

(8) 循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010) (第一報) 実施方法

研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)

【目的】わが国の循環器疾患等生活習慣病予防対策立案のためには、地域的な偏りのない国民を代表する集団における調査研究により日本国民のリスク要因を明らかにする必要がある。2010年に従来国が実施してきた循環器疾患基礎調査の後継調査「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」を厚生労働省の指定研究として実施した。その方法論を示す。

【方法】平成22年国民健康・栄養調査実施(平成22年11月)に並行して、これに参加する20歳以上の成人男女を対象として心電図検査を含めた循環器疾患等に関連する調査を実施し、さらに対象者の将来の健康状態(循環器疾患等生活習慣病の発症、死亡)についての追跡調査を開始した。研究班より国民健康・栄養調査を実施する都道府県、保健所設置市、保健所等の自治体に調査の主旨を説明し、対象者への事前周知等、調査実施への協力を依頼した。調査当日の対象者への調査内容の説明、同意の取得や研究班に関わる調査は、結核予防会全国支部等、全国の協力健診機関の調査員が、研究班が開催する調査員研修会の認証を受けて実施した。

【結果】全国111ヶ所の全ての自治体より研究班調査への協力了解を得た。また国民健康・栄養調査を担当する計223ヶ所の保健所の協力を得た。平成22年11月に平成22年国民健康・栄養調査実施に並行して、全国計287ヶ所の調査実施場所で計2898人から本調査への参加同意を得た。同意者に対しては循環器関連の健康状態や生活習慣に関する問診、安静時12誘導心電図検査、血液検査(高感度CRP、BNP)、尿検査(蛋白、アルブミン、ナトリウム、カリウム、クレアチニン)を実施した。各検査の受検者数は心電図2898人、血液検査2816人、尿検査2802人であった。2719人からは追跡調査の同意も得た。

【考察】本調査は、研究班が全国の自治体・保健所・健診機関と連携して全国調査を行うという初めての取り組みであった。また、国民代表集団において個人の同意を得て長期追跡を行う準備が整った。本調査が円滑に実施できた意義は大きい。

本研究は厚生労働科学研究費補助金(指定型)により実施した。NIPPON DATA Research Group: <http://hs-web.shiga-med.ac.jp/Study/ND2010/soshiki.html>

第70回日本公衆衛生学会総会 2011年10月(秋田市)

(9) 循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010) (第二報) 結果集計

研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究分担者 村上 義孝 (滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)

【目的】循環器疾患基礎調査後継調査である「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」が厚生労働省による指定研究として平成 22 年度国民健康・栄養調査にあわせて実施された。第 2 報では NIPPON DATA2010 のデータベースの整備計画を説明するとともに、一部検査値の基本集計結果を報告する。

【方法】本調査研究への参加同意者 2898 名を対象に、循環器関連の健康状態及び生活習慣に関する問診及び血液検査(脳性ナトリウム利尿ペプチド(BNP)、高感度 C 反応性蛋白(CRP))、尿検査(ナトリウム、カリウム、クレアチニン、蛋白(定量)、アルブミン)のデータ収集が完了、データベース構築が進行中である。平成 22 年度国民健康・栄養調査結果は、その目的外利用申請が可能となる来年に、本データベースと統合予定である。今回、利用可能な検査値データベースについて中央値、最小値、最大値の算定を行った。

【結果】調査協力者のうち各受検者は血液検査 2816 人、尿検査 2802 人であった。中央値(最小値、最大値)は BNP 8.3(2.0, 832.0)pg/ml、高感度 CRP 382(50, 50700)ng/ml、尿中ナトリウム濃度 139(9, 361)mEq/L、尿中カリウム濃度 36.3(1.9, 174.6)mEq/L、尿中アルブミン排泄(クレアチニン補正值) 6.3(0.3, 7460)mg/g/cre であった。

【考察】データベース内の検査値について基本集計を行ったが、データ中の外れ値については対象者プロファイルを参考に吟味する予定である。これからのデータベース整備により、BNP や推定塩分摂取量などの地域年齢階級別の分布などが明らかになることが期待される。

本研究は厚生労働科学研究費補助金(指定型)により実施した。*NIPPON DATA2010 研究グループ: <http://hs-web.shiga-med.ac.jp/Study/ND2010/soshiki.html>

第 70 回日本公衆衛生学会総会 2011 年 10 月 (秋田市)

(10) 国民代表集団における随時尿中ナトリウム/カリウム比の地域別比較：

NIPPON DATA2010

研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 村上 義孝 (滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究分担者 中村 好一 (自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)

【背景】高血圧予防・改善のための生活習慣としてナトリウム(Na)の過剰摂取とカリウム(K)の摂取不足の是正が重要であり、Na/K比の重要性も指摘されている。随時尿におけるNa/K比は24時間蓄尿によるNa/K比を比較的良好に推定し、また、集団のNa、K摂取の総合指標として活用できる可能性が高い。また随時尿Na/K比と血圧の関連が報告されている。しかしわが国において随時尿Na、K値を実測した全国規模の報告は見当たらない。

