

- 13 Morrison DP. The Crichton Visual Analogue Scale for the assessment of behaviour in the elderly. *Acta Psychiatr Scand* 1983; **68**: 408–413.
- 14 Rapaport MH, Clary C, Fayyad R, Endicott J. Quality-of-life impairment in depressive and anxiety disorders. *Am J Psychiatry* 2005; **162**: 1171–1178.
- 15 Unutzer J. Top cited papers in International Psychogeriatrics: 2. Quality adjusted life years in older adults with depressive symptoms and chronic medical disorders. *Int Psychogeriatr* 2009; **21**: 265–266.

西ニューギニア地域における神経変性疾患の 実態に関する縦断的研究

奥宮清人^{1),2)}、和田泰三²⁾、藤澤道子²⁾、石根昌幸³⁾、坂本龍太⁴⁾、
平田温⁵⁾、Eva Garcia Del Saz⁶⁾、瀬口春道⁷⁾、Paulina Watofa⁸⁾、
Indrajaya Manuaba⁸⁾、Andreas L. Rantetampang⁹⁾、小久保康昌¹⁰⁾、
葛原茂樹¹¹⁾、稲村哲也¹²⁾、松林公蔵²⁾

- 1) 総合地球環境学研究所
- 2) 京都大学東南アジア研究所
- 3) やすぎクリニック
- 4) 京都大学白眉プロジェクト
- 5) 北秋田市民病院神経内科
- 6) 高知大学国際地域連携センター
- 7) 神戸女子大学・健康福祉学部
- 8) チェンデラワシ大学 医学部
- 9) チェンデラワシ大学 公衆衛生学科
- 10) 三重大学大学院地域イノベーション学研究所
- 11) 鈴鹿医療科学大学 保健衛生学部医療福祉学科
- 12) 放送大学

キーワード：西ニューギニア、神経変性疾患、筋委縮性側索硬化症、パーキンソン症候群

1. 背景

1962年より1980年にかけて、Gajdusekらにより、7000人の人口を擁する地域に、97人の筋委縮性側索硬化症(ALS)と19人のパーキンソン症候群が見いだされた^{1,2)}。一方、多発地域のひとつであったグアムや紀伊では、1980年代に神経変性疾患の急激な減少が報告された³⁻⁹⁾。西ニューギニアにおいても、Spencerらにより、ALSの消失の可能性が報告された。1987年に、7000人の人口を擁するIa河流域での調査にて、2例のALSと3例のパーキンソン症候群が報告されたが、1990年には、ALSは発見されず、3例のパーキンソン症候群のみ見られたためである¹⁰⁾。しかし、Gajdusek以降の調査は、このSpencerのみであり、現状は明らかでない。土壌や飲料水中のカルシウムやマグネシウムの欠乏や、そてつの実の神経毒などが病因に関与しているという仮説があるが、現在のところまだ確証はない^{1,2,14-19)}。また、グア

ムや紀伊では、環境の変化により、ALSが極度に減少し、PDCや認知症が相対的に増えていると報告されているが、社会経済的な変化がまさに起きている西ニューギニアではまだ調査が始まったばかりで詳細は明らかでない²⁰⁻²¹⁾。

2. 目的

以下の2つを明らかにすることを目的とした。

(1) 多発地域およびその周辺部での神経変性疾患および、他の神経疾患の横断的、縦断的調査の続行により、疾病の病型、頻度とその変化の推移を追跡する。

(2) 同一患者および家族内の患者において、継時的にALS、パーキンソン症候群、認知症の合併の詳細について明らかにする。生活習慣病や老化と、変性疾患の病態や予後との関連を調べる。

3. 方法

地域住民の検診により、神経変性疾患の種類、病型と頻度の把握を行った。イリアンジャヤ中央高地南岸において、各村の在住民を possible-definite ALS²²⁾、パーキンソニズム²³⁾、PDC、認知症の有無を診断し、その頻度を現地医療スタッフと協力して、熟練した神経内科医、フィールド医学者を継続派遣し、新たな当該患者を診断、登録するとともに、前年度患者を追跡調査することにより、疾患の性質、疾病学的分類を確立した。神経変性疾患患者の家族についても詳細に診察をおこない、家族内発症の有無を明らかにした。現地の人口統計²⁴⁾をもとに、点粗有病率を計算した。

4. 結果

2001年より2012年までに我々は現地研究者と協力し、西ニューギニアの60症例の神経変性疾患を調査し、病型を分類した。1) 運動ニューロン疾患28例、そのうち下位運動ニューロン疾患：1例、Possible ALS（上位運動ニューロン徴候が優位）：10例（認知症はいずれもなし、家族歴ありは2例）、Probable-definite ALS：17例（認知症ありは3例、家族歴ありは6例）であった。2) パーキンソニズムと possible-definite ALSの合併例：13例、そのうち認知症の合併は5例、家族歴の合併は2例であった。5) パーキンソン症候群：16例、そのうち認知症の合併は1例、家族歴の合併は6例であった。6) その他、PMR (Poliomyeloradiculitis) 2例、DRD (Dopa responsive dystonia) 1例であった。以上より、西ニューギニア地域の神経変性疾患は、現在も多発していることが判明した。ALSとパーキンソニズムの症状が同一患者で重複しており、認知症の合併と家族内発症も認められた点は、紀伊やグアムのALS/PDCと酷似しており、この3地域の疾患は同一疾患である可能性が非常に高まった。

Probable-definite ALSの点粗有病率を、2007年のバダ、2010年のIa河、Edera河、Dumut河流域の村で調べると、少なくとも73-133/10万人と高率であり、パーキンソニズムと possible-definite ALSの合併例ではも同様に、53-98/10万人と高率であった。

5. 考察

これまでの成果により、西ニューギニア地域では、筋委縮性側索硬化症 (ALS) は、1975年のGajdusekらの報告時の410-650/10万人 (Ia河、Edera河、Dumut河流域の村) に比べて減少はしているものの、現在においても、少なくとも、世界の地域の有病率 (6人/10万人)²⁵⁻³⁰⁾と比較して明らかに多発していた。特記すべきは、パーキンソニズムと possible-definite ALSの合併例も多かったことである。

グアムや紀伊では従来、ALSとともに、PDCが多発し、ALSとパーキンソニズムと認知症の一個体での合併と、家族メンバーにおいても種々の組み合わせによる合併が見られた³¹⁻³⁴⁾。しかし、グアムや紀伊では近年、ALSが減少しパーキンソニズムや認知症が優位になっているが、まだALSが多発している西ニューギニア地域における、神経変性疾患 (ALS, パーキンソニズム, 認知症, その他の疾患) の実態を調査し、その環境要因と遺伝的要因との関与をさぐることも今後必要である。最近の我々の研究成果において、ALSとパーキンソニズムの症状が同一患者で重複しており、認知症の合併と家族内発症も少なからず認められた。これにより、紀伊やグアムのALS/PDCと酷似していることが判明し、この3地域の疾患は同一疾患である可能性が非常に高まった。紀伊のALS/PDCでは、病理研究により、グアムの症例との類似が報告された³²⁻³⁴⁾。一方、紀伊やグアムの遺伝学的な要因の関与はまだ一部の症例に限られているのみである³⁵⁻³⁸⁾。今後、現地のチェンデラワシ大学の神経内科医、人類学、公衆衛生学者と協力しながら、西ニューギニアの患者について、遺伝学的要因と環境要因との関連を今後も調査していく必要がある。ALS、パーキンソン病、認知症は、超高齢社会をむかえている本邦でも増加が予想され、きわめて重要な疾患であるが、その病態は依然として不明である。西ニューギニア地域においては、この3大神経変性疾患である、ALS、パーキンソン病、認知症の症候が同一患者および、家族内で発症するというきわめて特異的な疾患である。グアムや紀伊でも依然、病因の解明にはいたっておらず、まだ多発している西ニューギニアの調査により、これらの変性疾患の病態解明への糸口がつかめる可能性がある。最近

はこの地域でも、糖尿病や高血圧などの生活習慣病とともに脳血管疾患も増加している可能性があり、高齢化や生活習慣病とALSやパーキンソニズムの病型の関係についても調査していく必要がある。

6. 結論

西ニューギニア地域では、筋委縮性側索硬化症(ALS)は、1980年台のGajdusekらの報告に比べて減少はしているものの、現在においても、少なくとも世界標準と比較して明らかに多発していた。また、パーキンソニズムとALSの合併例が多かった。今後も引き続き調査の続行が必要であるとともに、従来いわれた多発地域以外の地域もあわせて比較調査することにより、環境要因と生態学的な病因の追求、現地の保健、医療機関への報告や診断の感化、さらに遺伝子・病理学的検査を協力して行なうための連携体制の確保につとめることにより、病因に向けた新たな展望が開ける可能性が示唆された。

7. 今後の展望

- (1) 現地医療、保健関係者と、調査結果をふまえた情報交換を密に行い、協力体制の確保につとめながら、神経変性疾患の治療やケアを進める必要がある。同時に、遺伝子検査や病理学的調査の協力体制を整える。
- (2) 神経変性疾患と、種々の感染症、高血圧、貧血、糖尿病、呼吸器疾患、その他の慢性疾患の有無についてもチェックし、神経変性疾患と生活変化や生活習慣病との関連を調べる。
- (3) 以下の方法で老化に関する総合的機能評価を実施し、老化と神経変性疾患との関連を調べる。
 - ①血圧ほか形質人類学的測定
 - ②神経行動機能検査、認知機能検査
 - ③採血による諸種血液生化学的検査、経皮的酸素分圧測定
 - ④主観的QOLに関する評価
- (4) ライフスタイルに関する要因分析：同居、仕事や運動習慣、居住環境、食事習慣を調べ、神経変性疾患との関連を分析する。

