

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 8 月 7 日現在

機関番号：17102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350895

研究課題名(和文) 地域住民における余暇時の運動習慣および運動量が健康寿命に与える影響：久山町研究

研究課題名(英文) Association between physical activity and healthy life expectancy in a general Japanese population

研究代表者

岸本 裕歩 (Kishimoto, Hiro)

九州大学・医学研究院・学術研究員

研究者番号：00596827

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：福岡県久山町の1988年、2002年、2007年の横断調査の成績をもとに、40歳以上の住民における余暇時の運動頻度を比較した結果、週1回以上の運動習慣者は2000年以降で有意に上昇したが、週3回以上の定期的な運動習慣者は1988年以降で有意な変化は見られなかった。次に、1988年から24年間の追跡調査の成績をもとに、余暇時の運動習慣及び運動量が健康寿命に与える影響を検討した結果、「追跡中に日常生活動作障害の発生がない」「追跡開始時の余命平均値に到達する」と定義した健康寿命は、余暇時の運動習慣との間に関連は見出せなかった。一方、余暇時の身体活動量は健康寿命との間にマージナルな正の関連が示された。

研究成果の概要(英文)：We examined secular trends in the prevalence of leisure-time physical activity in community-dwelling Japanese subjects aged 40 years and older in 1988, 2002, and 2007. Physically active status was defined as engaging in exercise at least one or more times per week during leisure time. The age-adjusted prevalence of physically active increased significantly from 2002 to 2007 than 1988 in both sexes. Although the prevalence of regular exercise (three times per week or more) did not change in either sex. Next, we prospectively investigated the relationship between the levels of leisure-time physical activity (mets-h/week) and healthy aging followed 24 years from 1988 to 2012. Compared with the inactive group, the highest active group showed significantly higher risk of healthy aging ($p < 0.05$). After adjusting for potential confounders, we observed the marginally association between physical activity levels and risk of healthy aging.

研究分野：身体活動疫学

キーワード：健康寿命 運動習慣

1. 研究開始当初の背景

2012年の厚生労働省の調べでは、心身の機能制限なく自立した生活を送る期間である「健康寿命」は、平均寿命に比べおよそ10年短い。健康寿命の維持・延伸に寄与する要因を明らかにするためには、地域一般住民を長期間追跡し、日常生活において修正可能な危険因子あるいは促進因子を明らかにする必要がある。Nurses' Health Studyでは、中年期(33~55歳)の余暇時の運動量を定量化し(METs・hour/週)、Successful aging(70歳まで生存し、11の慢性疾患および認知機能異常を有さない)との関連を検討した結果、余暇時の総運動量やウォーキングによる運動量が多い群ほどSuccessful agingに至る者が有意に多かった(Sun et al., 2010)。しかし、わが国の健康寿命の定義に基づき、運動習慣や身体活動量と健康寿命の関連を検討した報告は少ない。

2. 研究の目的

福岡県久山町の地域住民を対象に、余暇時の運動習慣および運動量と健康寿命の関連を検討した。

3. 研究の方法

(1) 1988年の久山町循環器検診を受診した40歳以上の地域住民のうち、以下の検証を実施した。

1988年、2002年、2007年の横断調査の成績をもとに、余暇時の運動習慣の実施頻度および週あたりに換算した運動量の時代的变化を明らかにする。

1988年から2012年まで24年間の追跡調査の成績をもとに、余暇時の運動習慣および運動量が健康寿命と関連する因子となりうるかを検討する。

(2) 追跡調査

1988年以降、健診毎に追跡調査を実施した(検診受診率約80%)。未受診者、転出者については郵送や電話にて病歴を確認した。追跡脱落率は0.2%未満であった。日常生活動作(ADL)障害は、毎回の高齢者調査で評価した。

死亡時には、剖検により死因と臓器病変を検証した。

(3) 健康寿命の定義

健康寿命は、ADL障害の発生がなく生存・死亡・平均余命の到達とした。

ADL障害はKatz Indexを用いて評価した。Katz Indexは5つの日常生活動作(移動、食事、排泄、入浴、着衣)の完全な自立の有無を評価する指標である。1項目でも部分介助あるいは完全介助に該当する場合をADL障害ありと定義した。

死亡については、外因死除くすべての死亡を評価した。

厚生労働省の発表資料をもとに、昭和63

年時点の性・年齢階級別の余命平均値を用いた。

(4) 運動習慣及び身体活動量の定義

運動習慣は、追跡開始時に質問紙を用いて余暇時に週1回以上の運動実施を「運動習慣あり」とした

定期的な運動習慣は、週3回以上の定期的な運動実施とした。

運動習慣あり群について、週あたりの身体活動量(メッツ・時/週)に基づき3分位に分け、運動習慣のない群を加え計4群で解析した。

4. 研究成果

(1) 運動習慣の時代的变化について

運動習慣の頻度は1988年から2007年の順に、男性では32.2, 50.1, 49.6%であった。女性では21.6, 47.4, 43.1となり、男女ともに1988年に比べ2002年および2007年で有意に上昇した。一方、定期的な運動習慣の頻度をみると、1988年から2007年にかけて男女で有意な変化を認めなかった。

