

- irregular sleep schedules among children less than 3 years of age. *Pediatrics*, 116, 851-856
- 27) Hancox, R.J., Milne, B.J., Poulton, R. (2004). Association between child and adolescent television viewing and adult health: a longitudinal birth cohort study. *Lancet*, 364, 257-262
- 28) Gaina, A., Sekine, M., Hamanishi, S., Chen, X., Kanayama, H., Yamagami, T., et al. (2006). Epidemiological aspects of self-reported sleep onset latency in Japanese junior high school children. *J Sleep Res*, 15, 266-275
- 29) Taheri, S. (2006). The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Arch. Dis Child*, 91, 881-884
- 30) Steptoe, A., Peacey, V., Wardle, J. (2006). Sleep duration and health in young adults. *Arch Intern Med*, 166, 1689-1692
- 31) <http://it.nikkei.co.jp/digital/news/release.aspx?i=205026> (in Japanese)
- 32) American Academy of Sleep Medicine. (2005). *The International classification of sleep disorder* (Second edition). Westchester: American Academy of Sleep Medicine.
- 33) Wolfson, A.R., Carskadon, M.A. (1998). Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Dev*, 69, 875-887
- 34) Randazzo, A.C., Muehlbach, M.J., Schweitzer, P.K., Walsh, J.K. (1998). Cognitive function following acute sleep restriction in children ages 10-14. *Sleep*, 21, 861-868
- 35) Teixeira, L.R., Lowden, A., Turte, S.L., Nagai, R., Moreno, C.R., Latorre, Mdo, R., et al. (2007). Sleep and sleepiness among working and non-working high school evening students. *Chronobiol Int*, 24, 99-113
- 36) Ohayon, M.M., Vecchierini, M.F. (2005). Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community. *Sleep*, 28, 981-989
- 37) Spiegel, K., Leproult, R., Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 354, 1435-1439.
- 38) Spiegel, K., Knutson, K., Leproult, R., Tasali, E., Van Cauter, E. (2005). Sleep loss: a novel risk factor for insulin resistance and type 2 diabetes. *J Appl Physiol*, 99, 2008-2019
- 39) Carskadon MA, Dement WC. (2005). Normal human sleep: an overview. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.13-23). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 40) Soehner, A.M., Kennedy, K.S., Monk, T.H. (2007). Personality correlates with sleep-wake variables. *Chronobiol Int*, 24, 889-903
- 41) Lehnkering, H., Siegmund, R. (2007). Influence of chronotype, season, and sex of subject on sleep behavior of young adults. *Chronobiol Int*, 24, 875-888
- 42) Horne, J.A., Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*, 4, 97-110
- 43) Gau, S.S., Soong, W.T., Merikangas, K.R. (2004). Correlates of sleep-wake patterns among children and young adolescents in Taiwan. *Sleep*, 27, 512-519
- 44) Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T., Ottaviano, S. (2002). Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *J Sleep Res*, 11, 191-199
- 45) Gaina, A., Sekine, M., Kanayama, H., Takashi, Y., Hu, L., Sengoku, K., et al. (2006). Morning-evening preference: sleep pattern spectrum and lifestyle habits among Japanese junior high school pupils. *Chronobiol Int*, 23, 607-621
- 46) Caci, H., Mattei, V., Bayle, F.J., Nadalet, L., Dossios, C., Robert, P., et al. (2005). Impulsivity but not venturesomeness is related to morningness. *Psychiatry Res*, 134, 259-265
- 47) Gau, S.S., Shang, C.Y., Merikangas, K.R., Chiu, Y.N., Soong, W.T., Cheng, A.T. (2007). Association between morningness-eveningness and behavioral/emotional problems among adolescents. *J Biol Rhythms*, 22, 268-274
- 48) Susman, E.J., Dockray, S., Schiefelbein, V.L., Herwehe, S., Heaton, J.A., Dorn, L.D. (2007). Morningness/eveningness, morning-to-afternoon cortisol ratio, and antisocial behavior problems during puberty. *Dev Psychol*, 43, 811-822
- 49) The Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. Reports on the national wide examination in 2008 (<http://www.nier.go.jp/08chousakkeka/index.htm>)
- 50) Carney, C.E., Edinger, J.D., Meyer, B., Lindman, L., Istre, T. (2006). Daily activities and sleep quality in college students. *Chronobiol Int*, 23, 623-637

- 51) Monk, T.H., Buysse, D.J., Potts, J.M., DeGrazia, J.M., Kupfer, D.J. (2004). Morningness-eveningness and lifestyle regularity. *Chronobiol Int*, 21, 435-443
- 52) Yokomaku, A., Misao, K., Omoto, F., Yamagishi, R., Tanaka, K., Takada, K., et al. (2008). A study of the association between sleep habits and problematic behaviors in preschool children. *Chronobiol Int*, 25, 549-564
- 53) Suzuki, M., Nakamura, T., Kohyama, J., Nomura, Y., Segawa, M. (2005). Children's ability to copy triangular figures is affected by their sleep-wakefulness rhythms. *Sleep Biol Rhythms*, 3, 86-91
- 54) Kohyama, J. (2007). Early rising children are more active than late risers. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 3, 959-963
- 55) Saper, C.B., Scammell, T.E., Lu, J. (2005). Hypothalamic regulation of sleep and circadian rhythms. *Nature*, 437, 1257-1263
- 56) Buijs, R.M., van Eden, C.G., Goncharuk, V.D., Kalsbeek, A. (2003). The biological clock tunes the organs of the body: timing by hormones and the autonomic nervous system. *J Endocrinol*, 177, 17-26
- 57) Minors, D.S., Waterhouse, J.M., Wirz-Justice, A. (1991). A human phase-response curve to light. *Neurosci. Lett*, 133, 36-40
- 58) Ukaï, H., Kobayashi, T.J., Nagano, M., Masumoto, K.H., Sujino, M., Kondo, T., et al. (2007). Melanopsin-dependent photo-perturbation reveals desynchronization underlying the singularity of mammalian circadian clocks. *Nat Cell Biol*, 9, 1327-1334
- 59) Ohta, H., Yamazaki, S., McMahon, D.G. (2005). Constant light desynchronizes mammalian clock neurons. *Nat Neurosci*, 8, 267-269
- 60) Ohta, H., Mitchell, A.C., McMahon, D.G. (2006). Constant light disrupts the developing mouse biological clock. *Pediatr Res*, 60, 304-308
- 61) Mieda, M., Williams, S.C., Richardson, J.A., Tanaka, K., Yanagisawa, M. (2006). The dorsomedial hypothalamic nucleus as a putative food-entrainable circadian pacemaker. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 103, 12150-12155
- 62) Waterhouse, J., Reilly, T., Atkinson, G., Edwards, B. (2007). Jet lag: trends and coping strategies. *Lancet*, 369, 1117-1129
- 63) Wever, R.A. (1979). The circadian system of man: results of experiments under temporal isolation. New York: Springer-Verlag.
- 64) Rivkees, S.A. (2001). Mechanisms and clinical significance of circadian rhythms in children. *Curr Opin Pediatr*, 13, 352-357
- 65) Katz, G., Durst, R., Zislin, Y., Barel, Y., Knobler, H.Y. (2001). Psychiatric aspects of jet lag: review and hypothesis. *Med Hypotheses*, 56, 20-23
- 66) Arendt, J., Stone, B., Skene, D.J. (2005). Sleep disruption in jet lag and other circadian rhythm-related disorders. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.659-672). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 67) Terman, M., Terman, J.S. (2005). Light therapy. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.1424-1442). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 68) Mallis, M.M., DeRoshia, C.W. (2005). Circadian rhythms, sleep, and performance in space. *Aviat Space Environ Med*, 76(6 Suppl), B94-107
- 69) Kerkhof, G.A., Van Dongen, H.P. (1996). Morning-type and evening-type individuals differ in the phase position of their endogenous circadian oscillator. *Neurosci. Lett*, 218, 153-156
- 70) Bailey, S.L., Heitkemper, M.M. (2001). Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: morningness-eveningness effects. *Chronobiol Int*, 18, 249-261
- 71) Duffy, J.F., Rimmer, D.W., Czeisler, C.A. (2001). Association of intrinsic circadian period with morningness-eveningness, usual wake time, and circadian phase. *Behav Neurosci*, 115, 895-899
- 72) Nilssen, O., Lipton, R., Brenn, T., Höyer, G., Boiko, E., Tkatchev, A. (1997). Sleeping problems at 78 degrees north: the Svalbard Study. *Acta Psychiatr Scand*, 95, 44-48
- 73) Nilssen, O., Brenn, T., Hoyer, G., Lipton, R., Boiko, J., Tkatchev, A. (1999). Self-reported seasonal variation in depression at 78 degree north. The Svalbard Study. *Int J Circumpolar Health*, 58, 14-23
- 74) Gooley, J.J., Saper, C.B. (2005). Anatomy of the mammalian circadian system. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.335-350). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 75) Ubuka, T., Bentley, G.E., Ukena, K., Wingfield, J.C., Tsutsui, K. (2005). Melatonin induces the expression of gonadotropin-inhibitory hormone in