参考文献

- 1) Gajdusek DC, Salazar AM. Amyotrophic lateral sclerosis and parkinsonian syndromes in high incidence among the Auyu and Jakai people of West New Guinea. *Neurology* 1982;32:107-26.
- 2) Gajdusek DC. Foci of amyotrophic lateral sclerosis in high incidence in isolated populations of East Asia and the Western Pacific. In: Lewis P Rowland, ed. Human Amyotrophic Lateral Sclerosis. New York: Raven Press 1982:363-93.
- 3) Kurland LT, Mulder DW. Epidemiologic investigations of amyotrophic lateral sclerosis. 1. Preliminary report on geographic distribution and special reference to the Mariana Islands, including clinical and pathologic observations. *Neurology* 1954;4:438-48.
- 4) Hirano A, Kurland LT, Krooth RS, et al. Parkinsonism-dementia complex, an endemic disease on the island of Guam. I. Clinical features. *Brain* 1961;84:642-61.
- 5) Hirano A, Malamud N, Kurland LT. Parkinsonism-dementia complex, an endemic disease on the island of Guam. II. Pathological features. *Brain* 1961;84:662-79.
- 6) Kimura K, Yase Y, Higashi Y, et al. Epidemiological and geomedical studies on ALS and allied diseases in Kii peninsula (Japan): preliminary report. *Proc Jpn Acad* 1961;37:417-20.
- 7) Shiraki H, Yase Y. Amyotrophic lateral sclerosis in Japan. In: Vinken PJ, Bruyn GW, eds. Handbook of clinical neurology Vol. 22, System disorders and atrophies, Part II. Amsterdam: Elsevier Science 1975:353-419.
- 8) Garruto RM, Yanagihara R, Gajdusek DC. Disappearance of high incidence ALS and PDC on Guam. *Neurology* 1985;35:193-8.
- 9) Yoshida S.[Environmental factors in western Pacific foci of ALS and a possible pathogenetic role of aluminum (Al) in motor neuron degeneration] (in Japanese with English abstract). *Rinsho Shinkeigaku [Clin Neurol]* 1991;31:1310-2.
- 10) Spencer P, Palmer VS, Ludolph AC. On the

- decline and etiology of high-incidence motor system disease in West Papua (Southwest New Guinea). *Mov Disord* 2005;20(Suppl 12):S119-126.
- 11) Plato CC, Garruto RM, Galasko D, et al. Amyotrophic lateral sclerosis and parkinsonism-dementia complex of Guam: changing incidence rates during the past 60 years. *Am J Epidemiol* 2003;157:149-57.
 - 12) Galasko D, Salmon D, Gamst A, et al. Prevalence of dementia in Chamorros on Guam: relationship to age, gender, education, and APOE. *Neurology* 2007;68:1772-81.
 - 13) Plato CC, Galasko D, Garruto RM, et al. ALS and PDC of Guam: forty-year follow-up. *Neurology* 2002;58:765-73.
 - 14) Banack SA, Cox PA. Biomagnification of cycad neurotoxins in flying foxes: implications for ALS-PDC in Guam. *Neurology* 2003;61:387-9.
 - 15) Yase Y. The pathogenesis of amyotrophic lateral sclerosis. *Lancet* 1972;2(7772):292-6.
 - 16) Garruto RM, Yanagihara R. Contributions of isolated Pacific populations to understanding neurodegenerative diseases. *Folia Neuropathol* 2009;47(2):149-70.
 - 17) Spencer PS, Nunn PB, Hugon J, et al. Guam amyotrophic lateral sclerosis-parkinsonism-dementia linked to a plant excitant neurotoxin. *Science* 1987;237(4814):517-22.
 - 18) Spencer PS, Ohta M, Palmer VS. Cycad use and motor neuron disease in Kii peninsula of Japan. *Lancet* 1987;2(8573):1462-3.
 - 19) Cox PA, Sacks OW. Cycad neurotoxins, consumption of flying foxes, and ALS-PDC disease in Guam. *Neurology* 2002;58(6):956-9.
 - 20) Wada T, Matsubayashi K, Okumiya K, et al. Health status and subjective economic satisfaction in West Papua. *Lancet* 2002;360:951.
 - 21) Okumiya K, Fujisawa M, Ishine M, et al. [Fieldwork survey of neurodegenerative diseases in West New-Guinea in 2001-02 and 2006-07] (in Japanese). *Rinsho Shinkeigaku [Clin Neurol]* 2007;47:977-8.
 - 22) Brooks BR. El Escorial World Federation of Neurology criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis: subcommittee on Motor Neuron Diseases/Amyotrophic Lateral Sclerosis of the World Federation of Neurology Research Group on Neuromuscular Diseases and the El Escorial "Clinical Limits of ALS" Workshop Contributors. *J Neurol Sci* 1994;124:96-107.
 - 23) Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology* 1967;17:427-42.
 - 24) Kantor Statistics Distrik Edera. Laporan Kependudukan, Kabupaten Mappi Distrik Edera 2006 (December).
 - 25) Armon C. Amyotrophic lateral sclerosis. In: Neuroepidemiology from principles to practice. USA: Oxford University Press 2004:162-87.
 - 26) McGuire V, Longstreth WT Jr, Koepsell TD, et al. Incidence of amyotrophic lateral sclerosis in three counties in western Washington state. *Neurology* 1996 ;47:571-3.
 - 27) Sorenson EJ, Stalker AP, Kurland LT, et al. Amyotrophic lateral sclerosis in Olmsted County, Minnesota, 1925 to 1998. *Neurology* 2002; 23:280-2.
 - 28) O'Toole O, Traynor BJ, Brennan P, et al. Epidemiology and clinical features of amyotrophic lateral sclerosis in Ireland between 1995 and 2004. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008;79:30-2.
 - 29) Chiò A, Mora G, Calvo A, et al. Epidemiology of ALS in Italy: a 10-year prospective population-based study. *Neurology* 2009;72:725-31.
 - 30) Factor-Litvak P, Al-Chalabi A, Ascherio A, et al. Current pathways for epidemiological research in amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotroph Lateral Scler Frontotemporal Degener* 2013;14(Suppl 1):33-43.
 - 31) Rodgers-Johnson P, Garruto RM, Yanigahara R, et al. Amyotrophic lateral sclerosis and parkinsonism-dementia on Guam: a 30-year evaluation of clinical and neurological trends. *Neurology* 1986;36:7-13.
 - 32) Kuzuhara S, Kokubo Y, Sasaki R, et al. Familial

- amyotrophic lateral sclerosis and parkinsonism-dementia complex of the Kii peninsula of Japan: clinical and neuropathological study and tau analysis. *Ann Neurol* 2001;49:501-11.
- 33) Kuzuhara S, Kokubo Y. Atypical parkinsonism of Japan: amyotrophic lateral sclerosis-parkinsonism-dementia complex of the Kii peninsula of Japan (Muro disease): an update. *Mov Disord* 2005;20(Suppl 12):S108-13.
- 34) Kuzuhara S, Kokubo Y. Amyotrophic lateral sclerosis-parkinsonism-dementia complex in the Kii peninsula of Japan (Muro disease): a review on recent research and new concept. In: Michael J. Strong, ed. Amyotrophic lateral sclerosis and the frontotemporal dementias. Oxford: Oxford University Press 2012:39-54.
- 35) Tomiyama H, Kokubo Y, Sasaki R, et al. Mutation analyses in amyotrophic lateral sclerosis/parkinsonism-dementia complex of the Kii peninsula, Japan. *Mov Disord* 2008;23(16):2344-8.
- 36) Hermosura MC, Nayakanti H, Dorovkov MV, et al. A TRPM7 variant shows altered sensitivity to magnesium that may contribute to the pathogenesis of two Guamanian neurodegenerative disorders. *Proc Natl Acad Sci* 2005;102(32):11510-5.
- 37) Hara K, Kokubo Y, Ishiura H, et al. TRPM7 is not associated with amyotrophic lateral sclerosis-parkinsonism dementia complex in the Kii peninsula of Japan. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet* 2010;153B(1):310-3.
- 38) Ishiura H, Takahashi Y, Mitsui J, et al. C9ORF72 Repeat expansion in amyotrophic lateral sclerosis in the Kii peninsula of Japan. *Arch Neurol* 2012;69(9):1154-8.

