

論文名	Site-related differences in muscle loss with aging						
著者	Miyatani M, Kanehisa H, Azuma K, Kuno S, Fukunaga T						
雑誌名	Int J Sport Health Sci						
巻・号・頁	1: 34-40						
発行年	2003						
PubMedリンク	PubMedなし						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	国内	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	20-79			( )		後向き研究
	対象数	100~500	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	p35、表1	p36、表2	p36、表3	p37、図1			
概要 (800字まで)	<p>加齢に伴う筋萎縮について、部位差が存在するか否かを検証した。20～79歳の男性348名を対象にして、全身の9つの部位(前腕、上腕前部および後部、腹部、背部、大腿前および後部、下腿前部および後部)の筋厚が、超音波法により調べられた。上腕前部の筋厚は、年齢群による差がみられなかった。他の部位については、前腕および腹部が40-49歳から、大腿前部が50-59歳から、上腕後部、下腿前および後部、背部が60-69歳から、大腿後部が70-79歳から、それぞれ加齢減少がみられた。特に、腹部および大腿前部における20-29歳群に対する70-79歳群の減少率(加齢減少の程度)が最も大きかった。さらに、上腕と大腿で、それぞれの部位の前部および後部における加齢減少の様相が異なった。これらの結果は、加齢に伴う筋厚の減少には、部位差があることを示している。このような加齢に伴う筋萎縮の部位差の原因として、日常生活における使われ方の相違などが挙げられる。</p>						
結論 (200字まで)	<p>加齢に伴う筋萎縮には部位差がみられる。特に、腹部および大腿前部での加齢低下が著しい。このような部位差は、日常生活での筋の使われ方に関係している可能性がある。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>加齢に伴う筋萎縮に関する報告は数多くあるが、この研究のように全身の部位において調べ、その部位差を検証した研究は少ない。その結果、筋厚の加齢減少には部位差がみられることが明らかになった。特に、腹部および大腿前部での加齢低下が著しい。このような部位差は、日常生活での筋の使われ方に関係している可能性がある。</p>						

担当者 久保啓太郎

論文名	Strenuous endurance training in humans reduces oxidative stress following exhausting exercise.															
著者	Miyazaki H, Oh-ishi S, Ookawara T, Kizaki T, Toshinai K, Ha S, Haga S, Ji LL, Ohno H.															
雑誌名	Eur J Appl Physiol.															
巻・号・頁	84巻	1-2号	1-6ページ													
発行年	2001															
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=11394236&amp;query_hl=31&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=Abstract&amp;list_uids=11394236&amp;query_hl=31&amp;itool=pubmed_DocSum</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		( )		介入研究									
	性別	男性	( )		( )		( )									
	年齢	19-21			( )		前向き研究									
	対象数	10未満	空白		( )		( )									
調査の方法	実測	( )														
介入の方法	運動様式 自転車エルゴメータによる自転車漕ぎ運動	運動強度 80%HRmax	運動時間 60分/日	運動頻度 週5日	運動期間 12週間	食事制限 (kcal/day) なし	その他									
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	(酸化ストレス予防)	( )									
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	(抗酸化能力改善)	( )									
図表	<table border="1"> <caption>Neutrophil O<sub>2</sub><sup>-</sup> production (%)</caption> <thead> <tr> <th>Condition</th> <th>Before Tr</th> <th>After Tr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rest</td> <td>~100</td> <td>~130</td> </tr> <tr> <td>Exhaustion</td> <td>~280 (***)</td> <td>~200 (***)</td> </tr> </tbody> </table>							Condition	Before Tr	After Tr	Rest	~100	~130	Exhaustion	~280 (***)	~200 (***)
Condition	Before Tr	After Tr														
Rest	~100	~130														
Exhaustion	~280 (***)	~200 (***)														
図表掲載箇所	P3	図1														
概要 (800字まで)	<p>【目的】高強度の持久的トレーニングが、抗酸化能力や酸化ストレスに及ぼす影響については不明な点が多い。本研究では、高強度の持久的トレーニングが運動誘発性の酸化ストレスを軽減するかについて検討した。【方法】9名の男性(19-21歳)を対象として、12週間に渡り高強度の持久的トレーニングプログラムを実施させ、トレーニングの前後に自転車エルゴメータによる疲労困憊までの一過性運動を行わせた。トレーニングプログラムは、80%HRmax強度の走行を60分/日、週5日、12週間であった。血液試料は、安静時と一過性の疲労困憊運動直後に採取され、酸化ストレスの指標(好中球におけるsuperoxide anion (O<sub>2</sub><sup>-</sup>)の発生、脂質過酸化状態(TBARS)、酸化タンパク)と赤血球中の抗酸化酵素活性(superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPX), and catalase (CAT))の測定に使用された。【結果】最大酸素摂取量(VO<sub>2</sub>max)はトレーニング後に有意に増加した。持久的トレーニング前も後も、一過性の疲労困憊運動後に好中球におけるO<sub>2</sub><sup>-</sup>の発生が増加した。しかし、トレーニング後において、その増加程度はより小さかった。疲労困憊運動後に酸化タンパクの変化はみられなかったものの、赤血球膜の過酸化が有意に増加した。しかしながら、トレーニングによりこの増加は緩和された。安静時レベルにおいて、トレーニング後のSODとGPX活性が増加した。しかしながら、疲労困憊運動がこれらの抗酸化酵素活性を増加させる結果は得られなかった。CAT活性はトレーニングトレーニングによっても、疲労困憊運動によっても変化しなかった。これらの結果は、持久的トレーニングが赤血球中の抗酸化酵素活性を高め、疲労困憊運動時の応答である好中球のO<sub>2</sub><sup>-</sup>生成を軽減することを示唆している。</p>															
結論 (200字まで)	高強度の持久的トレーニングは、抗酸化能力を高め、運動誘発性の酸化ストレスを軽減する。															
エキスパートによるコメント (200字まで)	低～中強度の持久的トレーニングが抗酸化能力を高め、酸化ストレスを維持又は軽減させることは、いくつかの報告より明らかとなっているが、高強度の持久的トレーニングが、抗酸化能力や酸化ストレスに及ぼす影響については不明な点が多かった。本研究で高強度の持久的トレーニングが抗酸化能力を高め、酸化ストレスを軽減する可能性が示されたことは、運動トレーニングの有効性について考える上で重要なエビデンスとなる。															

担当者 田辺 解

論文名	Human respiratory muscles: fibre morphology and capillary supply.						
著者	Mizuno M						
雑誌名	Eur Respir J						
巻・号・頁	4(5):587-601						
発行年	1991						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=1936230&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=1936230&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		その他
	性別	男女混合	( )		( )		(生理学的研究)
	年齢	胎児から高齢者			( )		その他
対象数	10~50	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 呼吸筋剖検
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	(呼吸内肋間筋の組織化学的特性)	( )
図 表							
図表掲載箇所	p 593 図5      p 594 図7						
概 要 (800字まで)	<p>ヒト呼吸筋の組織化学的特性として、遅筋線維の割合は横隔膜が50%であるのに対して、内・外肋間筋は60%を占めている。呼吸内肋間筋腋窩部においてのみ耐疲労性の速筋線維 (FTa) が独占しているが、他の全ての呼吸筋の速筋線維のサブグループは耐疲労性 (FTa) と疲労性 (FTb) 線維が半数ずつを占める。末梢循環系の指標である筋線維一本当りの毛細血管数は、呼吸内肋間筋腋窩部が最も多く2.3本、続いて横隔膜が1.9本、そして吸気肋間筋群は1.6本である。呼吸内肋間筋腋窩部の筋線維横断面積は、大腿外側広筋とほぼ同程度の値を示し、横隔膜および吸気肋間筋群 (外肋間筋腋窩部・背部、内肋間筋胸部) の約2倍に相当する。加齢に伴う呼吸筋量の変化の指標として、呼吸内肋間筋腋窩部の横断面積は50歳から65歳までに約3割減少するのに対して、横隔膜および吸気肋間筋群の面積の低下は認められない。呼吸内肋間筋腋窩部に認められる「速筋耐疲労性 (FTa) 線維の独占、筋線維肥大、毛細血管密度の亢進」という組織化学的特徴は、継続的に高い張力発揮を伴う収縮に対する適応であると考察できる。横隔膜と吸気肋間筋群 (外肋間筋腋窩部・背部、内肋間筋胸部) にはこのような特徴が認められないことから、吸気機能は多くの筋群が関与して負荷を分散する結果、単一吸気筋が受ける荷重は呼吸内肋間筋と比較すると低いことが予想される。呼吸筋群の中で呼吸内肋間筋の筋線維横断面積のみ、肺活量ならびに1分間当り最大換気量と正の相関関係を示すことから、呼吸内肋間筋の組織化学的特性は、呼吸機能に対する適応であると考えられる。</p>						
結 論 (200字まで)	呼吸内肋間筋の組織化学的特性は、呼吸機能に対する適応であると考えられる。しかし、他の動物においては、吸気筋と呼気筋との間に差が認められないので、ヒト呼吸内肋間筋の特徴は、身体作業時、また、会話時などの呼気の調節機能に対する適応を大きく反映している可能性が高い。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	呼気の調節は、ヒトの進化の過程において、直立二足歩行を選ぶことにより“手の自由”と“言葉”を獲得した人間独自の機能であることから、加齢に伴う呼吸内肋間筋腋窩部の筋量の減少は、高齢者の生活において全身で筋力発揮するような身体運動量が低下した結果と考えられる。						