【目的】2010年国民健康・栄養調査において地域的に偏りが無い国民代表集団を対象に行われた「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」における随時尿中Na/K比を、性別、年齢階級別、地域別に比較検討する。

【方法】平成22年国民健康・栄養調査に合わせて実施された「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」の参加者2,898人を対象として、随時尿中のNa濃度およびK濃度についてイオン選択電極法を用いて測定し、Na/K比を算出した。対数変換したNa/K比について、性別、年齢階級別、地域別に平均値を比較した。地域は国民健康・栄養調査の地域ブロックに準じ、1地域の人数が100人未満の地域は近隣地域と統合して10地域で分析した。また、共分散分析にて性・年齢を調整した地域別のNa/K比(対数変換値)を算出して比較した。

【結果】NIPPON DATA2010参加同意者2,898人のうち、2,815人(男1,205人、女1,610人)(平均年齢58.9歳)より随時尿を得た。随時尿中のNa/K比の中央値は3.8であった。対数変換Na/K比は、性による差は認めなかったが(P=0.863)、年齢階級別では高齢者でやや低い傾向にあった(P=0.053)。地域別では10地区間で有意差があり(P=0.010)、関

東Ⅱ（北関東・甲信）、東北が高く、東海、南九州は低かった。この傾向は性・年齢を調整しても同様であった（ $P=0.009$ ）。

【考察】全国から参加した NIPPON DATA2010 対象者の随時尿 Na/K 比は、地域間で差があり、北関東・甲信および東北で高い傾向にあった。随時尿 Na/K 比は、高い食塩摂取と低いカリウム摂取の簡便かつ客観的な総合指標として集団の高血圧予防対策に活用できる可能性があり、今後さらに検討を進める必要がある。

第 22 回日本疫学会学術総会（2012.1.20-22,東京）

(11) NIPPON DATA80 を用いた危険因子別平均余命 —高血圧・糖尿病—

- 研究分担者 村上義孝 (滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究協力者 Tanvir C Turin (University of Calgary Research Resident)
研究協力者 Nahid Rumana (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 前日本学術振興会外国人特別研究員)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者 大久保 孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 喜多 義邦 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 講師)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

【背景】平均余命は人間集団における健康状態を包括的に示す保健指標であり、幅広い分野で使用されている。平均余命を危険因子の有無別に算定することで危険因子のインパクトをわかりやすく示すことが可能となる。

【目的】NIPPON DATA80 を使用し高血圧・糖尿病の平均余命を算出することで、高血圧、糖尿病の日本人集団におけるインパクトを描出する。

【方法】NIPPON DATA80(10,546 人)から人年法に基づいた総死亡率を危険因子の有無別に 5 歳年齢階級別に算定し、生命表に基づいて平均余命を算定した。平均余命は 40 歳から 5 歳刻みに 80 歳平均余命まで算定した。危険因子は高血圧と糖尿病とし、その定義は高血圧あり(収縮期血圧:140mmHg 以上または 拡張期血圧:90mmHg 以上、降圧剤服用)・なし(高血圧ありでない)、糖尿病あり(随時血糖値 200mg/dL 以上、血糖降下剤服用、糖尿病(自己申告)・なし(随時血糖 100mg/dL 未満、薬剤服用・糖尿病なし))とした。

【結果】高血圧あり・なしの 40 歳平均余命は各々男性 39.5 歳・41.7 歳(その差:2.2 歳)、女性 45.8 歳・48.7 歳(その差:2.9 歳)、糖尿病あり・なしの平均余命は各々男性 32.3 歳・41.1 歳(その差:8.8 歳)、女性 40.9 歳・47.5 歳(その差:6.6 歳)であった。この傾向は開始年齢が高齢でも変化せず、高血圧あり・なしの 80 歳平均余命は男性 8.5 歳・9.2 歳(その差:0.7 歳)、女性 11.8 歳・13.5 歳(その差:1.7 歳)、糖尿病あり・なしの平均余命は男性 6.8 歳・9.1 歳(その差:2.3 歳)、女性 9.5 歳・12.5 歳(その差:3.0 歳)であった。

【考察】高血圧、糖尿病が生活習慣病の危険因子であることは多くの疫学研究で示されており、本研究における危険因子保有に伴う平均余命の短縮もその反映と解釈できる。本結果は単要因の影響のみに着目し、交絡因子に伴う複合的な影響を配慮していない。糖尿病あり/なしにおける平均余命の差が、高血圧に比して大きかった理由の一つはここに起因する。糖尿病ありの集団に高血圧、喫煙者など生活習慣病危険因子を有する人々が多く、今回の結果となったと考えるのが自然である。

【結論】高血圧・糖尿病の有無別の平均余命について各々算出し、危険因子を保有する集団において平均余命が低くなることを確認した。

第 22 回日本疫学会学術総会 (2012.1.20-22,東京)