- the avian brain. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 102, 3052-3057
- 76) Lewy, A.J., Wehr, T.A., Goodwin, F.K., Newsome, D.A., Markey, S.P. (1980). Light suppresses melatonin secretion in humans. *Science*, 210, 1267-1269
- 77) Manchester, L.C., Poeggeler, B., Alvares, F.L., Ogden, G.B., Reiter, R.J. (1995). Melatonin immunoreactivity in the photosynthetic prokaryote *Rhodospirillum rubrum*: implications for an ancient antioxidant system. *Cell Mol Biol Res*, 41, 391-395
- 78) Yan, M.T. (2002). Melatonin has antioxidant effects in the brain. *J Pineal Res*, 33, 125-126
- 79) Ikeda, M., Ikeda-Sagara, M., Okada, T., Clement, P., Urade, Y., Nagai, T., Sugiyama, T., Yoshioka, T., Honda, K., Inoué, S. (2005). Brain oxidation is an initial process in sleep induction. *Neuroscience*, 130, 1029-1040
- 80) Pandi-Perumal, S.R., Srinivasan, V., Poeggeler, B., Hardeland, R., Cardinali, D.P. (2007). Drug Insight: the use of melatonergic agonists for the treatment of insomnia-focus on ramelteon. *Nat Clin Pract Neurol*, 3, 221-228
- 81) Uchiyama, M., Okawa, M., Shibui, K., Liu, X., Hayakawa, T., Kamei, Y., Takahashi, K. (2000). Poor compensatory function for sleep loss as a pathogenic factor in patients with delayed sleep phase syndrome. *Sleep*, 23, 553-558
- 82) Mishima, K., Okawa, M., Shimizu, T., Hishikawa, Y. (2001). Diminished melatonin secretion in the elderly caused by insufficient environmental illumination. *J Clin Endocrinol Metab*, 86, 129-134
- 83) Kohyama, J. (2002). Late nocturnal sleep onset impairs a melatonin shower in young children. *Neuro Endocrinol Lett*, 23, 385-386
- 84) Zhdanova, I.V., Yu, L., Lopez-Patino, M., Shang, E., Kishi, S., Guelin, E. (2008). Aging of the circadian system in zebrafish and the effects of melatonin on sleep and cognitive performance. *Brain Res Bull*, 75, 433-441
- 85) Danel, T., Cottencin, O., Tisserand, L., Touitou, Y. (in press). Inversion of Melatonin Circadian Rhythm in Chronic Alcoholic Patients during Withdrawal: Preliminary Study on Seven Patients. *Alcohol Alcoholism*
- 86) Aguzzi, J., Bullock, N.M., Tosini, G. (2006). Spontaneous internal desynchronization of locomotor activity and body temperature rhythms from plasma melatonin rhythm in rats exposed to constant dim light. *J Circadian Rhythms*, 4, 6
- 87) Cagampang, F.R., Yamazaki, S., Otori, Y., Inouye, S.I. (1993). Serotonin in the raphe nuclei: regulation by light and an endogenous pacemaker. *Neuroreport*, 5, 49-52
- 88) Kandel, E.R. (2000). Disorders of mood. In: E.R.Kandel, J.H.Schwartz, T.M.Jessell, (Eds), *Principles of neural science* (4th edition, pp. 1209-1226). New York: McGraw-Hill.
- 89) Jacobs, B.L., Fornal, C.A. (1993). 5-HT and motor control: a hypothesis. *Trends Neurosci*, 16, 346-352
- 90) Berchtold, N.C., Chinn, G., Chou, M., Kesslak, J.P., Cotman, C.W. (2005). Exercise primes a molecular memory for brain-derived neurotrophic factor protein induction in the rat hippocampus. *Neuroscience*, 133, 853-861
- 91) Cotman, C.W., Berchtold, N.C. (2002). Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends Neurosci*, 25, 295-301
- 92) Friedland, R.P., Fritsch, T., Smyth, K.A., Koss, E., Lerner, A.J., Chen, C.H., et al. (2001). Patients with Alzheimer's disease have reduced activities in midlife compared with healthy control-group members. *Proc Natl Acad Sci USA*, 98, 3440-3445
- 93) Rovio, S., Kåreholt, I., Helkala, E.L., Viitanen, M., Winblad, B., Tuomilehto, J., et al. (2005). Leisure-time physical activity at midlife and the risk of dementia and Alzheimer's disease. *Lancet Neurol*, 4, 705-711
- 94) Briones, T.L. (2006). Environment, physical activity, and neurogenesis: implications for prevention and treatment of Alzheimer's disease. *Curr Alzheimer Res*, 3, 49-54
- 95) Linnoila, V.M., Virkkunen, M. (1992). Aggression, suicidality, and serotonin. *J Clin Psychiatry*, 53 Suppl, 46-51
- 96) Raleigh, M.J., McGuire, M.T., Brammer, G.L., Pollack, D.B., Yuwiler, A. (1991). Serotonergic mechanisms promote dominance acquisition in adult male vervet monkeys. *Brain Res*, 559, 181-190
- 97) Alexander, G.E., DeLong, M.R., Strick, P.L. (1986). Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci*, 9, 357-381
- 98) Tekin, S., Cummings, J.L. (2002). Frontal-subcortical neuronal circuits and clinical neuro-

- psychiatry: an update. *J Psychosom Res*, 53, 647-654
- 99) Portas, C.M., Bjorvatn, B., Ursin, R. (2000). Serotonin and the sleep/wake cycle: special emphasis on microdialysis studies. *Prog Neurobiol*, 60, 13-35
- 100) Miike, T., Tomoda, A., Jhodoi, T., Iwatani, N., Mabe, H. (2004). Learning and memorization impairment in childhood chronic fatigue syndrome manifesting as school phobia in Japan. *Brain Dev*, 26, 442-447
- 101) Viner, R., Hotopf, M. (2004). Childhood predictors of self reported chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis in adults: national birth cohort study. *BMJ*, 329, 941
- 102) Thomas, M.A., Smith, A.P. (2006). An investigation of the long-term benefits of antidepressant medication in the recovery of patients with chronic fatigue syndrome. *Hum Psychopharmacol*, 21, 503-509
- 103) van Heukelom, R.O., Prins, J.B., Smits, M.G., Bleijenberg, G. (2006). Influence of melatonin on fatigue severity in patients with chronic fatigue syndrome and late melatonin secretion. *Eur J Neurol*, 13, 55-60
- 104) Tanaka, H. (2007). Autonomic function and child chronic fatigue syndrome (in Japanese). *Nippon Rinsho*, 65, 1105-1112
- 105) Freudenberg, H. (1974). Staff burnout. *J Social Issues*, 30, 159-164
- 106) Söderström, M., Ekstedt, M., Akerstedt, T., Nilsson, J., Axelsson, J. (2004). Sleep and sleepiness in young individuals with high burnout scores. *Sleep*, 27, 1369-1377
- 107) Grossi, G., Perski, A., Evengård, B., Blomkvist, V., Orth-Gomér, K. (2003). Physiological correlates of burnout among women. *J Psychosom Res*, 55, 309-316
- 108) Alimoglu, M.K., Donmez, L. (2005). Daylight exposure and the other predictors of burnout among nurses in a University Hospital. *Int J Nurs Stud*, 42, 549-555
- 109) Tops, M., Boksem, M.A., Wijers, A.A., van Duinen, H., Den Boer, J.A., Meijman, T.F., et al. (2007). The psychobiology of burnout: are there two different syndromes? *Neuropsychobiology*, 55, 143-150
- 110) Appels, A., Höppener, P., Mulder, P. (1987). A questionnaire to assess premonitory symptoms of myocardial infarction. *Int J Cardiol*, 17, 15-24
- 111) Appels, A., Mulder, P. (1988). Excess fatigue as a precursor of myocardial infarction. *Eur Heart J*, 9, 758-764
- 112) van Diest, R., Appels, W.P. (1994). Sleep physiological characteristics of exhausted men. *Psychosom Med*, 56, 28-35
- 113) Nicolson, N.A., van Diest, R. (2000). Salivary cortisol patterns in vital exhaustion. *J Psychosom Res*, 49, 335-342
- 114) van Diest, R. (1990). Subjective sleep characteristics as coronary risk factors, their association with Type A behaviour and vital exhaustion. *J Psychosom Res*, 34, 415-426
- 115) Melamed, S., Shirom, A., Toker, S., Berliner, S., Shapira, I. (2006). Burnout and risk of cardiovascular disease: evidence, possible causal paths, and promising research directions. *Psychol Bull*, 132, 327-353
- 116) Rooks, D.S. (2007). Fibromyalgia treatment update. *Curr Opin Rheumatol*, 19, 111-117
- 117) Reiter, R.J., Acuna-Castroviejo, D., Tan, D.X. (2007). Melatonin therapy in fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep*, 11, 339-342
- 118) Souetre, E., Salvati, E., Belugou, J.L., Pringuey, D., Candito, M., Krebs, B., et al. (1989). Circadian rhythms in depression and recovery: evidence for blunted amplitude as the main chronobiological abnormality. *Psychiatry Res*, 28, 263-278
- 119) Tomoda, A., Miike, T., Yonamine, K., Adachi, K., Shiraishi, S. (1997). Disturbed circadian core body temperature rhythm and sleep disturbance in school refusal children and adolescents. *Biol Psychiatry*, 41, 810-813
- 120) Graeber, R.C. (1994). Jet lag and sleep disruption. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (2nd edition, pp.463-470). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 121) Takahashi, T. (2008). Circadian rhythm sleep disorder -jet lag type (jet lag disorder)- (in Japanese). *Nippon Rinsho*, 66 (Suppl 2), 336-340
- 122) Monk, T.H. (2005). Shift work: basic principles. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.673-679). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 123) Czeisler, C.A., Buxton, O.M., Khalsa, S.B.S. (2005). The human circadian timing system and sleep-wake regulation. In: M.H. Kryger, T. Roth,