Summary

Longitudinal Study for Neuro-degenerative Diseases in Papua, Indonesia

Kiyohito Okumiya^{1),2)}, Taizo Wada²⁾, Michiko Fujisawa²⁾, Masayuki Ishine³⁾, Ryota Sakamoto⁴⁾, Yutaka Hirata⁵⁾, Eva Garcia Del Saz⁶⁾, Harimichi Seguchi⁷⁾, Paulina Watofa⁸⁾, Indrajaya Manuaba⁸⁾, Andreas L. Rantetampang⁹⁾, Yasumasa Kokubo¹⁰⁾, Shigeki Kuzuhara¹¹⁾, Tetsuya Inamura¹²⁾, Kozo Matsubayashi²⁾

- 1) Research Institute for Humanity and Nature, Kyoto, Japan
- 2) Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, Kyoto, Japan
- 3) Yasugi Clinic, Shimane, Japan
- 4) Hakubi Project, Kyoto University, Kyoto, Japan
- 5) Kitaakita Municipal Hospital, Akita, Japan
- 6) Center for Regional & International Collaboration, Kochi University, Kochi, Japan
- 7) Kobe Women's University, Hyogo, Japan
- 8) Faculty of Medicine, Cenderawasih University, Papua, Indonesia
- 9) Faculty of Public Health, Cenderawasih University, Papua, Indonesia
- 10) Graduate School of Regional Innovation Studies, Mie University, Mie, Japan
- 11) Faculty of Health Science, Suzuka University of Medical Science, Mie, Japan
- 12) Open University of Japan

We diagnosed 64 cases of neurological diseases, in the survey during 2001 to 2012, consisting of 1) ALS; 17 cases of probable and definite ALS, 10 cases of possible ALS, including three cases with cognitive impairment (CI), 2) 13 cases of ALS and/or parkinsonism including five cases with CI, 3) 19 cases of parkinsonism including one case with CI, 4) 2 cases of poliomyeloradiculitis, 5) one case of Dopa responsive dystonia. Crude point prevalence rate of pure ALS was estimated at least 73-133/100,000 people and that of overlap of ALS and parkinsonism was at least 53-98/100,000 by the survey in Bade in 2007 and in the villages along Edera and Dumut rivers in 2010. Though lower than the prevalence previously reported, the recent prevalence of ALS in this region of Papua is still higher than the global average.

西ニューギニアの神経難病多発地域を歩く—第3報 —医療と文化・貨幣経済・地母神—

平田 温¹⁾、奥宮清人²⁾、M.B. インドラジャヤ³⁾、
エヴァ・ガルシア・デル・サス⁴⁾、稲村哲也⁵⁾、葛原茂樹⁶⁾、小久保康昌⁷⁾、
藤澤道子⁸⁾、石本恭子⁸⁾、木村友美⁸⁾、今井必生⁹⁾、陳 文玲⁹⁾、
瀬口春道¹⁰⁾、松林公蔵⁸⁾

- 1) 北秋田市民病院 神経内科
- 2) 総合地球環境学研究所
- 3) ワメナ総合病院
- 4) 高知大学医学部
- 5) 放送大学
- 6) 鈴鹿医療科学大学
- 7) 三重大学地域イノベーション学研究所
- 8) 京都大学東南アジア研究所
- 9) 京都大学医学研究科フィールド医学
- 10) 神戸女子大学

はじめに

2006年から年1回、インドネシアの西ニューギニアにある神経難病多発地域の調査に訪れてきた(図1)。これまでの経過と、調査で考えたことのいくつかは既に本誌で述べて来た^{1,2)}。有病率が極めて高く、発症が低年齢であることを除けば神経難病である筋萎縮性側索硬化症、パーキンソン病の症状は世界の他の地域と異なる訳ではない。しかし西ニューギニアには熱帯雨林あるいは熱帯サバンナ気候とそこに古くから住む人々の独自の文化がある。その文化と医療とのかかわりをフィールドノートからいくつか読み解いてみた。

ニューギニアの医療と文化1:サゴヤシ文化圏とサゴワーム

西ニューギニアの神経難病多発地帯からさらに数百キロ西、アスマット Asmat 族の住むアガツ Agats を訪れた時である。地域の唯一の病院、Agats 病院をまだ涼しい朝の8時半に訪問したが、病院長代理格のドクター August (仮名) は不在だった。水上に板を渡した道を2000歩ほど歩いて、いるかも知れないという保険局を訪れたが、やは

り不在。Agats 病院は現在、医師3名で頑張っているがドクター August は事務的役割が多く、実際には30歳台と思われるドクター Sebrum (仮名) と、卒業間もない若い女医 Emeryana (仮名) が支えている。病院の救急診療室を覗いてみると Dr. Sebrum が忙しく働いていた。患者を見せてもらう。重症例の生後8ヶ月の乳児はマラリアと肺炎で今朝から呼吸困難に陥っている(その後、昼過ぎに亡くなった)。4歳の男児は高い木から転落した後頸部を打って口を動かさないでいる。顎が外れているのである(用手的に整復した)。6歳の男児は5ヶ月前から痙攣がはじまり3ヶ月前にここよりずっと大きい Timika の病院で結核腫と診断されているが手術はしていない。眼球は右か左かの共同偏視になりやすいが、水平にゆっくり動く roving eye movement の時もある。左口角の痙攣が持続しており少なくとも部分発作の重積と思われる。病院の抗てんかん薬はフェノバルビタールしかなく効果はまだ分からない。8歳の男児は Maruku 族で生後4ヶ月から話さないとのこと。症状は不随意運動が目立ち脳性麻痺と考えた。症例はこのように小児例が多いが、病室のベッド脇

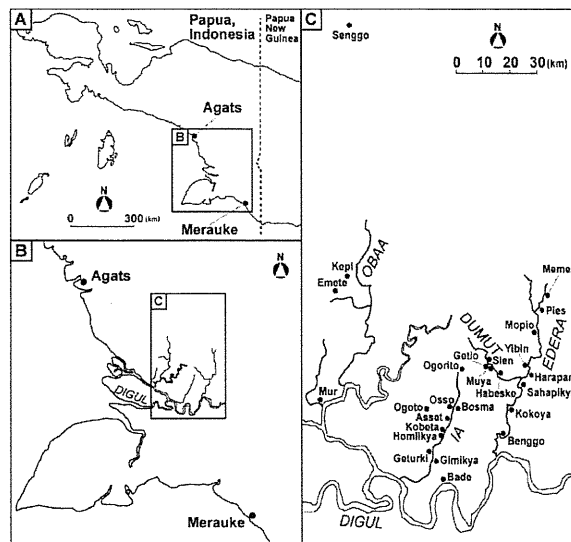


図1 西ニューギニア調査地域

には親が付き添い、診察を心配そうに見つめている。30年前の秋田の県立病院と同じ光景である。Dr. Sebrumとともに症状を一人一人に説明した。病院を出ると昼、例のように猛烈なスコールがあり、小一時間で上がると熱気が和らいだ。

その夜、若い女医 Emeryana とその友人女性を夕食に招待した。鹿肉と焼き魚、カンクン菜などのあと奇妙なものが供された(図2)。一見、鰻の蒲焼き風を巻いたものだが中に白いものがチラホラ。ガイドが片目をつぶって「私たちの心からのおもてなし」という。蒲焼きは魚だが、この白いものは何だか分からない。よくよく見るとイモムシに似た形をしている。サゴワーム Sago worm、サゴ虫だという。正しくはヤシオサゾウムシの幼虫でサゴヤシの幹に棲息し5%の蛋白、20%の脂肪を含む、この地の Asmat 族の貴重な蛋白源になっている。サゴヤシは10-15年に一回、花を開くとでんぷん質を消費してしまうのでサゴデンブンは開化の前に取らなければならない。しかし開化してもそのまま放置したサゴヤシもまれに見かける。サゴ虫採取用にとっておいたものだという。貴重な蛋白源の所以である。Asmat 語でサゴは Amosh、サゴ虫は Toh という。さてサゴ虫の蒲焼き風料理。私たちは折角のおもてなしというので必死の思いで食べた。サゴ虫に到達するとこれがぶよぶよして生湯葉の感触。口の中でプシュッと潰れ、なにやら無味の液体が出てくるが

これに構わず噛み続けると固いものに当たる。これはサゴ虫の口の部分で、やはり固い幹を噛み進んで行くので当然固い訳だ。見ると真っ黒な、まるで鳥のクチバシだ。やっとの思いで一匹食べ終わると、もう一匹ご遠慮なく、とくる。もう一匹平らげた。ふと女医さんを見ると神妙な顔をして手を出していない。食べないのですか、ときくと、とんでもないと返事が来た。意外な返答である。

「インドネシアでは食べないのですか？」

「食べるのは現地の人だけです」

「あなたは？」

「私の出身は Merauke (パプア州の大都市) で、大学はスマトラのメダン大学医学部、ここは初期研修で来ているだけ」

「それでは、サゴ虫は食べない？」

「もともとです。食べたことはありません！」

彼女の父親はジャヤプラ Jayapura 総合病院の医師で、いわば上ないし中流階級に属する。普段の食事でこのような現地住民が普通に食べるものは口にしないのだ。ニューギニアはサゴ文化圏とも言われる特有の文化³⁾があり、今も住民にはサゴ主体の食事も残っている(図3)が、徐々に米や麺類が流通して来た、食文化の変わり目にある。インドネシア人だからサゴ虫は平気だろうというのは、日本人だからイナゴも食べるだろうというのと似ているのかもしれない。

