

- Kitange, H.M., Swai, A.B.M., Masuki, G., Kilima, P.G., Alberti, K.G.M.M., McLarty, D.G. (1993) "Coronary Heart Disease Risk Factors in Sub Saharan Africa: Studies in Adolescents" *J Epidemiol Publ Health* 47: 303-307
- Klag, M.J., Ford, D.E., Mead, L.A., He, J., Whelton, P.K., Liang, K.Y., Levine, D.M. (1993) "Serum Cholesterol in Young Men and Subsequent Cardiovascular Disease" *NEJM* 328: 313-318
- Kousta, E., Lawrence, N.J., Penny, A., Millauer, B.A., Robinson, S., Johnston, D.G., McCarthy, M.I. (2000) "Women With a History of Gestational Diabetes of European and South Asian Origin are Shorter than Women with Normal Glucose Tolerance in Pregnancy" *Diabetes* 17: 792-797
- Kramer, M.S. (1981) "Do Breast-Feeding and Delayed Introduction of Solid Foods Protect Against Subsequent Obesity?" *J Pediatr* 98: 883-887
- Kramer, M.S. (1987) "Determinants of Low Birth Weight: Methodological Assessment and Meta-Analysis" *Bull World Health Organ* 65: 663-737
- Kramer, M.S., Joseph, K.S. (1996) "Enigma of Fetal/Infant Origins Hypothesis" *Lancet* 348: 1254
- Kuh, D., Power, C., Blane, D., Bartley, M. (1997) "Social Pathways Between Childhood and Adult Health" in D.Kuh and Y. Ben-Shlomo (eds) *A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, pp 169-198
- Kuh, D., Ben-Shlomo, Y. (1998) "A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology—What's New?" Paper Presented at American Epidemiological Society, March 26, Boston, Massachusetts
- Kumaran, K., Fall, C.H.D., Martyn, C.N., Vijayakumar, M., Stein, C., Shier, R. (2000) "Blood Pressure, Arterial Compliance, and Left Ventricular Mass: No Relation to Small Size at Birth in South Indian Adults" *Heart* 83 (3) 272-277
- Kuulasmaa, K., Tunstall-Pedoe, H., Dobson, A., Fortmann, S., Sana, S., Tolonen, H., Evans, A., Ferrario, M., Tuomilehto, J. (2000) "Estimation of Contribution of Changes in Classic Risk Factors to Trends in Coronary Event Rates across WHO MONICA Project Populations" *Lancet* 355: 675-687
- Lang, T. (1997) "The Public Health Impact of Globalisation and Food Trade" in P.S. Shetty and K. McPherson (eds) *Diet, Nutrition and Chronic Disease: Lessons from Contrasting Worlds*. Chichester, U.K.: Wiley, pp 173-187
- Law, C.M., Barker, D.J.P., Osmond, C., Fall, C.H.D., Simmonds, S.J. (1992) "Early Growth and Abdominal Fatness in Adult Life" *J Epidemiol Community Health* 46: 184-186
- Law, C.M., Gordon, G.S., Shiell, A.W., Barker, D.J.P., Hales, C.N. (1995) "Thinness at Birth and Glucose Tolerance in Seven Year Old Children" *Diabet Med* 12: 24-29
- Law, C.M., Egger, P., Dada, O., Delgado, H., Kylberg, E., Lavin, P., Tang, G-H., von Hertzen, H., Shiell, A.W., Barker, D.J.P. (2001) "Body Size at Birth and Blood Pressure Among Children in Developing Countries" *Int J Epidemiology* 30: 52-57
- Lee, I.M., Paffenbarger, R.S. Jr (1998) "Physical Activity and Stroke Incidence: The Harvard Alumni Health Study" *Stroke* 29: 2049-2054
- Leeson, C.P., Kattenhorn, M., Deanfield, J.E., Lucas, A. (2001) "Duration of Breastfeeding and Arterial Distensibility in Early Adult Life: Population Based Study" *BMJ* 322: 643-647
- Leinonen, M., Saikku, P. (2000) "Infections and Atherosclerosis" *Scand Cardiovasc J* 34:

- Leon, D.A., Koupilova, I., Lithell, H.O., Berglund, L., Mohsen, R., Vagero, D., Lithell U-B., McKeigue, P.M. (1996) “Failure to Realise Growth Potential in Utero and Adult Obesity in Relation to Blood Pressure in 50 year Old Swedish Men” *BMJ* 312: 401–406
- Leon, D.A., Ben-Shlomo, Y. (1997) “Preadult Influences on Cardiovascular Disease and Cancer” in D.Kuh and Y. Ben-Shlomo (eds) *A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, pp.45–77
- Leon, D.A., Lithell, H.O., Vagero, D., Koupilova, I., Mohsen, R., Berglund, L., Lithell, U.B., McKeigue, P.M. (1998) “Reduced Fetal Growth Rate and Increased Risk of Death from Ischaemic Heart Disease: Cohort Study of 15000 Swedish Men and Women born 1915–29” *BMJ* 317: 241–245
- Leon, D.A., Johansson, M., Rasmussen, F. (2000) “Gestational Age and Growth Rate of Fetal Mass are Inversely Associated with Systolic Blood Pressure in Young Adults: an Epidemiologic Study of 165,136 Swedish Men Aged 18 Years” *Am J Epidemiol* 152: 597–604
- Lever, A.F., Harrap, S.B. (1992) “Essential Hypertension, a Disorder of Growth With Origins in Childhood?” *J Hypertens* 10: 101–120
- Levitt, N.S., Steyn, K., de Wet, T., Morrell, C., Edwards, R., Ellison, G.T., Cameron, N. (1999) “An Inverse Relation Between Blood Pressure and Birth Weight Among 5 year old Children from Soweto, South Africa” *J Epidemiol Community Health* 53: 264–268
- Levitt, N.S., Lambert, E.V., Woods, D., Hales, C.N., Andrew, R., Seckl, J.R. (2000) “Impaired Glucose Tolerance and Elevated Blood Pressure in Low Birth Weight, Nonobese, Young South African Adults: Early Programming of Cortisol Axis” *J Endocrinol Metab* 85 (12) 4611–4618
- Lithell, H.O., McKeigue, P.M., Berglund, L., Mohsen, R., Lithell, U-B., Leon, D.A. (1996) “Relation of Size at Birth to Non-Insulin Dependent Diabetes and Insulin Concentrations in Men aged 50–60 Years” *BMJ* 312: 406–410
- Longo-Mbenza, B., Ngiyulu, R., Bayekula, M., Vita, E.K., Nkiabungu, F.B., Seghers, K.V., Luila, E.L., Mandundu, F.M., Manzanza, M. (1999) “Low Birth Weight and Risk of Hypertension in African School Children” *J Cardiovasc Risk* 6: 311–314
- Lopez, A. (1999) “Alcohol and Smoking as Risk Factors” in *Health and Mortality Issues of Global Concern XVII*: 374–411
- Lubree, F.H., Rege, S.S., Bhat, D.S., Raut, K.N., Panchanadikar, A.S., Joglekar, C.V., Yajnik, C.S., Shetty, P., Yudkin, P. (2001) “Body Fat and Cardiovascular Risk Factors in Men in Three Geographical Locations” *Ann Nutr Metab* 45 (suppl) : 358
- Lucas, A., Fewtrell, M.S., Cole, T.J. (1999) “Fetal Origins of Adult Disease—The Hypothesis Revisited” *BMJ* 319: 245–249
- Ludwig, D.S., Pereira, M.A., Kroenke, C.H., Hilner, J.E., Van Horn, L., Slattery, M.L., Jacobs, D.R. (1999) “Dietary Fiber, Weight Gain, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Young Adults” *JAMA* 282: 1539–1549
- Ludwig, D.S., Peterson, K.E., Gortmaker, S.L. (2001) “Relation Between Consumption of Sugar-Sweetened Drinks and Childhood Obesity: a Prospective, Observational Analysis” *Lancet* 357: 505–508
- Luepker, R.V., Rosamond, W.D., Murphy, R., Sprafka, J.M., Folsom, A.R., McGovern, P.G., Blackburn, H. (1993) Socioeconomic Status and Coronary Heart Risk Factor Trends. The Minnesota Heart Survey” *Circulation* 88: 2171–2179