(12) 食塩およびカリウム摂取と脳卒中・循環器疾患死亡との関連：NIPPON DATA80

研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)

【背景】食塩やカリウム摂取は高血圧との関連が指摘されているが、主な循環器疾患の危険因子を考慮して、循環器疾患や総死亡との関連を総合的に検討した報告は見られない。

【目的】1980年循環器疾患基礎調査対象者を追跡したNIPPON DATA80と同じ対象に実施された国民栄養調査成績を用い食塩摂取、カリウム摂取と循環器疾患死亡との関連を明らかにする。

【方法】1980年循環器疾患対象者を2004年まで追跡した24年追跡データセットと世帯単位で実施された栄養調査成績から、個人ごとの栄養摂取量を求めた。食塩摂取量は国民栄養調査成績の結果を用い、カリウム摂取量は新たに計算した。

分析対象は2004年に追跡可能であった対象者9550名のうち栄養調査成績があり、循環器疾患の既往がなく、調査時に80歳未満、高血圧で治療中でないものとした(男性3980名、女性5002名)。COXの比例ハザードモデルを用いてハザード比を求めた。

【結果】分析対象者の平均塩分摂取量は男性で14.2g、女性で12.2gであった。カリウムは男性で3.04g、女性は2.77gであった。塩分摂取5分位による解析では塩分摂取とカリウム摂取は有意に正に関連していた。総追跡人年は男性76630、女性101360であった。塩分の5分位による解析によると男性では脳卒中(1分位あたり1.17倍)、循環器疾患死亡(1分位あたり1.05倍)との関連が有意であった。女性では有意ではないが同様の傾向が見られた。カリウム摂取では男女ともに有意な関連は見られなかった。重回帰分析の結果でも男性の脳卒中および循環器疾患との関連は有意であった。

【考察】食塩やカリウムが高血圧と密接な関連があることは種々の研究により明らかになっているが、脳卒中や循環器疾患との関連は関連ありとする報告となしとする報告があり一定ではない。今回の解析により、男性の食塩摂取が脳卒中、循環器疾患死亡と関連があることが示された。女性でも有意ではないが同様であった。一方カリウム摂取では脳卒中、循環器疾患死亡との関連は明らかでなかった。塩分摂取とカリウム摂取は強く関連しているため、相互の関連を考慮した解析が必要と考えられた。

【結論】男性で塩分摂取と脳卒中・循環器疾患死亡が関連しており、女性でも同様の傾向であった。カリウム摂取は食塩摂取との関連が強く、脳卒中などとの関連は見られなかった。カリウム摂取の分析には食塩摂取を考慮した解析が必要と考えられた。

第22回日本疫学会学術総会 2012年1月(東京)

(13) ナトリウム・カリウム比の総死亡、循環器疾患、及び脳卒中死亡に対する影響について

- 研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究分担者 斎藤 重幸 (札幌医科大学保健医療学部看護学科基礎臨床講座内科学分野 教授)
研究協力者 大西 浩文 (札幌医科大学医学部内科学第二講座兼公衆衛生学講座 講師)
研究協力者 赤坂 憲 (札幌医科大学医学部内科学第二講座 特任助教)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 由田 克士 (大阪市立大学大学院生活科学研究科 食・健康科学講座 教授)
研究協力者 荒井 裕介 (千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科 講師)
研究協力者 野末 みほ (国立健康・栄養研究所 国民健康・栄養調査プロジェクト 研究員)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 清原 裕 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

目的：日本人は欧米に比較して塩分が多くカリウムが少ない食習慣を持っている。我々はナトリウム・カリウム比が脳卒中や循環器疾患総死亡にどのような影響があるかをNIPPON DATA80研究の24年追跡データを用いて解析した。

方法：1980年の循環器疾患基礎調査参加者(10536名)を二四年間フォローアップしたところ92%の追跡率を得た。このデータに同時に実施された国民健康栄養調査成績をリンクさせた。本研究では脳卒中、心筋梗塞の既往がなく高血圧の治療を受けていない調査当時80歳未満のもの8982名を対象に分析した。これらの対象をナトリウム・カリウム比で5区分した。観察中に死亡した例数は1983例であった。原死因は人口動態統計を用いて行った。年齢調整及び多変量調整ハザード比はコックスのモデルを用いて実施した。

結果：ナトリウム摂取量は男性242mEq、女性208mEqでカリウム摂取量は男性77.7mEq、女性で70.8mEqであった。ナトリウム・カリウム比は男性及びトータルでは多くの危険因子を考慮しても脳卒中、循環器疾患、総死亡で有意に関連していた。多変量調整ハザード比は男女トータルで総死亡、循環器疾患、脳卒中にたいしそれぞれ1.04(1.01-1.08), 1.08(1.02-1.14)及び1.14(1.05-1.24)となった。この関連は収縮期血圧を調整しても同様であった。

結論：ナトリウム・カリウム比は日本人において総死亡、循環器疾患、脳卒中死亡に対して有意なリスクであった。

Table. Multivariate-adjusted hazard ratio (H.R.) and 95% confidence interval (95% CI) with one level increase by the quintile of sodium potassium ratio for men and women.