担当者 水野眞佐夫

論文名	Effects of oral supplementation of coenzyme Q10 on 31P-NMR detected skeletal muscle energy metabolism in middle-aged post-polio subjects and normal volunteers.						
著者	Mizuno M, Quistorff B, Theorell H, Theorell M, Chance B.						
雑誌名	Mol Aspects Med						
巻・号・頁	18 Suppl:S291-8						
発行年	1997						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=9266539&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=9266539&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_docsum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	対象	境界域の者	空白		( )		介入研究
	性別	男女混合	( )		( )		(生理学的研究)
	年齢	31-61			( )		前向き研究
	対象数	空白	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 コエンザイム Q10
	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
アウトカム	維持・改善	なし	なし	なし	なし	(筋エネルギー代謝好転)	( )
図表	なし						
図表掲載箇所	p868、図1						
概要 (800字まで)	<p>背景: 中年ポリオ麻痺患者の骨格筋は、老化が加速的に促進された現象として考えられている。目的: 本研究は、中年ポリオ麻痺患者において抗酸化作用を有するコエンザイムQ10の長期摂取が筋エネルギー代謝を改善して身体活動時の筋疲労の軽減に貢献する、という仮説の実験的検証を目的とした。方法: 中年の小児麻痺患者3名および健常者4名を対象として、6か月間のコエンザイムQの経口投与を実施して、投与前および投与後3か月と6か月後に腓腹筋エネルギー代謝指標の測定を行った。中年小児麻痺患者の安静時、運動時および運動終了後の回復時における筋エネルギー代謝指標は、投与期間経過に伴い累進的に好転して、主観的疲労感が軽減する結果が認められた。一方、中年健常者では、3か月後の安静時の筋エネルギー代謝に改善が認められた以外は、一定の変化傾向は明らかにされなかった。考察: 中年のポリオ麻痺患者は、麻痺筋線維における廃用性筋タンパク質分解の促進と身体活動時における残存筋線維の動員レベルの亢進とが推察されるが、本研究により明らかにされた抗酸化剤を有するコエンザイムQ10の効果は、両要因による酸化ストレスの軽減に起因することが考察された。</p>						
結論 (200字まで)	コエンザイムQ10の摂取は、健常者と比較すると、中年ポリオ麻痺患者の筋エネルギー代謝をより亢進させることが示唆された。この効果のメカニズムは、コエンザイムQ10が包含する下腿筋群における末梢循環における改善効果、ミトコンドリア内呼吸における不可欠な働き、または、抗酸化剤としての作用に関連することが考えられる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	虚弱体力者にとって、身体運動は酸化ストレスの亢進という点からマイナス効果を生じる可能性が否めない。本研究は、日常非活動的な高齢者に対する運動指導において、コエンザイムQ10の摂取が及ぼす酸化ストレス改善の効果を示唆している。						

担当者 水野眞佐夫

論文名	Actual causes of death in the United States, 2000.																																													
著者	Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL.																																													
雑誌名	JAMA																																													
巻・号・頁	291: 1238-1245																																													
発行年	2004																																													
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15010446&amp;query_hl=8&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15010446&amp;query_hl=8&amp;itool=pubmed_docsum</a>																																													
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究																																							
	対象	一般健常者	空白		( )		( )																																							
	性別	男女混合	( )		( )		( )																																							
	年齢				( )		( )																																							
	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	高血圧症予防	高脂血症予防	ガン予防	なし	( )	( )																																							
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	( )	( )																																							
図表	<p><b>Table 1. Leading Causes of Death in the United States in 2000*</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause of Death</th> <th>No. of Deaths</th> <th>Death Rate per 100 000 Population</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heart disease</td> <td>710 760</td> <td>258.2</td> </tr> <tr> <td>Malignant neoplasm</td> <td>553 091</td> <td>200.9</td> </tr> <tr> <td>Cerebrovascular disease</td> <td>167 661</td> <td>60.9</td> </tr> <tr> <td>Chronic lower respiratory tract disease</td> <td>122 029</td> <td>44.3</td> </tr> <tr> <td>Unintentional injuries</td> <td>97 900</td> <td>35.6</td> </tr> <tr> <td>Diabetes mellitus</td> <td>69 301</td> <td>25.2</td> </tr> <tr> <td>Influenza and pneumonia</td> <td>65 313</td> <td>23.7</td> </tr> <tr> <td>Alzheimer disease</td> <td>49 558</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Nephritis, nephrotic syndrome, and nephrosis</td> <td>37 251</td> <td>13.5</td> </tr> <tr> <td>Septicemia</td> <td>31 224</td> <td>11.3</td> </tr> <tr> <td>Other</td> <td>499 283</td> <td>181.4</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2 403 351</td> <td>873.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Data are from Mirino et al.*</p>							Cause of Death	No. of Deaths	Death Rate per 100 000 Population	Heart disease	710 760	258.2	Malignant neoplasm	553 091	200.9	Cerebrovascular disease	167 661	60.9	Chronic lower respiratory tract disease	122 029	44.3	Unintentional injuries	97 900	35.6	Diabetes mellitus	69 301	25.2	Influenza and pneumonia	65 313	23.7	Alzheimer disease	49 558	18	Nephritis, nephrotic syndrome, and nephrosis	37 251	13.5	Septicemia	31 224	11.3	Other	499 283	181.4	Total	2 403 351	873.1
Cause of Death	No. of Deaths	Death Rate per 100 000 Population																																												
Heart disease	710 760	258.2																																												
Malignant neoplasm	553 091	200.9																																												
Cerebrovascular disease	167 661	60.9																																												
Chronic lower respiratory tract disease	122 029	44.3																																												
Unintentional injuries	97 900	35.6																																												
Diabetes mellitus	69 301	25.2																																												
Influenza and pneumonia	65 313	23.7																																												
Alzheimer disease	49 558	18																																												
Nephritis, nephrotic syndrome, and nephrosis	37 251	13.5																																												
Septicemia	31 224	11.3																																												
Other	499 283	181.4																																												
Total	2 403 351	873.1																																												
図表掲載箇所	p1241、表1																																													
概要 (800字まで)	<p>行動危険因子と死亡の関係を検討した英文の疫学的、臨床的、実験的な研究論文で1980年から2002年12月31日に掲載されたものをMEDLINE検索により特定した。その他、死因と死亡数は、Centers for Disease Control and Preventionの報告で確認し、死因別の死亡推定数は、防止しえた死亡のcause attributable fractionの推定値に全死亡データを乗じて求めることにより、いわゆるleading cause of deathとは別にactual cause of deathを求めた論文である。2000年のactual cause of deathは、喫煙(435,000件;全米国死亡の18.1%)、poor diet and physical inactivity(400,000件:16.6%)が上位を占めたが、喫煙は1990年に比べて減少傾向にあり、逆に第2位のpoor diet and physical inactivityは増加傾向にあることから、今後actual cause of deathの第1位になる可能性がある。医療費の高騰と人口の老齢化に伴い、予防医学的見地から対応する必要がある中で、poor diet and physical inactivityの是正は急務である。</p>																																													
結論 (200字まで)	<p>医療費の高騰と人口の老齢化に伴い、米国の医療・公衆衛生システムにおいてより予防医学を重視することが、必要かつ急務である。中でも、poor diet and physical inactivityの是正は優先課題である。</p>																																													
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>leading cause of deathとactual cause of deathを分けて考えた時に、喫煙と過食および運動不足はactual cause of deathとして極めて重要な問題である。喫煙は近年減少傾向にあるが、過食と運動不足は増加傾向にある。医療費の高騰と人口の老齢化に伴い、これらの問題を予防医学的見地から対応する必要がある中で、過食と運動不足の是正は急務である。</p>																																													