- W.C. Dement, (Eds). Principles and practice of sleep medicine (4th edition. pp.375-394). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 124) Mindell, J.A., Emslie, G., Blumer, J., Genel, M., Glaze, D., Ivanenko, A., et al. (2006). Pharmacologic management of insomnia in children and adolescents: consensus statement. *Pediatrics*, 117, e1223-1232
- 125) Aschoff, J., Wever, R. (1976). Human circadian rhythms: a multioscillatory system. *Fed Proc*, 35, 2326-2332
- 126) Engelmann, W., Johnsson, A., Kobler, H.G., Schimmel, M. (1978). Attenuation of the petal movement rhythm in *Kalanchoe* with light pulses. *Physiol Plant*, 43, 68-76
- 127) Taylor, W., Krasnow, R., Dunlap, J.C., Broda, H., Hastings, J.W. (1982). Critical pulses of anisomycin drive the circadian oscillator in *Gonyaulax* towards its singularity. *J Comp Physiol*, 148, 11-25
- 128) Jewett, M.E., Kronauer, R.E., Czeisler, C.A. (1991). Light-induced suppression of endogenous circadian amplitude in humans. *Nature*, 350, 59-62
- 129) Johnson, C.H., Kondo, T. (1992). Light pulses induce 'singular' behavior and shorten the period of the circadian phototaxis rhythm in the CW15 strain of *Chlamydomonas*. *J Biol Rhythms*, 7, 313-327
- 130) Honma, S., Honma, K. (1999). Light-induced uncoupling of multioscillatory circadian system in a diurnal rodent, Asian chipmunk. *Am J Physiol*, 276, R1390-R1396
- 131) Covington, M.F., Panda, S., Liu, X.L., Strayer, C.A., Wagner, D.R., Kay, S.A. (2001). ELF3 modulates resetting of the circadian clock in *Arabidopsis*. *Plant Cell*, 13, 1305-1315
- 132) Huang, G., Wang, L., Liu, Y. (2006). Molecular mechanism of suppression of circadian rhythms by a critical stimulus. *EMBO J*, 25, 5349-5357
- 133) Ohinata, J., Suzuki, N., Araki, A., Takahashi, S., Fujieda, K., Tanaka, H. (2008). Actigraphic assessment of sleep disorders in children with chronic fatigue syndrome. *Brain Dev*, 30, 329-333
- 134) Takimoto, M., Hamada, A., Tomoda, A., Ohdo, S., Ohmura, T., Sakato, H., et al. (2005). Daily expression of clock genes in whole blood cells in healthy subjects and a patient with circadian rhythm sleep disorder. *Am J Physiol*, 289, R1273-R1279
- 135) Ishida, A., Mutoh, T., Ueyama, T., Bando, H., Masubuchi, S., Nakahara, D., Tsujimoto, G., Okamura, H. (2005). Light activates the adrenal gland: timing of gene expression and glucocorticoid release. *Cell Metab*, 2, 297-307
- 136) Mistlberger, R.E., Rusak, B. (2005). Circadian rhythms in mammals: formal properties and environmental influences. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds). Principles and practice of sleep medicine (4th edition. pp.321-334). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 137) Tucker, M.A., Fishbein, W. (2008). Enhancement of declarative memory performance following a daytime nap is contingent on strength of initial task acquisition. *Sleep*, 31, 197-203
- 138) <http://medical.nikkeibp.co.jp/nc/all/hotnews/archives/395485.html>
- 139) Mitler, M.M., Carskadon, M.A., Czeisler, C.A., Dement, W.C., Dinges, D.F., Graeber, R.C. (1988). Catastrophes, sleep, and public policy: consensus report. *Sleep*, 11, 100-109
- 140) <http://www.hayaoki.jp>
- 141) Baghai, T.C., Moller, H.J., Rupprecht, R. (2006). Recent progress in pharmacological and non-pharmacological treatment options of major depression. *Curr Pharm Des*, 12, 503-515
- 142) Jorm, A.F., Allen, N.B., O'Donnell, C.P., Parslow, R.A., Purcell, R., Morgan, A.J. (2006). Effectiveness of complementary and self-help treatments for depression in children and adolescents. *Med J Aust*, 185, 368-372
- 143) Michalak, E.E., Murray, G., Wilkinson, C., Dowrick, C., Lam, R.W. (2007). A pilot study of adherence with light treatment for seasonal affective disorder. *Psychiatry Res*, 149, 315-320
- 144) Terman, M., Terman, J.S., Quitkin, F.M., McGrath, P.J. (1989). Bright light therapy for winter depression: a review of efficacy. *Neuropsychopharmacology*, 2, 1-22
- 145) Pearl, S.J., Lue, F., MacLean, A.W., Heslegrave, R.J., Reynolds, W.J., Moldofsky, H. (1996). The effects of bright light treatment on the symptoms of fibromyalgia. *J Rheumatol*, 23, 896-902
- 146) Williams G, Waterhouse J, Mugarza J, Minors D, Hayden K. Therapy of circadian rhythm disorders in chronic fatigue syndrome: no symptomatic improvement with melatonin or phototherapy. *Eur J Clin Invest* 2002;32:831-837.
- 147) Miike T. Childhood chronic fatigue syndrome

- (in Japanese). *Nippon Rinsho* 2007;65:1099-1104.
- 148) Sack RL, Auckley D, Auger RR, Carskadon MA, Wright KP Jr, Vitiello MV, et al. American Academy of Sleep Medicine. Circadian rhythm sleep disorders: part I, basic principles, shift work and jet lag disorders. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep* 2007;30:1460-83.
- 149) Burgess HJ, Eastman CI. Short nights attenuate light-induced circadian phase advances in humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:4437-40.
- 150) Burgess HJ, Eastman CI. Short nights reduce light-induced circadian phase delays in humans. *Sleep* 2006;29:25-30
- 151) Burgess HJ, Eastman CI. Early versus late bedtimes phase shift the human dim light melatonin rhythm despite a fixed morning lights on time. *Neurosci Lett* 2004;356:115-8.
- 152) Burgess HJ, Eastman CI. A late wake time phase delays the human dim light melatonin rhythm. *Neurosci Lett* 2006;395:191-195
- 153) Sack, R.L., Auckley, D., Auger, R.R., Carskadon, M.A., Wright, K.P.Jr, Vitiello, M.V., et al. (2007). American Academy of Sleep Medicine. Circadian rhythm sleep disorders: part II, advanced sleep phase disorder, delayed sleep phase disorder, free-running disorder, and irregular sleep-wake rhythm. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*, 30, 1484-1501
- 154) Lautenschläger, J. (2000). Present state of medication therapy in fibromyalgia syndrome. *Scand J Rheumatol Suppl*, 113, 32-36
- 155) Kajimura, N., Hori, T. (2003). Affective disorder (in Japanese). *Ryoikibetsu Shokogun Shirizu*, 39, 236-240
- 156) Eser, D., Baghai, T.C., Möller, H.J.(2007). Evidence of agomelatine's antidepressant efficacy: the key points. *Int Clin Psychopharmacol*, 22 (suppl 2), S15-S19
- 157) McGechan, A., Wellington, K. (2005). *Ramelteon*. *CNS Drugs*, 19, 1057-1065
- 158) Carpizo, R., Martínez, A., Mediavilla, D., González, M., Abad, A., Sánchez-Barceló, E.J. (2006). Smith-Magenis syndrome: a case report of improved sleep after treatment with beta1-adrenergic antagonists and melatonin. *J Pediatr*, 149, 409-411
- 159) Ikeda, M., Honda, K., Inoué, S. (1996). Vitamin B12 amplifies circadian phase shifts induced by a light pulse in rats. *Experientia*, 52, 691-694
- 160) Bhat, R.S., Chiu, E., Jeste, D.V. (2005). Nutrition and geriatric psychiatry: a neglected field. *Curr Opin Psychiatry*, 18, 609-614
- 161) Regland, B., Andersson, M., Abrahamsson, L., Bagby, J., Dyrehag, L.E., Gottfries, C.G. (1997). Increased concentrations of homocysteine in the cerebrospinal fluid in patients with fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. *Scand J Rheumatol*, 26, 301-307
- 162) Legrand, F., Heuze, J.P. (2007). Antidepressant effects associated with different exercise conditions in participants with depression: a pilot study. *J Sport Exerc Psychol*, 29, 348-364
- 163) Tomas-Carus, P., Gusi, N., Häkkinen, A., Häkkinen, K., Leal, A., Ortega-Alonso, A. (2008). Eight months of physical training in warm water improves physical and mental health in women with fibromyalgia: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med*, 40, 248-252
- 164) Lack, L.C., Wright, H.R. (2007). Chronobiology of sleep in humans. *Cell Mol Life Sci*, 64, 1205-1215
- 165) Wyller, V.B. (2007). The chronic fatigue syndrome--an update. *Acta Neurol Scand Suppl*, 187, 7-14
- 166) Reid, K.J., Zee, P.C. (2005). Circadian disorders of the sleep-wake cycle. In: M.H. Kryger, T. Roth, W.C. Dement, (Eds), *Principles and practice of sleep medicine* (4th edition, pp.691-701). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- 167) Richardson, G.S., Malin, H.V. (1996). Circadian rhythm sleep disorders: Pathophysiology and treatment. *J Clin Neurophysiol*, 13, 17-31
- 168) Chen, R., Moriya, J., Yamakawa, J., Takahashi, T., Kanda, T. (in press). Traditional Chinese medicine for chronic fatigue syndrome. *EvidBased Complement Alternat Med*.
- 169) Ogawa, R., Toyama, S., Matsumoto, H. (1992). Chronic fatigue syndrome - cases in the Kanebo Memorial Hospital (in Japanese). *Nippon Rinsho*, 50, 2648-2652
- 170) Miike T, a supervising editor, Zhao JE, Iwatani N, editors (1997). *Guidance of traditional Chinese medicine* (in Japanese) Tokyo: Ishiyaku Publishers
- 171) Tanra, A.J., Kagaya, A., Motohashi, N., Uchitomi, Y., Yamawaki, S. (1994). TJS-010, a new prescription of Kampo medicine with putative