	Men		Women		Total	
	H.R.	(95% CI)	H.R.	(95% CI)	H.R.	(95% CI)
Model I (adjusted for age, BMI, smoking and drinking habits)						
All Causes	1.07	(1.02- 1.11)	1.02	(0.98- 1.07)	1.05	(1.02- 1.08)
CVD	1.12	(1.03- 1.21)	1.04	(0.96- 1.13)	1.08	(1.02- 1.14)
Stroke	1.14	(1.02- 1.28)	1.14	(1.00- 1.30)	1.14	(1.05- 1.24)
Ishhemic Stroke	1.09	(0.94- 1.27)	1.11	(0.93- 1.32)	1.09	(0.96- 1.24)
Hemorrhagic Stroke	1.40	(1.10- 1.78)	1.06	(0.82- 1.37)	1.23	(1.04- 1.47)
Model II (Model I + diabetes and serum cholesterol levels)						
All Causes	1.07	(1.02- 1.11)	1.01	(0.97- 1.06)	1.04	(1.01- 1.08)
CVD	1.13	(1.04- 1.22)	1.03	(0.95- 1.12)	1.08	(1.02- 1.14)
Stroke	1.15	(1.03- 1.29)	1.13	(0.99- 1.28)	1.14	(1.04- 1.24)
Ishhemic Stroke	1.11	(0.96- 1.29)	1.08	(0.91- 1.29)	1.09	(0.98- 1.22)
Hemorrhagic Stroke	1.39	(1.09- 1.77)	1.06	(0.81- 1.37)	1.23	(1.03- 1.46)
Model III (Model II + SBP)						
All Causes	1.06	(1.01- 1.10)	1.01	(0.97- 1.06)	1.04	(1.01- 1.07)
CVD	1.10	(1.02- 1.20)	1.03	(0.95- 1.12)	1.07	(1.01- 1.14)
Stroke	1.13	(1.00- 1.26)	1.13	(1.00- 1.29)	1.13	(1.04- 1.23)
Ishhemic Stroke	1.09	(0.94- 1.26)	1.08	(0.91- 1.29)	1.02	(0.92- 1.13)
Hemorrhagic Stroke	1.34	(1.05- 1.71)	1.06	(0.82- 1.38)	1.20	(1.01- 1.43)

Sodium Potassium Ratio As A Risk Factor For Stroke, Cardiovascular Diseases And All Causes Of Death Among Japanese: Nippondata80.

米国心臓病学会疫学部門演題 AHAepi. Mar.2012 (San Diego)

 [Print this Page for Your Records](#)

[Close Window](#)

Control/Tracking Number: EPI-12-A-183-AHA

Activity: Abstract

Current Date/Time: 10/5/2011 9:29:33 PM

Sodium Potassium Ratio As A Risk Factor For Stroke, Cardiovascular Diseases And All Causes Of Death Among Japanese: Nippondata80.

Author Block: Akira Okayama, The first Inst for Health Promotion and Health Care, JATA, Tokyo, Japan; Katsuyuki Miura, Dept of Health Science, Shiga Univ of Medical Science, Otsu, Japan; Tomonori Okamura, Dept of Preventive Med and Public Health, Keio Univ, Tokyo, Japan; Nagako Okuda, The first Inst for Health Promotion and Health Care, JATA, Tokyo, Japan; Shigeyuki Saitoh, Second Dept of Internal Med, Sapporo Medical Univ Sch of Med, Sapporo, Japan; Hirofumi Ohnishi, Dept of Public Health, Medical Univ Sch of Med, Sapporo, Japan; Hiroshi Akasaka, Second Dept of Internal Med, Sapporo Medical Univ Sch of Med, Sapporo, Japan; Naoyuki Takashima, Dept of Health Science, Shiga Univ of Medical Science, Otsu, Japan; Katsushi Yoshita, Dept of Food and Human Health Science, Osaka City Univ, Osaka, Japan; Yusuke Arai, Dept of Nutrition, Chiba Prefectural Univ of Health Sciences, Chiba, Japan; Miho Nozue, Section of the Natl Health and Nutrition Survey, Natl Inst of Health and Nutrition, Tokyo, Japan; Takehito Hayakawa, Dept of Hygiene and Preventive Med, Fukushima Medical Univ, Fukushima, Japan; Yutaka Kiyohara, Dept of Environmental Med, Kyushu Univ, Fukuoka, Japan; Hirotsugu Ueshima, Dept of Health Science, Shiga Univ of Medical Science, Otsu, Japan

Abstract:

Objective

Japanese have higher intake of sodium and lower intake potassium than Western countries. We evaluated the impact of Sodium potassium ratio on mortality from stroke, cardiovascular diseases (CVD) and all causes using 24 year follow-up data of population randomly selected from Japanese at National cardiovascular Survey in 1980.