担当者 上 嶋 健 治

論文名	Acute effects of exercise on neuropsychological function in elderly subjects						
著者	Molloy DW, Beerschoten DA, Borrie MJ, Crilly RG, Cape RD.						
雑誌名	J Am Geriatr Soc.						
巻・号・頁	36(1):29-33.						
発行年	1988						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=3335727&amp;query_hl=27&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=3335727&amp;query_hl=27&amp;itool=pubmed_docsum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	介入研究
	対象	有患者			( )		( )
	性別	男女混合			( )		( )
	年齢	60-85歳			( )		( )
	対象数	10~50			( )	( )	( )
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
	有酸素運動	中等度	45分間		一過性		
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	心理的指標改善	( )	( )
図表							
図表掲載箇所	32頁 Table 1.						
概要 (800字まで)	<p>加齢により、記憶力、知能、知覚、脳波頻度、神経伝達速度の低下が生じる。ベッドレストや不活動条件でも同様の変化が観察される。加齢に伴う身体的および認知的機能の低下は、加齢変化と同様に身体活動状況によって規定される。そこで本研究は、高齢者を対象に、45分間の急性運動が記憶、気分、認知の各機能に及ぼす影響を、無作為かつ盲検法にて検証したものである。対象者は療養中の患者15名(男性10名、女性5名、60-85歳)であった。運動は準備運動、有酸素運動、ストレッチング、クールダウンで構成され、実施時間は約45分間であった。神経心理学テストは「color slide test」、「digit symbol test」、「digit span test」、「logical memory test」、「word fluency test」、「Mini-Mental State Examination」を用いた。気分の評価には「mood test」、「geriatric depression scale」を用いた。被験者は、コントロールあるいは運動セッションの前および終了直後に各テストを実施した。コントロールと比較して、認識機能において運動の後に改善が確認された。コントロールと比較して logical memory test score 得点と Mini-Mental State Examination 得点が運動の後に有意に増加した。一方、気分の要因に関してはいずれも運動による有意な変動を認めなかった。これらより、一過性運動は認知機能の改善に寄与する可能性が示された。</p>						
結論 (200字まで)	一過性運動が認知機能の改善に寄与する可能性が示されたが、運動どのような要因が精神機能に作用したかについては今後の検討課題と思われる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	認知機能および気分に対する一過性の運動効果は無作為割付試験にて検証した報告である。一過性の有酸素運動では高齢者の気分の改善に繋がらないとの結果であったが、他の運動様式での効果についての検証を望みたい。						

担当者 永松俊哉

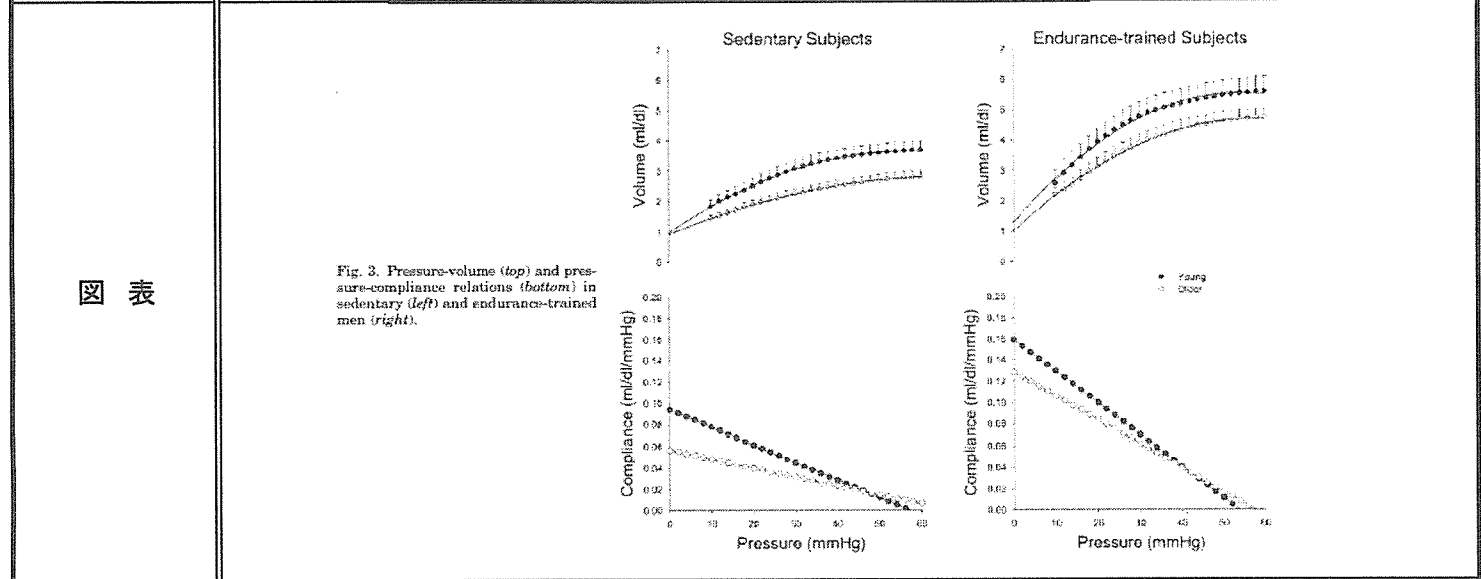
論文名	Smaller age-associated reductions in leg venous compliance in endurance exercise-trained men.
著者	Monahan KD, Dinunno FA, Seals DR, Halliwill JR.
雑誌名	Am J Physiol Heart Circ Physiol
巻・号・頁	281(3):H1267-73
発行年	2001
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=11514296

対象の内訳	ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究	
	対象	一般健常者		空白		( )	その他
	性別	男性		( )		( )	(生理学的研究)
	年齢	65±1 vs 27±1				( )	前向き研究
対象数	10~50	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	体力維持・改善	なし	QOL改善	なし	( )	( )



図表掲載箇所 P H1270,図3

概要 (800字まで)

加齢と習慣的な持続性の運動は、下肢の静脈コンプライアンスに影響を与える。加齢によって、静脈壁の組成が変化し、間接的に下腿の静脈コンプライアンスが低下する。一方、少なくとも、若年成人において、下腿の静脈コンプライアンスは持続性の運動トレーニング者で非活動的な人よりも大きいことが報告されている。本研究では、若年者と高齢者のそれぞれ持久性鍛錬者と非鍛錬者の下腿静脈コンプライアンスを非侵襲的な新しい手法を用いて比較検討することを目的とした。下腿容量は下腿の4箇所(踝から脛骨高平部まで)の周囲長から算出した。静脈コンプライアンスは、ベッド上に仰臥位で右足を心臓位より踝と大腿部を支えてあげ、膝上5cmにカフを巻き、60mmHgで8分間圧を加え、その後1mmHg/sの速さで0mmHgまで減圧した。60mmHgから2mmHg毎に平均して計算した。10mmHg以下は曲線的に低下するために、容量の計算はプロットしなかったが、以下の式によってフィッティングして曲線で表示した( $\Delta$ limb volume) =  $\beta_0 + \beta_1 \times (\text{cuff pressure}) + \beta_2 \times (\text{cuff pressure})^2$ )。本研究の結果、以下の4つのことがわかった。下腿静脈コンプライアンスは、非鍛錬者と持久性鍛錬者ともに、加齢に伴って低下した。つまり、少なくとも加齢の要因によって静脈コンプライアンスは低下する。下腿静脈コンプライアンスは若年者および高齢者とも、運動トレーニング群の方が高かった。しかし、その加齢にともなう低下は持久性鍛錬者の方が顕著であったように思われる。最後に、高齢者でも持久性鍛錬者の下腿静脈コンプライアンスは、若年者で非鍛錬者のそれよりも高い値を示していた。今回の結果は、運動トレーニングに関係なく、加齢によって下腿静脈コンプライアンスは低下するが、日頃から鍛錬していれば、若年者の非鍛錬者よりも高いレベルで維持される。