(2) 運動習慣及び余暇時の身体活動量と健康寿命との関連について

対象は1988年の久山町循環器健診を受診した68歳以上の住民のうち、日常生活動作(ADL)障害がなく、余暇時の身体活動の情報を得られた507名(男性182名、女性325名)であった。追跡中に171名が健康寿命を達成した。運動習慣あり群の健康寿命到達のハザード比(95%信頼区間)は、運動習慣なし群に比べ1.37(0.93~1.94)と高かったが、統計的有意差を認めなかった。この関連は年齢、性、収縮期血圧、降圧薬、糖尿病、血清総コレステロール、心血管病・悪性腫瘍の既往歴、喫煙、飲酒、日常の作業強度の多変量で調整しても変わりにはなかった。一方、余暇時の身体活動量のレベル別にみると、身体活動量の高値群における健康寿命到達のハザード比(性年齢調整後)は、運動習慣なし群に比べ1.62(1.01~2.56, $p < 0.05$)倍と有意に高かった。多変量で調整すると、この関連は1.64(0.99~2.72, $p = 0.05$)とマージナルであった。

以上より、地域高齢住民では、余暇時の運動習慣と健康寿命との間には有意な関連は見出せなかった。一方、余暇時の身体活動量は、他の危険因子とは独立して健康寿命と正の関連にある傾向が示された。

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3件)

Honda T, Chen S, Yonemoto K, Kishimoto H, Chen T, Narazaki K, Haeuchi Y, Kumagai S. Sedentary bout durations and

metabolic syndrome among working adults: a prospective study. BMC public health, 16:888, 2016.

Kishimoto H, Ohara T, Hata J, Ninomiya T, Yoshida D, Mukai N, Nagata M, Ikeda F, Fukuhara M, Kumagai S, Kanba S, Kitazono T, Kiyohara K. The long-term association between physical activity and risk of dementia in the community: the Hisayama Study. Euro J Epidemiol 31:267-274,2016.

Kishimoto H, Hata J, Ninomiya T, Nemeth H, Hirakawa Y, Yoshida D, Kumagai S, Kitazono T, Kiyohara Y. Midlife and late-life handgrip strength and risk of cause-specific death in a general Japanese population: the Hisayama Study. Journal of Epidemiology & Community Health 68(7):663-668, 2014.

〔学会発表〕(計8件)

岸本裕歩, 秦 淳, 小原知之, 吉田大悟, 二宮利治. 地域住民における運動と生活習慣病の疫学:久山町研究.第23回日本未病システム学会学術総会運動部会シンポジウム.福岡県福岡市(九州大学百年講堂).2016年11月6日

岸本裕歩. ライフステージ別の実態とアウトカム評価:中高齢.九州大学リサーチコアチーム「身体運動の科学を通しての社会貢献」主催第7回公開講演会.東京都新宿区,国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所(国立感染症研究所内).2016年2月11日.

岸本裕歩, 秦 淳, 小原知之, 清原 裕, 二宮利治. 久山町研究における運動疫学.日本運動疫学会・日本体力医学会合同シンポジウム企画「運動疫学研究の今とこれから」.第70回日本体力医学会大会.和歌山県和歌山市.2015年9月18日.

岸本裕歩, 清原 裕, 二宮利治. 日本人の身体活動量の実態.九州体育・スポーツ学会第64回大会.佐賀県佐賀市,2015年9月12日.

岸本裕歩, 秦 淳, 吉田大悟, 池田文恵, 向井直子, 永田雅治, 小原知之, 二宮利治, 北園孝成, 清原 裕. 握力の経年変化が総死亡および死因別死亡に与える影響:久山町研究.第51回日本循環器病予防学会学術集会.大阪府大阪市.2015年6月26-27日.

吉田大悟, 二宮利治, 小原知之, 岸本裕歩, 秦 淳, 福原正代, 永田雅治, 北園孝成, 清原 裕. 地域高齢者における乳・乳製品摂取が生活機能障害と日常生活動作障害の発生に及ぼす影響:久山町研究.第30回日本老年精神医学会.神奈川県横浜市.2015年6月12-14日.

小原知之, 二宮利治, 秦 淳, 吉田大悟, 向井直子, 永田雅治, 岸本裕歩, 北園孝成, 神庭重信, 清原 裕. 地域高齢住民における認知症発症率の時代的变化とその要因の

検討:久山町研究.第30回日本老年精神医学会.神奈川県横浜市.2015年6月12-14日.

岸本裕歩, 小原知之, 秦 淳, 野藤 悠, 熊谷秋三, 清原 裕. 運動習慣が全認知症および病型別認知症の発症に及ぼす影響:久山町研究.第15回日本健康支援学会年次学術大会.東京都調布市.2014年3月8-9日.

〔図書〕(計1件)

岸本裕歩, 清原 裕. 第3章総死亡・死因別死亡.エビデンスに基づく身体活動の科学:疫学・分子生物学からのアプローチ.杏林書院.2016.

〔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

岸本裕歩 (Kishimoto Hiro)
九州大学大学院医学研究院
衛生・公衆衛生学分野・学術研究員
研究者番号: 00596827

(2) 研究分担者

吉田大悟 (Yoshida Daigo)
九州大学大学院医学研究院
衛生・公衆衛生学分野・助教
研究者番号: 10596828

(3) 研究分担者

秦 淳 (Hata Jun)
九州大学大学院医学研究院
衛生・公衆衛生学分野・准教授
研究者番号: 00448432

(4) 研究分担者

熊谷 秋三 (Kumagai Shuzo)

九州大学基幹教育院・教授

研究者番号： 80145193

(5) 研究分担者

清原 裕 (Kiyohara Yutaka)

久山生活習慣病研究所・代表理事

九州大学・名誉教授

研究者番号： 80161602