

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 27 日現在

機関番号：34307

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25460782

研究課題名(和文)脳梗塞予防のための水分摂取のリスクとベネフィット：ガイドラインへの提言を目指して

研究課題名(英文)The risk and the benefit of water intake for prevention of ischemic cerebral stroke

研究代表者

西川 智文(NISHIKAWA, Tomofumi)

京都光華女子大学・健康科学部・教授

研究者番号：20647945

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究期間中に、脳梗塞既往314名の方に参加登録をして頂き、季節ごとの水分摂取の違い、及び一週間の水分摂取量の変動に関するデータベースを作成した。一方、並行して行っている健常者を対象とした「日常的な健康度を指標とした都市コホート研究」(神戸トライアル)の内、比較対象となる1013名のデータを整理して脳卒中患者との比較のためのデータベースを作成した。さらに、健常者の水分摂取状況について学会発表を行った。

研究成果の概要(英文)： During this study period, 314 patients with cerebral stroke participated in the study. We created a database of seasonal and weekly change in behavior of non-alcohol drink intake. We also used a database of Kobe Orthopedic and Biomedical Epidemiologic Study (KOBESTUDY) to compare the difference in behavior of non-alcohol drink intake between healthy people and patients with cerebral stroke. We presented a part of the results, behavior of non-alcohol drink intake in healthy people, at an academic meeting,

研究分野：脳卒中予防

キーワード：脳卒中予防

1. 研究開始当初の背景

脳卒中は加齢とともに発症率が増加し、身体動作及び高次脳機能の低下をもたらす疾患であり、本邦の重度要介護者の約4割は脳卒中に起因する。また、脳卒中は再発を繰り返すことで身体機能のさらなる低下を来すため、脳卒中による要介護状態の予防のためには発症予防に加えて、再発予防も極めて重要である。

脳卒中の発症・再発予防のためには、血圧管理、減塩、禁煙などが重要であり、過去の疫学・臨床研究に基づいたエビデンスに従った啓発や指導が展開されている(公益法人日本脳卒中協会「脳卒中予防10か条」、脳卒中診療ガイドライン2009、Miyamatsu N. et al., Stroke. 2012)。ところが、一般的に脳梗塞発症・再発予防に効果があるとされる「水分摂取」についての明らかなエビデンスは示されておらず、先に挙げた「脳卒中予防10か条」や脳卒中診療ガイドライン2009でも触れられていない。日常診療においてしばしば尋ねられるにも関わらず、「水分摂取」を患者にどのように推奨すべきか一定の指針も無い状態である。

水分摂取と脳梗塞との関連については、「脱水」が生じると血液粘度が上がるため脳梗塞が生じると指摘されており(Neurocrit Care 2009;10:187-94)この「脱水」と脳梗塞リスクの機序の点から水分摂取の啓発が進められてきた(厚生労働省 HP: <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/kenkou/suido/nomou>)。しかしながら、岡村菊夫らはシステマティックレビューにより、「水分を多く摂取すると脳梗塞を予防するという直接的な証拠はない」と報告している(日本老年医学会雑誌2005)。こうした中で、2012年にMücke S.らは456人の脳卒中患者の約1.7年の追跡調査から、一日2L以上の水分摂取が一過性脳虚血発作(TIA)を含む脳梗塞・心筋梗塞発症や総死亡を低減させると報告し

た(Journal of the Neurological Sciences 2012)。しかしながらこの調査では、水分摂取量が少ない群に高齢者が有意に多く含まれており、水分摂取による脳梗塞再発予防効果を明確に示したとは言い難い。さらに、日本は年間の気温や湿度の差が大きく飲水量も季節によって大きく異なることから、日本人を対象とした詳細かつ長期間の水分摂取パターンと脳梗塞リスクの再検討が必要である。また、飲水の時間帯による脳卒中予防効果に関しても不明な点が多い。夜間の飲水が早朝の血液粘度を低下させると報告されたため(Kurabayashi et al. Stroke. 1991;22:1326-1327)、特に脳梗塞ハイリスク集団である高齢者に就寝前の飲水が勧められるようになったが、夜間飲水の脳梗塞発症・再発予防効果は示されていない。

一方、飲水過多は心不全の誘因であり、さらに水中毒、夜間頻尿及びそれによる中途覚醒、トイレ歩行時の転倒などの弊害をもたらす可能性があり、脳梗塞及び要介護の予防として勧められた飲水が要介護の誘因となっている可能性すら考え得る。脳卒中による要介護の予防のための水分摂取に関する指針作成のためには、水分摂取による脳梗塞予防効果だけでなく、有害事象発生リスクの評価も併せて行うことが重要である。