結論 (200字まで)

研究から、下肢の静脈コンプライアンスは、1)加齢に伴って低下する、2)日頃から運動していると加齢による低下を抑制できる、3)高齢者でも若年者でも、静脈コンプライアンスは運動鍛錬者の方が高い、4)日頃活動的な高齢者は非活動的な若年者よりも高い静脈コンプライアンスを維持できる、ことが示された。

エキスパートによるコメント (200字まで)

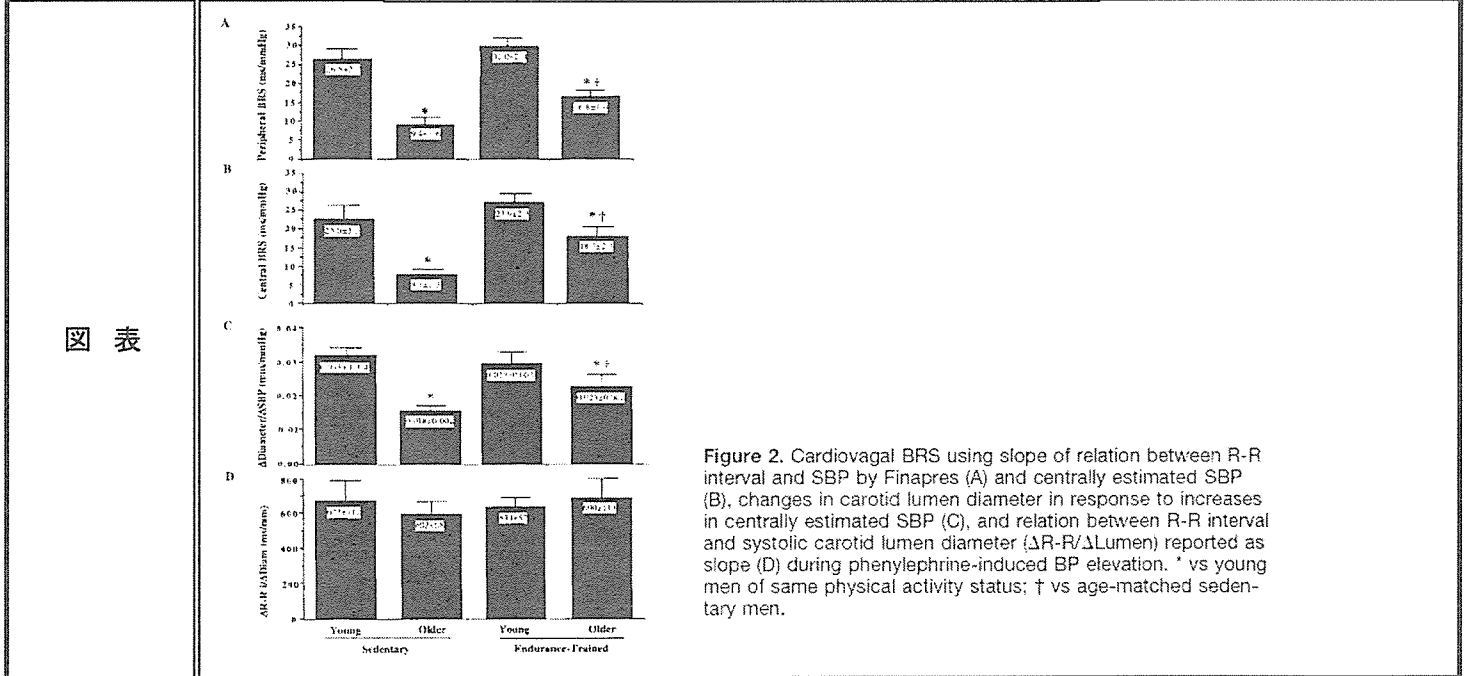
本研究では、新しい非侵襲的なアプローチによって、下肢の静脈コンプライアンスが加齢と日頃の持久性運動によってどう影響されるのかを評価している。従来と比較して、相対的に簡単な手法によって、下腿の静脈コンプライアンスを評価しているとともに、日頃の持続的な活動が下肢の静脈コンプライアンスを高いレベルに維持することに大きく貢献していることが示されている。

担当者 芝崎 学



論文名	Central arterial compliance is associated with age- and habitual exercise-related differences in cardiovagal baroreflex sensitivity.
著者	Monahan KD, Tanaka H, Dinunno FA, Seals DR.
雑誌名	Circulation
巻・号・頁	104(14), 1627-1632
発行年	2001
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=11581140&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=11581140&amp;query_hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum</a>

対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		その他
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	20~75歳			( )		その他
	対象数	10~50	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	( )	( )



図表掲載箇所 p1630, 図 2

**概要 (800字まで)**

心臓副交感神経系の圧受容器反射感受性(BRS)は、急激な血圧の変化を正常化するために必要な機能であり、このBRSの低下は心筋梗塞や突然死のリスクとなる。健康な成人であっても、心臓副交感神経系のBRSは加齢に伴い低下する。一方で、習慣的な有酸素運動の実施は加齢による心臓副交感神経系のBRSの低下を抑制・改善する。本研究では、心臓副交感神経系のBRSの加齢変化や有酸素運動による改善のメカニズムに、圧受容器が存在する頸動脈のコンプライアンスの変化が関係しているのではないかという仮説を証明している。研究デザインは横断研究である。若齢および高齢の特別な運動習慣を有さない男性と日常的に有酸素トレーニングを行っている若齢および高齢男性を対象としている。心臓副交感神経系のBRSはオックスフォード法によって評価している。通常は末梢の収縮期血圧(Finapres)とRR間隔の関係からも求めるが、本研究ではこれに加えて、頸動脈の収縮期血圧とRR間隔の関係、さらに、超音波法による頸動脈内径の変化に対するRR間隔の関係をそれぞれslopeとして算出している。その結果、運動習慣の有無に関わらず、末梢性・中枢性のいずれにおいても心臓副交感神経系のBRSは加齢に伴い低下していたが、持続的トレーニングを行っている高齢者はそうでない高齢者と比較して有意に高値であった。頸動脈の収縮期血圧の変化に対する頸動脈直径のslopeもこれと同様の様相を示した。一方で、頸動脈内径の変化に対するRR間隔の変化は加齢や運動習慣の影響を受けなかった。これらの結果は、加齢に伴う心臓副交感神経系のBRSの低下や有酸素運動による改善には、圧受容器の存在する動脈のコンプライアンスの変化が強く関係していることを示している。