- Lynch, J.W. (2000) "Socioeconomic Factors in the Behavioral and Psychosocial Epidemiology of Cardiovascular Disease" in: N. Schneiderman, J. Gentry, J.M. da Silva, M. Speers, and H. Tomes (eds.) *Integrating Behavioral and Social Sciences with Public Health*. Washington, DC.: APA Press, pp: 51–71.
- Lynch, J.W., Kaplan, G.A., Cohen, R.D., Tuomilehto, J., Salonen, J.T. (1996) "Do Cardiovascular Risk Factors Explain the Relation Between Socioeconomic Status, Risk of All-Cause Mortality, Cardiovascular Mortality, and Acute Myocardial Infarction?" *Am J Epidemiol* 144: 934–942
- Lynch, J.W., Kaplan, G.A., Salonen, J.T. (1997) "Why do Poor People Behave Poorly? Variation in Adult Health Behaviours and Psychosocial Characteristics by Stages of the Socioeconomic Lifecourse" *Soc Sci Med* 44: 809–819
- MacMahon, S., Peto, R., Cutler, J., Collins, R., Sorlie, P., Neaton, J., Abbott, R., Godwin, J., Dyer, A., Stamler, J. (1990) "Blood Pressure, Stroke, and Coronary Heart Disease. Part 1. Prolonged Differences in Blood Pressure: Prospective Observational Studies Corrected for the Regression Dilution Bias" *Lancet* 335: 765–774
- Magarey, A.M., Daniels, L.A., Boulton, T.J., Cockington, R.A. (2001) "Does Fat Intake Predict Adiposity in Healthy Children and Adolescents Aged 2–15 y? A Longitudinal Analysis" *Eur J Clin Nutr* 55: 471–481
- Mahoney, L.T., Lauer, R.M., Lee, J., Clarke, W.R. (1991) "Factors Affecting the Tracking of Coronary Heart Disease Risk Factors in Children. The Muscatine Study" *Ann N Y Acad Sci* 623: 120–132
- Manhem, K., Dotevall, A., Wilhelmsen, L., Rosengren, A. (2000) "Social Gradients in Cardiovascular Risk Factors and Symptoms of Swedish Men and Women: The Goteborg MONICA Study" *J Cardiovasc Risk* 7: 259–368
- Margetts, B.M., Rowland, M.G.M., Foord, F.A., Cruddas, A.M., Cole, T.J., Barker, D.J.P. (1991) "The Relation of Maternal Weight to the Blood Pressure of Gambian Children" *Int J Epidemiol* 20: 938–943
- Marmot, M. (1989) "Socioeconomic Determinants of CHD Mortality" *Int J Epidemiol* 18: (3 suppl 1) S196–S202
- Marmot, M.G., Bosma, H., Hemingway, H., Brunner, E., Stansfield, S. (1997) "Contributions of Job Control and Other Risk Factors to Social Variations in Coronary Heart Disease Incidence" *Lancet* 350: 235–239
- Martorell, R. (1995) "Results and Implications of the INCAP Follow-up Study" *J Nutr* 125 (suppl.4) 1127S–1138S
- Martorell, R., Ramakrishnan, U., Schroeder, D.G., Melgar, P., Neufeld, L. (1998) "Intrauterine Growth Retardation, Body Size, Body Composition and Physical Performance in Adolescence" *Eur J Clin Nutr* 51: S43–S53
- Martorell, R., Kettel-Khan, L., Hughes, M.L., Gummer-Strawn, L.M. (2000a) "Obesity in Women from Developing Countries" *Eur J Clin Nutr* 54: 242–252
- Martorell, R., Kettel-Khan, L., Hughes, M.L., Gummer-Strawn, L.M. (2000b) "Overweight and Obesity in Preschool Children from Developing Countries" *Int J Obes Relat Disord* 24: 959–967
- Martorell, R., Stein, A.D., Schroeder, D.G. (2001) "Early Nutrition and Later Adiposity" *J Nutr* 131: 874S–880S
- Martyn, C.N., Barker, D.J.P., Osmond, C. (1996) "Mother's Pelvic Size, Fetal Growth and Death from Stroke and Coronary Heart Disease in Men in the UK" *Lancet* 348: 1264–1268

- Martyn, C.N., Greenwald, E.S. (1997) "Impaired Synthesis of Elastin in Walls of Aorta and Large Conduit Arteries During Early Development as an Initiating Event in Pathogenesis of Systemic Hypertension" *Lancet* 350: 953–955
- Maurer, K.R. (1985) "Plan and Operation of the Hispanic Health and Nutrition Examination Survey, 1982–84. United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics" *Vital Health Stats* 1:19 (PHS) 85–1321
- McCance, D.R., Pettitt, D.J., Hanson, R.L., Jacobson, L.T.H., Knowler, W.C., Bennett, P.H. (1994) "Birthweight and Non-Insulin dependent Diabetes: Thrifty Genotype, Thrifty Phenotype or Surviving Small Baby Genotype?" *BMJ* 308: 942–945
- McCarron, P., Davey Smith, G., Okasha, M., McEwen, J. (1999) "Life Course Exposure and Later Disease: A Follow-up Study Based on Medical Examinations Carried Out in Glasgow University (1948–1968) *Public Health* 113: 265–271
- McCarron, P., Smith, G.D., Okasha, M., McEwen, J. (2000a) "Blood Pressure in Young Adulthood and Mortality from Cardiovascular Disease" *Lancet* 355: 1430–1431
- McCarron, P., Greenwood, R., Ebrahim, S., Elwood, P., Davey Smith, G. (2000b) "Adult Height is Inversely Associated with Ischaemic Stroke. The Caerphilly and Speedwell Collaborative Studies" *J of Epidemiol Community Health* 54: 239–240
- McCarron, P., Hart, C.L., Davey Smith, G. (2001a) "The Relation Between Adult Height and Haemorrhagic and Ischaemic Stroke in the Renfrew/Paisley Study" *J Epidemiol Community Health* 55: 404–405
- McCarron, P., Davey Smith, G., Okasha, M., McEwen, J. (2001b) "Smoking in Adolescence and Young Adulthood and Mortality in Later Life: Prospective Observational Study" *J Epidemiol Community Health* 55: 334–335
- McKeigue, P.M. (1996) "Metabolic Consequences of Obesity and Body Fat Pattern: Lessons from Migrant Studies" in D.J. Chadwick and G.C. Cardew (eds) *The Origins and Consequences of Obesity*. Chichester: Wiley, pp54–67 (Ciba Foundation Symposium 201)
- McKeigue, P.M. (1997) "Diabetes and Insulin Action" in D. Kuh and Y. Ben-Shlomo (eds) *A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 78–100
- Mi, J., Law, C.M., Zhang, K-L., Osmond, C., Stein, C.E., Barer, D.J.P. (2000) "Effects of Infant Birthweight and Maternal Body Mass Index in Pregnancy on Components of the Insulin Resistance Syndrome in China" *Ann Intern Med* 132: 253–260
- Miller, J.E., Korenman, S. (1994) "Poverty and Children's Nutritional Status in the United States" *Am J Epidemiol* 140 (3) 233–243
- Ministry of Health, Tanzania (1997) "*Policy Implications of Adult Morbidity and Mortality: End of Phase 1 Report.*" Ministry of Health, Dar-es-Salaam, Tanzania, August, 1997
- Miura, K., Daviglius, M.L., Dyer, A.R., Liu, K., Garside, D.B., Stamler, J., Greenland, P. (2001) "Relationship of Blood Pressure to 25-Year Mortality Due to Coronary Heart Disease, Cardiovascular Diseases and All Causes in Young Adult Men" *Arch Intern Med* 161: 1501–1508
- Mokdad, A.H., Bowman, B.A., Ford, E.S., Vinicor, Marks, J.S., Koplan, J.P. (2001) "The Continuing Epidemics of Obesity and Diabetes in the United States" *JAMA* 286: 1195–1200
- Monteiro, C.A., Mondini, L., Medeiros de Souza, A.L., Popkin, B.M. (2000) "Shifting