- antidepressive and anxiolytic properties.--A behavioral study using experimental models for depression and anxiety. *Hiroshima J Med Sci*, 43, 145-151
- 172) Zheng, L., Faber, K. (2005). Review of the Chinese medical approach to the management of fibromyalgia. *Curr Pain Headache Rep*, 9, 307-312
- 173) Chow, Y.W., Tsang, H.W. (2007). Biopsychosocial effects of qigong as a mindful exercise for people with anxiety disorders: a speculative review. *J Altern Complement Med*, 13, 831-839
- 174) Lee, M.S., Chen, K.W., Sancier, K.M., Ernst, E. (2007). Qigong for cancer treatment: a systematic review of controlled clinical trials. *Acta Oncol*, 46, 717-722
- 175) <http://en.wikipedia.org/wiki/Qigong>
- 176) Lee, M.S., Pittler, M.H., Ernst, E. (2007). External qigong for pain conditions: a systematic review of randomized clinical trials *J Pain*, 8, 827-831
- 177) Ospina, M.B., Bond, K., Karkhaneh, M., Tjosvold, L., Vandermeer, B., Liang, Y., et al. (2007). Meditation practices for health: state of the research. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*, 155, 1-263
- 178) Lehrer, P., Sasaki, Y., Saito, Y. (1999). Zazen and cardiac variability. *Psychosom Med*, 61, 812-821
- 179) Arita, H., Takahashi, G. (2002). Breathing to activate serotonergic activity (in Japanese). Tokyo: Diyusha.
- 180) Mohri, Y., Fumoto, M., Sato-Suzuki, I., Umino, M., Arita, H. (2005). Prolonged rhythmic gum chewing suppresses nociceptive response via serotonergic descending inhibitory pathway in humans. *Pain*, 118, 35-42
- 181) Segawa, M. (2005). Early motor disturbances in Rett syndrome and its pathophysiological importance. *Brain Dev*, 27(Suppl 1), S54-S58
- 182) Mori, S., Matsuyama, K., Kohyama, J., Kobayashi, Y., Takakusaki, K. (1992). Neuronal constituents of postural and locomotor control systems and their interactions in cats. *Brain Dev*, 14(Suppl), S109-S120
- 183) Segawa, M. (2002). Development of emotional and mental activity of humans and higher brain function (in Japanese). *Kagaku*, 72, 302-308
- 184) Kawai, H. (2008). In the lecture on the 111th annual meeting of the Japan Pediatric Society (Tokyo)
- 185) Robinson, J., Biley, F.C., Dolk, H. (2007). Therapeutic touch for anxiety disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 3, CD006240
- 186) Mistry, K.B., Minkovitz, C.S., Strobino, D.M., Borzekowski, D.L. (2007). Children's television exposure and behavioral and social outcomes at 5.5 years: does timing of exposure matter? *Pediatrics*, 120, 762-769
- 187) Asai, T. (2000). Orthostatic dysregulation. In: J.Yata, M. Yanagisawa, K. Yamaguchi, T. Ozeki, (Eds), *Today's therapy in pediatrics* (12th edition, pp.349-350).Tokyo: Igakushoin.
- 188) Japanese Society of Psychosomatic Pediatrics. (2005). Diagnostic and therapeutic guideline 2005 for orthostatic dysregulation in children.
- 189) Strathearn, L., Li, J., Fonagy, P., Montague, P.R. (2008). What's in a smile? Maternal brain responses to infant facial cues. *Pediatrics*, 122, 40-51
- 190) Singh, R.B., Pella, D., Otsuka, K., Halberg, F., Cornelissen, G. (2002). New insights into circadian aspects of health and disease. *J Assoc Physicians India*, 50, 1416-1425
- 191) Kaibara, E. (1713) *Youzyouku* (Translated into modern Japanese by Ishikawa, K. (1961). Iwanamibunko blue 10-1. Tokyo: Iwanamishoten.)
- 192) Hirano, S. (1832). *Byoukesuchi* (Translated into modern Japanese by Kosodo, H. (2006). Tokyo: Nounsangyosonbunka-kyoukai.)
- 193) Yang, C.K., Kim, J.K., Patel, S.R., Lee, J.H. (2005). Age-related changes in sleep/wake patterns among Korean teenagers. *Pediatrics*, 115(1 Suppl), 250-256
- 194) Chung, K.F., Cheung, M.M. (2008). Sleep-wake patterns and sleep disturbance among Hong Kong Chinese adolescents. *Sleep*, 31, 185-194
- 195) <http://www.nri.co.jp/english/news/2004/041101.html>
- 196) Kantermann, T., Juda, M., Mellow, M., Roenneberg, T. (2007) The human circadian clock's seasonal adjustment is disrupted by daylight saving time. *Curr Biol*, 17, 1996-2000
- 197) Coren, S. (1996) Daylight saving time and traffic accidents. *New Engl J Medicine*, 334, 924
- 198) Janszky, J., Ljung, R. (2008) Shifts to and from daylight saving time and incidence of myocardial infarction. *N Engl J Med*, 359, 1966-1968

V. 関連学会報告・講演会開催・ニュースレター発行等

1) 学会報告

- (1) ○ 浅見恵梨子、新小田春美；奈良県における3歳児の睡眠事情と健康支援に関する基礎調査、第16回日本健康教育学会（大阪）
- (2) ○ 新小田春美、浅見恵梨子、内村直尚、西岡和男、末次美子、榑木晶子、加来恒壽、加藤則子、松本一弥、南部由美子、神山潤；乳幼児の発達年齢および親子の睡眠習慣からみた遅寝の実態とその影響要因の分析、第33回日本睡眠学会、(福島)
- (3) ○ 浅見恵梨子、新小田春美、末次美子、西岡和男、南部由美子、加藤則子、内村直尚、大久保一郎、早川和生、加来恒壽；乳幼児の睡眠問題と成長発達および精神気質との関連に関する横断研究、第67回日本公衆衛生学会

2) 平成20年度 ChiSCoP 講演会『睡眠と子どもの心身の発達』

～ よりよい睡眠が子どもの脳、体、心を育てる ～

- (1) 第1回講演会 奈良文化会館 講師：神山潤
- (2) 第2回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：内村直尚
- (3) 第3回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：新小田春美
- (4) 第4回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：内村直尚

3) ChiSCoP ニュースレター発行

第1号発行	平成19年10月
第2号発行	平成20年2月
第3号発行	平成20年10月
第4号発行	平成21年1月

4) 報道関係取材等

毎日新聞	平成20年5月
FBS	平成20年10月
育児広報誌掲載 (Happy Angel)	

九州大学大学院・新小田春美先生らが考案・完成させた

『早起き元気さんのシール帳』 正しい睡眠スタイル普及のツールに

12項目について毎日シール
1カ月つける仕組み

シールを貼って点数をカウント、12
点満点で1カ月つける仕組みです。

親子ペア50組が協力
シール帳を実践中

シール帳の反対面には、「早起き元
気さんのおやくそく」10カ条につい
て分かりやすく説明するとともに、

赤ちゃんや乳幼児にとって、「夜
明けとともにめざまめ、朝食を必ず摂
る。そして、昼間は適度な運動をさ
せて、夜は9時頃までに寝る」とい
う規則正しい生活こそとても大切
です。九州大学大学院の新小田春美
准教授は「ママやパパの夜型生活や
社会全体の夜型化が子どもの睡眠
障害を引き起こし、生体リズムを壊
してしまうのではないかと」みて、
正しい「生体（生活）リズム」の確立
を研究テーマとされています。新小
田先生は厚生労働科学研究費補助
金事業の一環として、子どもの睡眠
時間の体系的なデータも蓄積され
ています。その新小田先生がこの
ほど新しく作成されたのが、A3版
の「早起き元気さんのシール帳」。太
陽さんにごあいさつ「こはんは3
食、規則的に「暗い部屋でやすみ
なさい」などの12項目について、毎日