ニューギニアの医療と文化2: 資本主義の侵入とアルコ

真夜中の1時だろうか、調査基地のBadeで宿のトタン屋根が大きな音を立て始め、豪雨が襲来した。明け方、モスクの祈りの声も聞こえない程だ。午前5時にEdera川流域の診療に出発予定であったが、この雨で様子を見ることにした。一度は翌日に延期と決まったが、午前5時50分夜が白く明け初めるとともに空が明るくなり雨は止んだ。午前6時50分、出発することに再決定。3日分の水と米などの食料を積み込み診察道具や医薬品、蚊帳やエアマット、シュラフカバー、それに救命具をボートに積み込む。私たち医師2名、通訳兼ガイド1名、それにスピードボートのドライバー1名が1台のモーターボートに乗り込んで出発したのは、既に朝の7時43分を過ぎていた。2時間は豪雨の襲来もなく順調に進んだ。しかしDigul川から支流のEdera川に入りBenggoの集落を通過直後に突然ボートのエンジンが停止した。ドライバーは必死に修復を試みるが全く動かない。この辺りでEderaの川幅は50mほどであろうか。黒褐色の水で底は深く見えない。意外に強い力でボートは流される。座席を外してこれを櫂がわりに漕いで見るがうまくいかない。10分もすると1台のロングボート(エンジン付きの丸木舟)が寄って来た。事情を話すと森にエンジニア?がいるとのこと。探してやると言ってロングボートは消えていった。流されて待つこと20分、エンジニアが現れた。修理を試みるがエンジンは音一つたてない。もう一台ロングボートがやって来てこちらはいろいろ工具を揃えているが歯が立たない(図4)。結局ロングボートに引かれてBenggoの舟着き場に到着した。いろいろ試した末にスクリューを回転させるシャフトがイカレたとの結論になった。午後1時、ドライバーは私たち調査隊を残してBadeまでシャフトを取りに別のロングボートで出て行った(彼が戻ったのは夜中の10時を過ぎていた)。私たちは舟着き場の真近に新しく建てられた倉庫のような小屋に移ることにした。周囲からベニヤ板を拾って来て下に敷くと立派な床になる。しかし暗さに目が慣れてくると床は隙間だらけで、下の地面には草が生い茂っている。これではマラリアを運ぶハマダラカの侵入は防げない。これまでの騒動で心身ともに

疲れていたのを早速持参した蚊帳を吊って仮眠。午後5時半、汗もかいたし水浴 mandi することにした。といっても風呂などは勿論ない。しかし目の前には真っ黒ながら豊富な水量の川がある。夕暮のEdera川は朝よりも1mほど水が引いていた。河口から100Km以上も上流だが潮の満ち干があるのだ。swampと言われる所以である。周囲はマングローブが群生し、時に木の枝や草が流れ、魚が跳ねる。川に踏み込むと底は泥で足が取られそうになる。水は冷たくなく熱くもなく快適。真っ黒な水で髪をシャンプーした時の快感たるや、何のものにも代えられない心地よさで思わずインドネシア語でbagus(最高!)と叫んでしまった。この川にはワニがいると知っているがmandiの快楽にはかなわない。こうして水から上がると空腹を覚えた。そこはガイドがよくしたもので連絡をしてくれて、近くの診療所からジャワ人のナースが2人、持参した食料を調理して運んでくれた。すなわちインスタントラーメン、缶詰の肉、それにnasi(ご飯)、ご馳走である。電気もないので6時過ぎの日没とともに真っ暗になり就寝。と思ったが、ここで村の人たちが10人程現れてしばしの交歓。かれらの今日の夕食もサゴヤシのデンプン(Auyu語でDuと呼ぶ、サゴには2種類あるとか)と川魚を焼いたもの、そして狩で得られた鹿肉などであった。Edera川はAuyu語ではVenaha。そこでこの地域はVenaha districtという。このBenggoの集落が開発されるきっかけを問うたところ、カトリックの人たちが入って来てからだという。そういえば河岸段丘を登ったところにカトリックの教会があるのを思い出した。第二次大戦で日本が降伏したあと、オランダの再統治とインドネシアの独立運動、パプアの自治、などが交錯する中でオランダが主体となって移動の民、アウユ族の定住化政策が行われ集落を建設した。しかし実際に村を開発した主体はオランダというよりもカトリックミッションであったのだろうか。もう一つ、彼らが太鼓(slit-drum)による連絡手段を使っているのか、聞いてみた。すると、新築した家の完成を周囲に知らせるため、そして人々を家に集めるためにslit-drumを使う、今でもやっていると答えがあった。こうして夜が更けて彼らは近くの小屋に帰って行った。その夜遅くまで、村人たちが大声で笑う声が聞こえた。寝静まると虫

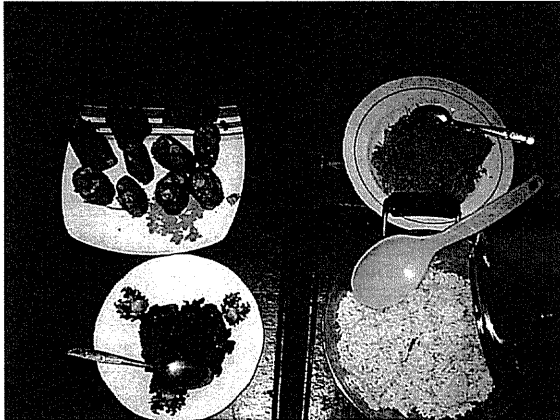


図2 ニューギニア・アガツツのホテルで夕食に供されたサゴワーム



図3 Sagoを食べる



図4 エンジンが故障し Edera 川を漂流

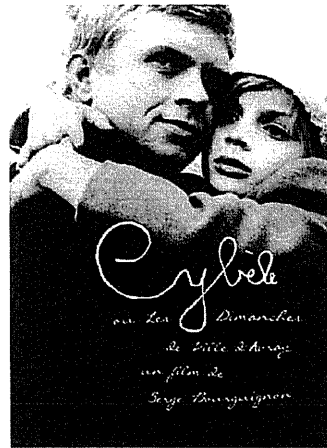


図5 フランス映画『シベールの日曜日』



図6 アンカラ博物館のキュベレー像
アナトリアのチャタル・ヒュユクで発見された土偶女神像、7000年前のものと推定

の音が大きい。蚊帳のおかげで蚊に悩まされることなく熟睡した。翌朝は快晴、昨日の豪雨がうそのようだ。段丘の上の診療所へ顔を出すと沸かした湯を渡してくれた。インスタントコーヒーを入れる。調理場は他の人たちが使っており火が使えないので結局朝食は作れず、午前7時、Benggoを出発した。

Edera川を上流まで遡上し、最も上流のMemes到着目前にして再びエンジンが停止した。これでEdera川流域に入って連続3日、エンジン停止を経験したことになる。ボートは流れに乗って下流に向かって漂流し始めた。数分後、わずかにエンジンが回転し始めたが、流れに逆らう力はない。一つ下流のPies集落に向かい褐色に濁った川とマングローブの岸、その奥に続く高さ十数メートルはある緑のジャングルの間をゆっくりと押し流され下って行く。時々、大きな白い鳥が緑で切り取られた空を音もなく飛んで行く。Piesにどうにか到着し、エンジンの修復の間、われわれは村に向かって河岸段丘を登って行く。10分程で集落に到着。木陰で早速診察開始。筋萎縮性側索硬化症ALSやパーキンソン病、認知症状のあるものを診察するのが目的なので、「歩けない、痩せた、震える、もの忘れ」症状のある人は集まるように話してある。しかし、1例目は鼠径ヘルニアで歩きにくい60歳台の男、2例目は腰痛・膝痛で歩けない年齢不詳の老人、3例目は腹水、起座呼吸、呼吸困難で動けない57歳の女、4例目は32歳の女で右頸部と腋窩リンパ節腫脹および右上肢全体の浮腫があった。腹部悪性腫瘍、リンパ性疾患や結核などの感染症を疑って、この二人は診療所宛の紹介状を書いて渡した。そして5例目でやっと神経症状のある症例。38歳の男で1年4ヶ月前から失明、両眼とも完全に散瞳し対光反射は消失しており、眼痛もあったという。Digul川北部のタナメラTanameraの診療所でも網膜病変ではなくそれより奥の病気と言われたらしい。病状から「球後視神経炎」と診断したが詳しい病歴を聞き直してもらった。するととんでもないことが判明した。彼はDigul川上流の韓国企業が工場を構えるAsikiまで、現金収入をあてにしていれば出稼ぎに行ったという。そこで酒に溺れ、安物の「アルコ」と呼ばれる違法飲料に手を出した。これは工業用アルコールを混入した混ぜ物で、メチルア

ルコールが入っているという。つまり彼はメチルアルコール中毒となって失明したのであった。Edera川流域の村々は熱帯雨林あるいは熱帯サバンナにあり、元来はサゴヤシデンプンやタロイモ、キャッサバなどの根菜、狩猟で捕れるシカ肉やワラビー、またカソワリなどの飛べない鳥、ブタ、川魚あるいはサゴムシ、を食料として自給自足の生活を送っていた。ブギス人などスラウェシ商人が運ぶ日用品などわずかな商品経済はあったがそれが大規模化したのはここ最近十数年である。西洋の資本主義はこのニューギニアの奥地にも確実に浸透し、ある意味で人々の暮らしを否応無しに商品経済の貫徹する世界へと変えていった。貨幣経済が当然にも主流となり、人々は貨幣を得るためになんらかの商品価値のある生産物を必要とした。それは村への途中に見られるゴム林となったり、もっと大規模にはAsiki周辺の油ヤシのプランテーションとなった。そして貨幣を得るための出稼ぎが始まり、この青年のようにその生活に適応出来ず、酒に溺れ、「アルコ」に手を出して失明するにいたったケースが出て来たという訳である。これはかつて戦後の日本の一時期にも見られたメチルアルコール中毒の光景であり、出稼ぎという点では東北の農村で今なお見られる光景でもあった。ニューギニアも資本主義あるいは貨幣経済、市場主義の嵐に飲み込まれつつあるのだ。

ニューギニアの医療と文化3:ノマドとしてのアウユ族と移動の理由

数多くの旅行記をものしたブルース・チャトウィン Bruce Chatwin の遺書ともいべき”What am I doing here?”⁴⁾を読むとノマドとしての移動の理由ではなく、題名の通り『僕はここでいったい何をしているのか』という「現在の行動への執着によってつねに駆動力を与えられていた(今福龍太)」旅する者の心性が伝わってくるようだ。