- Obesity Trends in Brazil" *Eur J Clin Nutr* 54: 342–346
- Montgomery, S.M., Bartley, M.J., Cook, D.G., Wadsworth, M.E.J. (1996) "Health and Social Precursors of Unemployment in Young Men in Great Britain" *J. of Epidemiology and Community Health* 50: 415–422
- Morley, R., Harland, P.S.E.G., Law, C.M., Lucas, A. (2000) "Birthweight and Social Deprivation: Influences on Serum Lipids and Fibrinogen" *Acta Paediatr* 89: 703–707
- Muller, M.J., Koertzing, I., Mast, M., Langnase, K., Grund, A., Koertzing, I. (1999) "Physical Activity and Diet in 5 to 7 years Old Children" *Public Health Nutr* 2: 443–444
- Murray, C.J.L., Lopez, A.D. (eds) (1996) *The Global Burden of Disease. A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Disease, Injury and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. World Health Organization, Geneva
- Must, A., Jacques, P.F., Dallal, G.E., Bajema, C.J., Dietz, W.H. (1992) "Long-Term Morbidity and Mortality of Overweight Adolescents. A Follow-Up of the Harvard Growth Study" *NEJM* 327: 1350–1355
- Myllykangas, M., Pekkanen, J., Rasi, V., Haukkala, A., Vahtera, E., Salomaa, V. (1995) "Haemostatic and Other Cardiovascular Risk Factors, and Socioeconomic Status Among Middle Aged Finnish Men" *Int J Epidemiol* 24: 1110–1116
- Navas-Nacher, E.L., Colangelo, L., Beam, C., Greenland, P. (2001) "Risk Factors for Coronary Heart Disease in Men 18 to 39 Years of Age" *Ann Intern Med* 134: 433–439
- Neaton, J.D., Wentworth, D. (1992) "Serum Cholesterol, Blood Pressure, Cigarette Smoking, and death from Coronary Heart Disease: Overall Findings and Differences by Age for 316, 099 White Men" *Arch Intern Med* 152: 56–64
- Njølstad, I., Arnesen, E., Lund-Larsen, P.G. (1996) "Body Height, Cardiovascular Risk Factors, and Risk of Stroke in Middle-aged Men and Women" *Circulation* 94(11): 2877–2882
- North, K., Emmett, P., and the Avon Longitudinal Study of Pregnancy in Childhood (ALSPAC) Study Team (2000) "Multivariate Analysis of the Diet Among Three-Year-Old Children and Associations with Socio-Demographic Characteristics" *Eur J Clin Nutr* 54: 73–80
- Okasha, M., McCarron, P., McEwen, J., Davey Smith, G. (2000) "Determinants of Adolescent Blood Pressure: Findings from the Glasgow University Student Cohort" *J Hum Hypertension* 14: 117–124
- Okosun, I.S., Forrester, T.E., Rotimi, C.N., Osotimejin, B.O., Muna, W.F., Cooper, R.S. (1999) "Abdominal Adiposity in Six Populations of West African Descent : Prevalence and Population Attributable Fraction of Hypertension" *Obes Res* 7: 453–462
- Olatunbosun, S.T., Bella, A.F. (2000) "Relationship Between Height, Glucose Intolerance, and Hypertension in an Urban African Black Adult Population: A Case for the 'Thrifty Phenotype' Hypothesis?" *J Natl Med Assoc* 92 (6) 265–268
- Ong, K.L., Ahmed, M.L., Emmett, P.M., Preece, M.A., Dunger, D.B., and the ALSPAC Study Team (2000) "Association Between Postnatal Catch-Up Growth and Obesity in Childhood: Prospective Cohort Study" *BMJ* 320: 967–971
- Osmond, C., Barker, D.J.P., Winter, P.D., Fall, C.H.D., Simmonds, S.J. (1993) "Early Growth and Death from Cardiovascular Disease in Women" *BMJ* 307: 1519–1524
- Ounpuu, S., Negassa, A., Yusuf, S. (2000) "INTERHEART: A Global Strategy for Risk Factors for Acute Myocardial Infarction" *Am. Heart J* 141: 711–721

- Paffenbarger, R.S., Williams, J.L. (1967) "Chronic Disease in Former College Students V. Early Precursors of Fatal Stroke" *Am J Public Health* 57: 1290–1299
- Paffenbarger, R.S., Wing, A.L. (1969) "Chronic Disease in Former College Students X. The Effects of Single and Multiple Characteristics on Risk of Fatal Coronary Heart Disease" *Am J Epidemiol* 90: 527–535
- Paffenbarger, R.S., Wing, A.L. (1971) "Chronic Disease in Former College Students XI. Early Precursors of Nonfatal Stroke" *Am J Epidemiol* 94 (6): 524–530
- Pais, P., Pogue, J., Gerstein, H., Zachariah, E., Savitha, D., Jayprakash, S., Nayak, P.R., Yusuf, S. (1996) "Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in Indians: A Case-Control Study" *Lancet* 348: 358–363
- Parsons, T.J., Power, C., Manor, O. (2001) "Fetal and Early Life Growth and Body Mass Index from Birth to Early Adulthood in 1958 British Cohort" *BMJ* 323: 1331–1335
- Peck, M.N. (1992) "Childhood Environment, Intergenerational Mobility and Adult Health: Evidence from Swedish Data" *J Epidemiol Community Health* 46: 71–74
- Peck, M.N. and Lundberg, O. (1995) "Short Stature as an Effect of Economic and Social Conditions in Childhood" *Soc Sci Med* 41: 733–738
- Pena, M., Bacallao, J. (2000) *Obesity and Poverty. A New Public Health Challenge*. PAHO, Washington
- Perova, N.V., Davis, C.E., Tao, S., Pajak, A., Stein, Y., Broda, G.B., Li, Y., Tyroler, H.A. (2001) "Multi-Country Comparison of Plasma Lipid Relationship to Years of Schooling in Men and Women" *Int J Epidemiol* 30: 371–379
- Peto, R. (1996) "Tobacco: The Growing Epidemic in China" *JAMA* 275: 1683–1684
- Pettit, D.J., Knowler, W.C. (1998) "Long-Term Effects of the Intrauterine Environment, Birth Weight, and Breast Feeding in Pima Indians" *Diabetes Care* 21: B138–B141
- Phillips, D.I.W. (1993) "Twin Studies in Medical Research: Can They Tell Us Whether Diseases Are Genetically Determined?" *Lancet* 341: 1008–1009
- Phillips, D.I.W., Barker, D.J.P., Hales, C.N., Hirst, S., Osmond, C. (1994) "Thinness at Birth and Insulin Resistance in Adult Life" *Diabetologia* 37: 592–596
- Phillips, D.I.W., McLeish, R., Osmond, C., Hales, C.N. (1995) "Fetal Growth and Insulin Resistance in Adult Life: Role of Plasma Triglyceride and Nonesterified Fatty Acids" *Diabet Med* 12: 796–801
- Phillips, D.I.W. (1999) "The 'Fetal Origins' Hypothesis: Role of Programming of Adrenocortical and Sympathoadrenal Function" in P.M.S. O'Brien, T. Wheeler and D.J.P. Barker (eds) *Fetal Programming: Influences on Development and Disease in Later Life*. London: RCOG Press, pp 414–423
- Phipps, K., Barker, D.J.P., Hales, C.N., Fall, C.H.D. Osmond, C., Clark, P.M.S. (1993) "Fetal Growth and Impaired Glucose Tolerance in Men and Women" *Diabetologia* 36: 225–228
- Pickering, T.G. (2001) "Why is Hypertension More Common in African Americans?" *J Clin Hypertension* 3: 50–52
- Pinhas-Hamiel, O., Dolan, L.M., Daniels, S.R., Standiford, D., Khoury, P.R., Zeitler, P. (1996) "Increased Incidence of Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus Among Adolescents" *J Pediatr* 128: 608–615
- Pi-Sunyer, F.X. (1991) "Health Implications of Obesity" *Am J Clin Nutr* 53 (Suppl)

1595S-1603S

- Popkin, B. (1994) "The Nutrition Transition in Low Income Countries: an Emerging Crisis" *Nutr Rev* 52: 285-298
- Popkin, B.M., Richards, M.K., Monteiro, C.A. (1996) "Stunting is Associated with Overweight in Children of Four Nations that are Undergoing the Nutrition Transition" *J Nutr* 126: 3009-3016
- Popkin, B.M. (2001) "The Nutrition Transition and Obesity in the Developing World" *J Nutr* 131: 871S-873S
- Poulsen, P., Vaag, A.A., Kyvik, K.O., Moller Jensen, D., Beck-Nielsen, H. (1999) "Low Birth Weight is Associated with NIDDM in Discordant Monozygotic and Dizygotic Twin Pairs" *Diabetologia* 40: 439-446
- Poulter, N.R., Chang, C.L., MacGregor, A.J., Snieder, H., Spector, T. (1999) "Association Between Birth Weight and Adult Blood Pressure in Twins: Historical Cohort Study" *BMJ* 319: 1330-1333
- Power, C., Moynihan, C. (1988) "Social Class Changes and Weight-for-Height Between Childhood and Early Adulthood" *Int J Obesity* 12: 445-453
- Power, C., Matthews, S. (1997) "Origins of Health Inequalities in a National Population Sample" *Lancet* 350: 1584-1589
- Psaty, B.M., Furberg, C.D., Kuller, L.H., Cushman, M., Savage, P.J., Levine, D., O'Leary, D.H., Bryan, R.N., Anderson, M., Lumley, T. (2001) "Association Between Blood Pressure Level and the Risk of Myocardial Infarction, Stroke and Total Mortality: The Cardiovascular Health Study" *Arch Intern Med* 161: 1183-1192
- Raitakari, O.T., Porkka, K.V., Viikari, J.S., Ronnema, T., Akerblom, H.K. (1994a) "Clustering of Risk Factors for Coronary Heart Disease in Children and Adolescents. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study" *Acta Paediatr* 83: 935-940
- Raitakari, O.T., Porkka, K.V., Rasanen, L., Ronnema, T., Viikari, J.S. (1994b) "Clustering of Risk Factors for Coronary Heart Disease in Children and Adolescents. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study" *Acta Paediatr* 83: 935-940
- Raitakari, O.T., Porkka, K.V., Rasanen, L., Viikari, J.S. (1994c) "Relations of Life-Style with Lipids, Blood Pressure and Insulin Adolescents and Young Adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study" *Atherosclerosis* 111: 237-246
- Raitakari, O.T., Taimela, S., Porkka, K.V., Telama, R., Valimaki, I., Akerblom, H.K., Viikari, J.S. (1997) "Associations Between Physical Activity and Risk Factors for Coronary Heart Disease: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study" *Med Sci Sports Exerc* 29: 1055-1061
- Ravelli, A.C.J., van der Meulen, J.H.P., Michels, R.P.J., Osmond, C., Barker, D.J.P., Bleker, O.P. (1998) "Glucose Tolerance in Adults After Prenatal Exposure to Famine" *Lancet* 351: 173-177
- Ravelli, A.C., van der Meulen, J.H., Osmond, C., Barker, D.J.P., Bleker, O.P. (2000) "Infant Feeding and Adult Glucose Tolerance, Lipid Profile, Blood Pressure, and Obesity" *Arch Dis Child* 82: 248-252
- Reaven, G.M. (1988) "Role of Insulin Resistance in Human Disease" *Diabetes* 37: 1595-1607
- Resnicow, K., Wang, T., Dudley, W.N., Jackson, A., Ahluwalia, J.S., Baranowski, T., Braithwaite, R.L. (2001) "Risk Factor Distribution among Sociodemographically Diverse African American Adults" *J Urban Health* 78: 125-140