シールを貼って点数をカウント、12
点満点で1カ月つける仕組みです。



▲シール帳を使った睡眠に関する意見交換
（第2回講演会グループワークにて）

新小田先生が勧める「早起き元気さんのおやくそく」の10カ条

- 1 はやおきさん。あさ起きたら、太陽さんにごあいさつ。
- 2 ごはんは3食、規則的。
- 3 昼間、たっぷり太陽の光をあびて、元気にかけっこ、かくれんぼ。
- 4 おともだちと、家族とおしゃべり、楽しい時間。
- 5 おこのみの昼寝は、短い時間で、3時まで。
- 6 夜のお外は、控えよう。
- 7 びかびかテレビより、お母さん、お父さんとの時間。
- 8 お気に入りのおやすみじゅんぴ。
- 9 お部屋はぐっすり眠れる環境に。暗くてもこわくないっ。
- 10 トイレも、毎日仲良しさん。朝とおやすみ前のトイレの習慣。

新小田先生がここまで完成させた 早起き元気さんのシール帳



▲シール帳の反対面には「早起き元気さんのおやくそく」
10カ条と「健康の3要素」の説明項目がある。



▲シール帳にセットされたオリジナルシール。目玉だけのシールには
お口を揃くようになっています。



新小田先生



九州大学大学院・新小田先生が
一般向け「睡眠講演会」
約40組の熱心な
親子ペアが参加

健康の3要素 食事 運動 睡眠・休息

生体リズムの規則性は、健康か否かの重要なカギ。
早朝の太陽の光で、生体時計を合わせましょう。

健康の3要素（橋本）に、時間軸（縦糸）を通すことで、からだは健康体（丈夫な布）。
●健康の3要素に時間という概念を取り入れると、生体リズムが整います。

- ① 朝食は脳の働きを決め、体の覚醒を進めます。
（脳のブドウ糖不足を避けましょう）
- ② 運動は昼間の活動量を増やし、生体リズムのメリハリを左右します。
- ③ 規則正しい就寝・起床は、からのリズムを整わせ、活動に自律性を持たせます。



▲新小田先生の講演を熱心に聴く、
ママ・パパたち（第1回講演会にて）

小話夏宿の特集「夜ふかしママが
赤ちゃんをタメにする!! 大切な睡
眠」は、大きな反響を呼びました。
お話を伺った九州大学大学院の新
小田春美准教授「医学研究院保健学
部門広域生涯発達看護学講座」は、
2008年の10月26日と11月24日
の2回「睡眠に関する講演会」
早起き・元気さんのおやくそく10カ条
という講演会を九大医東10カ条
バスで開かれました。

一般のママやパパや乳幼児赤ちゃん
に向けて、2回合わせて、約40組
の熱心な親子ペアが規則正しい生
活の重要性や睡眠の大切さを学び
ました。熊丸みつ子先生による親
子遊びで楽しんだ後、新小田先生
や内村直尚先生の「睡眠に関する講
演会」に臨みました。子育てと睡眠
をテーマにした意見交換会グルー
プワークで率直な意見を交わした
後、医師助産師による相談コーナ
ーにも参加グループワークでは「兄
弟がいるので下の子の睡眠が乱れ
がちで知ること「遅く帰るパパが
子どもを起すこと」や、子どもがパパ
を待たなければならない」など
の声が出ていました。

脳体心を育てる よりよい睡眠が子どもの



「早起き・早寝の規則正しい生活で、親子ともども正しい睡眠を！」。赤ちゃんや乳幼児にとつての「睡眠」の大切さが再認識されています。この研究分野の第一人者のひとり、久留米大学医学部の内村直尚教授のご講演内容をまとめてみました。また、九州大学大学院の小山田春美准教授が推進されている、正しい睡眠生活の普及活動と、このほど完成された「早起き元気くんのシール帳」についてもレポートします。

取材：文/村上直樹

夢を見るレム睡眠と深いノンレム睡眠交互に

「睡眠」は、脳は活発に動き、夢を見る「レム睡眠」と、脳が休み、夢も見ない「ノン睡眠」からなります。1晩の睡眠では、レム睡眠とノンレム睡眠を交互に周期的に繰り返します。一般的に約90分が1周期であり、1晩に4〜5つの周期があるとされています。

右下の「睡眠の役割」に具体的に示したように、ノンレム睡眠の中のより深い睡眠である「深睡眠」では、脳を休養させるとともに、免疫機能も増えます。身体の成長を司る成長ホルモンも分泌されます。午前3時を過ぎてもからようやく眠るのは、「深睡眠」はほとんど出て来ません。ですから、極端な夜型生活を続けることが体に悪い影響を与えるのは明白です。

「早寝・早起き」より「早起き・早寝」が大切

産まれたての赤ちゃんは1日16〜17時間は寝ていますが、そのうち半分くらいは夢をみています。どんなに遅くとも夜の9時には眠るという生活スタイルが求められるわけですが、そのためには逆算して朝の7時には目覚める必要があります。

つまり大切なのは、「早寝・早起き」というよりも、「早起き・早寝」の生活パターンの確立なのです。社会全体の夜型化や親の生活パターンの影響から、最近では、夜10時以降に就寝する3歳児が全体の過半数を占めていることが推計されています。これは深刻な問題です。睡眠不足が肥満を引き起こしたり、学力を低下させたり、運動能力の低

内村直尚・久留米大学医学部教授が提唱する「幼児が夜ぐっすり眠るための生活リズム10カ条」

- 1 朝一定の時刻に早起し、光を浴びる（休日も平日と同時刻に起きる）
- 2 規則正しく朝食をとり、排便する
- 3 屋外で友だちと元気に遊ぶ（活動量を増やす）
- 4 昼寝は1〜2時間。午後3時頃までにすませる
- 5 夕食は規則正しく、入床2〜3時間前にはすませる
- 6 夜はコンビニなど明るいとこには外出しない
- 7 入浴は入床1〜2時間までに行なう
- 8 テレビやゲームは入床1時間前はしない
- 9 寝室は暗くする（入床30分前から部屋を暗くする）
- 10 入床は規則正しく21〜22時までには入眠し、約10時間の睡眠を確保する

睡眠の役割

深睡眠（ノンレム睡眠のひつと）	レム睡眠
① 脳の休養、疲労回復	① 身体の休養・疲労回復
② 脳の加熱を防ぐための体温下降	② 記憶の固定
③ エネルギーの保存	
④ 身体の成長（成長ホルモン分泌）	
⑤ 免疫機能増加	

1日「25時間」の生体時計を「24時間」に毎日リセット

従って「早起き・早寝」による規則正しい睡眠パターンが、赤ちゃんや乳幼児にとつてますます重要になるわけです。人間の生体時計の周期は「1日25時間」であることが分かっています。これを「1日24時間」の地球時間に合わせては毎日リセットが必要となります。生体リズムは、「社会的リズム」（家庭や会社などの普通生活リズム）、「明暗のリズム」（二食

下のつながることがすでに分かっています。また、子どもの睡眠不足は後になって「不安、抑うつ、攻撃性につながる」というデータもあります。社会問題化している、「キレる」子どもの一因とも考えられます。

事のリズム（環境のリズム（温度や湿度、騒音などのリズム））からただの運動」という5つのリズムによつてリセットされることが分かっています。これを具体的に示したのが、「幼児がぐっすり眠るための生活リズム10カ条」です。10項目すべてが重要ですが、お子様が好きなテレビやゲームは入床一時間前にやめ、寝室も暗くしましょう。また夜明るいコンビニやファミレスに赤ちゃんや幼児を連れて買い物や食事をするなどというのは、睡眠にもたらす悪影響を考えれば、避けたいものです。好き勝手に夜型ライフスタイルになる赤ちゃんや幼児はいません。親の生活パターンが子どもの睡眠スタイルに大きく影響してしまうのです。「早起き・早寝」のライフスタイルの確立に努めて下さい。



久留米大学医学部精神神経科学教室 内村直尚教授

<プロフィール>
久留米大学医学部精神神経科で1981年から日本最初の睡眠障害専門外来を開設。現在その一ツとして活躍。「不眠と生活習慣病との関係」などを研究。日本睡眠学会理事。



▲「睡眠健康に関する講話 早起き、元気さんの約束10カ条」(2008年11月24日開催第2回)で講演する内村教授。

V. 関連学会報告・講演会開催・ニュースレター発行等

1) 学会報告

- (1) ○ 浅見恵梨子、新小田春美：奈良県における3歳児の睡眠事情と健康支援に関する基礎調査、第16回日本健康教育学会（大阪）
- (2) ○ 新小田春美、浅見恵梨子、内村直尚、西岡和男、末次美子、構木晶子、加来恒壽、加藤則子、松本一弥、南部由美子、神山潤：乳幼児の発達年齢および親子の睡眠習慣からみた遅寝の実態とその影響要因の分析、第33回日本睡眠学会、(福島)
- (3) ○ 浅見恵梨子、新小田春美、末次美子、西岡和男、南部由美子、加藤則子、内村直尚、大久保一郎、早川和生、加来恒壽：乳幼児の睡眠問題と成長発達および精神気質との関連に関する横断研究、第67回日本公衆衛生学会