Method

Participants with age 30 years old or more (n=10536) in the 1980 National Cardiovascular Survey was followed-up for 24 years with a follow-up rate of 92%. We combined individual National Nutrition Survey data conducted for the same participants. Participants without hypertensive treatment and without past histories of stroke and acute myocardial infarction (n = 8982) were divided into quintile according to sodium potassium ratio assessed by 3 day dietary record method at the baseline survey. Observed number of death during follow-up was 1938. Under line causes of death were identified by using Vital Statistics, Japan. Age adjusted and multi-adjusted hazard ratio was calculated using Cox's proportional hazard model.

Results

Mean intake of Sodium and potassium at the baseline was 242 and 208 mEq, and 77.7 and 70.8 mEq for men and women, respectively. Sodium potassium ratio was significantly related to mortality from stroke, cardio vascular diseases and all causes of death among men and for all adjusting other major risk factors. Multi-adjusted hazard ratio (95% confidence interval) of mortality from all causes, CVD and stroke for both sexes with one quintile of sodium potassium ratio was 1.04(1.01-1.08), 1.08 (1.02-1.14) and 1.14 (1.05-1.24). Relationship was still significant after adjusting SBP levels.

Conclusion

Sodium potassium ratio was significant risk factor for death from all causes, CVD and stroke among Japanese.

Table 1. Multivariate-adjusted hazard ratio (H.R.) and 95% confidence interval (95% CI) with one level increase by the quintile of sodium potassium ratio for men and women.

	Men		Women		Total	
	H.R.	(95% CI)	H.R.	(95% CI)	H.R.	(95% CI)
Model I (adjusted for age, BMI, smoking and drinking habits)						
All Causes	1.07	(1.02-1.11)	1.02	(0.98-1.07)	1.05	(1.02-1.08)
CVD	1.12	(1.03-1.21)	1.04	(0.96-1.13)	1.08	(1.02-1.14)
Stroke	1.14	(1.02-1.28)	1.14	(1.00-1.30)	1.14	(1.05-1.24)
Ishhemic Stroke	1.09	(0.94-1.27)	1.11	(0.93-1.32)	1.09	(0.96-1.24)
Hemorrhagic Stroke	1.40	(1.10-1.78)	1.06	(0.82-1.37)	1.23	(1.04-1.47)
Model II (Model I + diabetes and serum cholesterol levels)						
All Causes	1.07	(1.02-1.11)	1.01	(0.97-1.06)	1.04	(1.01-1.08)
CVD	1.13	(1.04-1.22)	1.03	(0.95-1.12)	1.08	(1.02-1.14)
Stroke	1.15	(1.03-1.29)	1.13	(0.99-1.28)	1.14	(1.04-1.24)
Ishhemic Stroke	1.11	(0.96-1.29)	1.08	(0.91-1.29)	1.09	(0.98-1.22)
Hemorrhagic Stroke	1.39	(1.09-1.77)	1.06	(0.81-1.37)	1.23	(1.03-1.46)
Model III (Model II + SBP)						
All Causes	1.06	(1.01-1.10)	1.01	(0.97-1.06)	1.04	(1.01-1.07)
CVD	1.10	(1.02-1.20)	1.03	(0.95-1.12)	1.07	(1.01-1.14)
Stroke	1.13	(1.00-1.26)	1.13	(1.00-1.29)	1.13	(1.04-1.23)
Ishhemic Stroke	1.09	(0.94-1.26)	1.08	(0.91-1.29)	1.02	(0.92-1.13)
Hemorrhagic Stroke	1.34	(1.05-1.71)	1.06	(0.82-1.38)	1.20	(1.01-1.43)

(14) 日本人一般男性における早期再分極による心疾患死亡リスクに対する n3 脂肪酸の交互作用について： NIPPON DATA80

研究協力者 久松 隆史 (滋賀医科大学呼吸循環器内科 大学院生)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究協力者 藤吉 朗 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防研究センター副センター長)
研究分担者 村上 義孝 (滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究協力者 堀江 稔 (滋賀医科大学呼吸循環器内科 教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

背景：心電図上の早期再分極は心疾患死亡の予測因子であることが近年報告されている。また、多くの観察、介入研究により、n3系不飽和脂肪酸 (n3FA) の循環器疾患に対する保護的作用も証明されてきている。しかし、早期再分極による心疾患死亡リスクに対する n3FA の効果について、今までに検討されたことはない。

目的：n3FA は早期再分極による心疾患死亡リスクに対して保護的に作用するのではないかという仮説について検討する。

方法：NIPPON DATA80 のデータを用い、日本人一般男性 4443 人 (平均年齢 49.5 歳) を 24 年間追跡した。早期再分極は 12 誘導心電図上の 0.1mV 以上の J 点上昇とした。秤量法を用いて n3FA の食事摂取量を推定した。Cox 比例ハザードモデルにより交絡因子を調整後、早期再分極の心疾患死亡に対するハザード比を算出した。