- Reynolds, R.M., Walker, B.R., Syddall, H.E., Andrew, R., Wood, P.J., Whorwood, C.B., Phillips, D.I.W. (2000) "Altered Control of Cortisol Secretion in Adult Men with Low Birth Weight and Cardiovascular Risk factors" *J Clin Endocrinol Metab* 86: 245–250
- Rich-Edwards, J.W., Stampfer, M.J., Manson, J.E., Rosner, B., Hankinson, S.E, Colditz, G.A., Willett, W.C., Hennekens, C.H. (1997) "Birth Weight and Risk of Cardiovascular Disease in a Cohort of Women Followed Up since 1976" *BMJ* 315: 396–400
- Rich-Edwards, J.W., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., Willett, W.C., Gillman, M.W., Hennekens, C.H., Speizer, F.E., Manson, J.E. (1999) "Birth Weight and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Adult Women" *Ann Intern Med* 130: 278–284
- Robinson, S., Walton, R.J., Clark, P.M., Barker, D.J.P., Hales, C.N., Osmond, C. (1992) "The Relation of Fetal Growth to Plasma Glucose in Young Men" *Diabetologia* 35: 444–446
- Robinson, T.N. (1999) "Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity: a Randomized Controlled Trial" *JAMA*, 282: 1561–1567
- Robinson, T.N. (2001) "Television Viewing and Childhood Obesity" *Pediatr Clin North Am* 48: 1017–1025
- Roseboom, T.J., van der Meulen, J.H.P., Osmond, C., Barker, D.J.P., Ravelli, A.C.J., Schroeder-Tanka, J.M., van Montfrans, G.A., Michels, R.P.J., Bleker, O.P. (2000a) "Coronary Heart Disease After Prenatal Exposure to the Dutch Famine 1944-45" *Heart* 84(6):595–598
- Roseboom, T.J., van der Meulen, J.H., Osmond, C., Barker, D.J., Ravelli, A.C., Bleker, O.P. (2000b) "Plasma Lipid Profiles in Adults after Prenatal Exposure to the Dutch Famine" *Am J Clin Nutr* 72: 1101–1106
- Roseboom, T.J., van der Meulen, J.H.; van Montfrans, G.A., Ravelli, A.C., Osmond, C., Barker, D.J., Bleker, O.P. (2001) "Maternal Nutrition During Gestation and Blood Pressure in Later Life" *J Hypertens* 19: 29–34
- Rosner B., Prineas R., Daniels S.R., Loggie J. (2000) "Blood Pressure Differences Between Blacks and Whites in Relation to Body Size Among US Children and Adolescents" *Am J Epidemiol*. 151:1007–1019
- Sapolsky, R.M. (1996) "Why Stress Is Bad for Your Brain" *Science* 273: 749–750
- Sawaya, A.L., Dallal, G., Slymos, G.M., Souza, M.H., Ventura, M.L., Roberts, S.B., Sigulem, D.M. (1995) "Obesity and Malnutrition in a Shantytown Population in the City of Sao Paulo, Brazil" *Obes Res* 3 (suppl. 2) 107S–115S
- Sawaya, A.L., Grillo, L.P., Verreschi, I., da Silva, A.C., Roberts, S.B. (1999) "Mild Stunting is Associated with Higher Susceptibility to the Effects of High Fat Diets: Studies in a Shantytown Population in Sao Paulo, Brazil" *J Nutr* 128: 415S–420S
- Schlösser, E. (2001) *Fast Food Nation*. London: Penguin
- Schroeder, D.G., Martorell, R., Flores, R. (1999) "Infant and Child Growth and Fatness and Fat Distribution in Guatemalan Adults" *Am J Epidemiol* 149: 177–185
- Shaper, A., Wannamethee, S.G., Walker, M. (1997) "Body Weight. Implications for the Prevention of Coronary Heart Disease, Stroke and Diabetes Mellitus in a Cohort of Middle-Aged Men" *BMJ* 314: 1311–1317
- Sichieri, R., Siqueira, K.S., Moura, A.S. (2000) "Obesity and Abdominal Fatness Associated with Undernutrition Early in Life in a Survey in Rio de Janeiro" *Int J Obes Relat Metab Disord* 24: 614–618
- Silventoinen, K., Kaprio, J., Lahelma, E., Koskenvuo, M. (2000) "Relative Effect of



- Genetic and Environmental Factors on Body Height: Differences Across Birth Cohorts Among Finnish Men and Women" *Am J Public Health* 90 (4): 627-630
- Simell, O., Niinikoski, H., Viikari, J., Rask-Nissilä, L., Tammi, A., Rönnemaa, T. (1999) "Cardiovascular Disease Risk Factors in Young Children in the STRIP Baby Project" *Ann Med* 31 Suppl. 1: 55-61
- Singhal, A., Cole, T.J., Lucas, A. "Early Nutrition in Preterm Infants and Later Blood Pressure: Two Cohorts After Randomized Trials" *Lancet* 357: 413-419
- Sjol, A., Thomsen, K.K., Schroll, M. (1998) "Secular Trends in Blood Pressure Levels in Denmark 1964-1991" *Int J Epidemiol* 27: 614-622
- Sobal, J., Stunkard, J. (1989) "Socioeconomic Status and Obesity. A Review of the Literature" *Psychol Bull* 105: 260-275
- Sorensen, H.T., Sabroe, S., Rothman, K.J., Gillman, M., Steffensen, F.H., Fischer, P., Sorensen, T.I. (1999) "Birth Weight and Length as Predictor for Adult Height" *Am J Clin Nutr* 149: 726-729
- Srinivasan, S.R., Myers, L., Berenson, G.S. (2001) "Rate of Change in Adiposity and Its Relationship to Concomitant Changes in Cardiovascular Risk Variables Among Biracial (Black-White) Children and Young Adults: The Bogalusa Heart Study" *Metabolism* 50: 299-305
- Stanner, S.A., Bulmer, K., Andrés, C., Lantsena, O.E., Borodina, V., Poteen, V.V., Yudkin, J.S. (1997) "Malnutrition in Utero as a Determinant of Diabetes and Coronary Heart Disease in Adult Life: The Leningrad Siege Study" *BMJ* 315: 173-177
- Stein, C.E., Fall, C.H.D., Kunaran, K., Osmond, C., Cox, V., Barker, D.J.P. (1996) "Fetal Growth and Coronary Heart Disease in South India" *Lancet* 348: 1269-1273
- Sterne, J.A.C., Davey Smith, G., Leon, D.A., Tynelius, P., Rasmussen, F. (2001) "Fetal Growth is Associated with Parents' Cardiovascular Mortality: Record Linkage Study" *Pediatric Research* (in press) Supplement, Abstract FC9/4.
- Stettler, N., Tershakovec, A.M., Zemel, B.S., Leonard, M.B., Boston, R.C., Katz, S.H., Stallings, V.A. (2000) "Early Risk Factors for Increased Adiposity: A Cohort Study of African American Subjects Followed From Birth to Young Adulthood" *Am J Clin Nutr* 72: 378-383
- Szklo, M., Chambless, L.E., Folsom, A.R., Gotto, A., Nieto, F.J., Patsch, W., Shimakawa, T., Sorlie, P., Wijnberg, L. (2000) "Trends in Plasma Cholesterol Levels in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study" *Preventive Medicine* 30: 252-259
- Tan, F., Okamoto, M., Suyams, A., Miyatomo, T. (2000) "Tracking of Cardiovascular Risk Factors and a Cohort Study on Hyperlipidemia in Rural Schoolchildren in Japan" *J Epidemiol* 10: 255-261
- Tenhola, S., Martikainen, A., Rahiala, E., Herrgard, E., Halonen, P., Voutilainen, R. (2000) "Serum Lipid Concentrations and Growth Characteristics in 12-Year-Old Children Born Small for Gestational Age" *Pediatr Res* 48: 623-628
- Tershakovec, A.M., Jawad, A.F., Stallings, V.A., Cortner, J.A., Zemel, B.S., Shannon, B.M. (1998) "Age-Related Changes in Cardiovascular Disease Risk Factors of Hypercholesterolaemic Children" *J Pediatr* 132: 414-420
- Thorne, M.C., Wing, A.L., Paffenbarger, R.S. (1968) "Chronic Disease in Former College Students VII. Early Precursors of Nonfatal Coronary Heart Disease" *Am J Epidemiol* 87: 520-529

