」と「できる ADL」の格差が狭まり FIM 向上に繋がったと考える。

## 【参考文献】

1) 白石成明 他：ADL 変化に対する回復期リハビリテーション病棟の有用性。日本老年医学会雑誌 41 巻 6 号。2004。