結果：追跡期間中 213 人の心疾患死亡が観察された。早期再分極は 340 人 (7.7%) に認められた。n3FA の食事摂取量の中央値は 1.06%kcal であった。低摂取群 (1.06% kcal 未満) では、早期再分極の心疾患死亡に対する調整後ハザード比は有意に高かった (2.77、95%信頼区間 1.60-4.82、 $P < 0.001$) が、高摂取群 (1.06%kcal 以上) では、有意な上昇を認めなかった (0.85、95%信頼区間 0.31-1.97、 $P = 0.711$)。また、n3FA と早期再分極の交互作用も確認された ($P = 0.032$)。

結語：早期再分極の心疾患死亡リスクは n3FA の高摂取により低下する可能性がある。

2012 年 American Heart Association Epidemiology and Prevention/Nutrition, Physical Activity and Metabolism (AHA EPI/NPAM 2012) (ポスター)

Interaction of Dietary n-3 Fatty Acids on Cardiac Risk by J-point elevation in Japanese Men: NIPPON DATA80

Takashi Hisamatsu, Katsuyuki Miura, Takayoshi Ohkubo, Naoko Miyagawa, Akira Fujiyoshi, Naoyuki Takashima, Aya Kadota, Nagako Okuda, Yoshitaka Murakami, Minoru Horie, Tomonori Okamura, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPON DATA80/90 Research Group

Background:

Early repolarization, characterized by an elevation of QRS-ST junction (J-point) on a 12-lead electrocardiography, has recently been considered an independent predictor of cardiac or sudden death. Meanwhile, protective effects of n-3 fatty acids (FAs) on cardiovascular diseases have been demonstrated in epidemiologic studies and clinical trials. Therefore, we assessed the hypothesis that an increased dietary intake of n-3 FAs may reduce poor prognosis of J-point elevation (JpE).

Methods:

A total of 4443 community-dwelling men (mean age of 49.5 years) without previous cardiovascular diseases from randomly selected areas across Japan were included for the analysis. The primary endpoint was cardiac death during a mean follow-up of 20.4±6.1 years. JpE was defined as an elevation of J-point at least one lead: $\geq 0.2\text{mV}$ in V_{1-4} leads or $\geq 0.1\text{mV}$ in other leads. Dietary intakes of n-3 FAs were calculated by a combined method using household-based food-weighing records and an approximation of the proportions of each dish or food shared in the household. The hazard ratios (HRs) (95% confidence interval [95%CI]) of JpE for cardiac death were estimated by Cox proportional hazard models adjusted for age, sex, body mass index, systolic blood pressure, total cholesterol, diabetes mellitus, smoking status, drinking habits, medication status, cohort, heart rate, dietary sodium, dietary fiber, dietary saturated fatty acids, high R wave on electrocardiography (based on Minnesota Codes 3.1 and 3.3), and suspected coronary heart disease on electrocardiography (based on Minnesota Codes 1.1 to 1.3, 5.1 to 5.2, 4.1 to 4.3, 7.1, and 7.4).

Results:

JpE were present in 153 of 2176 (7.0%) and 187 of 2267 (8.2%) individuals in low (<the median n-3 FAs level of 1.06%kcal) and high ($\geq 1.06\%$ kcal) n-3 FAs groups, respectively. During follow-up period, the number of deaths from cardiac causes in low and high n-3 FAs groups were 128 (5.9%) and 85 (3.7%), respectively. In the low n-3

FAs group, individuals with JpE had a significantly higher HR of cardiac death than those without JpE (2.77; 95%CI, 1.60-4.82; P=0.001). In contrast, in the high n-3 FAs group, a HR was not significantly increased (0.85; 95%CI, 0.37-1.97; P=0.711) (P for n-3 FAs-JpE interaction = 0.032).

Conclusions:

An increased risk of cardiac death related to JpE was attenuated in individuals with higher dietary intake of n-3 FAs, suggesting that a higher n-3 FAs intake may prevent long-term cardiac risk associated with JpE.

(15) NIPPON DATA

研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

10,546名を対象とした NIPPON DATA80 および 8,384名を対象とした NIPPON DATA90 は、日本人の代表集団の長期追跡に基づくデータとして、様々な危険因子についてのエビデンスを生み出してきた。これらをもとに、日本人における心血管リスク予測チャート作成が行われた。

2010年に実施された NIPPON DATA2010により、現在の日本人におけるエビデンスが今後生み出されていくことが期待される。

The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Diseases and its Trends in the Aged (NIPPON DATA)

第76回日本循環器学会学術集会久山町研究50周年記念シンポジウム 2012年3月(福岡)

The 76th Annual Scientific Meeting of the Japanese Circulation Society “ The International Symposium in Fukuoka 2012 in Commemoration of the 50th Anniversary of the Hisayama Study”

The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Diseases and its Trends in the Aged (NIPPON DATA)