2) 平成20年度 ChiSCoP 講演会『睡眠と子どもの心身の発達』

～ よりよい睡眠が子どもの脳、体、心を育てる ～

- (1) 第1回講演会 奈良文化会館 講師：神山潤
- (2) 第2回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：内村直尚
- (3) 第3回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：新小田春美
- (4) 第4回講演会 九州大学 総合研究棟 講師：内村直尚

3) ChiSCoP ニュースレター発行

第1号発行	平成19年10月
第2号発行	平成20年2月
第3号発行	平成20年10月
第4号発行	平成21年1月

4) 報道関係取材等

毎日新聞	平成20年5月
FBS	平成20年10月
育児広報誌掲載 (Happy Angel)	

第33回日本睡眠学会（福島）

乳幼児の発達年齢および親子の睡眠習慣からみた遅寝の実態とその影響要因の分析

研究代表 新小田春美

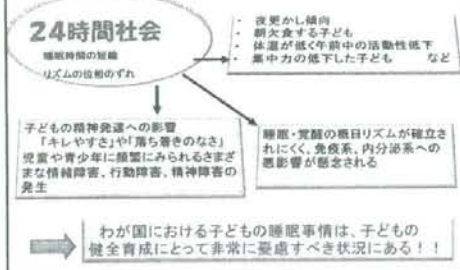
共同研究者

浅見恵梨子、早川和生
末次美子、橋本晶子、加来恒壽
内村直尚、南部由美子、西岡和男
神山潤、加藤則子、松本一彦

目的

- 夜型社会における乳幼児期の遅寝を規定する要因について、発達年齢および親子の睡眠習慣からその特徴を明らかにする。

研究の背景



方法

- 調査時期：平成19年9～10月



- 調査方法：3カ所の福岡市の保健福祉センターにおいて実施された乳幼児健診、1.5才健診、3才児健診時に来所した保護者に依頼し、同意の得られた対象に睡眠・生活リズム調査、睡眠日誌(10日間)調査を郵送法にて実施した。
- 対象：3年間のコホート調査にエントリーして頂いた276名

1. 解析

- 子どもの睡眠状態の解析
睡眠・生活リズム調査から各種睡眠パラメータについて、平均と標準偏差を算出した。
- 独立変数は、3つの就寝群と3つの年齢層
早寝群(20.9時以前)、普通群(21～21.9時)、遅寝群(22時以降)
年齢層(乳児、1.5才、3才)。
- 従属変数(属性、子どもと両親の睡眠パラメータ、生活習慣要因など)をする2元配置の分散分析。
- 事後検定としてTukeyの多重比較検定、有意水準は5%。
身体・発育状態や各生活行動の頻度、育児満足感などの質的データについては、 χ^2 検定をおこなった。
- 子どもの就寝間の規定要因を検討するために、子どもの就寝時刻を従属変数とし、両親の就寝・起床時刻、子どもの起床時間、外遊び・食事時間、22時以降の外出回数などを検立変数としたstepwise法による重回帰分析を行った。
- 解析：統計解析ソフトSPSS11.5J for Windowsを用いた。

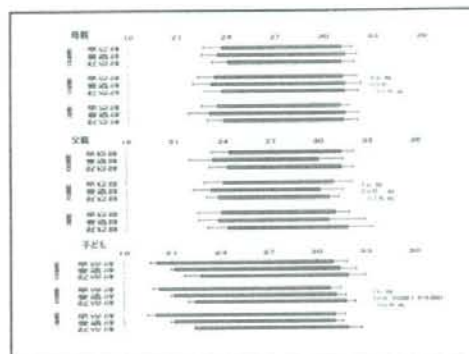
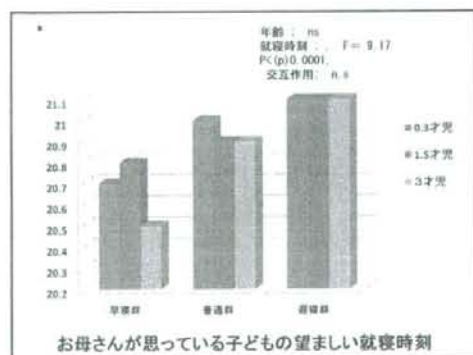
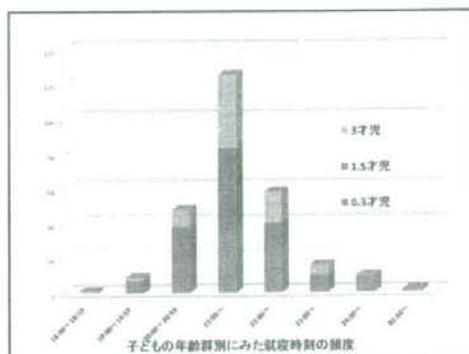
結果 対象の属性 I

属性	子どもの年齢			分散分析
	0.3才児 N=87	1.5才 N=83	3才 N=83	
母親年齢(才)	32.0(4.54)	32.3(3.95)	34.0(4.17)*	5.48 (0.005)
父親年齢(才)	33.9(5.82)	34.3(4.46)	35.4(5.31)	n.s.
右胎産(週)	38.9(1.55)	38.9(1.82)	38.7(1.40)	n.s.
児出生体重(kg)	3023.7 (449.6)	3006.0 (386.7)	3928.8(402.7)	n.s.
健診時月齢(月)	3.8(0.41)	11.9(0.80)*	36.9(1.58)**	23.788 (0.0001)
健診時身体重(kg)	8607.7(797.2)	9928.4 (1132.6)*	13,813.6 (1,455.7)**	787.9 (0.0001)
健診時身長(cm)	82.7(2.57)	78.2(3.93)*	93.7(3.85)**	1,577.9 (0.0001)
母親人数(人)	2.7(0.90)	2.9(1.08)	2.8(0.77)	n.s.

*: 0.3才児に比較、 **: 1.5才児に比較した事後検定

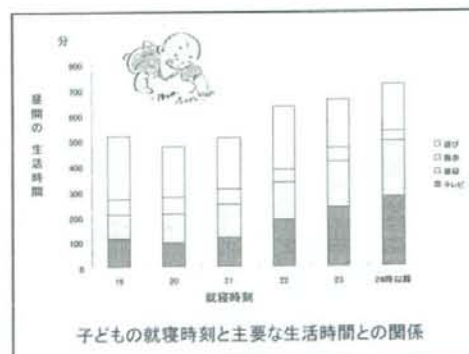
対象の属性2 (％)

属性	子どもの年齢			χ ² 検定 χ ² (p)	
	0.3才児 N=97	1.5才児 N=93	3才児 N=83		
子供の性別	男	50.5	54.8	53.0	n.s.
	女	49.5	45.2	47.0	
居住者	母親	100	74.2	69.9	43.91 (0.0001)
	託児所	0	0	1.2	
	保育園	0	23.7	21.7	
	幼稚園	0	0	6.0	
	その他	0	2.2	1.2	
家族形態	核家族	91.8	91.4	92.8	n.s.
	多家族	8.2	8.6	7.2	
健診時異常	なし	95.8	81.1	92.9	12.29 (0.002)
	あり	4.2	18.9	7.1	
異地有無	なし	87.6	92.5	86.7	n.s.
	あり	12.4	7.5	13.3	



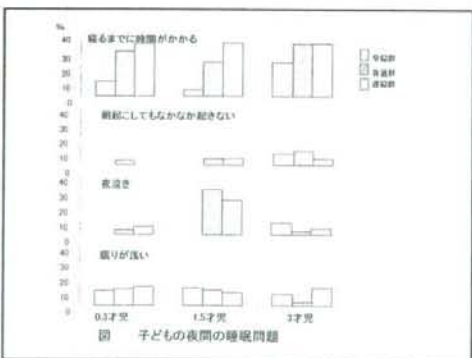
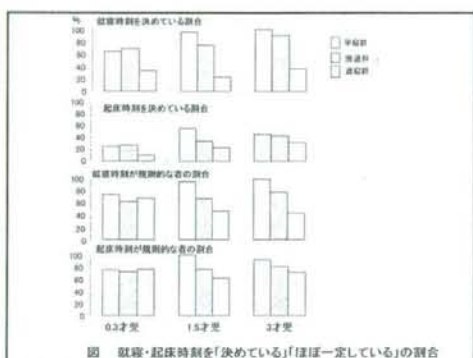
子どもの就寝時刻を従属変数とする
ステップワイズ法による重回帰

ステップ数	R ² 値	調整済みR ² 値	独立変数	標準化係数	t	p
5	0.294	0.270	母親の平日起床時刻	0.283	5.884	0.0001
			子どもの就寝時刻	0.254	4.186	0.0001
			テレビ鑑賞時間	0.274	3.68	0.0001
			母親の年齢	0.178	2.814	0.005
			母親の平日帰省時間	0.141	-2.373	0.019



