

論文名	Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study.						
著者	Jakes RW, Day NE, Khaw KT, Luben R, Oakes S, Welch A, Bingham S, Wareham NJ						
雑誌名	Eur J Clin Nutr						
巻・号・頁	57巻 1089-1096ページ						
発行年	2003						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=12947427&amp;query_hl=9">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=12947427&amp;query_hl=9</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	45-74歳、 男61.0歳、 女59.9歳			( )		前向き研究
	対象数	10000以上	空白		( )		( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:本研究は、座業的な動き(テレビの視聴)の者と肥満を有する活動的なレクリエーションに参加している者、および心血管疾患(CVD)リスクプロフィールで生物学的マーカーを持つ者との関係について述べている。デザイン:EPIC-ノーフォークのコホートスタディによる横断的分析。設定:本研究はイギリスのノーフォーク州に在住する地域住民の参加による人口ベースに基づく研究である。対象者:詳細な身体活動の質問紙調査を終えたGeneral Practice listを通して募集された45-74歳の合計15 515名の男女。結果:自己記入式質問紙による結果から、心筋梗塞、脳血管障害、および糖尿病を除外し、14189名の参加者が分析対象として残った。自己記入式質問紙でテレビの視聴が明らかであり、活発な活動への参加が否定的な者は、肥満、血圧および血清脂質との間に関連がみられた。年齢、アルコール、喫煙、高血圧の治療、活発な総身体活動量の補正による多重回帰分析においてもこれらの関係は有意に残存していた。1h/週間以上の活発な活動に参加し、毎日2時間よりテレビ視聴が少なかった女性において、補正された平均BMIは、活発な活動に参加せず、毎日4時間以上のテレビ視聴をしていた者より1.92少なかった(P&lt;0.001)。男性における同等量は、1.44(P&lt;0.001)であった。同様の分析において、活発な活動をおこなっている者とテレビを視聴している者のグループにおける拡張期血圧の最大差において、男性で3.6mmHg(P&lt;0.001)、女性で2.7mmHg(P=0.001)のアウトカム(結果)を得た。結論:これらのデータは、活発なレクリエーション活動あるいはテレビ視聴(これは座業的なライフスタイルの指標)に時間を費やすこと、これらが報告された総身体活動量の多少に関わらず肥満やCVD病のマーカーに関連したことを示唆している。いずれにしる潜在する因果関係の事実を表しているか、あるいは間接的な値としての異なった精度の明示であるかは不確実なままである。</p>						
結論 (200字まで)	全てのリスクが低値を示すためには週当たり1時間以上の高い強度の運動が必要である。テレビ視聴は2時間未満であればより望ましい。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