Tomonori Okamura, Keio University

Akira Okayama, Japan Anti-Tuberculosis Association

Katsuyuki Miura, Shiga University of Medical Science

Hirotsugu Ueshima, Shiga University of Medical Science

The cohort studies of the National Survey on Circulatory Disorders performed by the Ministry of Health and Welfare, Japan, are referred to as NIPPON DATA; initially which included 2 cohort studies. The baseline surveys were performed in 1980 and 1990 (NIPPON DATA80 and NIPPON DATA90). A total of 10 546 community dwellers aged 30 years or older from 300 districts participated in the 1980 survey; 8384 community dwellers also participated in the 1990 survey. The features of NIPPON DATA are as follows: (1) the analysis of randomly selected citizens who are representative of the Japanese population; (2) a high participation rate (over 75%); (3) the direct collection of biological markers from all participants; (4) a long follow-up period (e.g. over 20 years). Furthermore, a national prevention program for all Japanese (examination of health care under the health care law for the aged) has been in place since 1983; thus, the baseline data of NIPPON DATA80 was not influenced by that intervention. Many evidences for making clinical and public health guidelines have been published by NIPPON DATA study group. For example, NIPPON DATA clarified the effect of classical risk factors, such as hypertension, hypercholesterolemia, smoking and diabetes on cardiovascular disease (CVD); and developed a risk chart for the probability of death due to CVD was constructed by sex and 10-year age groups. Recently, third and brand-new NIPPON DATA cohort (NIPPON DATA2010) has been launched, which will add further evidences for the prevention of CVD for Japanese.

(16) 日本における野菜果物摂取量と循環器疾患死亡：NIPPON DATA80 栄養研究
24年追跡

研究分担者 奥田奈賀子 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長)
研究代表者 三浦 克之 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 岡山 明 (公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究協力者 藤吉 朗 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 喜多 義邦 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 講師)
研究分担者 由田 克士 (大阪市立大学大学院生活科学研究科 食・健康科学講座 教授)
研究分担者 清原 裕 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野 教授)
研究分担者 中村 好一 (自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門 教授)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生生活習慣病予防センター 特任教授)

背景 カリウム摂取量が多いことは血圧低値と関連し、血圧が低値であることは循環器疾患死亡が少ないことと関連するが、わが国における野菜果物摂取量と循環器疾患死亡の関連の検討は十分でない。

方法 日本の一般集団のコホート研究であるNIPPON DATA80に1980年国民栄養調査結果を結合したNIPPON DATA80栄養研究データセットの24年追跡結果を用いた。性別に、対象者を野菜果物摂取量 (g/1000kcal) により五分位に分類した。Cox比例ハザードモデルを用いて、最も野菜果物摂取量の少ない群 (第1五分位) を基準とし、循環器疾患死亡 (CVD)、脳卒中死亡、虚血性心疾患死亡 (IHD) の多変量調整ハザード比を各五分位について計算した。調整因子は年齢、BMI、喫煙、飲酒、食塩摂取量 (g/1000kcal) とした。

結果 男性4,032名、女性5,173名の本コホートで、CVD死亡918例、脳卒中死亡425例、IHD死亡191例を観察した。男女ともに、野菜果物摂取量の多い群で、年齢は高く、喫煙率は低く、食塩摂取量が多かった。男性では、CVD死亡のハザード比は野菜果物摂取量の多い群で低く、第5五分位の多変量調整ハザード比は0.662 (95%信頼限界 0.483-0.906, P for trend 0.044) であった。この傾向は、女性では明らかでなかった。

結論 日本を代表する一般集団における、野菜果物を多く摂取することの循環器疾患に対する予防的影響が示された。

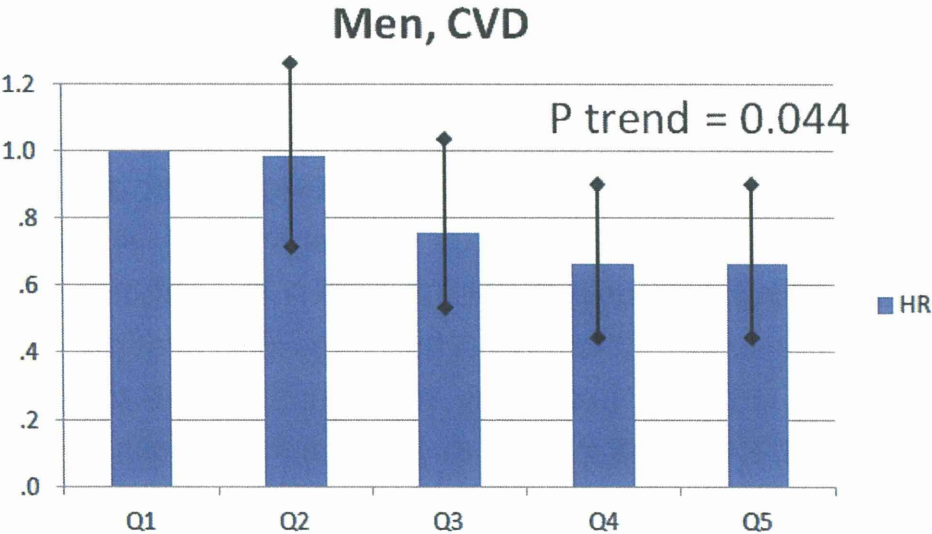
**Vegetable and fruit intake and cardiovascular diseases mortality in Japan: NIPPON
DATA80 Nutrition Study, 24years follow-up**