**結論 (200字まで)**

心臓副交感神経系のBRSの加齢による低下や習慣的な有酸素運動の改善効果には、圧受容器が存在する動脈のコンプライアンス(伸展性)の変化が強く関係している。

**エキスパートによるコメント (200字まで)**

心臓副交感神経系のBRSの加齢変化や運動による改善効果のメカニズムに圧受容器の存在する動脈のコンプライアンスが関係していることを証明した点で意義が大きい。



論文名	Arterial intima-media thickness: site-specific associations with HRT and habitual exercise.							
著者	Moreau KL, Donato AJ, Seals DR, Dinunno FA, Blackett SD, Hoetzer GL, Desouza CA, Tanaka H.							
雑誌名	Am J Physiol Heart Circ Physiol							
巻・号・頁	283(4):H1409-H1417							
発行年	2002							
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=12234791&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=12234791&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum</a>							
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		横断研究	
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究	
	性別	女性	( )		( )		( )	
	年齢	Sedentary-nonHRT 63±2, Sedentary-HRT 61±2, Trained-nonHRT 64±3, Trained-HRT 61±2		地域		( )	研究の種類	前向き研究
	対象数	50~100	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	体力維持・改善	なし	なし	なし	( )	( )	
図表								
図表掲載箇所	H1412, 図1 H1413, 図2							
概要 (800字まで)	<p>女性は閉経後、エストロゲンの産生が低下し、心疾患リスクが急激に増大するが、ホルモン補充療法(HRT)や習慣的な運動(Trained)はそのリスク増大を軽減する。内皮-中膜間の厚さ(IMT)は、心疾患の独立した危険因子である。しかし、HRTやTrainedによる心疾患リスクの減少にIMTの低下が関与するかは不明である。そこで、本研究では、77名の健常な閉経後女性(48-80歳)の内皮-中膜間の厚さ(IMT)におけるホルモン補充療法(HRT)と習慣的な運動との関連性を検討した:43名の運動習慣のない者(Sedentary nonHRT 20名, HRT 23名),34名の持続的な運動習慣のある者(1日平均58分,週5日,最低5年間継続している者:Trained nonHRT 14名, HRT 20名)を対象に、弾性動脈(頸動脈)および筋動脈(大腿動脈)を検討した。弾性動脈と筋動脈は刺激環境や特性の違いがあるためにそれぞれの動脈で比較検討した。大腿動脈IMTは、Sedentary-HRT群, Trained-nonHRT群, Trained-HRT群の3群間に差が認められなかったが、Sedentary-nonHRT群と比較して、この3群は有意に低値を示した。頸動脈IMTは4群間に有意な差が認められなかった。しかしながら、65歳以上の高齢女性の頸動脈IMTはnonHRTと比較してHRTで有意に低値を示した。大腿動脈では、血管内腔直径がSedentaryと比較して、Trainedで有意に高値を示したが、頸動脈では、HRTと比較して、nonHRTで有意に高値を示した。</p>							
結論 (200字まで)	<p>閉経後の女性において、持続的なトレーニングとHRTは、それぞれ独立して大腿動脈IMTの低下に関与していることが示唆された。一方、HRTは、頸動脈IMTに多少、影響を及ぼすことを示した。このHRTや習慣的な運動による影響は、閉経後女性の循環器疾患リスクの減少に寄与している可能性が示唆された。</p>							
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>本研究は、閉経後女性において持続的なトレーニングやHRTが動脈IMTの低下にそれぞれ独立して関係していること、さらにその影響は動脈の部位(弾性動脈および筋動脈)によって異なる影響があることを示した意義のある論文であり、運動およびHRTにおける閉経後女性の循環器疾患リスクの減少効果を説明する上でのエビデンスとなりえる。</p>							

論文名	Daytime activity and risk factors for late-life insomnia.						
著者	Morgan K.						
雑誌名	J.Sleep.Res.						
巻・号・頁	12:231-238						
発行年	2003						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=12941062&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=12941062&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		横断研究
	対象	一般健常者	空白	地域	( )	研究の種類	コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢				( )		( )
対象数	10~50	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 観察のみで特に介入は実施していない
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	なし	QOL改善	なし	( )	( )

図表

Independent variables at risk versus none	Persistent insomnia (1985 n = 1111)	Persistent insomnia (1985 n = 871)	Persistent insomnia (1985 n = 891)			
	OR	95% CI	OR	95% CI		
CPAI activity level						
Low	2.2	1.9-2.7*	1.7	0.8-3.5	2.5	0.7-9.2
Moderately low	2.9	1.9-4.2*	1.2	0.6-2.6	3.9	1.6-15.9**
Intermediate	1.7	0.8-3.6	1.4	0.7-2.7	3.4	1.8-16.2**
Moderately high	1.7	0.8-3.4	0.9	0.4-1.8	2.0	0.7-6.4
Walking < 11 min/day <sup>2</sup>	1.1	0.7-1.7	0.8	0.5-1.3	1.9	0.8-5.2
Lower social engagement	1.0	0.6-1.6	1.2	0.7-1.9	0.7	0.3-1.8
Lower physical health status	2.6	1.9-4.1*	2.5	1.8-3.9***	2.9	1.5-5.6**
Depressed mood	2.9	1.8-4.7***	4.3	2.7-7.0***	5.6	2.4-12.9***
Overweight (> 25 kg m <sup>-2</sup> )	1.3	0.9-1.9	1.6	1.0-2.6*	1.8	0.9-3.3
Female gender	1.4	0.9-2.3	2.0	1.2-3.2**	0.7	0.3-1.3
Age group 75+ years (in 1985)	1.1	0.7-1.6	1.0	0.7-1.7	1.0	0.5-1.9
Goodness of fit (P)	0.02		0.4		0.6	

\*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*\*\*P < 0.001

Independent variables (assessed 1985)	Insomnia persistent (1985-1989) (n = 102)	Incident insomnia (1985-1993) (n = 119)		
	OR	95% CI	OR	95% CI
CPAI activity level				
Low	1.7	0.3-8.6	5.2	2.0-13.6**
Moderately low	0.5	0.1-2.4	2.2	0.9-5.0
Intermediate	5.0	1.0-24.7*	2.4	1.1-5.2*
Moderately high	1.2	0.3-5.4	1.7	0.8-3.7
Walking < 11 min/day <sup>2</sup>	0.5	0.2-1.4	1.4	0.8-2.3
Lower social engagement	0.9	0.3-2.3	1.2	0.7-2.0
Lower physical health status	5.6	1.9-16.8**	1.4	0.8-2.4
Depressed mood	3.8	1.1-12.8*	2.3	1.0-5.2*
Overweight (> 25 kg m <sup>-2</sup> )	2.1	0.7-6.0	0.8	0.5-1.4
Female gender	2.4	0.9-6.9	0.9	0.5-1.6
Age group 75+ years	0.8	0.3-2.4	1.8	1.1-3.1*
Goodness of fit (P)	0.8		0.8	

\*P < 0.05; \*\*P < 0.01; \*P = 0.06.

図表掲載箇所 P235, 表3; P236, 表4

概要 (800字まで)

本研究の目的は、身体活動および社会的活動と不眠症の関連を横断的、縦断的に検討することであった。65歳以上の高齢者を対象としたノッティング活動と老化に関する縦断研究(NLSAA)の対象者1042名に対し1985年に横断調査を行い、1989年と1993年に追跡調査を行った。身体活動の評価は訓練を受けた測定者による面接で行われ、戸外および屋内の生産活動、ウォーキング、買い物、レジャー活動の5つの活動が測定された。横断データの単要因分析の結果では、社会的活動、習慣的身体活動量、歩行時間が多いほど不眠のリスクは低下するという結果であったが、多重ロジスティック回帰分析を行った結果、習慣的身体活動量が少ないほど不眠症のリスクが高まることが明らかとなった。縦断的な分析結果からは、習慣的身体活動量が中程度の場合に不眠が維持されるリスクが有意であり、新たに不眠が発症するリスクは習慣的身体活動量が低いほど高かった。以上の結果から、習慣的な身体活動量がより低いことは、不眠の維持や発症に有意に関連する可能性があることが明らかとなったが、社会的活動にはそのような関連は見られなかった。

結論 (200字まで)

社会的活動と不眠の関連は認められないが、それとは独立して、習慣的な身体活動が高いことは高齢期の不眠症の発症と慢性化を予防できる

エキスパートによるコメント (200字まで)

身体活動と不眠の関連を縦断的に検討した数少ない研究の一つである。高齢者の多くは睡眠に問題を抱えているため、運動には不眠症の予防や睡眠の改善という利点に関する知識の普及啓発が望まれる。