論文名	Exercise, body mass index, caloric intake, and cardiovascular mortality.						
著者	Fang J, Wylie-Rosett J, Cohen HW, Kaplan RC, Alderman MH						
雑誌名	Am J Prev Med						
巻・号・頁	25巻 283-289ページ						
発行年	2003						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=14580628&amp;query_hl=3">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=14580628&amp;query_hl=3</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	25-74歳			( )		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		( )		( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	肥満予防	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>背景: 身体的不活動と心血管疾患 (CVD) のリスクをもつ高BMI者との関係は確認されている。しかしながら、食事による摂取熱量とCVDリスクの関係は明らかではない。方法: First National HealthとNutrition Examination Survey (1971-1992) による疫学的追跡が、死亡率に対する摂取熱量、BMI、および身体活動を決定するために調査された。14407名の参加者において、25-74歳までの9790名の対象者が包括基準を満たした。CVD死亡率がアウトカムであった。結果: 17年間の追跡調査により、3183名の死亡が確認され、そのうち1531名がCVD (9.11/1000人年) によるものであった。比較的少ない身体活動、低い摂取熱量であった人々、つまり過体重 (BMIが25-29.9 kg/m<sup>2</sup>) および肥満 (BMIが30 kg/m<sup>2</sup>以上) であった人々は、より活動的であり、標準体重であり、より高い摂取熱量を有する人々に比べてベースライン時において好ましくないCVDリスクを有していた。年齢および人種補正されたCVD死亡率は、最も低い身体活動および最も低い熱量摂取である者において高く、彼らは過体重か、もしくは肥満であった。その上、最も運動している標準体重の対象者は、肥満者や最も少ない運動量の対象者に比べて高い熱量摂取と低いCVD死亡率 (1000名当たりで5.9: 14.7, p=0.01) を有しているようであった。Cox回帰分析で、関連CVD危険因子を制御したところ、最も低い身体活動水準は、増加するCVD死亡率に独立性をもって関連づけられた (リスク比=1.32 (95%信頼区間[1.13-1.53])); そして、肥満は、増加するCVD死亡率 (リスク比=1.24、95%信頼区間[1.06-1.44]) に関連づけられた。食事による摂取熱量が最も高い者は、減少するCVD死亡率に関連していたが (リスク比=0.83 (95%信頼区間) [0.74-0.93])、身体活動とBMIによる補正後では、摂取熱量が最も高い者とCVD死亡率との間に有意な関連はなかった (比率=0.91 (95%信頼区間) [0.81-1.01])。結論: この大規模な一般住民標本において、低い身体活動水準と肥満は、減少するCVDによる生存との間に独立性をもって関連づけられた。さらに、BMI、身体活動、および他の関連する特性が考慮に加わると、摂取熱量はCVD死亡率に関連づけられなかった。</p>						
結論 (200字まで)	余暇時間に習慣的に運動する必要がある。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Leisure time physical activity and disease-specific mortality among men with chronic bronchitis: evidence from the Whitehall study.						
著者	Batty GD, Shipley MJ, Marmot MG, Smith GD						
雑誌名	Am J Public Health						
巻・号・頁	93巻 817-821ページ						
発行年	2003						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=12721150&amp;query_hl=5">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=12721150&amp;query_hl=5</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	40-64歳			( )		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		( )		( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:本研究は、慢性気管支炎をもつ男性のWhitehall Study参加者の中で、余暇時間の身体活動と特定の死亡原因との関係について調査したものである。方法:レート比は、6479名の男性の25年にわたる追跡において、ベースライン時の気管支炎状態および活動水準に従って4つの死亡率のアウトカムとして計算された。結果:潜在的交絡因子(?)もしくはmediating因子(?)の変数による多変数による補正後において、身体活動は、全死亡原因、心血管、冠動脈疾患および慢性気管支炎のない非心血管病死亡者との間に負の相関関係がみられた。慢性気管支炎をもつ者の中では、弱く、それほど重要性のない関係が、非心血管病死亡率を除いて、身体活動とこれらのアウトカムの間で観測された。</p>						
結論 (200字まで)	活発な身体活動習慣(余暇時間の運動やスポーツ)があるものはない者と比較して全ての死亡リスクが低い。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Health practices and survival among middle-aged residents of Japan: a ten-year follow-up cohort study of 9 towns in Gunma.						
著者	Kawada T.						
雑誌名	J Nippon Med Sch.						
巻・号・頁	71(4)巻 242-251ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15329484&amp;query_hl=1">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15329484&amp;query_hl=1</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	国内	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	40-60歳			( )		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>健康習慣と健康診断データを組み合わせて死亡率との関係を調査するため、人口ベースのプロスペクティブコホート研究が、日本の9つの町と群馬県の村でおこなわれた。保健師は、健康習慣に関して住民に面接をおこなった。1993年のベースライン時において、40-60歳までの7694名から成る本コホートの対象者は以下のとおりである。10年の追跡調査期間において、99名の男性、および80名の女性が死亡した。いくつかの要素の相対リスク(RRs)は、Cox比例ハザードモデルを用いて評価された。全死亡原因に対する多変量補正におけるRRsおよび95%信頼区間は、ベースライン時の年齢(1.08、1.04、およそ1.12、<math>p&lt;0.01</math>)、GOT(1.02、1.00、およそ1.05、<math>p&lt;0.05</math>)、GPT(0.98、0.96、およそ1.00、<math>p&lt;0.05</math>)、無蛋白尿(0.36、0.14、およそ0.91、<math>p&lt;0.05</math>)で有意な値が観察された。女性では、ベースライン時の年齢、GOT、および死亡時の<math>\gamma</math>-GTPのRRsにおいて、それぞれ1.09(1.05、1.14、<math>p&lt;0.01</math>)、1.03(1.01、1.05、<math>p&lt;0.01</math>)、1.01(1.00、1.01、<math>p&lt;0.05</math>)であった。ベースライン時における7つの健康習慣および年齢が共変量として使用されると、死亡時における年齢および非喫煙のRRsは、1.10(1.06、1.14、<math>p&lt;0.01</math>)および0.57(0.37、0.89、<math>p&lt;0.05</math>)と、男性では有意であることが示された。女性では、死亡時における年齢、非喫煙および定期的な運動において有意なRRsが観察され、それらの値は、それぞれ1.11(1.07、1.15、<math>p&lt;0.01</math>)、0.48(0.24、0.94、<math>p&lt;0.05</math>)、および1.63(1.01、2.63、<math>p&lt;0.05</math>)であった。これらの結果は、死亡リスクの増加が男女における年齢、GOT、および喫煙と独立した関連性があることを示唆するものである。加えて、日本の田舎に在住する一般中齢者の死亡率に対して、運動などのライフスタイル関連要素の性差、および蛋白尿などの健康診断データが貢献していることがわかった。</p>						
結論 (200字まで)	<p>加齢、GOT、喫煙習慣は男女ともにおいて独立して死亡リスクを増す。また、女性の運動習慣は死亡リスクを増し、男性の低いGPTは死亡リスクを減らす。習慣的な運動の死亡リスク減少への効果は認められなかった。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Physical activity and mortality across cardiovascular disease risk groups.						
著者	Richardson CR, Kriska AM, Lantz PM, Hayward RA.						
雑誌名	Med Sci Sports Exerc.						
巻・号・頁	36(11)巻 1923-1929ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15514508&amp;query_hl=3">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15514508&amp;query_hl=3</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	51-61歳			( )		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		( )		( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:いくつか(多くの)のコホート研究では、座業的な者が身体的に活発な者に比べて、死亡リスクは増加すると示唆している。これらの研究の大部分は、より健康的であり、より社会経済性(SES)の高い傾向のある強い人々を選択して実施されている。我々は、広い活動レベル、健康状態、およびSESグループを代表する米国の成人標本の中から、心血管疾患(CVD)リスク群における座業的なライフスタイルの死亡率に対する影響を調査した。方法:これは、米国を代表する観察研究であり、1992年時で51-61歳であった9824名のHRSデータを用いて、我々は、ロジスティック回帰モデルを用い、CVDリスク群における身体的に活発な者と座業的な者において死亡の相対リスクを評価した。結果:交絡因子による補正後でさえ、中程度および活発な者は、座業的な者と比べて実質的に低い総死亡率と関連性がみられた(オッズ比(OR)=0.62[0.44-0.86](95%信頼区間))。高CVDリスク者(人口の21%)は、座業的なライフスタイルに起因する死亡の64%を占めた。高CVDリスクを持つ者は、座業的である高CVDリスク者と比べて、活動的な者(中程度および活発な者(OR)=0.55[0.31-0.97](95%信頼区間))または、適度、軽度に活動的な者((OR)=0.55[0.41-0.74](95%信頼区間))で最も有意な健康利益を得た。結論:座業的なライフスタイルは、米国の前引退年齢層(団塊世代)における死亡とより高いリスクで関連した。高CVDリスクをもつ者は、身体的に活発であるということが最も大きい健康利益を得るように思われる。高CVDリスクの者を対象とする身体活動介入は、医学および公衆衛生学の優先事項でなければならない。</p>						
結論 (200字まで)	<p>不活動である場合の死亡は約65%が循環器病疾患であると言える。従って、循環器病リスクを有している場合、特に運動(定期的高強度でも、不定期低強度でも)による死亡率の低下が期待できる。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Muscular Fitness and All-Cause Mortality: Prospective Observations						
著者	Shnnon JF, barlow CE, KamoertJB, Morrow JR Jr, Jackson AW, Blair SN.						
雑誌名	J Phys Activity and health						
巻・号・頁	1巻 7-19ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク							
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	20-82歳 (平均48.3歳)			( )		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)							
結論 (200字まで)	高いおよび中程度の筋力レベルの筋力で総死亡リスクを減らせる。上肢下肢の筋力が上位2/3以上必要。						
エキスパート によるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Exercise capacity and body composition as predictors of mortality among men with diabetes						
著者	Church TS, Cheng YJ, Earnest CP, Barlow CE, Gibbons LW, Priest EL, Blair SN.						
雑誌名	Diabetes Care						
巻・号・頁	27(1)巻 83-88ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=14693971&amp;query_hl=15">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=14693971&amp;query_hl=15</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	有患者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	23-79歳			( )		前向き研究
	対象数	1000~5000	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	糖尿病予防	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的: BMIの水準および値により補正された糖尿病患者に対し、死亡率と体力との関係を定量化すること。研究デザインと方法: 本観察型コホート研究において、我々は、男性糖尿病患者の体力とBMIカテゴリを4段階に分類し、全死亡原因を算出した。研究参加者は男性糖尿病患者2196名(49.3±9.5歳)であり、最大運動負荷試験を含むメディカルチェックを受け、1970-1995年から1996年12月31日まで追跡調査した。結果: 我々は32161(人/年)の観測で、275名の死亡を特定した。全死亡原因のリスクは、体力との間に負の相関関係があった。例えば、完全に補正されたモデルにおいて、死亡リスクは、4番目の4段階(最も高い体力レベル)からみて、1番目、2番目、および3番目の体力レベルでは、それぞれ4.5(2.6-7.6)、2.8(1.6-4.7)、および1.6(0.93-2.76)であった(p&lt;0.0001)。体力による補正後の死亡率においては、BMIカテゴリで有意な傾向はみられなかった。同様の結果は、体力死亡率(?)が身体組成レベル内で調査された際も得られた。標準体重の糖尿病患者では、死亡の相対リスクは、4番目の4段階からみて、1番目、2番目、および3番目のレベルでは、それぞれ6.6(2.8-15.0)、3.2(1.4-7.0)、および2.2(1.1-4.6)であった(p&lt;0.0001)。我々は、過体重や肥満のカテゴリにおいても同様の結果を得た。結論: 糖尿病と診断された男性のコホートにおける体力と死亡率の間には、高い負の相関傾向があり、この関係はBMIから独立したものであった。</p>						
結論 (200字まで)	2型糖尿病の人では単に肥満を解消するというのみでなく、高い心肺体力を保持することが重要であると考えられる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women.						
著者	Hu FB, Willett WC, Li T, Stampfer MJ, Colditz GA, Manson JE						
雑誌名	N Engl J Med						
巻・号・頁	351巻 2694-2703ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15616204&amp;query_hl=17">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15616204&amp;query_hl=17</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	女性	( )		( )		( )
	年齢	30-55歳			( )		前向き研究
	対象数	10000以上	空白	( )	( )	( )	( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	なし	ガン予防	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>背景:より高いレベルの身体活動は、肥満を原因とする死亡の増加を打ち消すことができるかが争点となっている。方法:我々は、1976年において30-50歳の116564名の女性において、心血管疾患とガンに罹患していない者に対してBMIと身体活動の関係を調査した。結果:24年の追跡調査において、10282名の死亡が、心血管疾患で2370名、ガンで5223名、他の原因で2689名生じた。死亡率は、全く喫煙をしない女性におけるより高いBMI値に従って単調に増加した(p&lt;0.001)。すべての参加者の分析を結合すると、肥満は、身体活動の水準に関係なく死亡のより高いリスクと予測できる。身体活動の水準がより高い者は、すべての肥満の水準で有益であるように見えたが、肥満で関連しているより高い死亡リスクは排除しないと予測した。痩身(BMIが25以下)で活発(1週間当たり3.5時間以上を運動に費やす)な女性との比較においては、多変量の死亡による相対リスクは、痩身に不活動な女性で1.55[1.42-1.70](95%の信頼区間)、肥満(BMIが30もしくはそれ以上)であるが活動的な女性で1.91[1.60-2.30](95%の信頼区間)、肥満で不活動な女性で2.42[2.14-2.73](95%の信頼区間)であった。成人期における適度な体重増量でさえ、身体活動とは独立して、より高い死亡リスクに関連した。過体重(BMI25以上と定義)と身体的不活動(1週間あたりの運動時間が3.5時間未満)はともに、非喫煙女性において、ガンによる死亡が21%、心血管疾患による死亡が59%、早期死亡が31%を占めた。結論:肥満の増加と身体活動の減少は、いずれも死亡に対する強固で独立した予測因子である。</p>						
結論 (200字まで)	週当たり3.5時間以上の中強度以上の運動をすれば、ガンでも死亡率を減らせる。総死亡、循環器病死亡率では1.0-3.4時間でも効果あり。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉



論文名	Associations of fitness and fatness with mortality in Russian and American men in the lipids research clinics study.						
著者	Stevens J, Evenson KR, Thomas O, Cai J, Thomas R						
雑誌名	Int J Obes Relat Metab Disord						
巻・号・頁	28巻 1463-1470ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15365584&amp;query_hl=19">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15365584&amp;query_hl=19</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	40-59歳			( )		前向き研究
	対象数	1000~5000	空白		( )		( )
調査の方法	質問紙	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:ロシア人男性の死亡率において、体力と肥満の影響の相対的な大きさを調査し、米国の男性と比較すること。デザイン:プロスペクティブクロスコホートスタディ。対象者:Lipids Research Clinics Studyに登録され、ベースライン時ににおいて40-59歳の1359名のロシア人男性および1716名の米国男性。測定項目:体力はトレッドミルテストを用いて評価され、肥満度は身長と体重から算出されたBMIを評価した。リスク比は、年齢、教育、喫煙、アルコール摂取量、および食事のkey scoreを共変量として含んだ比例ハザードモデルを用いて計算した。全死亡原因と心血管疾患(CVD)死亡率は、1995を通して評価された。結果:ロシア人男性では、体力は全死亡原因とCVD死亡率で関連性がみられたが、肥満とは関連しなかった。全死亡原因において、肥満でない適合する者と比べて、補正されたリスク比は肥満で適合する者で0.87[0.55、1.37](95%信頼区間)、肥満でない不適合の者で1.86[1.31、2.62](95%信頼区間)、肥満で不適合の者で1.68[1.06、2.68](95%信頼区間)であった。米国男性の中では、同じリスク比は、それぞれ1.41[1.12、1.77](95%信頼区間)、1.54[1.24、2.06](95%信頼区間)、および1.40[1.07、1.83](95%信頼区間)であった。全死亡原因もしくはCVD死亡率において、いずれのグループの男性にも体力と肥満との間には統計的に有意な交互作用はなかった。結論:死亡率における体力の影響は、肥満の影響よりも人種(種族)間においてより強健であるかもしれない。</p>						
結論 (200字まで)	8.8メッツ未満の心肺体力だと、ロシア人では肥満度に関わらず総死亡も循環器病死亡もリスクが増大する。アメリカ人では非肥満者のみリスクが増大する。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Cardiorespiratory fitness attenuates the effects of the metabolic syndrome on all-cause and cardiovascular disease mortality in men.						
著者	Katzmarzyk PT, Church TS, Blair SN						
雑誌名	Arch Intern Med						
巻・号・頁	164巻 1092-1097ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15159266&amp;query_hl=21">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15159266&amp;query_hl=21</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	空白	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	20-83(43.1±9.7)歳			( )		前向き研究
	対象数	10000以上	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限(kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要(800字まで)	<p>背景:メタボリックシンドロームは、Ⅱ型糖尿病、心血管疾患(CVD)、および死亡率のリスクを伴う一般的な状態である。目的:メタボリックシンドロームを保有する者および健常者における全身持久性体力(CRF)と死亡率との関係を決定すること。方法:サンプルは、1979-1995年の間に臨床評価を受け、1996年12月31日まで追跡調査をおこなった20-83歳の19223名の男性が含まれた。彼らは、15466の健常者(80.5%)とメタボリックシンドロームを保有する3757名の男性(19.5%)である。結果:196298(人/年)の追跡調査により、合計480名の死亡(CVDで161名)が確認された。年齢、調査年、喫煙状態、アルコール消費、および親のCVD補正後において、全死亡原因およびCVD死亡率の相対リスク(RRs)(95%信頼区間)は、メタボリックシンドロームと健常者を比べると、それぞれ1.29(1.05-1.57)と1.89(1.36-2.60)であった。CRFを包含すると、その関係は有意ではなかった。全死亡原因における不適合者と適合者の比較によるRRsは、健常者で2.18(1.66-2.87)、メタボリックシンドローム保有者で2.01(1.38-2.93)であったが、CVD死亡率におけるRRsは、健常者で3.21(2.03-5.07)、メタボリックシンドローム保有者で2.25(1.27-3.97)であった。また、CRFと死亡率との有意な容量依存関係もメタボリックシンドローム保有者において観測された。結論:この標本では、CRFはメタボリックシンドロームと共に健常者における全死亡原因とCVD死亡率に対しても強い防護効果を提供したといえる。</p>						
結論(200字まで)	メタボリックシンドロームがあってもなくても、低心肺体力は総死亡、循環器病死亡の死亡率を2倍程度に引き上げる。						
エキスパートによるコメント(200字まで)							