- Torun, B. (2000) "Physical Activity Patterns in Central America" in M. Pena and J. Bacallao (eds) *Obesity and Poverty. A New Public Health Challenge*. PAHO, Washington, pp29–38
- Troiano, R.P., Flegal, K.M., Kuczmarski, R.J., Campbell, S.M., Johnson, C.L. (1995) "Overweight Trends and Prevalence for Children and Adolescents. The National Health and Nutrition Examination Survey" *Arch Pediatr Adolesc Med* 149: 1085–1091
- Tuomilehto, J., Lindstrom, J., Eriksson, J.G., Valle, T.T., Hamalainen, H., Ilanne-Parika, P., Keinanen-Kiukaanniemi, S., Laakso, M., Louheranta, A., Rastas, M., Salminen, V., Uusitupa, M., Aunola, S., Cepaitis, Z., Moltchanov, V., Hakumaki, M., Mannelin, M., Martikkala, V., Sundvall, J. (2001) "Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus by Changes in Lifestyle Among Subjects with Impaired Glucose Tolerance" *NEJM* 344: 1343–1350
- Twisk, J.W., Boreham, C., Cran, Savage, J.M., Strain, J., van Mechelen, W. (1999) "Clustering of Biological Risk Factors for Cardiovascular Disease and the Longitudinal Relationship with Lifestyle of an Adolescent Population: the Northern Ireland Young Hearts Project" *J Cardiovasc Risk* 6: 355–362
- Twisk, J.W.R., Kemper, H.C.G., van Mechelen, W. (2000) "Tracking of Activity and Fitness and the Relationship with Cardiovascular Disease Risk Factors" *Med Sci Sports Exerc* 32: 1455–1461
- Vagero, D., Leon, D. (1994) "Ischaemic Heart Disease and Low Birth Weight: a Test of the Fetal-Origins Hypothesis from the Swedish Twin Registry" *Lancet* 343: 260–263
- Valdez, R., Athens, M.A., Thompson, G.H., Bradshaw, B.S., Stern, M.P. (1994) "Birthweight and Adult Health Outcomes in a Biethnic Population in the USA" *Diabetologia* 35: 444–446
- van der Sande, M.A., Milligan, P.J., Nyan, O.A., Rowley, J.T., Banya, W.A., Ceesay, S.M., Dolmans, W.M., Thien, T., McAdam, K.P., Walraven, G.E. (2000) "Blood Pressure Patterns and Cardiovascular Risk Factors in Rural and Urban Gambian Communities" *J Hum Hypertension* 14: 489–496
- Vanhala, M., Vanhala, P., Kumpusalo, E., Halonen, P., Takala, J. (1998) "Relation Between Obesity from Childhood to Adulthood and the Metabolic Syndrome: Population Based Study" *BMJ* 317: 319
- Velho, G., Hattersley, A.T., Froguel, P. (2000) "Maternal Diabetes Alters Birth Weight in Glucokinase-Deficient (MODY2) Kindred but Has no Influence on Adult Weight, Height, Insulin Secretion or Insulin Sensitivity" *Diabetologia* 43: 1060–1063
- Von Kries, R., Koletzko, B., Sauerwald, T., von Mutius, E., Barnert, D., Grunert, V., von Voss, H. (1999) "Breast Feeding and Obesity: Cross Sectional Study" *BMJ* 319: 147–150
- Walker, S.P., Gaskin, P., Powell, C.A., Bennett, F.I., Forrester, T.E., Grantham-McGregor, S. (2001) "The Effects of Birth Weight and Postnatal Linear Growth on Blood Pressure at Age 11–12 Years" *J Epidemiol Community Health* 55: 394–398
- Wannamethee, S.G., Whincup, P.H., Shaper, G., Walker, M. (1996) "Influence of Fathers' Social Class on Cardiovascular Disease in Middle Aged Men" *Lancet* 348: 1259–1263
- Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Walker, M. (1998a) "Changes in Physical Activity, Mortality and Incidence of Coronary Heart Disease in Older Men" *Lancet* 351: 1603–1608

- Wannamethee, S.G., Shaper, A.G., Whincup, P.H., and Walker, M. (1998b) "Adult Height, Stroke and Coronary Heart Disease" *Am. J. of Epidemiology* 148(11) 1069–1076
- Warren, C.W., Riley, L., Asma, S., Eriksen, M.P., Green, L., Blanton, C., Loo, C., Batchelor, S., Yach, D. (2000) "Tobacco Use by Youth: a Surveillance Report from the Global Youth Tobacco Survey Project" *Bull World Health Organization* 78: 868–876
- Weintrob, N., Karp, M., Hod, M. (1996) "Short and Long-Range Complications in Offspring of Diabetic Mothers" *J Diab Complications* 10: 294–301
- Whincup, P., Cook, D. (1997) "Blood Pressure and Hypertension" in D.Kuh and Y. Ben-Shlomo (eds) *A Life Course Approach to Chronic Disease Epidemiology*. Oxford: Oxford University Press, pp.121–144
- Whincup, P., Bredow, M., Payne, F., Sadler, S., Golding, J., and the ALSPAC Study Team (1999) "Size at Birth and Blood Pressure at 3 Years of Age. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ALSPAC)" *Am J Epidemiol* 149: 730–739
- Whitaker, R.C., Wright, J.A., Pepe, M.S., Seidel, K.D., Dietz, W.H. (1997) "Predicting Obesity in Young Adulthood from Childhood and Parental Obesity" *N Engl J Med* 337: 869–873
- Whitaker, R.C., Dietz, W.H. (1998) "Role of the Prenatal Environment in the Development of Obesity" *J Pediatr* 132: 768–776
- WHO (1990) Consultation for the First Global Analysis of Diet in Relation to Chronic Diseases. *World Health Organization Technical Report, Ser 1990; 797*
- WHO (2000) *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report of a WHO Consultation. World Health Organization, Geneva
- WHO (2001a) *Women and The Tobacco Epidemic. Challenges for the 21st Century*. World Health Organization, Geneva
- WHO (2001b) *Advancing Knowledge on Regulating Tobacco Products*. World Health Organization, Geneva
- Widdowson, E.M., Crabb, D.E., Milner, R.D.G. (1972) "Cellular Development of Some Human Organs Before Birth" *Arch Dis Child* 47: 652–655
- Willett, W.C. (1994) "Diet and Health: What Should We Eat?" *Science* 264: 532–537
- Wilson, A.C., Forsyth, J.S., Greene, S.A., Irving, L., Hau, C., Howie, P.W. (1998) "Relation of Infant Feeding to Adult Serum Cholesterol Concentration and Death From Ischaemic Heart Disease" *BMJ* 316: 21–25
- Woelk, G.B., Emanuel, I., Weiss, N.S., Psaty, B.M. (1998) "Birthweight and Blood Pressure Among Children in Harare, Zimbabwe" *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 79: F119–F122
- Yach, D., Cameront, N., Padayachee, N., Wagstaff, L., Richter, L., Fonn, S. (1991) "Birth to Ten: Child Health in South Africa in the 1990s. Rationale and Methods of a Birth Cohort Study" *Pediatr Perinatal Epid* 5: 211–233
- Yajnik, C., Fall, C.H., Vaidya, U., Pandit, A.N., Bavdekar, A., Bhat, D.S., Osmond, C., Hales, C.N., Barker, D.J.P. (1995) "Fetal Growth and Glucose and Insulin Metabolism in 4 Year Old Indian Children" *Diabet Med* 12: 330–336
- Yajnik, C.S. (2000) "Interactions of Perturbations of Intrauterine Growth and Growth During Childhood on the Risk of Adult-Onset Disease" *Proc Nutr Soc* 59: 257–265
- Yajnik, C.S. (2001) "The Insulin Resistance Epidemic in India: Fetal Origins, Later

Lifestyle, or Both?" *Nutr Rev* 59: 1-9

Yang, X., Telama, R., Leino, M., Viikari, J. (1999) "Factors Explaining the Physical Activity of Young Adults: the Importance of Early Socialization" *Scand J Med Sci Sports* 9: 120-127

Yao, C., Wu, Z., Wu, J. (1993) "The Changing Pattern of Cardiovascular Diseases in China" *World Health Stat Q* 46: 113-118