担当者 山津幸司・石井好二郎

論文名	The effect of home-based bench step exercise on aerobic capacity, lower extremity strength and static balance in older adults																														
著者	Mori Y, Ayabe M, Yahiro T, Tobina T, Kiyonaga A, Shindo M, Yamada T, Tanaka H																														
雑誌名	International Journal of Sport and Health Science																														
巻・号・頁	4(Special Issue 2) 570-576																														
発行年	2006																														
PubMedリンク	PubMedなし																														
対象の内訳		ヒト	動物		国内		縦断研究																								
	対象	一般健常者	空白		( )		介入研究																								
	性別	男女混合	( )	地域	( )	研究の種類	( )																								
	年齢	75±4			( )		前向き研究																								
	対象数	10~50	空白		( )		( )																								
調査の方法	実測	( )																													
介入の方法	運動様式 踏み台昇降 (ベンチス テップ)運動 (在宅型)	運動強度 乳酸閾値に相 当するステップ 台高と昇降頻 度で行う	運動時間 140分/週以 上を目標に 設定	運動頻度 毎日30分程 度を推奨	運動期間 12週間	食事制限 (kcal/day) なし	その他 1週に1度の90分間 の運動教室(20分 程度のステップ運 動とレクリエーショ ンやストレッチ体操 で構成)を開催し、 参加は自由とした																								
アウトカム	予防	なし	なし	なし	介護予防	(転倒予防)	( )																								
	維持・改善	体力維持・改善	なし	ADL改善	なし	(廃用性萎縮 改善)	( )																								
図表	<p>Table 2. Changes in Physical Assessment Values</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Exercise Group</th> <th colspan="2">Control Group</th> </tr> <tr> <th>Prior to Intervention</th> <th>12-wk Intervention</th> <th>Prior to Intervention</th> <th>12-wk Intervention</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ME/T<sub>50</sub>LT</td> <td>3.9 (3.2, 4.9)</td> <td>5.4 (4.8, 5.6)</td> <td>4.5 (3.9, 5.1)</td> <td>4.9 (4.3, 5.5)</td> </tr> <tr> <td>Leg Extension Power (watts/kg)</td> <td>7.1 (6.2, 9.9)</td> <td>10.3 (7.2, 13.7)</td> <td>7.4 (6.7, 12.5)</td> <td>8.1 (7.5, 12.5)</td> </tr> <tr> <td>Balance test value (sec)</td> <td>9 (4, 25)</td> <td>16 (6, 35)</td> <td>17 (8, 50)</td> <td>11 (6, 20)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note that each figure given in Table 2 is the median value and that 25% and 75% values are represented by the parentheses of parentheses.</p> <p>ME/T<sub>50</sub>LT: Metabolic equivalent, estimated by means of the following equation:  <math>ME/T_{50}LT = (0.2 \times \text{walking speed}) + 1.33 + 1.9 \times (\text{step height}) + 0.0001 \times (\text{step rate}) + 3.575 \times (\text{ACSMM}20/80)</math></p> <p>Figure 1. A comparison of subjective changes in physical fitness between EG and CG.</p>								Exercise Group		Control Group		Prior to Intervention	12-wk Intervention	Prior to Intervention	12-wk Intervention	ME/T <sub>50</sub> LT	3.9 (3.2, 4.9)	5.4 (4.8, 5.6)	4.5 (3.9, 5.1)	4.9 (4.3, 5.5)	Leg Extension Power (watts/kg)	7.1 (6.2, 9.9)	10.3 (7.2, 13.7)	7.4 (6.7, 12.5)	8.1 (7.5, 12.5)	Balance test value (sec)	9 (4, 25)	16 (6, 35)	17 (8, 50)	11 (6, 20)
	Exercise Group		Control Group																												
	Prior to Intervention	12-wk Intervention	Prior to Intervention	12-wk Intervention																											
ME/T <sub>50</sub> LT	3.9 (3.2, 4.9)	5.4 (4.8, 5.6)	4.5 (3.9, 5.1)	4.9 (4.3, 5.5)																											
Leg Extension Power (watts/kg)	7.1 (6.2, 9.9)	10.3 (7.2, 13.7)	7.4 (6.7, 12.5)	8.1 (7.5, 12.5)																											
Balance test value (sec)	9 (4, 25)	16 (6, 35)	17 (8, 50)	11 (6, 20)																											
図表掲載箇所	P573, 表2; P574, 図1																														
概要 (800字まで)	<p>本研究は、高齢者の生活機能における自立を実現する上で重要な体力要素である有酸素能(持久力:脳血管疾患の予防に関連)、下肢筋力(廃用性萎縮に関連)ならびにバランス能力(転倒の予防に関連)の改善に有効な、運動習慣形成の支援を意図した身体運動トレーニングプログラムを検討した。38名の高齢者男女(75±4歳)を対象とし、運動群(EG: 男性11名、女性8名)と対象群(CG: 男性14名、女性5名)にグループ分けした。EG群は、12週間の在宅を主としたベンチステップ運動プログラム(7回/週、20~30分/回、ステップ台高=11.5~20cm; 140分/週以上を目標)に参加した。運動強度は、血中乳酸閾値(運動負荷に伴う血中乳酸濃度の変化は、ある負荷までは安静時とほとんど変わらず、この閾値を境に急増するので、この負荷の運動は安全かつ比較的楽に実施できる)に相当するステップ台高と昇降頻度が処方された。運動プログラムは、自宅での運動に加えて、週に1回90分間の運動教室(レクリエーションやストレッチ体操で構成)を地域の保健所で開催し、自主参加とした。介入の前後に、最大下ベンチステップテスト(乳酸閾値による有酸素能の評価)、脚伸展パワーテスト(下肢筋力の評価)、開眼片足立ち(静的バランス能力の評価)を実施した。最後まで研究に参加できたEG群17名とCG群14名に関して、結果の分析・比較を行った。EG群の運動教室の参加率は97%であった。自宅での平均運動時間は、164±56分/週であり65%の対象者が週140分以上とした目標時間を達成できた。乳酸閾値および脚伸展パワーは有意に向上し、バランステストは向上する傾向を示した(表2を参照)。介入前後の変化量を検討すると、EG群はCG群と比較して乳酸閾値とバランス能力が顕著に向上し、脚伸展力もまた多く向上する傾向を示した(図1を参照)。</p>																														
結論 (200字まで)	<p>主に自宅で実施する乳酸閾値(中強度)の運動強度のベンチステップ運動は、高齢者の有酸素能(乳酸閾値)のみならず、下肢筋力(脚伸展力)や静的バランス能力を改善することを明らかにした。ステップ運動は、心肺機能と同時に下肢筋力のトレーニング効果を併せ持つ運動様式であり、本身体運動プログラムは、高齢者の生活機能における自立を支援できる運動習慣形成の支援に有効なプログラムとなり得る。</p>																														
エキスパート によるコメント (200字まで)	<p>高齢者の健康と生活機能の維持・増進を支援する上で、身体運動は重要なポイントである。本研究は、対象者数が少ない等の限界はあるが、日本人を対象とした介護予防のための運動介入に関わる先駆的な研究である。本研究の運動プログラムは、科学的エビデンスに基づいた安全かつ効果の高い運動処方(乳酸閾値を基準とした)に加え、オリジナルのツール(場所を選ばず手軽に行えるステップ台とステップ頻度を指示する音楽テープ)や運動日誌を基にした指導者による適切なアドバイスや激励、週1回の運動教室といったトレーニングの継続を促す為の工夫(それら実質的な効果は今後の研究が望まれるが)がなされている。</p>																														