論文名	Global risk scores and exercise testing for predicting all-cause mortality in a preventive medicine program.						
著者	Aktas MK, Ozduran V, Pothier CE, Lang R, Lauer MS						
雑誌名	JAMA						
巻・号・頁	292巻 1462-1468ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15383517&query_hl=23						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	50-75歳			( )		前向き研究
	対象数	1000~5000	空白	( )	( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予 防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図 表							
図表掲載箇所							
概 要 (800字まで)	<p>文脈:無症状である者に対する全死亡原因の予測する手段として、運動負荷テストの結果と包括的心血管リスクシステムの有用性についてはまだ不明瞭である。目的:Framingham Risk Scoreと臨床上で評価が可能な無症状である者の心臓血管死亡率に対して、近年だされたヨーロッパの包括的なスコアリングシステムであるSystematic Coronary Risk Evaluation (SCORE)との妥当性を検討し、ベースライン時のリスクを知るための運動負荷テストの潜在的な予測値を決定すること。デザイン、設定、および参加者:1990年10月から2002年12月までの間で、行政機関の健康プログラムの一部として運動負荷テストを受けた無症状の男性(50-75歳)3554名のプロスペクティブコホート研究;参加者には、平均で8年間の追跡調査が実施された。主な測定結果:包括的リスクはFramingham Risk ScoreとEuropean SCOREに基づいた。プロスペクティブとして記録された運動負荷テスト結果の異常は、減退した体力、心拍数の回復過程における異常、心室性の異常、およびST-セグメントの異常などを含んだ。第一のエンドポイントは全死亡原因とした。結果:114名の死亡が生じた。曲線値(?)の特徴に対応するc-indexおよびAkaike information Criteriaは、European SCOREが包括的な死亡リスクを評価するFramingham Risk Scoreより優れていることを見いだした。多変数モデルでは、死亡の独立予測因子は、より高いSCORE(絶対リスクの1%増加予測、相対リスクRR、1.07; 95%信頼区間、1.04-1.09; P&lt;.001)、減退した体力(RR、2.95、95%CI、1.98-4.39、P&lt;.001)、および心拍数の回復過程における異常(RR、1.59; 95%、1.04-2.41; P=.03)であった。ST-セグメントの低下は、死亡の予測因子ではなかった。SCOREの3段階で最も高い患者では、運動負荷テスト結果の異常、これは減退した運動耐用能もしくは心拍数の回復過程における異常のどちらかと定義されるが、それが1年につき1%以上の死亡可能性があることが明らかとなった。結論:ヨーロッパの包括的リスクSCOREに運動負荷テストの結果を併用することは、行政機関の健康スクリーニングプログラムにおける無症状者のリスクを階層化する上で有用かもしれない。</p>						
結 論 (200字まで)							
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes.						
著者	Hu G, Jousilahti P, Barengo NC, Qiao Q, Lakka TA, Tuomilehto J.						
雑誌名	Diabetes Care.						
巻・号・頁	28(4)巻 799-805ページ						
発行年	2005						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15793176&amp;query_hl=1">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=15793176&amp;query_hl=1</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	有患者	空白		( )		その他
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	25-74歳			( )		前向き研究
	対象数	1000~5000	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:本研究の目的は、糖尿病患者の中で総および心血管疾患により死亡した者の身体活動と従来の心血管因子の単一および複合的關係を調査することであった。研究デザインと方法:我々は、25-74歳までのII型糖尿病を有する3,708名のフィンランド国内の患者に対しプロスペクティブスタディによる追跡調査をおこなった。身体活動、喫煙状態、血圧、身長、体重、および血清コレステロールレベルは、それぞれベースライン時で評価した。Cox比例ハザードモデルは、死亡リスクにおける身体活動と他の心血管危険因子の単一および複合的な効果を評価するために用いた。結果:平均18.7年の追跡調査で、1,423名の死亡が確認され、そのうち906名が心血管疾患による死亡であった。BMI、血圧、現在の喫煙状況の高い者では、総および心血管疾患による死亡率との関連性が増加したが、身体活動が中等度もしくは多い者では、総および心血管疾患による死亡率との関連性を減少させた。また、高い血清コレステロールレベルは心血管による死亡率を増加させた。身体活動の防護効果は、糖尿病患者におけるBMI、血圧、総コレステロール、および喫煙のいかなるレベルとも一致していた。結論:中等度もしくは多い身体活動レベルは、II型糖尿病患者の総および心血管疾患による死亡率リスクの減少に関連性があった。寿命と身体活動の好ましい関係は、BMI、血圧、総コレステロール、および喫煙のレベルにかかわらず観測された。</p>						
結論 (200字まで)	中程度の身体活動で、他のリスクファクターに関わらず、二型糖尿病患者の全死亡、循環器病死亡リスクを減らせる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

論文名	Influences of cardiorespiratory fitness levels and other predictors on cardiovascular disease mortality in men.						
著者	Farrell SW, Kampert JB, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Macera CA, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Blair SN.						
雑誌名	Med Sci Sports Exerc.						
巻・号・頁	30(6)巻 899-905ページ						
発行年	1998						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=9624649&amp;query_hl=5">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&amp;db=pubmed&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=9624649&amp;query_hl=5</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	生存者:42.7±9.7歳、死亡者:54.1±10.6歳			( )		前向き研究
	対象数	10000以上	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所							
概要 (800字まで)	<p>目的:本調査は、全身持久性体力の水準と心血管疾患(CVD)の死亡率の関係を他のCVDの予測因子の階層から定量化するものである。方法:参加者は、漸増負荷による最大運動テストを受けた25341名のCooper Clinicの男性患者であった。CVD死亡率は、喫煙習慣、血清コレステロールレベル、安静時血圧、および健康状態の階層により、低い(5つのうち最も低いものに適合)、普通(5つのうちその次の2つに適合)、高い(5つのうち高い2つに適合)という3つの全身持久性体力水準として決定された。226名のCVDによる死亡が、211996人/年の追跡調査の間認められた。結果:主要なCVD予測因子(喫煙、上昇した安静時血圧、増加した血清コレステロール)を持たない個人において、体力水準とCVD死亡率との間に強い負の相関関係(P=0.001)がみられた。CVD死亡率と体力レベルの負の相関関係は、コレステロール値と健康状態の階層中にみられた。上昇した収縮期血圧を示した個人の体力水準にみられた死亡率の減少(P = 0.60)については、その傾向はなかった。しかしながら、正常な収縮期血圧を示した個人の体力水準では、強い負の関係(P &lt; 0.001)がみられた。少量かまたは適度の喫煙者(P &lt; 0.076)に比べて、高い体力水準と喫煙者においてCVD死亡率が減少した者の間で傾向がみられた。体力水準と3つ(2つ以上)の予測因子を持つCVDでの死亡の間に有意な関係性はみられなかった(P = 0.325)。集団のうち226名のCVDによる死亡のおよそ20%は、低い体力水準であった。結論:中程度もしくは高い体力水準の者は、適切に確立されたCVDの予測因子が現存していたとしても、CVDによる死亡から何らかの保護を提供しているように思われる。</p>						
結論 (200字まで)	リスク(喫煙、高収縮期血圧、高コレステロール)保有者の場合、高いレベルの体力は循環器死亡リスクを減らさない						
エキスパートによるコメント (200字まで)							

担当者 宮地 劉

## 高齢者の運動による健康増進に関する文献データベースの作成

分担研究者 増田和茂(財団法人 健康・体力づくり事業財団 常務理事)

研究協力者 柳川尚子, 中村容一(財団法人 健康・体力づくり事業財団)