第76回日本循環器学会学術集会 2012年3月 (福岡)

Vegetable and fruit intake and cardiovascular diseases mortality in Japan: NIPPON DATA80 Nutrition Study, 24years follow-up

Nagako Okuda, Katsuyuki Miura, Akira Okayama, Tomonori Okamura, Akira Fujiyoshi, Yoshikuni Kita, Katsuhi Yoshita, Masashi Inoue, Yutaka Kiyohara, Yoshikazu Nakamura, Hirotsugu Ueshima

Background Increased potassium intake is known to decrease blood pressure (BP) and lower BP links lower cardiovascular disease (CVD) mortality, however, association between vegetable and fruit (VF) intake and CVD mortality is not fully investigated in Japan. **Setting** We used NIPPON DATA80 Nutrition Study dataset; a cohort study of representative Japanese population observed from 1980 for 24years merged with the data from National Nutrition Survey in Japan in 1980. By gender, participants were divided into quintiles according to VF intake (g/1000kcal). Using a Cox proportional hazard model, multivariate-adjusted hazard ratios (HRs) were calculated by VF quintiles for CVD, stroke, and IHD, adjusted for age, current smoke, ex smoke, alcohol drinking, and salt intake (g/1000kcal). The first quintile was set as the reference. **Result** In this cohort (4,032 men and 5,173 women), we observed 918 CVD deaths, 425 stroke deaths, and 191 ischemic heart disease (IHD) deaths. In both gender, people with higher VF intake were older, less in smoking rate, and higher in salt intake. In men, HRs for higher VF intake quintiles were lower; adjusted HR for 5th quintile was 0.662 (95%CI 0.483-0.906, p for trend 0.044). This tendency was not clear in women. **Conclusion** Protective effect of higher VF intake against CVD risks was indicated in representative Japanese population.



(17) 心電図時計方向回転および反時計方向回転と心血管疾患死亡リスク
(NIPPON DATA80, 24 年追跡)

研究分担者	中村 保幸	(京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
研究分担者	岡村 智教	(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究協力者	東山 綾	(兵庫医科大学環境予防医学講座 助教)
研究協力者	渡邊 至	(国立循環器病研究センター予防健診部 医長)
研究分担者	門田 文	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師)
研究分担者	大久保 孝義	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究代表者	三浦 克之	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授)
研究協力者	笠置 文善	(財団法人放射線影響協会放射線疫学調査センター センター長)
研究班顧問	児玉 和紀	(財団法人放射線影響研究所 主席研究員)
研究分担者	岡山 明	(公益財団法人結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者	上島 弘嗣	(滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

目的：

Einthoven が心電図を発明した 1895 年以來不明であった時計方向回転および反時計方向回転の意義を心血管疾患死亡リスクとの関連について検討した。

方法：

1980 年に無作為抽出した全国 300 ヶ所において 30 才以上の男女を対象として検診と生活習慣調査を行い、心筋梗塞または脳卒中の既往のない 9,067 人(男性 44%、女性 51%)を 24 年間追跡した。

結果：

追跡期間中に総死亡が 2,581 人、心血管死が 887 人、心筋梗塞死が 179 人、心不全死が 173 人、脳卒中死が 411 人あった。生化学検査値、他の心電図所見および交絡因子を調整して行った Cox 解析の結果、時計方向回転は以下の死亡と有意な正の関連があった：男女合わせた心不全死 (ハザード比[HR]=1.79, 95%信頼区間[CI]: 1.13-2.83, P=0.013); 男および男女の心血管死 (男 HR=1.49 [1.12-1.98], P=0.007; 男女 HR=1.28 [1.02-1.59], P=0.030); 男および男女の総死亡(男 HR=1.19 [1.00-1.49], P=0.0496; 男女 HR=1.15 [1.00-1.32], P=0.045)。反時計方向回転は以下の死亡と有意な負の関連があった：男女の脳卒中死 (HR=0.77 [0.62-0.96], P=0.017); 男および男女の心血管死 (男: HR=0.74 [0.59-0.94], P=0.011; 男女 HR=0.81 [0.70-0.94], P=0.006); 女性の総死亡(HR=0.87 [0.77-0.98], P=0.023)。

結論：

他の心電図所見および交絡因子とは独立して時計方向回転は男および男女の心血管死と正の関連が、反時計方向回転は男および男女の血管死と負の関連があった。

Prognostic Values of Clockwise and Counter-Clockwise Rotation for Cardiovascular Mortality in Japanese (24 Year Follow-up of NIPPON DATA80).

第76回日本循環器学会学術集会 2012年3月（福岡）