私たちの縦断的研究は個々の症例を継時的に追跡する方法であるが、何年かのうちに居住地を変える症例が出てくる。かつてノマドとしてのアウユ族は定住せず、熱帯雨林やサバンナを移動しながら食料を採集する生活があった。現在の村に定住してからはその数は減少したと思われるが、それでも移動する人たちに遭遇する。そのうちには血縁者のいる村へ移った例もあるし、都会に働き

に出た若者もいるが移動の理由がよく分からない症例も少なくない。彼らは一体いかなる理由で住み慣れた(と思われる)村を離れて移り住むのか。一例だけ、理由を推測出来た症例があるので紹介しよう。

Yakobus (仮名) 60歳台、男

Edera川沿いのYibin村に住む。1970年代から右手足の脱力があり徐々に進行。2004年頃、誰かに背中を打たれてから脱力が悪化し、右手の振戦も出現して来た。2010年2月に診察した時は寡動、右手の振戦、右手足の筋強剛と痙性を認め、腱反射も右で亢進。パーキンソン病プラス錐体路徴候と診断した。翌年は腱反射亢進に病的反射が出現し possible ALS とパーキンソニズム合併例と考えて追跡していた。抗パーキンソン薬のL-DOPAを診療所を通して送り続け、症状は多少改善していた。2013年3月にYibinを訪ねると、彼は昨年12月にSahapikiaへ移住したという。翌日の朝、Sahapikiaの舟着き場のすぐ横のジメジメした湿地に掘って小屋を建てて住んでいるYakobusとその妻を見つけ訪問した。ニッパ椰子の葉で屋根を敷き、かろうじて家だと分かる粗末な小屋である。家財道具はわずかな調理器具程度。パーキンソン症状は悪化し寡動が強くなり立ち上がりも小刻み歩行で痙性歩行も伴う。すくみ足も認められる。話を聞くと、元通りに治らないので昨年手渡した抗パーキンソン薬のL-DOPAを途中で飲むのをやめてしまったという。診察後、どうしてここに移住したのかを訊いてみた。ここには診療所があるので薬を貰いやすいからだと答えた。そうは言うけれど薬を中断し飲んでいないではないかと尋ねると、少し黙り込んだ後に、実は「精霊 spirit (Auyu語でDukunと呼ぶ)の援助が得られると聞いてやってきたのだ」という。呪術師がこの村にいたのであった。今でもAuyuの人たちは病気をすると最初に呪術師の占いを受ける。そのお告げや治療でも良くならなると、西洋医学の治療を受ける時もあるが、それで良くならない時は、再び呪術師の元へ帰って行く。Yakobusの場合も全く同じようだ。しかも、ここへ移住してから4ヶ月経過しているのにまだ、呪術師に会っていないというのである。何故か。原因は謝礼にある。呪術師の治療を受けるにはインドネシアの額

で100万ルピア(日本円だとほぼ1万円)必要なのだという。これは大変な高額で例えばBadeの食堂なら昼食は5千ルピアですむ。ましてYibinやSahapikiaには貨幣を稼ぐ方法が彼にはほとんどないだろう。親戚や知り合いから借りるとしても大変なのは想像出来る。前に述べた秋田や宮崎の「神様」や「おがみやさん」の場合は謝礼が現金のこともあるが、魚や野菜のようなもの、いわば物々交換であることもあった¹⁾。しかし、このジャングルでは貨幣経済が浸透し、土地の呪術師は貨幣を要求する。このように彼が村を去って違う村に移動する理由は病気を良くしたいという願いからであろうと想像出来る。西洋風の治療を受けることを断念し、呪術師の「治療を受ける」ために困難は承知で移動して来た。しかし高額な謝礼金の支払いと言うそれ以上の困難が彼を待ち受けていたのである。

始原の神の名、あるいは『シベールの日曜日』”Cybèle ou les Dimanches de Ville d'Avray”

『シベールの日曜日』”Cybèle ou les Dimanches de Ville d'Avray”というフランス映画がある(図5)。監督はヌーベルバーグ世代のセルジュ・ブルグニオン、1962年ヴェネチア映画祭特別表彰、1962年アメリカ・アカデミー賞外国語映画賞に輝いた。1963年に日本で公開され、キネマ旬報ベストテンで3位になっている。そう言っても観た人は少ないかもしれない。私がこの映画を観たのは63年ではなく、多分66年頃、大学に入った年で、学生の自主管理する京大西部講堂だったような気がする。映画はヴェトナム戦争(もちろん1950年代のフランスとの戦争)で撃墜され記憶を失った元空軍飛行士ピエールと、父親から見捨てられ修道院の寄宿学校に入れられた12歳の少女フランソワーズの、淡い恋にも似た交流を描いている。日曜日だけパリ西郊外の町ヴィル・ダヴレイの美しい森で会う二人、そこを目撃され不審者として疑われたピエールは、クリスマスの晩、フランソワーズの眼前で警官に銃で撃たれ死亡するという悲劇で終わる。

なぜか私が鮮明に記憶しているのはこの直前、フランソワーズがピエールに自分の本当の名前を教える場面である:「私の本当の名前はずっと古

い、大昔からある名前なの]。「シベール Cybèle」という名がそれであるが、実際どれだけ古いのか、映画では説明されていなかったように思う。この「大昔からある古い」という言葉が不思議に気になった。「古い」というのは多分、キリスト教が到来するより古いという意味だろうから、最初はガリア（ゴール）すなわちケルトの名前かもしれないと思った。一方、この文字の中に「y=イグレク=ギリシア語のイ」があることから、語源はあるいはギリシア語かもしれないとも考えた。実際、ある（フランス映画の）解説本⁵⁾にも「ギリシアの女神の名であった」とある。呉茂一の『ギリシア神話』⁶⁾を読んでも「(シベールあるいは)キュベレは、元はフリギア（アナトリア=今のトルコ）の女神で地母神的性格を持つ、後には西アナトリアのアルテミス神と同一視された」と書いてある。ギリシアの神々はギリシア的世界の拡大とともに、世界各地の神話を取り込んで複雑化していった経緯があり、ギリシアの女神といっても異民族の神であった例は少なくない。調べるとキュベレはフリギア以外にも多くの起源があると言われており、フリギアより更に古い時代の神だったという記載もある。

もう一つすっかりしないまま、私のシベール探索はストップしていた。転機が訪れたのは先年、トルコはイスタンブールで開かれた国際会議であった。インターネットで宿を探していたところ、格安で（朝食付きで、しかも旧市街の真ん中で50ドルは高くない）、オーナーが日本語を話し評判も悪くない「Kybele」というホテルを見つけた。この名前はCybèleと何か関係がありそうな予感がして、予約をした。イスタンブールに着くとトルコ語でやはり「キュベレ」と呼ぶそのホテルは、小さいながら朝食が最高に美味いなかなかのホテルであった。トルココーヒーを飲みながらオーナーに「キュベレ」の名前の由来を訊くと「トルコの古い女神」というのではないか。それも豊穡と大地の女神ということから、現在では「お金が貯まり金持ちになる」シンボルとして「お守り」にもなっているとのこと。彼のお守りを見せてもらうと、小さな人形ながら巨大な乳房と大きく膨れたお腹をしており、多産=豊穡の象徴であろうと見える。翌日、トルコの首都アンカラの近くにある4,000年前のヒッタイトの都、ハットゥウシヤ

遺跡を訪れ、獅子の門の彼方に広がる、アンズの白い花咲く早春のアナトリア高原を眺めながら、最も古いインド=ヨーロッパ語族であるヒッタイト語を話した種族の文化に思いを馳せた。アンカラのアナトリア文明博物館に寄り、そこに陳列されていると聞く8000年前の地層から出土した「地母神」の像を探した。やっと見つけた像(図6)は、あのお守り人形に似て巨大な乳房と大きく膨れたお腹をしているが、しかしもう少しおおらかで、両脇にライオンを従えた形の土偶であった。しかしこれを見た瞬間、また別の像が目についた。旧石器時代のヴィレンドルフのヴィーナスと呼ばれる豊満な女性石像、さらには日本列島の縄文遺跡からのやはり豊満な女性土偶。これらは名前こそ分からないものの、同様の形態から『豊穡の女神、あるいは地母神』と呼ばれていたと考えてもそれほど間違いではないであろう。あるいはもし名前が残っていたとすれば「キュベレ」と呼ばれていたかもしれない。「シベール Cybèle」の名前はそれくらい古いものかもしれない。とすると「私の本当の名前はずっと古い、大昔からある名前なの」は、フランスからギリシアを遙かに越えてヒッタイトまで、さらにはホモ・サピエンスの揺籃期まで時間を遡るのかもしれない。そして空間を隔てた私たちのニューギニア・アスマットの木彫の女性たちも、あるいは同じ名前を持っているのではないか。

この映画での「シベール Cybèle」という名前の意味は「古い記憶、あるいは永遠に母なるもの(の愛)」の象徴かもしれない。親に棄てられたシベールにとっては、親の記憶を遙かに遡る「永遠に母なるもの」につながる記憶。戦争とそれ以前の恋人の記憶さえ失ったピエールにとっては「古い記憶および永遠に母なるもの(の愛)」につながる象徴。死んだピエールを前に、泣きながらフランスワーズ=シベールはこう叫ぶ、『私には名前なんて、もうない!』

ひるがえってトルコ人にとって「シベール=キュベレ」はどう言う意味合いがあるのだろうか。トルコの大部分を占めるアナトリア半島には過去、いろんな民族が現れては消えて行く、そんな興亡を繰り返して来た歴史がある⁷⁾。古くは新石器時代を経て紀元前3,000年頃アッシリアの商人が交易に訪れ、紀元前2,000年頃に鉄器時代をも