子どもの年齢別および就寝時刻別にみた食事時刻・昼寝・散歩・テレビ視聴・遊び時間の平均と標準偏差

属性等	年齢区分	子どもの就寝区分			年齢区分	標準偏差	属性等
		17時前	17時前	17時前			
朝食時刻 (時)	0.3才児	7:15:00	7:15:00	7:15:00	0.00	0.00	
	1.5才児	7:15:00	7:15:00	7:15:00	0.00	0.00	
朝食時刻 (時)	0.3才児	7:15:00	7:15:00	7:15:00	0.00	0.00	
	1.5才児	7:15:00	7:15:00	7:15:00	0.00	0.00	
夕食時刻 (時)	0.3才児	18:15:00	18:15:00	18:15:00	0.00	0.00	
	1.5才児	18:15:00	18:15:00	18:15:00	0.00	0.00	
昼寝時間 (分)	0.3才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
	1.5才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
散歩時間 (分)	0.3才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
	1.5才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
テレビ 視聴時間 (分)	0.3才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
	1.5才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
遊び時間 (分)	0.3才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	
	1.5才児	30:00:00	30:00:00	30:00:00	0.00	0.00	



結論と課題

- 遅寝は、早寝や普通群に比較すると短時間睡眠を避けられず、朝はすっきり目覚めることができないため1日のスタートがうまくきれないという先行研究同様の結果を得た。
- 親が遅寝の家庭では子どもも遅寝であることが確認され、親子の睡眠習慣の改善の必要性が示唆された。
- 遅寝の家庭でも子どもの理想的な就寝時刻は理解されているにもかかわらず、就寝時刻決めなどの意識化は低く、行動に至っていないことが問題である。

↓

- 本対象の新生児期から乳幼児期にかけては、中枢神経系の発達とともに、様々な感覚器の機能も発現し、子どもの周囲の環境も広がっていくとおもわれるので、今後とも同調因子としての規則正しい睡眠と目ざめのリズムを確保できる子育て環境と心身の発達影響について、分析を深めて行く予定である。

乳幼児の睡眠問題と成長発達および精神気質との関連に関する横断研究

○浅見恵梨子、新小田春美、末次美子、西岡和男、南部由美子、加藤則子、内村直尚、
大久保一郎、早川和生、加来恒壽

【目的】乳幼児の睡眠の実態把握と、睡眠問題と成長発達及び精神気質との関連性を検討するため、population based research の観点より、九州と関西で広域的に横断調査を実施した。

【方法】調査期間は 2007 年 9 月～2008 年 2 月。調査協力の得られた福岡県内 2 か所の保健所及び奈良県内の 2 か所の保健センターの 4 か月児健診、1 歳半児健診、3 歳児健診に在所し、調査に同意の得られた母親に対して自己記入式質問紙調査を実施し、4 か月児 (350 例)、1 歳半児 (484 例)、3 歳児 (398 例) で計 1232 例を回収した。分析ソフトには SPSS15.0J version を使用し、有意水準 5 % を採用した。

【結果】1. 夜 10 時以降に就寝する遅寝の子どもの割合は 1 歳半児で平日 23.8%、休日 37.2%、3 歳児で平日 35.7%、休日 47.5%であった。2. 4 か月児では就寝時間を決めていない者は 50.3%、起床時間を決めていない者は 76.4%であった。3. 何らかの睡眠問題を有す子どもの割合は 4 か月児では 36.4%、1 歳半児では 54.5%、3 歳児では 40.9%であった。最も多かった睡眠問題は 4 か月児と 3 歳児が「寝つくまでに時間がかかる」、1 歳半児では「何度も目を覚ます」であった。4. 1 歳半児では遅寝の子どもの睡眠問題を有す割合は 68.4%、遅寝でない子どもでは 50.1%で有意に遅寝の子どもの睡眠問題の割合が多かった ($P < 0.001$)。3 歳児では遅寝の子どもの睡眠問題を有す割合は 49.6%、遅寝でない子どもでは 36.4%で、同様に遅寝の子どもの有意に睡眠問題の割合が多かった ($P < 0.05$)。5. 1 歳半児では睡眠問題を有す子どもでは、子どもの精神気質で、「イライラしやすい」「落ち着きがない」「非常に乱暴」のうち 1 つ以上該当する者の割合は 26.7%、睡眠問題のない子どもでは 17.9%で、有意に睡眠問題を有す子どもに気になる精神気質の割合が多かった ($P < 0.05$)。3 歳児では睡眠問題を有す子どものうち、上記の気質に 1 つ以上該当する子どもの割合は 27.8%、睡眠問題のない子どもでは 13.2%で有意に睡眠問題のある子どもに気になる精神気質を有す割合が多かった ($P < 0.0001$)。

【結語】今後は子どもが良質な睡眠を確保できるよう介入する必要があると考える。

厚生科学研究「こころの健康科学事業」助成講演会

早起き、元気さんのお約束 10 か条

健康の3原則

* 1 回目講演会のご案内

日時：10月26日（日） 10：00～12：00（受付 9：30～）

* 相談コーナーなど設置していますので、13：30頃までオープン
会場：九州大学医学部コラポステーションⅠ
〒813-0003 福岡市東区馬出3-1-1 九州大学病院キャンパス内

内容：プログラム1 親子遊び ～大好き！

熊丸つ子先生と遊ぼう～

お子さんの成長に合わせた遊びをとりにいきます。
親子でたっぶりスキンシップをとりましょう！



プログラム2 講演会 睡眠改善に関する講話

講師：九州大学医学研究院 保健学部門 准教授 新小田春美
子どもの睡眠ってとっても大切！改善方法を学びましょう！

プログラム3 談話～子育てどうしてる？みんなで話そう～

参加者同士でお話しましょう。ママ友の輪が広がります！



～特典～
遊びあり！学びあり！
交流あり！
差し入り！アロマオイル
プレゼント！

※両日ともに託児（無料）つきです。
※兄弟も一緒に会場へお越し下さい。

主催者：厚生労働科学研究「こころの健康科学事業」助成 Child Sleep cohort Project
九州大学医学部保健学科 新小田春美 Tel・Fax092-642-6742harumi@shs.kyushu-u.ac.jp
後援：ハッピーエンジェル編集部

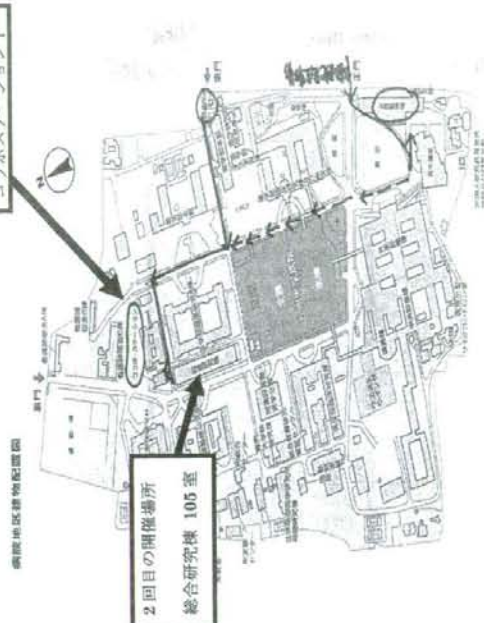
開催場所の地図

- 1 回目 九州大学医学部コラポステーションⅠ（福岡市東区馬出3-1-1）
- 2 回目 九州大学総合研究棟（1階105室）（福岡市東区馬出3-1-1）

なるべく公共交通機関でおいでください。
駐車場は、九州大学病院駐車場をご利用ください。
（駐車場代2時間100円、以後30分100円）

九州大学医学部一最寄りの地下鉄：馬出九大病院前 下車 1番出口 徒歩5分
最寄りのバス停：警察本部前 下車 徒歩5分
最寄りのJ・R：吉塚駅 下車 徒歩10分 東門より入る

九州大学医学部キャンパス内地図Ⅰ

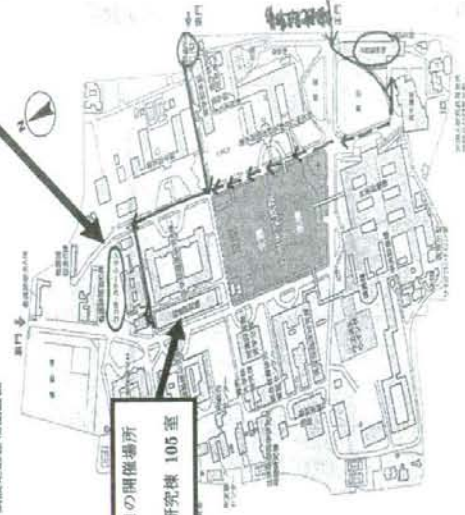


病院地区建物配置図



1 回目の開催場所
コラポステーションⅠ

2 回目の開催場所
総合研究棟 105室





厚生科学研究“こころの健康科学事業”助成講演会

睡眠健康に関する講話 早起き、元気さんのお約束 10か条

* 2回目講演会のご案内

日時：11月24日(月) 10:00~12:00(受付 9:30~)

* 相談コーナーなど設置していますので、12:30頃までオープン

会場：九州大学総合研究棟(1階105室)

東区馬出3-1-1九州大学病院キャンパス内(保健学科建物の手前)

内容：10:00-10:30 挨拶 九州大学大学院医学研究院 保健学部門長 加末恒壽

プログラム1 親子遊び ~大好き!熊丸みつ子先生と遊ぼう~

講師：熊丸みつ子先生

プロフィール

福岡県内外70市町村の子育て教室や母親学級、幼稚園・保育園、小・中学校の講演会、保育士・幼稚園教諭研修会などでご活躍中!著書:「新聞紙で遊ぼう!雨の日だってへっちゃら」「大丈夫!子育て順調よ!」(かもがわ出版)