Yu, Z., Song, G., Guo, Z., Zheng, G., Tian, H., Vartiainen, E., Puska, P., Nissinen, A (1999) "Changes in Blood Pressure, Body Mass Index and Salt Consumption in a Chinese Population" *Prev Med* 29: 165-172

Yu, Z., Nissinen, A., Vartiainen, E., Song, G., Guo, Z., Zheng, G., Tuomilehto, J., Tian, H. (2000) "Association Between Socioeconomic Status and Cardiovascular Risk Factors in an Urban Population in China" *Bull World Health Organ* 78: 1296-1305

Zimet, G.D., Owens, R., Dahms, W., Cutler, M., Litvene, M., Cuttler, L. (1997) "Psychosocial Outcome of Children Evaluated for Short Stature" *Arch Pediatr Adolesc Med* 151: 1017-1023

Zizza, C., Siega-Riz, A.M., Popkin, B.M. (2001) "Significant Increases in Young Adults' Snacking Between 1977-78 and 1994-96 Represents a Cause for Concern!" *Prev Med* 32: 303-319

# Ⅲ 介入法技術評価

日本の高血圧診療の現状分析とガイドラインの評価  
—全国アンケート調査（2000年）の結果……109

長谷川敏彦 池田奈由 齊藤郁夫 猿田享男

---

# 日本の高血圧診療の現状分析—全国アンケート調査 (2000年)の結果

長谷川 敏彦、池田 奈由、鈴木 一夫、齊藤 郁夫、猿田 享男

---

## 1. 目的

高血圧症の治療管理に関しては従来の考え方が大きく変化しつつあり、1997年に米国合同委員会 (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, JNC) の第6次報告 (JNC-VI)、1999年に世界保健機関/国際高血圧学会 (World Health Organization/International Society of Hypertension, WHO/ISH) のガイドラインが提示された。これらのガイドラインでは、従来、境界域血圧としていた血圧領域を軽症高血圧と位置づけ、経過観察ではなく治療対象とした。また、正常血圧の中に、さらに低い値の理想的な血圧値を提示した。このような流れに沿って、日本においても日本高血圧学会が2000年6月に高血圧治療ガイドライン (Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension, JSH2000) を公表し、世界の標準治療を基準とした治療が普及されようとしている。しかしながら、海外の科学的根拠に依存したガイドラインが、果たして国内での診療に有効であるのか、また臨床医師に受け入れられるのかについては不明である。真に有効なガイドラインの作成のためには、まずこのような国内の現状を把握する必要がある。以上の背景から、本研究は、日本における高血圧治療の現状、特に軽症高血圧における治療方針や治療目標、追跡の方法、ガイドラインの周知度を把握することにより、現状とガイドラインの内容との間に差異があるか否かについて検討することを目的とする。

## 2. 方法

### 1) 対象

日本高血圧学会員 2200 人全員と、内科系診療科を標榜する医師から 10% 無作為抽出された 4800 人を対象とした。

### 2) 調査方法

2000年3月に11問から成る自記式アンケート調査を郵送によって実施した。更に、第一回の未回答者を対象に、2000年9月に、家庭自己血圧測定による患者の自己管理に関する設問を追加し、同様の方法で第二回アンケートを実施した。

### 3) 分析方法

高血圧治療の現状とガイドラインに関する認識を、勤務医群と開業医群との間で、比較した。二群間の平均値の差の検定には、独立したグループの t 検定 (片側検定) を用いた。また、二群間の質的データの差の検定には、 $\chi^2$  検定 (片側検定) を用いた。統計ソフトは SPSS 11.0J for Windows を使い、有意水準は 5% とした。

## 3. 結果

### 1) 回収率

回収数は、第一回アンケートにおいて勤務医群 754 件、開業医群 871 件、合計 1625 件

で、回収率は 23.2%であった。第二回アンケートにおいては、勤務医群 273 件、開業医群 557 件、合計 830 件で、回収率は 15.6%であった。第一回と第二回の合計は、勤務医群 1027 件、開業医群 1428 件、合計 2455 件で、回収率は 35.1%であった。

## 2) 回答者の属性

回答者の平均年齢（以下、±標準偏差）は、勤務医群では  $46.9 \pm 11.1$  歳、開業医群では  $57.7 \pm 11.5$  歳であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。従事している主な診療科は、勤務医群では内科が 60.0%、循環器科が 28.7%、開業医群では内科が 62.1%、循環器科が 10.6%であった。

## 3) 外来での一日平均診察人数、及び高血圧症患者の割合

一日平均外来診察人数の平均値は、勤務医群では  $35.9 \pm 21.8$  人、開業医群では  $59.9 \pm 36.5$  人であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。そのうち、高血圧症患者が占める割合の平均値は、勤務医群では  $52.0 \pm 24.3\%$ 、開業医群では  $32.9 \pm 21.7\%$  であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。更に、そのうち 65 歳以上が占める割合は、勤務医群で  $55.2 \pm 26.7\%$ 、開業医群で  $56.4 \pm 27.3\%$  であり、二群間に有意差はなかった ( $p = 0.301$ )。

## 4) 非薬物療法の実施割合

血圧降下薬を使用せず、生活指導のみの高血圧治療（非薬物療法）を行っている患者が高血圧患者に占める割合の平均値は、勤務医群では  $10.6 \pm 13.7\%$ 、開業医群では  $8.4 \pm 11.4\%$  であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。

## 5) 米国 JNC-VI や 1999WHO/ISH が新しい高血圧治療ガイドラインに関する認知度と活用への姿勢（図 1、図 2）

米国 JNC-VI 並びに 1999 年 WHO/ISH が提示した高血圧治療ガイドラインの認知度に関して、勤務医群では「内容まで良く知っている」が 77.0%、「あることは知っている」が 21.5%、開業医群ではそれぞれ 52.8%、40.3% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。

更に、これらのガイドラインが提示する高血圧管理方法に関して、勤務医群では「合理的で、臨床に導入している」が 56.1%、「理想的だが、臨床では実行不可能」が 39.0%、開業医群ではそれぞれ 42.4%、46.9% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。

## 6) JSH2000 に関する認知度と活用への姿勢（図 3）

JSH2000 に関して、勤務医群では「知っている、診療の参考にしたい」が 66.5%、「知らないが、内容によっては診療に活用したい」が 16.9%、「知っているが、診療で活用するかどうかは未定」が 16.5%、開業医群ではそれぞれ 52.9%、24.3%、20.6% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。

## 7) 合併症のない軽症高血圧の治療管理（図 4、図 5、図 6）

合併症のない軽症高血圧の治療管理に関して、 $140\text{-}149/90\text{-}4\text{mmHg}$  と  $150\text{-}159/95\text{-}99\text{mmHg}$  に分けて尋ねた。 $140\text{-}149/90\text{-}4\text{mmHg}$  においては、勤務医群では「薬物療法が主体」が 10.5%、「医療機関の非薬物療法が主体」が 66.8%、「医療機関以外の非薬物療法が主体」が 19.6% であり、開業医群ではそれぞれ 12.8%、65.8%、13.8% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。 $150\text{-}159/95\text{-}99\text{mmHg}$  においては、勤務医群では同様に 68.7%、28.0%、1.4%、開業医群では 75.4%、18.8%、2.2% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.0005$ )。

更に、非薬物療法を選択しなかった者にその理由を尋ねた。勤務医群では「薬物療法の方が効果的」が 67.0%、「患者が望まない」が 7.6%、「診療時間が短い」が 4.0%、「必要な人材がない」が 2.5%、「診療報酬体系上、経済的に不利」が 0.7% であり、開業医群ではそれぞれ 69.2%、10.7%、2.4%、1.4%、2.4% であり、二群間で有意差があった ( $p < 0.005$ )。

#### 8) 軽症高血圧患者が高血圧患者に占める割合

回答者が診療している高血圧症患者に軽症国血圧患者が占める割合の平均値は、140-149/90-4mmHgについては勤務医群で $20.7 \pm 17.0\%$ 、開業医群で $20.1 \pm 19.2\%$ であり、有意差はなかった( $p=0.425$ )。150-159/95-99mmHgについては、勤務医群で $26.9 \pm 19.5\%$ 、開業医群で $29.3 \pm 23.9\%$ であり、有意差があった( $p<0.05$ )。

#### 9) 合併症のない高血圧症の第一選択薬 (図 7、図 8)

合併症のない高血圧症 (160/100mmHg をやや超える) の第一選択薬 (複数回答) と、そのうち最も重要なものを尋ねた。第一選択薬については、勤務医群ではカルシウム(Ca)拮抗薬が $85.2\%$ 、アンジオテンシン変換酵素(ACE)阻害薬が $83.8\%$ 、 $\beta$ 遮断薬が $36.6\%$ 、アンジオテンシン II (AII) 受容体拮抗薬が $31.6\%$ 、降圧利尿薬が $17.9\%$ 、開業医群ではそれぞれ $79.6\%$ 、 $70.0\%$ 、 $30.5\%$ 、 $26.1\%$ 、 $22.3\%$ であった。最も重要な第一選択薬として最も多かったものは、勤務医群でCa拮抗薬が $44.3\%$ 、ACE阻害薬が $21.3\%$ 、開業医群ではそれぞれ $41.9\%$ 、 $14.1\%$ であった。