2. 研究の目的

脳卒中再発予防効果と有害事象による要介護発生の評価から、脳梗塞患者に適切な水分摂取量とパターンに関する指針の基礎資料を提供することを目的とする。

3. 研究の方法

既に先行して実施している健常者集団のデータベース(神戸トライアル)との比較により、脳梗塞患者の水分摂取習慣の特徴を明らかにする。

水分摂取習慣と脳梗塞再発および多量飲水による有害事象の発生との関連についての解析を行う。また、長期追跡への同意が得られた患者集団に対して継続した情報提供

を行うなどにより、長期追跡による脳梗塞再発の評価が可能な体制・関係を構築する。

4. 研究成果

健常者のデータベースを利用して、健常者の水分摂取に関する意識について報告を行ったので、その成果をここに記載する。

健常者集団 1013 名の内、意識して水分を摂取していると答えた人は、662 名おり、1844.3 ± 25.8 ml/day 摂取していた (Table 1)。一方、それ以外の方は 1485.4 ± 35.6 ml/day 摂取していた。これらの量には、年齢、性別を調整しても統計学的有意差が見られた。また、水分を多く摂取する理由の違いによって水分摂取量が有意に変わることはなかった (Table 2)。

Table 1. Demographic Characteristics, awareness of conscious intake of non-alcohol beverage

	Having awareness of conscious NAB intake (n=661)	Others (n=352)	p value
NAB intake (ml/day)	1846.9±43.7	1477.9±42.9	<0.001
Sex (male)	190(28.7%)	117(33.2%)	0.138
Age (y.o.)	62.2±0.5	59.1±0.5	<0.001
Height (m)	158.7±0.5	160.0±0.5	0.008
Weight (kg)	54.4±0.6	55.7±0.6	0.063
BMI	21.5±0.1	21.6±0.1	0.593
Current Smoker	22(3.3%)	21(5.9%)	0.047
Alcohol Intake	308(46.5%)	180(51.1%)	0.168
SBP (mmHg)	113.6±1.0	113.3±1.0	0.827
DBP (mmHg)	70.0±0.6	70.8±0.6	0.235
Fasting Glucose (mg/dL)	89.9±0.6	89.6±0.6	0.627
HbA1c (NGS)	5.5±0.0	5.4±0.0	0.027
T-chol (mg/dL)	216.6±2.1	216.0±2.1	0.79
HDL chol (mg/dL)	64.8±1.0	66.2±1.0	0.155
TG	83.8±3.1	80.0±2.9	0.227

Continuous data was analyzed using student's t test, and is shown in the mean and SE. Categorical data was analyzed using the χ^2 test, and is shown as number (%). NAB; non-alcohol beverage, BMI; body mass index, SBP; systolic blood pressure, DBP; diastolic blood pressure, T-chol; total cholesterol, TG; triolcearide.

Table 2. Reasons for taking NAB consciously and the volume of NAB intake

	Prevention of cerebral stroke (n=105)	Prevention of heat stroke (n=271)	Both reasons (n=86)	Other reasons (n=199)	Total (n=661)	p value
NAB (ml/day)	1735.1±62.0	1865.7±40.8	1962.3±75.8	1830.5±48.9	1846.9±26.3	0.128
Age (y.o.)	63.3±0.7	62.8±0.4	63.7±0.8	60.2±0.6	62.2±0.3	<0.001
Sex (male)	20	87	23	60	190	0.083

Continuous data was analyzed using student's t test, and is shown in the mean and SE. Categorical data was analyzed using the χ^2 test, and is shown as number (%). NAB; non-alcohol beverage.

摂取理由如何に関わらず、意識して水分を摂取することにより、実際の水分摂取量が増加していた。これより、市民啓発などで水分摂取を促すことは水分摂取を促すのに有意義であると考えられた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 3 件)

西川 智文、宮松 直美、東山 綾、西田 陽子、久保田 芳美、平田 匠、杉山 大典、桑原 和代、宮本 恵宏、岡村 智教、健常日本人における水分摂取の脳卒中予防効果に関する研究：KOBESTUDY、第 26 回日本疫学会学術集会、2016 年 1 月 21 日、米子 Tomofumi Nishikawa、Naomi Miyamatsu、Aya Higashiyama、Yoko Nishida、Yoshimi Kubota、Takumi Hirata、Daisuke Sugiyama、Kazuyo Kuwabara、Yoshihiro Miyamoto and Tomonori Okamura, Water intake for preventing stroke in healthy Japanese: KOBESTUDY, 8th European Public Health Conference, 14-17 October 2015, Milan, Italy

一浦 嘉代子、森野 亜弓、片寄 亮、森本 明子、宮松 直美、外来通院中脳卒中患者の血圧管理状況に関する生活習慣要因の検討、第 50 回日本循環器病予防学会学術集会、2014 年 7 月 20 日、京都

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織
(1) 研究代表者

西川 智文 (NISHIKAWA, Tomofumi)

京都光華女子大学・健康科学部・教授
研究者番号：20647945

(2)研究分担者

上羽 哲也 (UEBA, Tetsuya)
高知大学・医歯学系・教授
研究者番号：00314203

岡村 智教 (OKAMURA, Tomonori)
慶応義塾大学・医学部・教授
研究者番号：00324567

宮松 直美 (MIYAMATSU, Naomi)
滋賀医科大学・医学部・教授
研究者番号：90314145

北条 雅人 (HOJO, Masato)
京都大学・医学系研究科・非常勤講師
研究者番号：60372588

(3)連携研究者

()

研究者番号：