トイレ小休憩

10:30-11:30 プログラム2 講演会 睡眠と子どもの健康・発達

~よりよい睡眠が子どもの脳・体・心を育てる~

講師：久留米大学医学部精神神経科 内村直尚教授

久留米大学医学部精神神経科で1981年より日本最初の睡眠障害専門外来を開設し、現在、そのチーフとして心療や研究に従事されている。現在の主な研究内容としては、不眠と生活習慣病との関係、日本睡眠学会理事

11:30-12:00 プログラム3 グループワーク ~子育てどうしてる?みんなで話そう~

スタッフ(保健師、助産師、看護師):

新小田春美、濱田裕子、藤田紋佳、末次美子(九州大学)

馬場みちえ(福岡大学)

池田洋子、境ともえ、福本弘子、藤代礼子(地域)

(理学療法士) 新小田幸一(広島大学)

12:00-12:30 プログラム4. 相談コーナー (自由参加)

医師相談コーナー

①内村直尚先生(久留米大学精神神経科)②武本環美先生(九州大学小児神経)

助産師相談コーナー ①池田洋子助産師、境ともえ助産師、

②福本弘子助産師、新小田春美助産師

※当日は託児(無料)つきです。

※ご兄弟もご一緒に会場へお越し下さい。

※身体測定・育児相談コーナー・からだに優しいおやつコーナーも設けています。

主催者：厚生科研“こころの健康科学事業” 文部科研“萌芽”研究助成事業

代表：九州大学医学部保健学科 新小田春美 Tel・Fax092-642-6742 harumi@shs.kyushu-u.ac.jp

後援：ハッピーエンジェル編集部

チャイコフスニュースレター 第2号

2008年9月20日発行

ご紹介

暑かった夏もようやく終わり、朝夕にめっきり秋の気配を感じる季節となりました。涼しいせいか、一時に比べてずいぶん眠りやすくなってきました。チャイコフスクラブの会員になられたことをきっかけに、よい眠りについて考えてもらえる機会が増えた方もいらっしゃるのではないかと思います。みなさま、いかがおすごしでしょうか。さて、3月に第一号のニュースレターをお手元に届けてから早や、半年がたちました。ここ半年の活動のご報告をしておきたいと思っております。4月と5月に奈良市、福岡市で神山先生による睡眠セミナー「最近の子ども睡眠事情—早起きが大切なわけ」を開催いたしました。神山先生には、

眠りのしくみ、眠りと心身状況の関連、夜更がしの弊害、よい生活習慣獲得のための大事なコツについてお話しいただきました。グループワークでは「早く寝かせようと思っても夫の嫌がるが運いの差、ついつい遅くなる」といったお母さま方の意見が多く出され、働き盛りのお父さまをもつ世代の家庭共通の悩みであることがわかりました。また、奈良市のセミナーでは毎日新聞社の取材があり、5月10日付の社会面に他大学の研究とともにチャイコフスクラブの取り組みが紹介され（下欄参照）、乳幼児の睡眠に関して社会が注目していることを感じさせました。

また、今までの調査の成果として、第33回日本睡眠学会（6月、福島県）において「乳幼児の発達年齢および親子の睡眠習慣からみた環境の要素と影響要因の分析」と題して発表いたしました。

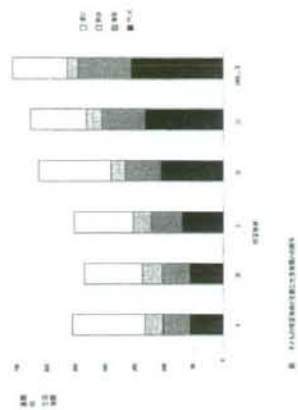
た、次項にその結果の一部をご紹介します。調査にご協力いただいた皆様、どうもありがとうございました。

調査結果からわかったこと

1) お子さまの年齢群別にみた就寝時刻帯 今回の縦断調査に協力頂いた乳児97名、1才半93名、3才83名、計273名について子どもたちの就寝時刻を、就寝区分でみると、「早寝群：21時以前に就寝する子ども」は（68名）、「普通群：21時以降に就寝する」（86名）、「遅寝群：22時以降に就寝する子ども」の割合は、乳児で41.4%と最も多く、次いで3才児の32.0%、最も少なかったのは1.5才児の23.4%となっていました。

2) お子さまの就寝区分と主要な生活時間との関係

テレビ視聴時間、昼寝時間、散歩時間、遊び時間の各々を合算した星間の各生活行動時間が就寝時刻との関係を示しました。就寝時間が遅くなるほど、テレビの視聴時間が他の生活行動時間より長くなっていました。また、就寝が遅い子どもほど昼寝をとる時間が長くなる傾向にありました。19時台および20時台に就寝する子どもに比べて、23時台および24時以降に就寝する子どもでいずれもその差が有意に認められました。散歩時間の平均や遊び時間については就寝時刻による相違はみられませんでした。



アンケート調査で多かった質問にお答えします。

前回のアンケートから半年たちました。ここでは、皆さんからのご質問にお答えします。3～4歳までに日常生活の自立を目指すように、参考にしてください。

Q: 就寝時間を早くしようと思ったんですがなかなかうまくいきません。

A: 早く寝ることもですが、早く起きるようにしましょう。また、昼間にしっかりと動く習慣をつけることが早く寝る習慣につながります。

つくってみよう！季節のおやつレシピ

ほうれん草の煮しケーキ

電子レンジを用いた手軽に出来る蒸しケーキ。物論蒸し器で蒸せば本格蒸しケーキとなります。ほうれん草が嫌いの子供も、ほうれん草が入っていると気付かないで美味しく食べることが出来ます。あんの代わりにチョコチップや小豆の甘納豆、レーズンなども試してみてください。いろいろな味にアレンジ可能です。作り方の注意点は卵をしっかり泡立てること、しっかりと泡立てるほど堅い口当たりのケーキになります。

材料 (小型紙カップ5個分) 110kcal/個

薄力粉 120g (55g)
ベーキング・パウダー 小さじ1/2
抹茶 小さじ1/2
混ぜ合わせる

茹でたほうれん草 (葉の部分) 8g (4〜5枚程度)

卵 1個
砂糖 大さじ2 (18g)
サラダ油 大さじ1 (12g)
こしあん (市販のもの) 50g

又はチョコチップ 20g
小型紙カップ (おかず小カップ6号) 5個



編集後記

すっかり秋めいてきましたね、アウトドアに家族で出かけるのもよし、子どもが遊んでいる間に日ごう読まない本を1人静かに読むのもよし、それぞれの秋を満喫してください。私はもっぱら、天高く馬も肥ゆる秋、食欲の秋となりそうですが、この年になると代謝が落ちてきて、何を食べても太るのでは引き締めています。(千里金蘭大学 看護学部 浅見恵梨子)

発行責任者: チョイス紙カップ代着者 新八田 新真
連絡先: 〒812-8582 福岡市和弘区3丁目1番1号 九州大学大学院医学部研究
Tel・Fax 025-62-57-42

Q: トイレトレーニングがまだうまくいきません。何歳くらいで、どんな風に進めたらいいですか。
A: 2歳半〜3歳半に「トイレに行きたい」という神経が作られて、警告表示ができるようになります。焦らずにそれまでしっかり待つあげましょう。お母さんは、尿を拭いたり怒りたくなくなったり、大泣きなどは思いますが、ゆっくり頭敲っていきましょう。

Q: 指しめがぶりをずつとしています。止めさせるにはいい方法がありますか。
A: 手遊びをたくさんすることで少しずつ指しめがぶりが減っていきます。4〜5歳くらいには自然になくなっていくことが多いので、叱らずに焦らず待ちましょう。決して指しめがぶりを止めるお子さんを責めないようにしましょう。

Q: 動きが増えてきて活発になって、事故やケガが心配です。
A: 確にお子さんの成長発達に伴って、事故やケガの危険性も増えてきますね。ここでは児童保健所子ども事故予防センター「のびのび子育て」〜子どもを事故から守りましょう〜から「子どもを事故から守る6カ条」を紹介します。

- ① ダメダメと言うより、予防をしっかりと
- ② 子どもが静かなときこそ要注意
- ③ 「まだだでできない」と油断は禁物
- ④ 2度あることは3度ある
- ⑤ お家の中の整理整頓
- ⑥ よその家、慣れない場所では要注意

「ルーエッセイ (第1回)」

子育てはいつの世も変わらない共通の課題です。戦後日本は著しく産業が発展し、生活はとて便利なになりました。飛行機や鉄道などの交通手段が大きく変わっただけでなく、インターネットやOA機器の普及など、情報の行き来がアンテナなどもともでも速くなりました。世の中ではさらなる利便性が追求されます。まるで、人間がかぎりの機械に近い存在になることが求められているみたいです。

こんな現代社会のなかで、妊娠出産育児は、人間は決して機械ではなく生き物だと思わせてくれる営みです。子育ては、無味乾燥になりがちな現代社会の中での、貴重な心の癒いのように思えます。

加藤 則子
(国立保健医療科学院 生産保健部部長・小児科医)