更に、患者の年齢によって第一選択薬を使い分けているかどうかについて尋ねた。勤務医群の $84.2\%$ 、開業医群の $75.4\%$ が使い分けており、有意差があった( $p<0.0005$ )。

#### 10) 薬物療法が必要な血圧値と降圧目標値 (図 9、図 10)

合併症がない高血圧症について、薬物療法が必要であると考えられる血圧値と降圧目標値を、50歳と80歳の二つの場合で尋ねた。

薬物療法が必要であると考えられる収縮期血圧値(SBP)と拡張期血圧値(DBP)の平均値は、50歳の場合、勤務医群で $152.1 \pm 8.2\text{mmHg}$ 、 $94.3 \pm 4.5\text{mmHg}$ 、開業医群で $153.7 \pm 8.0\text{mmHg}$ 、 $93.9 \pm 4.9\text{mmHg}$ であり、SBP( $p<0.0005$ )とDBP( $p<0.05$ )ともに有意差があった。80歳の場合、勤務医群で $164.3 \pm 10.0\text{mmHg}$ 、 $96.4 \pm 5.5\text{mmHg}$ 、開業医群で $163.7 \pm 9.4\text{mmHg}$ 、 $95.9 \pm 6.0\text{mmHg}$ であり、SBPには有意差がなかったが( $p=0.139$ )、DBPには有意差があった( $p<0.05$ )。

降圧目標値に関しては、50歳の場合、勤務医群では $136.1 \pm 7.1\text{mmHg}$ 、 $86.1 \pm 5.0\text{mmHg}$ 、開業医群では $138.5 \pm 7.9\text{mmHg}$ 、 $85.4 \pm 5.3\text{mmHg}$ であり、SBP( $p<0.0005$ )とDBP( $p<0.005$ )ともに有意差があった。80歳の場合、勤務医群では $149.8 \pm 9.6\text{mmHg}$ 、 $89.8 \pm 5.0\text{mmHg}$ 、開業医群では $150.3 \pm 9.2\text{mmHg}$ 、 $88.8 \pm 5.3\text{mmHg}$ であり、SBPには有意差がなかったが( $p=0.189$ )、DBPには有意差があった( $p<0.0005$ )。

#### 11) 患者の治療管理へのコンプライアンス (図 11、図 12)

現在、治療管理している高血圧症患者のうち、「定期的な通院」や「適切な服薬」、「適切な食事・運動の取組み」に関する回答者の指示に従っている者の割合を尋ねた。平均値は、それぞれ勤務医群で $83.9 \pm 17.8\%$ 、 $81.3 \pm 15.3\%$ 、 $46.7 \pm 21.6\%$ 、開業医群で $77.5 \pm 20.0\%$ 、 $74.6 \pm 20.2\%$ 、 $42.7 \pm 23.8\%$ であり、全て有意差があった( $p<0.0005$ )。

更に、三項目へのコンプライアンスが悪い患者への主な対応を複数回答で尋ねた。「定期的な通院」に関しては、「来院時に口頭で直接注意」が $1,921(84.5\%)$ で最も多く、次いで「家庭用血圧計での測定を勧める」が $1,327(58.4\%)$ 、「パンフレットやビデオで指導」が $1,327(58.4\%)$ であった。勤務医群と開業医群との間では、「来院時に口頭で直接注意」については差がなかったが、「家庭用血圧計での測定を勧める」については勤務医群の $65.9\%$ と開業医群の $52.9\%$ が挙げており、勤務医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。「パンフレットやビデオで指導」については、勤務医群 $19.2\%$ 、開業医群 $25.4\%$ であり、開業医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。

「適切な服薬」へのコンプライアンスが悪い患者への対応に関しては、「来院時に口頭で直接注意」が $1,917(84.3\%)$ で最も多く、次いで「家庭用血圧計での測定を勧める」が $1,328(58.4\%)$ 、「パンフレットやビデオで指導」が $512(22.5\%)$ であった。勤務医群と開業医群との間では、「来院時に口頭で直接注意」については差がなかったが、「家庭用血圧計での測定を勧める」については勤務医群の $66.1\%$ と開業医群の $52.8\%$ が挙げており、勤務医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。「パンフレットやビデオで指導」については、勤務医群



19.0%、開業医群 25.1%であり、開業医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。

「適切な食事・運動の取組み」へのコンプライアンスが悪い患者への対応に関しては、「来院時に口頭で直接注意」が 1,864(84.3%)で最も多く、次いで「家庭用血圧計での測定を勧める」が 1,304(59.0%)、「パンフレットやビデオで指導」が 510(23.1%)であった。勤務医群と開業医群との間では、「来院時に口頭で直接注意」については差がなかったが、「家庭用血圧計での測定を勧める」については勤務医群の 66.4%と開業医群の 53.6%が挙げており、勤務医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。「パンフレットやビデオで指導」については、勤務医群 19.3%、開業医群 25.9%であり、開業医群の方が高かった( $p<0.0005$ )。

#### 1 2) 安定期の高血圧症の医学的に適切な通院間隔 (図 13)

安定期に入った高血圧症の治療のための医学的に適切な通院間隔は、勤務医群では 1 ヶ月に一度が 565(55.8%)、2 ヶ月に一度が 236(23.3%)、開業医群では 1 ヶ月に一度が 629(47.1%)、2 週間に一度が 614(46.0%)であり、有意差があった( $p<0.0005$ )。加重平均すると、年間平均通院回数は勤務医群で 11.6 回、開業医群で 19.4 回であった。

#### 1 3) 家庭自己血圧測定による患者の自己管理 (図 14、図 15)

家庭自己血圧測定による患者の自己管理に関して、勤務医群では「大変有用で重要な治療法と思う」が 92.3%、「あまり有用ではない」が 7.4%、開業医群ではそれぞれ 73.2%、18.9%であり、有意差があった( $p<0.0005$ )。更に、回答者の診療への活用状況を尋ねたところ、勤務医群では「積極的に患者に勧めて活用している」が 55.2%、「患者によっては活用している」が 41.5%、「使っていない」が 3.3%、開業医群ではそれぞれ 34.2%、54.3%、11.5%であり、有意差があった( $p<0.0005$ )。

### 4. 考察

#### 1) ガイドラインの認知度と活用への姿勢

米国 JNC-VI や 1999 年 WHO-ISH について、認知度は勤務医群と開業医群ではほぼ同じであったが、勤務医群の方が内容までよく理解しており、実際に臨床に導入している者の割合が高かった。ただし、導入不可能と考える者が両群においてかなりの割合を占めたことに留意する必要がある。特に、開業医群においては、臨床に導入している者よりも実行不可能と考える者の方が多かった。

JSH2000 に関しては、その存在を知っており診療に活用する予定の者の割合が勤務医群の方が高かった。開業医群では、知らないか、知っていても診療に活用するかどうかは未定の者が 45%程度を占め、勤務医群よりも高かった。

#### 2) 治療方法

##### (1) 非薬物療法の実施状況と薬物療法開始の血圧閾値

JSH2000 では、合併症のない高血圧症の薬物療法開始に関して、中リスク群以下にはまず非薬物療法を開始し、低リスク群(140/159/90-99mmHg)では 6 ヶ月、中リスク群(160-179/100-109mmHg)では 3 ヶ月以内に再検して 140/90mmHg 以上の場合、更に高リスク群(180/110mmHg 以上)では直ちに薬物療法開始とされている。本調査結果では、140-149/90-94mmHg の患者は、回答者が診療している高血圧症患者全体の 2 割を占め、合併症のない者に関して回答者の大多数が非薬物療法を実施していた。150-159/95-99mmHg の患者は高血圧症患者全体の 3 割を占め、合併症のない者への治療法として薬物療法を主体とする治療を回答者の 7 割前後が採用し、開業医群の方が薬物療法を選択する傾向が高かった。非薬物療法を実施しない理由としては、薬物療法が非薬物療法よりも効果的であることが圧倒的に多かった。

薬物療法が必要であると考えられる血圧の閾値は、50 歳の場合 152-154/94mmHg、80 歳の場合 164/96mmHg 程度であり、JSH2000 とは大きな開きがあった。これは、また、50 歳の SBP は開業医群の方が高く、DBP は 50 歳と 80 歳ともに勤務医群の方

が高かった。

(2) 降圧目標値

降圧目標値に関しては、JSH2000では若・中年の場合130/85mmHg、高齢者の場合140-170/90mmHgを提示している。本調査結果では、50歳の場合137-139/85-86mmHg、80歳の場合150/89-90mmHgであり、JSH2000と大体一致しているが、中年のSBPに関しては本調査結果の方が7-9mmHg高く、検討を要する。また、薬物療法が必要な血圧の閾値と同様に、50歳のSBPは開業医群の方が高く、DBPは50歳と80歳ともに勤務医群の方が高かった。