**研究要旨:**本研究事業において、当財団は、国内外を代表する実践研究より推薦された高齢者の健康増進に関わる有益な文献を、研究者、指導者を含めた国民に対し、広く健康づくりに寄与できる情報として閲覧可能となるよう簡易な文献検索システムを構築することであった。選定した文献総数は約 500 本であり、それらは大半が欧米および国内の著名な学術誌に掲載されているものであった。文献の内容については、作成したオリジナルフォーマットを用いて平易な和文に反映させる作業をおこなった。文献検索システムの基礎は、すべての閲覧者に対応できるように「指定キーワード」および「任意キーワード」を設定し、可能な限り複雑な手順を省略した手法を構築した。本研究事業は 2 ヵ年(平成 17~18 年度)であり、①文献フォーマット記載作業、②文献検索システム構築作業、③著作権許諾作業が終了後の平成 18 年度末に公開予定である。

### A. 研究目的

本研究事業は、国内外を代表する実践研究より、高齢者の健康増進に関わる有益な論文をレビューし、それらを研究者、指導者を含めた国民に対し、広く健康づくりに寄与できる情報として閲覧可能となるよう簡易な文献検索システムを構築することを目的とした。

### B. 研究方法

#### 1. 概念

文献検索システムは、図 1 に示すような概念に基づき、広く国民の健康づくりに有益となる情報を公開することを目的として構築することとした。

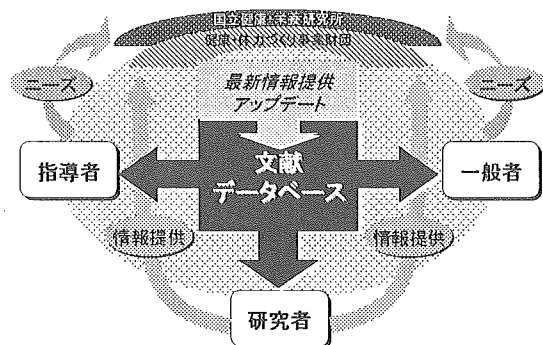


図1 文献検索システム構築の目的と概念

#### 2. 対象者(閲覧者)

対象者は、①研究者、②運動指導者、③一般者を含めたすべての住民とした。①は学術に関する情報収集として、②は指導方法に関する情報収集として、③は健康の維持・増進および健康づくりに関する情報収集として位置づけることとした。

#### 3. 文献

文献は、国内外を問わず、中高齢者の運動が健康増進に寄与し、エビデンスが明確に示されている内容のものであり、それらを簡潔かつ明解に反映させるようにした。

#### 4. 文献検索システム作成手順

文献検索システムは、キーワードの選定、検索画面の作成、フォーマット作成より構成される。

##### 1) キーワードの選定

知識および情報量の個人差を考慮し、指定キーワード(基本検索)および任意キーワード(フリーのキーワード)による 2 種類の方法を考案した。指定キーワードは、研究方法に必要な条件を考慮した上で選定した。任意キーワードは、対象者(閲覧者)が任意に複数のキーワードを投入できるように設定した。

##### 2) 検索画面の作成

検索画面は、対象者(閲覧者)が簡易に目的とする情報にアクセスが可能となるよう設定した。

##### 3) フォーマットの作成

フォーマットは情報源および内容が簡潔・明瞭に明示できるものを作成した。

C. 研究結果

1. 文献

選定された文献は、国内外を含め合計で 448 本であった。文献の内訳を資料 1 に示す。

2. キーワード

選定したキーワードは、文献中の条件を可能な限り反映できるよう設定した。選定したキーワードを資料 2 に示す。

3. 検索画面

検索画面は、ログイン画面、条件指定画面、結果一覧画面、詳細画面(フォーマット表示)より構成した(資料 3)。各画面におけるコンテンツは、文字を少なくかつ明確にし、対象者がみやすくなるよう設定した。

4. フォーマット

表 1 に閲覧用フォーマット(文献内容反映済)の様式を示す。

各条件は、指定キーワードに基づきプルダウンで各セル内より選択できるよう設定した。また、概要に加え推薦者からのコメントが記載できるよう配慮した。

表 1 閲覧用フォーマット

エキスパートレビューのフォーマット

論文名	Pattern and intensity of physical activity						
著者	Westerterp KR						
雑誌名	Nature						
巻・号・頁	29, 4106820		539				
発行年	2001						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11560498						
対象の内訳	対象	ヒト	動物		国内		横断研究
		一般健康者	空白		( )		その他
	性別	男女混合	( )	地域	( )		研究の種類
	年齢	27±5			( )		その他
	対象数	10~50	空白		( )		( )
調査の方法	質問	( )					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事摂取量 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所	539ページ, 図1						
概要 (200字まで)	本研究の目的は、総エネルギー消費量を高めるための身体活動の強度と時間を明らかにする事を目的とした。健康な肥満でない成人を対象とし、二重検出法を用いて総エネルギー消費量を、ルーメカメトリー法を用いて基礎代謝量を、独立したエネルギー消費量を基礎代謝量で除いてPhysical Activity Level (PAL)を算出する。また、3次元加速度を用いて日常身体活動における低強度(L-METs)、中強度(M-METs)、高強度(H-METs)の活動時間の割合を評価した。PALは、中強度身体活動の割合と正の相関関係、低強度活動時間の割合と負の相関関係が認められた。しかしながら、高強度身体活動時間の割合は、PALとの間に有意な相関が認められなかった。						
結論 (200字まで)	エネルギー消費量(PAL)を高めるためには、中強度活動時間を延長する事が好ましい。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	本研究は、中強度身体活動がエネルギー消費量を高めるために有益である事を明らかにし、肥満や糖尿病などの代謝性疾患の予防治療に対しても中強度身体活動の有用性を示した。						

推薦者 田中京規

D. 考察

本研究事業は、多くの実践研究より、高齢者の健康増進に関わる有益な論文をレビューし、それらを広く健康づくりに寄与できうる情報として閲覧可能となるよう簡易な文献検索システムを構築することであった。

選定された文献については、その大半が欧米の雑誌に掲載されているものであり、言語は英語であった。このことから、それらのすべてを平易な日本語に和訳し、多くの国民にわかりやすく理解してもらえることに意義を見出せたと思われる。

キーワードに関しては、専門性の高い用語を避けたことにより検索しやすい環境が設定できた。さらに、任意のキーワードを自由に投入できるよう設定を加えたことにより、目的となる文献が検索可能となると考えられる。

検索画面は、キーワードを効率よく反映できるよう設定が可能となった。インターネットの普及により用語検索が複雑多岐にわたっているが、当該検索画面は、そのような煩雑な手続きを踏むことなく多くの国民がアクセスできる設定になりえるものと考えている。

フォーマットの様式は、各文献情報(著者、論題、掲載雑誌、巻・号・頁、掲載年度)およびインターネットへのリンク先を明記し、文献の要旨を簡潔にまとめられるよう一覧表の構成とした。このフォーマットにより、文献の重要箇所が一つの画面で閲覧可能となり、有益な情報が正確かつ迅速に提供できるものと考えられる。

E. 結論

本研究における文献検索システムは、研究支援のツールとして、また指導者の資質向上をねらいとしつつ、広く国民の健康増進に寄与する有益な情報を迅速かつ的確に提供することができるものと考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