論文名	Changes in triceps surae muscle architecture with sarcopenia						
著者	Morse CI, Thom JM, Birch KM, Narici MV						
雑誌名	Acta Physiol Scand						
巻・号・頁	183: 291-298						
発行年	2005						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15743389&amp;query=hl=28&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15743389&amp;query=hl=28&amp;itool=pubmed_DocSum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	国内	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	25±5, 74±4			( )		後向き研究
	対象数	10~50	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	p293、図1	p293、図2	p294、表1	p295、図3	p296、表3		
概要 (800字まで)	<p>下腿三頭筋それぞれの筋で均等に加齢に伴う筋萎縮が生じるか否かについて検証した。15名の若年男性と12名の高齢男性を対象にして、腓腹筋外側頭(GL)、内側頭(GM)およびヒラメ筋(SOL)の筋体積、筋束長、羽状角、生理学的横断面積を測定した。高齢者群では、3つの筋の体積は若年者よりも有意に低かった(GL27%,GM29%,SOL17%)。全体では、高齢者のPFの筋体積は若年者よりも22%小さかった。高齢者群では、羽状角が3つの筋で15-18%低い値を示した。GMの筋束長は若年者よりも16%小さかったが、他の筋では年齢差はみられなかった。高齢者のGLとGMの生理学的横断面積は若年者よりも19%、14.5%小さかったが、SOLでは差がなかった。TS全体に対するSOLの貢献が大きいので、相対的なTSの生理学的横断面積には、年齢差がみられなくなる。さらに、筋束長/筋長比も年齢差が無かった。以上の結果より、下腿三頭筋の相対的な生理学的横断面積は加齢に従い維持され、それは筋体積と筋束長の同程度の加齢減少による。この結果は、この筋群での筋出力に対する相対的貢献が加齢に従い維持されることを示す。</p>						
結論 (200字まで)	<p>筋体積で評価すると、3つの筋ともに加齢減少するが、筋束長を考慮した生理学的横断面積にするとヒラメ筋でのみそのような加齢減少が消失する。ヒラメ筋は下腿三頭筋の中での貢献が大きいため、下腿三頭筋全体で評価すると生理学的横断面積の加齢減少はみられなくなる。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>ヒト生体で測定可能な手法を駆使して、ヒトの下腿三頭筋の筋形態の低下の詳細を検証した研究である。特に、筋束長の変化が結果に大きく影響しているが、この点に関しては議論の余地があり、今後の検討課題であろう。</p>						

担当者 久保啓太郎

論文名	Reduced plantarflexor specific torque in the elderly is associated with a lower activation capacity						
著者	Morse CI, Thom JM, Davis MG, Fox KR, Birch KM, Narici MV						
雑誌名	Eur J Appl Physiol						
巻・号・頁	92: 219-226						
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15054662&amp;query_hl=26&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15054662&amp;query_hl=26&amp;itool=pubmed_DocSum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	国内	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		( )		コホート研究
	性別	男性	( )		( )		( )
	年齢	25±5, 77±12			( )		後向き研究
対象数	10~50	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	p222、表1      p222、図1      p223、図2						
概要 (800字まで)	<p>本研究では、下腿三頭筋(PF)の単位断面積あたりのトルクに及ぼす主動筋および拮抗筋の活動水準の年齢の影響を調べることを目的とした。21名の高齢者(70-82yr)と14名の若年者(13-35yr)が、等尺性最大筋力を発揮した。活動水準は、最大筋力発揮中の超最大刺激によるtwitchトルクと収縮後のそれとの比から評価した。前脛骨筋による拮抗筋活動は、筋電図から評価した。PF筋体積はMRから測定され、PFのピークトルクは筋体積で正規化された。また、加速度計により測定された日常生活の活動量は高齢者群が21%低かった。若年者群と比べて、高齢者群における筋体積の違い(19%)よりもピークトルクの違い(39%)の方が大きかった。トルク/体積比活動水準は、若年者と比べて高齢者では25%および21%低かったが、拮抗筋の活動量には年齢差はみられなかった。高齢者軍では、トルク/体積比は、活動水準と有意な相関関係がみられた。高齢者での活動水準の低下は、PF筋での単位断面積あたりの筋力の低下に関連しているかもしれない。さらに、高齢者における身体活動量の減少が、活動水準の低下に関連している可能性が示唆された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>若年者と高齢者の下腿三頭筋の筋力、筋量、活動水準を比較した結果、加齢に伴いトルク/筋体積比および活動水準が高齢者で低い値を示した。この結果より、PF筋における加齢低下は主に活動水準の減少によることが示唆された。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>筋形態および機能について、ヒト生体で測定可能な手法を駆使して、ヒトの下腿三頭筋の筋力低下の原因を探った研究である。この結果が他の部位についてもあてはまるか否かについては注意を要する。</p>						

担当者 久保啓太郎

論文名	Muscle strength, volume and activation following 12-month resistance training in 70-year-old males																																									
著者	Morse CI, Thom JM, Mian OS, Muirhead A, Birch KM, Narici MV																																									
雑誌名	Eur J Appl Physiol																																									
巻・号・頁	95: 197-204																																									
発行年	2005																																									
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&amp;db=PubMed&amp;term=Muscle+strength%2C+volume+and+activation+following+12-month+resistance+training+in+70-year-old+males&amp;dispmax=20&amp;relpubdate=No+Limit">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&amp;db=PubMed&amp;term=Muscle+strength%2C+volume+and+activation+following+12-month+resistance+training+in+70-year-old+males&amp;dispmax=20&amp;relpubdate=No+Limit</a>																																									
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		( )																																			
	対象	一般健常者	空白	地域	( )	研究の種類	介入研究																																			
	性別	男性	( )		( )		( )																																			
	年齢	70-82歳			( )		( )																																			
	対象数	10~50			( )		( )																																			
調査の方法	実測	( )																																								
介入の方法	運動様式 ジムでの筋 カトレーニング 家での 筋カトレーニング	運動強度 8RM ラバーチューブ	運動時間 8-10回×2-3 セット	運動頻度 週2日 週1日	運動期間 52週間	食事制限 (kcal/day)	その他																																			
アウトカム	予防	なし	なし	ガン予防	なし	( )	( )																																			
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	( )	( )																																			
図表	<p>Table 1 Strength, volume and neural characteristics of the plantar flexors (PF) of elderly males. MVC, volume (VOL) and activation were significantly increased following 12 months resistance training (TRN)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TRN PRE</th> <th>TRN POST</th> <th>CTRL PRE</th> <th>CTRL POST</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PF MVC (Nm)</td> <td>113.1 ± 22.0</td> <td>141.5 ± 19.2<sup>a</sup></td> <td>104.2 ± 15.1</td> <td>109.5 ± 21.1</td> </tr> <tr> <td>DF MVC (Nm)</td> <td>29.7 ± 6.9<sup>a</sup></td> <td>20.7 ± 7.4<sup>a</sup></td> <td>15.2 ± 3.3</td> <td>14.0 ± 2.9</td> </tr> <tr> <td>PF activation (%)</td> <td>83.6 ± 11.0</td> <td>92.1 ± 7.6<sup>a, b</sup></td> <td>89.0 ± 12.9</td> <td>79.1 ± 9.1</td> </tr> <tr> <td>Coactivation (%)</td> <td>9.4 ± 3.1</td> <td>10.3 ± 4.6</td> <td>9.6 ± 3.3</td> <td>12.3 ± 10.2</td> </tr> <tr> <td>IS Volume (cm<sup>3</sup>)</td> <td>796.3 ± 78.9</td> <td>916.8 ± 144.4<sup>a, b</sup></td> <td>743.6 ± 79.1</td> <td>761.3 ± 136.5</td> </tr> <tr> <td>MVC/VOL (kN m<sup>-3</sup>)</td> <td>142.6 ± 32.4</td> <td>157.0 ± 27.9</td> <td>144.3 ± 21.9</td> <td>145.7 ± 27.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>There was no differences observed in coactivation, plantarflexor strength normalized to muscle volume (MVC/VOL) or dorsiflexion (DF) MVC following training. An age matched control group showed no change in any variable over the same 12-month period.  <sup>a</sup> Denotes significant difference from pre values <math>P &lt; 0.05</math>  <sup>b</sup> Denotes significant difference from control group (<math>P &lt; 0.05</math>)</p>								TRN PRE	TRN POST	CTRL PRE	CTRL POST	PF MVC (Nm)	113.1 ± 22.0	141.5 ± 19.2 <sup>a</sup>	104.2 ± 15.1	109.5 ± 21.1	DF MVC (Nm)	29.7 ± 6.9 <sup>a</sup>	20.7 ± 7.4 <sup>a</sup>	15.2 ± 3.3	14.0 ± 2.9	PF activation (%)	83.6 ± 11.0	92.1 ± 7.6 <sup>a, b</sup>	89.0 ± 12.9	79.1 ± 9.1	Coactivation (%)	9.4 ± 3.1	10.3 ± 4.6	9.6 ± 3.3	12.3 ± 10.2	IS Volume (cm <sup>3</sup> )	796.3 ± 78.9	916.8 ± 144.4 <sup>a, b</sup>	743.6 ± 79.1	761.3 ± 136.5	MVC/VOL (kN m <sup>-3</sup> )	142.6 ± 32.4	157.0 ± 27.9	144.3 ± 21.9	145.7 ± 27.7
	TRN PRE	TRN POST	CTRL PRE	CTRL POST																																						
PF MVC (Nm)	113.1 ± 22.0	141.5 ± 19.2 <sup>a</sup>	104.2 ± 15.1	109.5 ± 21.1																																						
DF MVC (Nm)	29.7 ± 6.9 <sup>a</sup>	20.7 ± 7.4 <sup>a</sup>	15.2 ± 3.3	14.0 ± 2.9																																						
PF activation (%)	83.6 ± 11.0	92.1 ± 7.6 <sup>a, b</sup>	89.0 ± 12.9	79.1 ± 9.1																																						
Coactivation (%)	9.4 ± 3.1	10.3 ± 4.6	9.6 ± 3.3	12.3 ± 10.2																																						
IS Volume (cm <sup>3</sup> )	796.3 ± 78.9	916.8 ± 144.4 <sup>a, b</sup>	743.6 ± 79.1	761.3 ± 136.5																																						
MVC/VOL (kN m <sup>-3</sup> )	142.6 ± 32.4	157.0 ± 27.9	144.3 ± 21.9	145.7 ± 27.7																																						
図表掲載箇所	P200 表1																																									
概要 (800字まで)	<p>加齢にともない身体活動量の減少などが原因で、筋量当たりの筋出力が若年者と比べて減少する。したがって、トレーニングに対する適応も若年者と高齢者とは異なることが推察される。そこで本研究では、12ヶ月の筋カトレーニングが高齢者の筋肉量、筋力、MVC/VOL、主動筋・拮抗筋の活動レベル(筋放電量)に及ぼす影響について検討しようとした。被験者は21名の高齢男性であり、彼らを筋カトレーニング群(TRN群:13名)とトレーニングを実施しないコントロール群(CTRL群:8名)に分類した。トレーニング群の被験者は、週2回の頻度でジムにて主に筋カトレーニング装置を用いたトレーニングを、週1回の頻度で家庭にてラバーチューブを用いたトレーニングを12ヶ月続けた。トレーニング前後に、筋肉量、筋出力、Interpolationによる筋活動レベルなどを測定した。その結果、TRN群の底屈時のMVCは113.1±22.0Nmから141.5±19.2Nmに増加し、MRIによる下腿三頭筋量は796.3±78.9cm<sup>3</sup>から916.8±144.4cm<sup>3</sup>に増加した。Interpolationによる足関節底屈運動の活動レベルは83.6±11.0%から92.1±7.6%に増加した。背屈時のMVCと拮抗筋の活動レベルには変化がみられなかったが、底屈時のMVC/VOLは142.6±32.4Nmから157.0±27.9Nmに増加した。一方、CTRL群ではすべての測定項目についてトレーニング前後で有意な変化が認められなかった。これらのことから、高齢者の筋カトレーニングによる筋力の増加は主に筋肉量および筋の活動レベルの増加が原因であることが示された。</p>																																									
結論 (200字まで)	<p>高齢者の長期間の筋カトレーニングで生じる筋量の増加と主動筋の活動レベルの増加が筋力の増大に関連していることが示された。</p>																																									
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>高齢者の筋カトレーニングの効果のメカニズムとして、筋量の増加と同時に筋の活動レベルの増大が影響していることが明らかになった点で貴重な研究である。科学的根拠に基づいて、筋カトレーニングの運動処方が高齢者に対して実施する上で重要な結果である。</p>																																									