(3) 第一選択薬

JSH2000は、合併症がない場合の第一選択薬を、Ca拮抗薬、AII受容体拮抗薬、ACE阻害薬、利尿薬、 $\beta$ 遮断薬、 $\alpha$ 遮断薬の6剤とし、患者の病態に最も適した薬剤を選ぶことを推奨している。更に、各降圧薬の積極的な適応として、Ca拮抗薬については高齢者、狭心症、脳血管障害、糖尿病、ACE阻害薬については糖尿病、心不全、心筋梗塞、左室肥大、軽度の腎障害、脳血管障害、高齢者を挙げている。本調査では、Ca拮抗薬とACE阻害薬が圧倒的に多く、年齢によって使い分けていた。

(4) 安定期の高血圧症患者の医学的に適切な通院間隔

安定期に入った高血圧症患者の医学的に適切な通院間隔に関しては、勤務医群と開業医群との間の差が大きく、開業医群の方が短い通院間隔を示した。

3) 患者の治療へのコンプライアンス

コンプライアンスは、勤務医群よりも開業医群の方が悪かった。定期的な通院や適切な服薬に関するコンプライアンスが7-8割であるのに対して、非薬物療法に関するコンプライアンスは5割未満であり、著しく低い。

コンプライアンスが悪い患者への対応策としては、定期的な通院や適切な服薬、非薬物療法 of のすべてにおいて、「来院時に口頭で直接注意」、あるいは「家庭用血圧計での測定を勧める」、「パンフレットやビデオで指導」が多かった。勤務医群と開業医群の双方において8割以上が「来院時に口頭で直接注意」を挙げているが、勤務医群では「家庭用血圧計での測定を勧める」、開業医群では「パンフレットやビデオで指導」が比較的多い傾向が見られた。これは、家庭自己血圧測定による患者の自己管理に関して、勤務医群の9割以上がその有用性を認めているのに対して、開業医群では7割にとどまり、2割が有用性を否定していたことを反映していると考えられる。更に、臨床での活用状況については、全体的に勤務医群は積極的であるのに対して、開業医群では保守的であることが示された。

学会発表

長谷川敏彦、鈴木一夫、齊藤郁夫、猿田享男. 日本の高血圧診療の現状分析—全国アンケート調査(2000年)の結果. 第24回日本高血圧学会学術集会(大阪国際会議場), 2001年10月.

参考文献

Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med 1997; 157: 2413-2446.

Guidelines Subcommittee: 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. J Hypertens 1999; 17: 151-183.

日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会. 高血圧治療ガイドライン 2000 年版. 日本高血圧学会, 東京, 2000.

鈴木一夫. 高血圧治療に関するアンケート調査報告. 平成 10 - 11 年度厚生科学研究費補助金 (医療技術評価総合研究事業) 「高血圧と関連疾患の疾病管理の研究」報告書. 鈴木一夫 (主任研究者), 2000, pp36-45.

図表

図 1 JNC-VI や 1999WHO/ISH で新しい高血圧治療ガイドラインが作成・提案されていることに関する認知度

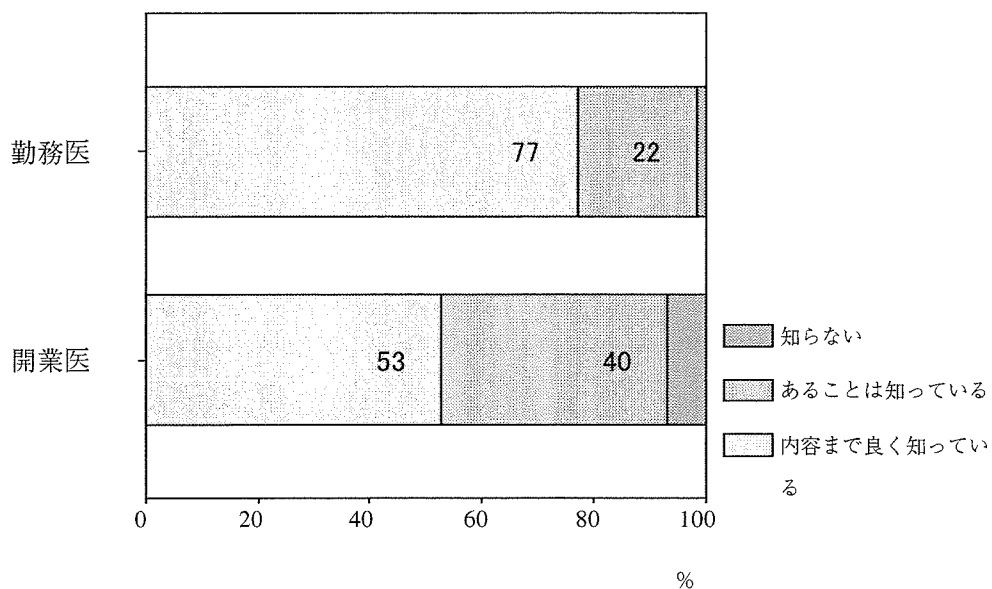


図 2 JNC-VI や 1999WHO/ISH が提示する高血圧症管理方法の活用への姿勢

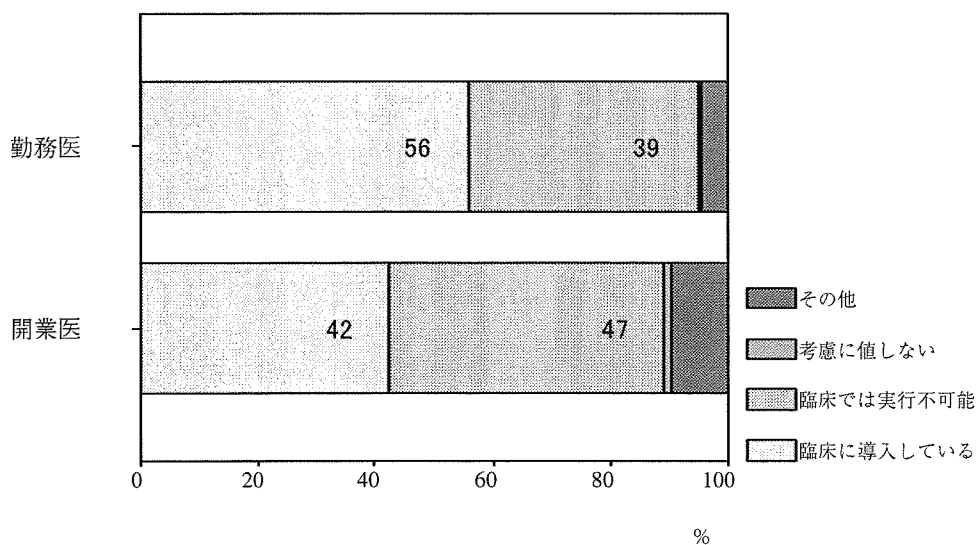


図3 JSH2000に関する認知度と活用への姿勢

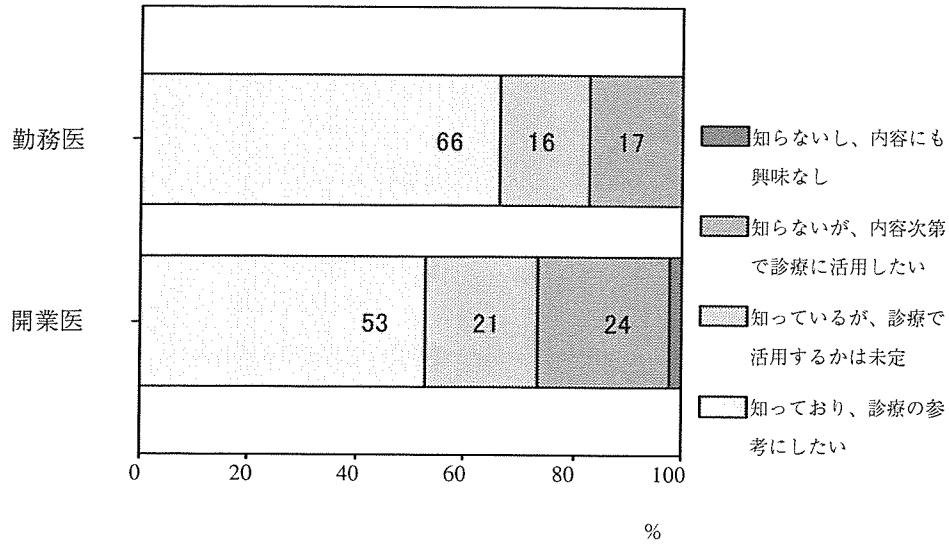


図4 合併症のない140-149/90-94mmHgの高血圧患者の治療管理方法