著者	論文名	雑誌名	巻・号・頁	発行年
Aartsen MJ, Smits CH, van Tilburg T, Knipscheer KC, Deeg DJ.	Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance in older adults.	J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.	57(2):P153-62	2002
Abbott RD, Rodriguez BL, Burchfiel CM, Curb JD.	Physical activity in older middle-aged men and reduced risk of stroke: the Honolulu Heart Program.	Am. J. Epidemiol.	139(9):881-893	1994
Abbott RD, White LR, Ross GW, Masaki KH, Curb JD, Petrovitch H.	Walking and dementia in physically capable elderly men.	JAMA	292:1447-1453	2004
Ades PA, Savage PD, Brochu M, Tischler MD, Lee NM, Poehlman ET.	Resistance training increase total daily energy expenditure in disabled older women with coronary heart	J Appl Physiol	98:1280-1285	2005
Ahlgren, A.R., Hansen, F., Sonesson, B., & Lanne, T.	Stiffness and diameter of the common carotid artery and abdominal aorta in women.	Ultrasound in Medicine and Biology	23(7):983-8.	1997
Akima H, Kubo K, Imai M, Kanehisa H, Suzuki Y, Gunji A, Fukunaga T.	Inactivity and muscle: effect of resistance training during bed rest on muscle size in the lower limb.	Acta Physiol Scand	172: 269-278	2001
Akima H, Kubo K, Kanehisa H, Suzuki Y, Gunji A, Fukunaga T.	Leg-press training during 20 days of 6 deg head-down-tilt bed rest prevents muscle deconditioning.	Eur J Appl Physiol	82: 30-38	2000
Akima H, Ushiyama J, Kubo J, Tonosaki S, Itoh M, Kawakami Y, Fukuoka H, Kanehisa H, Fukunaga T.	Resistance training during unweighting maintains muscle size and function in human calf.	Med Sci Sports Exerc	35: 655-662	2003
Akimoto T, Kumai Y, Akama T, Hayashi E, Murakami H, Soma R, Kuno S, Kono I.	Effects of 12 months of exercise training on salivary secretory IgA levels in elderly subjects	Br J Sports Med.	37(1):76-9	2003
Allgayer H, Nicolaus S, Schreiber S.	Decreased interleukin-1 receptor antagonist response following moderate exercise in patients with colorectal carcinoma after primary treatment.	Cancer Detect Prev.	28(3):208-13	2004
荒尾孝, 種田男, 永松俊哉	地域高齢者の生活体力とその関連要因	日本公衆衛生雑誌	45(5):396-406	1998
Arroll B, Beaglehole R.	Does physical activity lower blood pressure: a critical review of the clinical trials.	J. Clin. Epidemiol.	45(5):439-447	1992
Astrand PO, Ryhming I.	A nomogram for calculation of aerobic capacity (physical fitness) from pulse rate during sub-maximal work.	J Appl Physiol.	7(2):218-21	1954
Bamman MM, Clarke MS, Feeback DL, Talmadge RJ, Stevens BR, Lieberman SA, Greenisen MC.	Impact of resistance exercise during bed rest on skeletal muscle sarcopenia and myosin isoform distribution	J Appl Physiol	84:157-63	1998
Barton-Davis ER, Shoturma DI, Musaro A, Rosenthal N, Sweeney HL.	Viral mediated expression of insulin-like growth factor I blocks the aging-related loss of skeletal muscle function.	Proc Natl Acad Sci U S A	95:15603-7	1998
Bassey EJ, Fiatarone MA, O'Neill EF, Kelly M, Evans WJ, Lipsitz LA.	Leg Extensor power and functional performance in very old men and women.	Clin Sci	82:321-327	1992
Bautmans I, Njemini R, Vasseur S, Chabert H, Moens L, Demanet C, Mets T.	Biochemical changes in response to intensive resistance exercise training in the elderly	Gerontology	51:258-65	2005
Bautmans I, Njemini R, Vasseur S, Chabert H, Moens L, Demanet C, Mets T.	Biochemical changes in response to intensive resistance exercise training in the elderly	Gerontology.	51(4):253-65	2005
Bayne-Smith M, Fardy PS, Azzollini A, Magel J, Schmitz KH, Agin D.	Improvements in heart health behaviors and reduction in coronary artery disease risk factors in urban teenaged girls through a school-based intervention: the PATH	Am J Public Health	94: 1538-43	2004



Bean J, Herman S, Kiely DK, Callahan D, Mizer K, Frontera WR, Fielding RA.	Weighted stair climbing in mobility-limited older people: a pilot study.	J Am Geriatric Soc	50(4): 663-70	2002
Bean JF, Leveille SG, Kiely DK, Bandinelli S, Guralnik JM, Ferrucci L, Bean JF, Vora A, Frontera WR.	A comparison of leg power and leg strength within the InCHIANTI Study: Which influences mobility more? Benefits of exercise for community-dwelling older adults.	J Gerontol A Biol Sci Med Sci. Arch Phys Med Rehabil	58A(8):M728-33 85(7 Suppl 3):S31-42	2003 2004
Beaver WL, Wasserman K, Whipp BJ.	A new method for detecting anaerobic threshold by gas exchange.	J Appl Physiol.	60(6):2020-7	1986
Beere, P.A., Russell, S.D., Morey, M.C., Kitzman, D.W. and Higginbotham, M.B.	Aerobic exercise training can reverse age-related peripheral circulatory changes in healthy older men. Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome	Circulation	100(10):1085-94.	1999
Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, Purcaro A	Circulatory responses to weight lifting, walking, and Stair climbing in older males.	Circulation	99:1173-1182	1999
Benn SJ, McCartney N, McKelvie RS.	A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease.	J Am Geriatr Soc	44:121-125	1996
Berlin JA, Colditz GA.	Interrelationships among circulating interleukin-6, C-reactive protein, and traditional cardiovascular risk	Am J. Epidemiol	132(4):612-628	1990
Bermudez EA, Rifai N, Buring J, Manson JE, Ridker PM.	Strength training can improve steadiness in persons with essential tremor	Arterioscler Thromb Vasc Biol	22(10):1668-73	2002
Bilodeau M, Keen DA, Sweeney PJ, Shields RW, Enoka RM	Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women.	Muscle Nerve	23: 771-778	2000
Blair SN, Goodyear NN, Gibbons LW, Cooper KH.	Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women.	JAMA	252(4):487-490	1984
Blair SN, Kampert JB, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW.	Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men.	JAMA.	276(3):205-10.	1996
Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW.	Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women.	JAMA.	273(14):1093-8.	1995
Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW.	Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women.	JAMA.	262(17):2395-401.	1989
Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW.	Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women.	JAMA	273:1093-1098	1995
Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS, Jr., Clark DG, Cooper KH, and Gibbons LW.	Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women.	JAMA	262: 2395-2401	1989
Clark DG, Cooper KH, and Gibbons LW.	Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women.	JAMA	262: 2395-2401	1989
Bodine SC, Stitt TN, Gonzalez M, Kline WO, Stover GL, Bauerlein R, Zlotchenko E, Scrimgeour A, Lawrence JC, Glass DJ, Yanconoulos GD	Akt/mTOR pathway is a crucial regulator of skeletal muscle hypertrophy and can prevent muscle atrophy in vivo.	Nat Cell Biol	3:1014-9	2001
Bogdanovich S, Krag TO, Barton ER, Morris LD, Whittemore LA, Ahima RS.	Functional improvement of dystrophic muscle by mavostatin blockade.	Nature	420:418-21	2002
Bourey RE, Kohrt WM, Kirwan JP, Staten MA, King DS, Holloszy JO	Relationship between glucose tolerance and glucose-stimulated insulin response in 65-year-olds.	J Gerontol	48:M122-M127	1993
Brandt T, Kraczyk S, Malsbenden I.	Postural imbalance with head extension: Improvement by training as a model for ataxiathrapy.	Ann. New York Acad. Sci.	374: 636-649	1981
Brill PA, Cornman CB, Davis DR, Lane MJ, Mustafa T, Sanderson M, Macera CA.	Muscle strength and physical function.	Med Sci Sports Exec	32(2):412-	2000