たらしめたヒッタイト帝国が登場する。紀元前1,000年頃はフリギア王国が、紀元前6世紀頃はペルシア帝国、紀元前4世紀はアレキサンダーのギリシア(マケドニア)がアナトリアを支配した。例えば有名な観光地であるカッパドキアはその名がペルシア語に由来するとされ、一方ここの地下都市に住んでいた住民の多くはギリシア人であった。中央アジア高原にいたトルコ民族の一団がアナトリアに侵入するのは、最初はセルジウクトルコで11世紀のこと。後にオスマントルコが1299年に建国し、15世紀には大帝国を作り上げることになる。イスタンブールのホテルのトルコ人であるオーナーが「キュベレはトルコの古い女神」と答えた背景には、したがって数千年のアナトリア(やヨーロッパ)の歴史が積み重なっている。「トルコの古い女神」のトルコとは、『19世紀以降、特に20世紀にやっと成立した狭い意味でのネーション=ステート(国民・国家)・トルコ』からは決して出てこない言葉と言えよう。

おわりに

アナトリアでは原始共同体は終わりを告げ、国家を成立させていったが、私たちのニューギニアは共同体部族社会のままついに国家を作らなかった。交換様式を互酬制(贈与と返礼)の原理とする共同体内部からは国家を作ること出来ず、交換様式を再分配(略取と再分配)に置く国家=帝国はいわば共同体と共同体の間から生まれたとされる⁸⁾。それが商品交換(貨幣と商品)の貫徹する資本制経済に取り込まれ、ニューギニアは変わろうとしている。もちろん、この3つの交換様式はどれかが主流となってもそれぞれ部分的には残っており、日本もニューギニアも互酬制の共同体(部族)社会、再分配(インドネシアという国家の税と福祉政策)、商品交換(貨幣と商品)の貫徹する資本制経済のいずれもが混在するのが現在の姿であろう。第4の交換様式とされるアソシエーションニズムは歴史的には世界宗教として姿を現すが(原始仏教や原始キリスト教など)、実際には未だ実現されない幻の交換様式である。かすかな幻は一部、祈りの中からシベールや地母神を創り出し、さらには呪術師の祈りの一部に希望を見出すこともあったであろう。私たちのニューギニアはこれからどこへ行くのであろうか。そして

私たちの神経難病に悩む人たちは。

文献

- 1) 平田 温：西ニューギニアの神経難病多発地域を歩く—土地・病・精霊・医学研究—ヒマラヤ学誌 No.9:146-152, 2008
- 2) 平田 温, 奥宮清人, 松林公蔵, 稲村哲也, M.B. インドラジャヤ, 葛原茂樹, 石本恭子, 木村友美, 今井必生, 陳文玲, 瀬口春道, エヴァ・ガルシア・デル・サス, 藤澤道子：西ニューギニアの神経難病多発地域を歩く—第2報—辺境のジャングル・共同体・現代医学—ヒマラヤ学誌 No.14:217-227, 2013
- 3) 大塚柳太郎：講座・生態人類学『ニューギニア 交錯する伝統と近代』京都大学学術出版会, 2002年
- 4) Bruce Chatwin: "What am I doing here?" Vintage Classics, 2001
- 5) 村山匡一郎『映画100年STORY まるかじり—フランス編』朝日新聞社, 1994年
- 6) 呉茂一『ギリシア神話』新潮社, 上下, 1956年
- 7) 大村幸弘『世界歴史の旅 トルコ』山川出版社, 2000年
- 8) 柄谷行人『世界史の構造』岩波書店, 2010年

Summary

Third Report of A Longitudinal Survey of Neurodegenerative Diseases, Walking in Swampy Jungle of West New Guinea — Medical Sciences, Culture, Monetary Economy and Gaea, the Goddess of the Earth —

Yutaka Hirata¹⁾, Kiyohito Okumiya²⁾, M.B.Indrajaya³⁾, Eva Garcia del Saz⁴⁾,
Tetsuya Inamura⁵⁾, Shigeki Kuzuhara⁶⁾, Yasumasa Kokubo⁷⁾, Michiko Fujisawa⁸⁾,
Yasuko Ishimoto⁸⁾, Yumi Kimura⁸⁾, Hissei Imai⁹⁾, Wenling Chen⁹⁾,
Harumichi Seguchi¹⁰⁾ and Kozo Matsubayashi⁸⁾

- 1) Department of Neurology, KitaAkita Municipal Hospital
- 2) Research Institute for Humanity and Nature
- 3) Wamena General Hospital
- 4) Kochi Medical School
- 5) The Open University of Japan
- 6) Suzuka University of Medical Science
- 7) Graduate School of Regional InnovationStudies, Mie University
- 8) Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University
- 9) Department of Field Medicine, Kyoto University
- 10) Kobe Women's University

This is the third report of of a longitudinal survey of neuro-degenerative diseases, walking in swampy jungle of West New Guinea. When we visited small city of Agats, where about five thousand people of the Asmat tribe lived, we found very few patients with neuro-degenerative diseases like amyotrophic lateral sclerosis, or Parkinson disease. City of Agats lies a few hundred kilometers northwest to the main district of Mappi, where many patients with neuro-degenerative diseases have been found by our survey. When we had dinner in a hotel in Agats, we barely managed to eat the Sago worm which lived in a Sago palm tree. A female doctor from a big city of Indonesia said that she had never eaten those ugly worms and that it is another culture in her country.

In the old days of coastal swampy jungle of West New Guinea, Sago was once the staple food among many tribes of Papua. But monetary economy has changed their self-sufficient living of life, and people now need money to get rice from outlander merchants. A young man has been suffering from retrobulbar optic neuritis, and became blind. He worked in a palm oil factory to get money only to take to drinking methyl-alcohol.

A French film named “Cybèle ou les Dimanches de Ville d’Avray” was awarded the American Academy Award for Best Foreign Language Film in 1962. The heroine of the film confided that her true name is Cybèle, very old name in ancient times. In the cinema, I wondered how old it could be. Thirty years later when I visited Turkey, I found that Cybèle was a Greek goddess of the earth, a Gaea or Gaia. But I found also that the big plaster figure in the Museum of Anatolian Civilizations in Ankara was named as the Goddess of the Earth. This figure was thought to be built 8,000 years ago. Nowadays modern Turkish people regard Cybèle as the same goddess of the earth. So the name of Cybèle might be traced as old as in the New Stone Age.

Papuan people lived the Stone Age living until quite recently. And Asmat people make wood carvings resembling the Anatolian figure, and I wonder if they once called them Cybèle before the era of monetary economy.

TIME ESTIMATION PREDICTS IMPROVEMENT IN COGNITIVE FUNCTION IN ELDERLY COMMUNITY-DWELLING ADULTS

To the Editor: Two endogenous timekeeping systems are currently known: the circadian clock and an interval timing clock measuring the passage of time like a stopwatch, which is believed to play a crucial role in natural selection from the ability it provides to anticipate risks and opportunities occurring in the environment.¹ Electrophysiological

examination and cerebral imaging techniques have shown the importance of the prefrontal cortices in time estimation.²⁻⁶

Time estimation of a brief interval reportedly correlates with verbal learning scores thought to be associated with age-related changes in the prefrontal cortex.⁵ The current study investigated brief time estimation and accuracy in older citizens in a rural Japanese town to see whether they can predict cognitive changes within 3 years.

Table 1. Association Between Improvement or Decline on Mini-Mental State Examination (MMSE) in 3 Years and Time Estimation of Brief Durations, Cardiovascular Function, Activity of Daily Living (ADL), and Blood Chemical Findings in Elderly People in a Rural Japanese Town