Brown M, Holloszy JO	Effects of walking, jogging and cycling on strength, flexibility, speed and balance in 60- to 72-year olds.	Aging Clin Exp Res	5:427-434	1993
Brown, David W; Balluz, Lina S; Heath, Gregory W; Moriarty, David G; Ford, Earl S; Giles, Wayne H; Mokdad, Ali H	Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life. Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System	Preventive Medicine	37(5): 520-528	2003
Brubaker PH, Warner JG Jr, Rejeski WJ, Edwards DG, Matrazzo BA, Ribisl PM, Miller HS Jr, Herrington DM	Comparison of standard- and extended-length participation in cardiac rehabilitation on body composition, functional capacity, and blood lipids.	Am J Cardiol.	78(7):769-73	1996
Bruce, David G; Devine, Amanda; Prince, Richard L	Recreational physical activity levels in healthy older women: the importance of fear of falling	J Am Geriatr Soc.	50(1): 84-89	2002
Bruunsgaard H, Bjerregaard E, Schroll M, Pedersen BK	Muscle strength after resistance training is inversely correlated with baseline levels of soluble tumor necrosis factor receptors in the oldest old.	J Am Geriatr Soc	52(2):237-41	2004
Büchele W, Knaup H, Burandt T.	Time course of training effects on balancing on one foot.	Acta Otolaryngol. (Suppl.)	406: 140-142	1984
Buchner DM, Cress ME., deLateur BJ, Esselman PC, Margherita AJ, Price R, Wagner EH.	The effect of strength and endurance training on gait, balance, fall risk, and health services use in community-living older adults.	J. Gerontology	52: 218-224	1997
Buchner DM, Beresford SA, Larson EB, LaCroix AZ, Wagner EH	Effects of physical activity on health status in older adults. II. Intervention studies.	Annu Rev Public Health.	13: 469-488	1992
Buchner DM, Cress ME., Esselman PC, Margherita AJ, de Lateur BJ, Campbell AJ, Wagner EH.	Factors associated with changes in gait speed in older adults.	J Gerontol.:Medical Science	51A(6):M297-302	1996
Burchfiel CM, Sharp DS, Curb JD, Rodriguez BL, Hwang LJ, Marcus EB, Burgomaster, K.A., Hughes, S.C., Heigenhauser, G.J.F., Bradwell, S.N., and M.J. Gibala	Physical activity and incidence of diabetes: the Honolulu Heart Program	Am. J. Epidemiol.	141(4):360-368	1995
Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM.	Six sessions of sprint interval training increases muscle oxidative potential and cycle endurance capacity in humans.	J.Appl.Physiol.	98: 1985-1990	2005
Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM.	Falls prevention over 2 years: a randomized controlled trial in women 80 years and older.	Age Ageing.	28(6): 513-8	1999
Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilvard MW, Buchner Campbell JA, Robertson CM, Gardner MM, Norton RN, Tilvard MW, Buchner	Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in	BMJ.	315(7115): 1065-9	1997
Carmeli E, Orbach P, Lowenthal DT, Merrick J, and Coleman R.	Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in Long-term effects of activity status in the elderly on cardiorespiratory capacity, blood pressure, blood lipids, and body composition: a five-year follow-up study.	B. M. J.	315: 1065-1069	1997
Carr DB, Utzschneider KM, Boyko EJ, Asberry PJ, Hull RL, Kodama K, Callahan HS, Matthews CC, Leonetti DL, Schwartz RS, Kahn SE, Fuimoto WY	Americans with impaired glucose tolerance decreases intra-abdominal fat and improves insulin sensitivity but not beta-cell function	ScientificWorldJournal	3: 751-767	2003
Ceddia MA, Price EA, Kohlmeier CK, Evans JK, Lu Q, McAuley E, Woods JA.	Differential leukocytosis and lymphocyte mitogenic response to acute maximal exercise in the young and old. IGF-I restores satellite cell proliferative potential in immobilized old skeletal muscle.	Diabetes	54(2):340-7.	2005
Chakravarthy MV, Davis BS, Booth FW.	Functional fitness may be related to life satisfaction in older Japanese adults.	Med Sci Sports Exerc	31(6):829-36	1999
Chang M, Kim H, Shigematsu R, Nho H, Nishijima T, Tanaka K.	Immunity in frail elderly: a randomized controlled trial of exercise and enriched foods	J Appl Physiol	89:1365-79	2000
Chin A Paw MJ, de Jong N, Pallast EG, Kloek GC, Schouten EG, Kok FJ.		Int J Aging Hum Dev.	53(1): 35-49	2001
		Med Sci Sports Exerc	32(12):2005-11	2000

Christensen LO, Johannsen P, Sinkjaer T, Clarkon-Smith L, Hartley AA.	Cerebral activation during bicycle movements in man. Relationships between physical exercise and cognitive abilities in older adults.	Exp Brain Res. 135(1):66-72.	2000
Coggan AR, Spina RJ, King DS, Rogers MA, Brown M, Nemeth PM, Holloszy JO, Colcombe SJ, Erickson KI, Raz N, Webb AG, Cohen NJ, McAuley E, Kramer AF, Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ, Webb A, Jerome GJ, Marquez DX, Elavsky S, Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, Snader CE, Lauer MS.	Skeletal muscle adaptations to endurance training in 60-70 year old men and women.	J Appl Physiol 72:1780-1786	1992
AG, Cohen NJ, McAuley E, Kramer AF, Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ, Webb A, Jerome GJ, Marquez DX, Elavsky S, Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, Snader CE, Lauer MS.	Aerobic fitness reduces brain tissue loss in aging humans. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging.	J Gerontol A Biol Sci Med Sci 58(2):176-80	2003
Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ, Webb A, Jerome GJ, Marquez DX, Elavsky S, Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, Snader CE, Lauer MS.	Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging.	Proc Natl Acad Sci U S A. 101(9):3316-21	2004
Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, Scalf P, McAuley E, Cohen NJ, Webb A, Jerome GJ, Marquez DX, Elavsky S, Cole CR, Blackstone EH, Pashkow FJ, Snader CE, Lauer MS.	Heart-rate recovery immediately after exercise as a predictor of mortality.	N Engl J Med. 341(18):1351-7.	1999
Cole CR, Foody JM, Blackstone EH, Lauer MS.	Heart rate recovery after submaximal exercise testing as a predictor of mortality in a cardiovascularly healthy	Ann Intern Med. 132(7):552-5.	2000
Connelly DM, Vandervoort AA.	Effects of isokinetic strength training on concentric and eccentric torque development in the ankle dorsiflexors of older adults.	J Gerontol A Biol Sci Med Sci 55(10):B465-72	2000
Cooper KH, Pollock ML, Martin RP, White SR, Linnerud AC, Jackson A.	Physical fitness levels vs selected coronary risk factors. A cross-sectional study.	JAMA 236(2):166-9	1976
Cornelissen VA, Fagard RH	Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors	Hypertension 46:667-75	2005
Costes, F., Denis, C., Roche, F., Prieur, F., Enjolras, F. and Barthelemy, J-C.	Age-associated alteration of muscle oxygenation measured by near infrared spectroscopy during exercise	Archives of Physiology and biochemistry 107(2):159-67.	1999
Crist DM, Mackinnon LT, Thompson RF, Atterbom HA, Egan PA.	Physical exercise increases natural cellular-mediated tumor cytotoxicity in elderly women.	Gerontology 35:66-71	1989
Dalsgaard MK, Quistorff B, Danielsen ER, Davis JA, Storer TW, Caiozzo VJ, and Pham PH.	A reduced cerebral metabolic ratio in exercise reflects metabolism and not accumulation of lactate within the human brain.	J Physiol. 554(Pt 2):571-8.	2004
Davis, J W; Ross, P D; Preston, S D; Nevitt, M C; Wasnich, R D	Lower reference limit for maximal oxygen uptake in men and women.	Clin Physiol Funct Imaging 22: 332-338	2002
De Angelis KL, Oliveira AR, Werner A, Bock P, Bello-Klein A, Fernandes TG, Bello AA, Irigoven MC	Strength, physical activity, and body mass index: relationship to performance-based measures and activities of daily living among older Japanese women in Hawaii	J Am Geriatr Soc. 46(3) : 274-279	1998
Dean, D.J., Brozinick, J.T., Cushman, S.W., and G.D. Cartee.	Exercise training in aging: hemodynamic, metabolic, and oxidative stress evaluations	Hypertension 30:767-771	1997
Dela, F., Mikines, K.J., von Linstow, M., Secher, N.H., and H. Galbo.	Calorie restriction increases cell surface GLUT-4 in insulin-stimulated skeletal muscle.	Am.J.Physiol. 275: E957-E964	1998
DeSouza CA, Shapiro LF, Clevenger CM, Dinenzo FA, Monahan KD, Tanaka H, Seals DR.	Effect of training on insulin-mediated glucose uptake in human muscle.	Am.J.Physiol. 263: E1134-1143	1992
DeSouza, C.A., Shapiro, L.F., Clevenger, C.M. and Seals, D.R.	Regular aerobic exercise prevents and restores age-related declines in endothelium-dependent vasodilation in healthy men.	Circulation 102(12): 1351-7	2000
DeSouza, C.A., Shapiro, L.F., Clevenger, C.M. and Seals, D.R.	Regular aerobic exercise prevents and restores age-related decline in endothelium-dependent vasodilation in healthy	Circulation 102(12): 1351-8	2000

DeSouza, C.A., Shapiro, L.F., Clevenger, C.M. and Seals, D.R.	Regular aerobic exercise prevents and restores age-related decline in endothelium-dependent vasodilation in healthy	Circulation	102:1351-7	2000
Dinanno FA, Jones PP, Seals DR, Tanaka H	Age-associated arterial wall thickening is related to elevations in sympathetic activity in healthy humans	Am J Physiol Heart Circ Physiol	278:H1205-10	2000
Dinanno, F.A., Jones, P.P., Seals, D.R. and Tanaka, H.	Age-associated arterial wall thickening is related to elevation in sympathetic activity in healthy humans.	Am. J. Physiol. Heart and Circulation.	278:H1205-11	2000
Dinanno, F.A., Jones, P.P., Seals, D.R. and Tanaka, H.	Limb blood flow and vascular conductance are reduced with age in healthy humans: relation to elevations in sympathetic nerve activity and declines in oxygen demand.	Circulation	100(2):164-70.	1999
Donnelly JE, Hill JO, Jacobsen DJ, Potteiger J, Sullivan DK, Johnson SL, Heelan K, Hise M, Fennessey PV, Sonko B, Sharp T, Jakicic JM, Blair SN, Tran ZV, Mayo M, Gibson C, Washburn RA, Douen, A.G., Ramlal, T., Rastogi, S., Bilan, P.J., Cartee, G.D., Vranic, M., Holloszy, J.O. and A. Klip.	Exercise induces recruitment of the "insulin-responsive glucose transporter."	J. Biol. Chem.	265: 13427-13440	1990
Draganski B, Gaser C, Busch V, Dürstene JL, Grandjean PW, Davis PG, Ferguson MA, Alderson NL, DuBose KD.	Neuroplasticity: changes in grey matter induced by blood lipid and lipoprotein adaptations to exercise: a quantitative analysis.	Nature	427(6972):311-2.	2004
Ebrahim S, Smith GD.	Lowering blood pressure: a systematic review of sustained effects of non-pharmacological interventions.	Sports Med.	31(15): 1033-62	2001
Evans EM, Racette SB, Peterson LR, Villareal DT, Greiwe JS, Holloszy JO.	Aerobic power and insulin action improve in response to endurance exercise training in healthy 77-87 yr olds.	J. Public Health Med.	20(4):441-448	1998
Fagard RH.	Physical activity in the prevention and treatment of hypertension in the obese.	J Appl Physiol.	98: 45-	2005
Fagard RH.	Prescription and results of physical activity.	Med. Sci. Sports Exerc.	31:S624-630	1999
Fairey AS, Courneya KS, Field CJ, Bell GJ, Jones LW, Mackey JR	Randomized controlled trial of exercise and blood immune function in postmenopausal breast cancer survivors.	J. Cardiovasc. Pharmacol.	25:S20-S27	1995
Ferrucci L, Izmirlian G, Leveille S, Phillips CL, Corti MC, Brock DB, Guralnik	Smoking, physical activity, and active life expectancy.	J Appl Physiol	98(4):1534-40.	2005
Ferry A, Le Page C, Rieu M	Sex as a determining factor in the effect of exercise on in vivo autoimmune response adjuvant arthritis.	Am J Epidemiol	149:645-	1999
Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, et al.	High-intensity strength training in nonagenarians. Effects on skeletal muscle.	J Appl Physiol	76(3):1172-5	1994
Fiatarone MA, Morley JE, Bloom ET, Benton D, Solomon GF, Makinodan T, Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehavias JJ, Lipsitz LA.	The effect of exercise on natural killer cell activity in young and old subjects.	JAMA	263:3029-3034	1990
Fleg JL, and Lakatta EG.	Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people.	J Gerontol	44(2):M37-45	1989
Frontera WR, Hughes VA, Krivickas LS, Kim SK, Foldvari M, Roubenoff R.	Role of muscle loss in the age-associated reduction in VO2 max.	N Engl J MED	330:1769-	1994
Fujimoto T, Itoh M, Kumano H, Tashiro M, Ido T.	Strength training in older women: early and late changes in whole muscle and single cells	J Appl Physiol	65: 1147-1151	1988
	Whole-body metabolic map with positron emission tomography of a man after running.	Muscle Nerve	28:601-8	2003
		Lancet	348(9022):266	1996