Characteristic	Total, N = 141	Cognitive Improvement, n = 15	Unchanged, n = 109	Cognitive Decline, n = 17	P-Value
Age, mean ± SD	79.7 ± 4.1	79.4 ± 3.8	79.5 ± 4.2	80.6 ± 4.0	.63
Female, %	70.2	60.0	71.6	70.6	.83
Body mass index in 2004, kg/m ² , mean ± SD	23.2 ± 3.3	23.2 ± 2.7	23.3 ± 3.4	22.1 ± 3.2	.35
Mini-Mental State Examination score in 2004, mean ± SD	26.8 ± 2.9	25.2 ± 1.8	27.0 ± 2.9	26.9 ± 3.3	.08
Mini-Mental State Examination score in 2007, mean ± SD	26.7 ± 3.2	28.8 ± 1.4 ^{a,b}	27.1 ± 2.8	22.0 ± 2.9 ^{b,c}	<.001
Hasegawa Dementia rating Scale-Revised score in 2004, mean ± SD	26.4 ± 3.7	25.1 ± 3.8	26.9 ± 3.3	24.2 ± 5.0 ^c	.008
Hasegawa Dementia rating Scale-Revised score in 2007, mean ± SD	26.1 ± 4.2	26.9 ± 3.3 ^b	26.7 ± 3.6	21.3 ± 5.9 ^{b,c}	<.001
Modified Kohs block design test score, mean ± SD	18.2 ± 9.7	14.9 ± 7.5	18.9 ± 9.7	16.9 ± 11.5	.29
Clock Drawing Test score (range, 1-5), mean ± SD	3.9 ± 1.0	3.4 ± 1.4 ^a	4.1 ± 0.9	3.3 ± 0.9 ^c	.002
Kana-hiroi test score, number/2 minutes, mean ± SD	16.1 ± 9.0	13.8 ± 8.6	17.1 ± 9.2	11.2 ± 6.3 ^c	.02
TE10-1, seconds	11.4 ± 4.1	15.2 ± 9.5 ^a	10.8 ± 2.5	11.6 ± 2.9	<.001
TE10 min, seconds	10.2 ± 3.3	12.4 ± 7.3 ^a	9.9 ± 2.5	10.1 ± 1.6	.02
TE10 max, seconds	13.0 ± 5.5	17.6 ± 11.9 ^a	12.2 ± 3.4	13.9 ± 5.8	<.001
TE10 average, seconds	11.6 ± 4.4	14.4 ± 9.4 ^a	11.0 ± 3.0	12.4 ± 4.4	.01
TE10 SD, seconds	0.37 ± 0.28	0.48 ± 0.39	0.35 ± 0.24	0.37 ± 0.37	.23
TE60-1, seconds	57.0 ± 19.8	57.3 ± 19.6	56.9 ± 20.4	56.8 ± 17.5	>.99
TE60-2, seconds	54.9 ± 17.1	55.7 ± 17.2	54.4 ± 17.8	57.2 ± 11.9	.81
Systolic blood pressure, mmHg, mean ± SD	153.8 ± 20.6	150.5 ± 20.4	154.6 ± 20.5	151.2 ± 22.4	.67
Diastolic blood pressure, mmHg, mean ± SD	87.7 ± 9.8	84.2 ± 8.6	88.6 ± 9.6	84.8 ± 10.7	.11
Pulse rate, beats/min, mean ± SD	69.3 ± 11.9	63.6 ± 9.6	69.5 ± 11.8	73.4 ± 12.7	.06
Respiration rate, breaths/min, mean ± SD	17.3 ± 3.5	17.3 ± 2.2	17.1 ± 3.5	18.5 ± 3.9	.26
Oxygen saturation, %, mean ± SD	96.8 ± 1.2	97.1 ± 1.1	96.8 ± 1.2	96.6 ± 1.0	.39
Cardio-ankle vascular index, m/s, mean ± SD	10.5 ± 1.3	10.2 ± 1.1	10.4 ± 1.4	11.0 ± 1.1	.28
Ankle-brachial index, mean ± SD	1.00 ± 0.10	1.06 ± 0.09	1.03 ± 0.12	1.00 ± 0.11	.35
Timed up and go test, seconds, mean ± SD	15.3 ± 5.5	15.5 ± 6.3	15.1 ± 5.6	15.8 ± 4.7	.88
Functional reach, cm, mean ± SD	27.0 ± 7.9	29.3 ± 6.5	27.1 ± 8.0	24.7 ± 8.4	.26
Button test, seconds, mean ± SD	14.2 ± 5.0	15.3 ± 8.6	13.9 ± 4.2	15.2 ± 5.5	.37
Serum albumin, g/dL, mean ± SD	4.25 ± 0.25	4.25 ± 0.35	4.24 ± 0.24	4.37 ± 0.19	.15
Hemoglobin, g/dL, mean ± SD	12.7 ± 1.3	12.5 ± 1.2	12.7 ± 1.3	13.0 ± 1.3	.58
Fasting blood sugar, mg/dL, mean ± SD	110.2 ± 21.7	113.9 ± 15.9	110.2 ± 20.4	107.1 ± 32.5	.68
Glycosylated hemoglobin, %, mean ± SD	5.33 ± 0.45	5.30 ± 0.47	5.35 ± 0.47	5.21 ± 0.33	.48
Total cholesterol, mg/dL, mean ± SD	190.4 ± 32.0	186.6 ± 32.8	190.5 ± 32.0	193.2 ± 33.1	.84
Triglycerides, mg/dL, mean ± SD	132.2 ± 70.2	143.3 ± 76.8	129.6 ± 67.1	139.2 ± 85.7	.71
High-density lipoprotein cholesterol, mg/dL, mean ± SD	54.1 ± 15.1	56.6 ± 19.4	53.9 ± 15.0	52.7 ± 12.6	.76
Aspartate aminotransferase, IU/L, mean ± SD	23.9 ± 6.4	26.8 ± 12.6	23.5 ± 5.4	23.7 ± 3.1	.17
Alanine aminotransferase, IU/L, mean ± SD	17.1 ± 7.4	19.3 ± 10.7	17.1 ± 7.2	15.2 ± 3.6	.28
Gamma glutamyl transpeptidase, IU/L, mean ± SD	26.4 ± 42.4	48.8 ± 116.4	24.1 ± 21.9	21.1 ± 10.1	.09
Serum creatinine, mg/dL, mean ± SD	0.79 ± 0.19	0.80 ± 0.18	0.80 ± 0.20	0.75 ± 0.13	.58
Serum uric acid, g/dL, mean ± SD	5.45 ± 1.36	5.41 ± 1.52	5.44 ± 1.35	5.54 ± 1.35	.95

SD = standard deviation; TE = time estimation.

P < .05 according to Student *t*-test between ^acognitive improvement and unchanged, ^bcognitive improvement and cognitive decline, and ^cunchanged and cognitive decline.

A community-based comprehensive geriatric assessment (CGA) of elderly adults living in Tosa (Kochi prefecture) was performed yearly from 2004 to 2007. One hundred forty-one individuals aged 72 to 98 (male:female 42:99) who attended the health check every year were included in this investigation. Tests conducted in the supine position consisted of seven 10-second (TE10–1 to TE10–7) and two 60-second estimation trials (TE60–1 and TE60–2). Before the study, subjects were trained by counting aloud from 1 to 10.

In 2004, average body mass index was 23.2 kg/m² (range 15.1–31.7 kg/m²), average Mini-Mental State Examination (MMSE) score was 26.8 (range 14–30), average Hasegawa Dementia Rating Scale–Revised (HDS-R) score was 26.4 (range 9–30), average modified Kohs' block design test score was 18.2 (range 0–47), and average Clock drawing test (CDT) score was 3.9 (range 1–5) (Table 1).

Mean TE10–1 ± standard deviation (SD) was 11.4 ± 4.1 seconds, the average of all seven trials (TE10 average) was 11.6 ± 4.4 seconds, and its SD (TE10 SD) was 0.37 ± 0.28 seconds. TE60–1 and TE60–2 were 57.0 ± 19.8 seconds and 54.9 ± 17.1 seconds, respectively.

Results for blood pressure, pulse, respiration rate, oxygen saturation, cardio-ankle vascular index, ankle-brachial index, and activity of daily living function such as timed Up & Go, functional reach, and button test are shown in Table 1, as are blood chemistry levels.

Subjects were subdivided into three groups according to change in MMSE score from 2004 to 2007. A 3-point increase or decrease identified subjects who improved ($n = 15$) or declined ($n = 17$) in cognitive function; 104 subjects had changes of less than 3 points in their MMSE score. HDS-R, CDT, and Kana-hiroi test scores were statistically significantly different between the three groups (Table 1). Differences were also found in TE10.

Stepwise logistic regression was used to assess the relationship between change in MMSE score within 3 years and the CGA. Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were computed using Stat Flex version 6 (Statflex Institute, Inc., Osaka, Japan). $P < .05$ was considered statistically significant.

TE10 was predictive of improvement in MMSE After 2 Years, the age- and sex-matched OR for TE10–1 being estimated at 1.26 (95% CI = 1.07–1.50, $P = .007$).

Separate age- and sex-matched analyses showed that MMSE score in 2004 (OR=0.85, 95% CI = 0.73–0.99, $P = .03$), CDT (OR = 0.59, 95% CI = 0.36–0.96, $P = .03$), and TE10 (OR = 1.19, 95% CI = 1.05–1.34, $P = .005$) predicted improvement in MMSE within 3 years. Considering all variables concomitantly, MMSE in 2004 (OR = 0.80, 95% CI=0.66–0.96, $P = .02$), and TE10–1 (OR = 1.21, 95% CI = 1.04–1.39, $P = .01$) remained statistically significant. Other CGA scores were not predictive.

Neither TE10 nor TE60 was independently associated with a decline in MMSE within 3 years, whereas CDT (OR = 0.48, 95% CI = 0.26–0.87, $P = .02$) and body weight (OR = 0.91, 95% CI = 0.83–0.99, $P = .04$) did.

This study suggests that short-term time estimation of 10 but not 60 seconds can predict improvement in MMSE score within several years in elderly adults in a rural

Japanese town, whereas it has been reported that it may serve as a predictor of age-related cognitive decline.⁵

The estimation of brief time intervals but not time estimations longer than 30 seconds⁷ may be related to cognitive function, including working memory.⁵ Although mood is believed to be an important factor in assessing the subjective passage of time,⁸ no effect of mood on time estimation was found.

Elderly adults who showed cognitive improvement within 3 years overproduced all of the seven TE10 trials, in keeping with other investigations indicating that a longer period of time is necessary for accumulating the number of pulses corresponding to the target duration, because healthy elderly adults usually have fewer resources available for encoding and accumulating pulses.^{9,10} Brief time estimation may serve as a predictor of age-related cognitive alteration.

Kuniaki Otsuka, MD, PhD

Department of Chronomics and Gerontology, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan

Germaine Cornelissen, PhD

Halberg Chronobiology Center, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota

Takashi Yamanaka, MD, PhD

Sachiko Oinuma, MD, PhD

Junko Sasaki, MA

Home Medical Care, Tokyo Women's Medical University Medical Center East, Arakawa-ku, Tokyo, Japan

Gaku Yamanaka, MD, PhD

Department of Medicine, Tokyo Women's Medical University Medical Center East, Arakawa-ku, Tokyo, Japan

Kiyohito Okumiya, MD, PhD

Department of Field Medicine, Research Institute for Humanity and Nature, Kamigyo-ku, Kyoto, Japan

Kozo Matsubayashi, MD, PhD

Field Medicine, The Center for Southeast Asian Studies, Kyoto University, Kyoto, Japan

ACKNOWLEDGMENTS

We would like to extend our thanks to all participants of this study.

Conflict of Interest: The editor in chief has reviewed the conflict of interest checklist provided by the authors and has determined that the authors have no financial or any other kind of personal conflicts with this paper.

Author Contributions: Yamanaka (T): data analysis, writing of manuscript. Oinuma, Sasaki, Yamanaka (G): data collection, discussion of data. Otsuka, Cornelissen, Okumiya, Matsubayashi: study design.

Sponsor's Role: None.

REFERENCES

- Panda S, Hogenesch JB, Kay SA Circadian rhythms flies to human. *Nature* 2002;417:329-335.
- Harrington DL, Haaland KY, Knight RT. Cortical networks underlying mechanisms of time perception. *J Neurosci* 1998;18:1085-1095.
- Monfort V, Pouthas V, Ragot R. Role of frontal cortex in memory for duration: An event-related potential study in humans. *Neurosci Lett* 2000;286:91-94.
- Coull JT, Nobre AC. Where and when to pay attention: The neural systems for directing attention to spatial locations and to time intervals as revealed by both PET and fMRI. *J Neurosci* 1998;18:7426-7435.
- Lalonde R. Can time production predict cognitive decline? *Med Hypotheses* 2010;75:525-527.
- Schubotz RI, Friederici AD, von Cramon DY. Time perception and motor timing: A common cortical and subcortical basis revealed by fMRI. *Neuroimage* 2000;11:1-12.
- Block RA, Zakay D, Hancock PA. Human aging and duration judgments: A meta-analytic review. *Psychol Aging* 1998;13:584-596.
- Mischel W, Grusec J, Masters JC. Effects of expected delay time on the subjective value of rewards and punishments. *J Pers Soc Psychol* 1969;11:363-373.
- Craik F, Hay J. Aging and judgments of duration: Effects of task complexity and method of estimation. *Percept Psychophys* 1999;61:549-560.
- Perbal S, Droit S, Isingrini M et al. Relationships between age-related changes in time estimation and age-related changes in processing speed, attention, and memory. *Aging Neuropsychol Cogn* 2003;9:201-216.

EARLY DEATH IN ADVANCED OVARIAN CANCER IN OLDER ADULTS

To the Editor: The incidence of ovarian cancer increases with age, especially in the seventh and eighth decades of life.¹ Age is a risk factor for mortality in individuals with ovarian cancer.¹ Three main reasons may explain this. First, older adults have greater risk of being diagnosed at advanced stages.^{1,2} Second, the optimal treatment is often administered in an incomplete manner in this population.³ Third, older adults are vulnerable; comorbidities are often the explanation for undertreatment of cancer,³ and malnutrition is associated with mortality in cancers.⁴ The U.S. National Comprehensive Cancer Network (NCCN) and the International Society of Geriatric Oncology (SIOG) recommend that a comprehensive geriatric assessment (CGA) be used to determine the best management of older adults with cancer.⁴ A CGA is a multidimensional, interdisciplinary

diagnostic process to measure many major components, including comorbidities; nutritional status; physical performance; and psychological, cognitive, and social status.⁴ Exploring the association between components of the CGA and early death in older adults with specific cancer as in advanced ovarian cancer may be helpful to improve knowledge of the effect of geriatric factors on short-term mortality. The aim of the current study was to examine the association between components of the CGA and early death in individuals with advanced ovarian cancer.

All women aged 70 and older diagnosed with Stage III or IV ovarian cancer between 2007 and 2012 and evaluated by the oncogeriatric team at the request of an oncologist were retrospectively included in this cross-sectional study. Data were recorded on age, comorbidities (Cumulative Illness Rating Scale (CIRS-G)),⁵ nutritional status (Mini Nutritional Assessment (MNA) score),⁴ functional limitation (instrumental activity of daily living (IADL) score),⁴ cognitive impairment (Mini-Mental State Examination (MMSE) score),⁴ depression (mini Geriatric Depression Scale (mini GDS)),⁴ results of the CGA (fitness for optimal or adapted treatment vs palliative treatment), presence of ascites, and chemotherapy. Early death was defined as death in the 6 months after the first consultation with an oncologist. Participants were separated into two groups based on early death or not. Between-group comparisons were performed using independent-sample *t*-tests or chi-square tests, as appropriate. Univariate logistic regression models were used to examine the association between early death (dependant variable) and components of the CGA (independent variables). $P < .05$ was considered statistically significant. All analyses were performed using SPSS version 19.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

Twenty-nine women were included (mean age 81.6 ± 4.5). Participants were polypathological, with a median CIRS of 9.7. Fifteen (58.6%) were malnourished, 12 (41.4%) had an ADL limitation, 20 (69%) had an IADL limitation, 13 (44.8%) had a MMSE score lower than 24, and nine (31%) had a positive mini-GDS. The oncogeriatric team gave a favorable opinion for optimal or adapted treatment to 65.5% of participants. Ten participants (34.5%) died in the 6 months after their first consultation with an

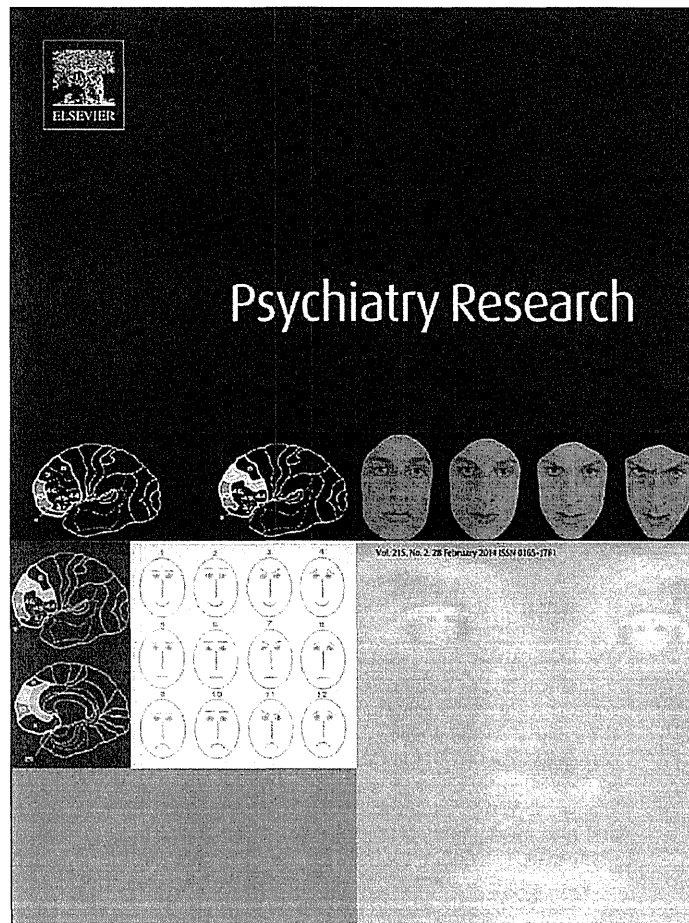
Table 1. Baseline Participant Characteristics According to Early Death or Not and Univariate Logistic Regression Showing Cross-Sectional Associations Between Early Death (Dependent Variable) and Clinical Characteristics (Independent Variables) (N = 29)

Characteristic	Early Death			Univariate Model Odds Ratio (95% Confidence Interval)	
	Yes	No	P-Value ^a	P-Value	
Age, mean \pm SD	80.6 \pm 5.2	83.5 \pm 2.7	.13	0.16 (0.97-1.40)	.12
Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics, mean \pm SD	9.5 \pm 3.3	9.9 \pm 3.0	.48	1.04 (0.81-1.34)	.76
Mini Nutritional Assessment score <17, n (%)	7 (36.8)	8 (80.0)	.03	6.86 (1.24-41.83)	.04
Instrumental activity of daily living limitation, n (%)	14 (73.7)	6 (60.0)	.45	0.54 (0.11-2.72)	.45
Mini-Mental State Examination score <24, n (%)	8 (42.1)	5 (50.0)	.71	1.38 (0.30-6.40)	.68
Mini Geriatric Depression Scale score >0	7 (36.8)	2 (20.0)	.43	0.43 (0.07-2.61)	.36
Comprehensive geriatric assessment: optimal or adapted treatment	4 (21.0)	6 (60.0)	.05	0.18 (0.03-0.95)	.04
Ascites	16 (84.2)	9 (90.0)	>.99	1.69 (0.15-18.71)	.67
Chemotherapy	19 (94.7)	7 (70.0)	.07	0.13 (0.11-2.10)	.18

SD = standard deviation.

^aBetween-group comparison based on simple *t*-test or chi-square test, as appropriate.

Provided for non-commercial research and education use.
Not for reproduction, distribution or commercial use.



This article appeared in a journal published by Elsevier. The attached copy is furnished to the author for internal non-commercial research and education use, including for instruction at the authors institution and sharing with colleagues.

Other uses, including reproduction and distribution, or selling or licensing copies, or posting to personal, institutional or third party websites are prohibited.

In most cases authors are permitted to post their version of the article (e.g. in Word or Tex form) to their personal website or institutional repository. Authors requiring further information regarding Elsevier's archiving and manuscript policies are encouraged to visit:

<http://www.elsevier.com/authorsrights>