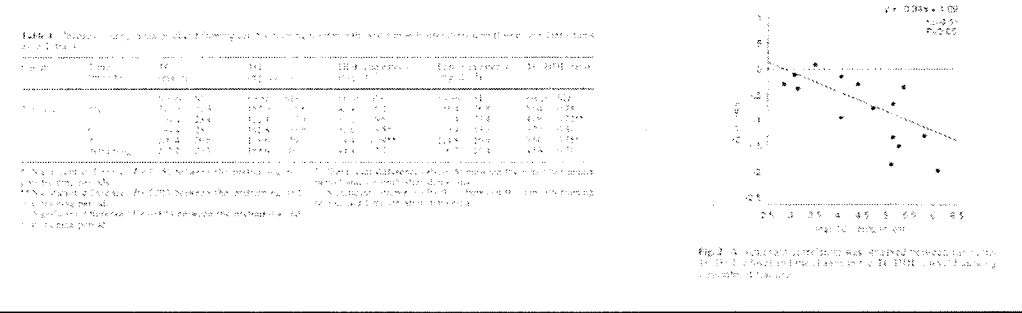
担当者 三浦 哉



論文名	Isn't this just bedtime snacking? The potential adverse effects of night-eating symptoms on treatment adherence and outcomes in patients with diabetes.																															
著者	Morse SA, Ciechanowski PS, Katon WJ, Hirsch IB.																															
雑誌名	Diabetes Care.																															
巻・号・頁	29巻	8号	1800-1804																													
発行年	2006																															
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=16873783&amp;itool=iconabstr&amp;query_hl=38&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=16873783&amp;itool=iconabstr&amp;query_hl=38&amp;itool=pubmed_docsum</a>																															
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		横断研究																									
	対象	有患者		地域	( )	研究の種類	その他																									
	性別	男女混合	( )		( )		( )																									
	年齢	18歳以上			( )		後向き研究																									
	対象数	500~1000	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	糖質代謝改善	なし	なし	( )	( )																									
図表	<p>Table 4—Clinical characteristics and outcomes by night-eating symptom status</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clinical characteristic</th> <th>All patients</th> <th>Night-eating symptoms</th> <th>No night-eating symptoms</th> <th>Odds ratio (95% CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td> <td>714</td> <td>66 (9.7)</td> <td>645 (90.3)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>A1C &gt;7%</td> <td>429 (64.0)</td> <td>53 (77.9)</td> <td>376 (62.5)</td> <td>2.2 (1.1–4.1)</td> </tr> <tr> <td>BMI &gt;30 kg/m<sup>2</sup></td> <td>229 (32.1)</td> <td>33 (47.8)</td> <td>196 (30.4)</td> <td>2.6 (1.5–4.5)</td> </tr> <tr> <td>Complications (two or more)</td> <td>194 (27.2)</td> <td>28 (40.6)</td> <td>166 (23.7)</td> <td>2.6 (1.5–4.5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Odds ratio represents the odds of having the clinical characteristic in patients with night-eating symptoms compared with those without night-eating symptoms. Logistic multivariate models control for age, sex, race, and major depression status. A 95% CI &gt; 1.0 represents a significance level of P &lt; 0.05.</p>							Clinical characteristic	All patients	Night-eating symptoms	No night-eating symptoms	Odds ratio (95% CI)	n	714	66 (9.7)	645 (90.3)		A1C >7%	429 (64.0)	53 (77.9)	376 (62.5)	2.2 (1.1–4.1)	BMI >30 kg/m <sup>2</sup>	229 (32.1)	33 (47.8)	196 (30.4)	2.6 (1.5–4.5)	Complications (two or more)	194 (27.2)	28 (40.6)	166 (23.7)	2.6 (1.5–4.5)
Clinical characteristic	All patients	Night-eating symptoms	No night-eating symptoms	Odds ratio (95% CI)																												
n	714	66 (9.7)	645 (90.3)																													
A1C >7%	429 (64.0)	53 (77.9)	376 (62.5)	2.2 (1.1–4.1)																												
BMI >30 kg/m <sup>2</sup>	229 (32.1)	33 (47.8)	196 (30.4)	2.6 (1.5–4.5)																												
Complications (two or more)	194 (27.2)	28 (40.6)	166 (23.7)	2.6 (1.5–4.5)																												
図表掲載箇所	P1803, 表4																															
概要 (800字まで)	<p>著者らは医療施設の1型および2型糖尿病患者714例を評価し、1日の食物摂取量の25%以上を定刻の夕食時以降に摂取すると報告した患者割合を明らかにした。また、大うつ病、小児期の虐待経験、不安定な愛着スタイル、感情的な摂食誘因についても患者をスクリーニングし、夜食摂取行動を報告する患者では夜食を摂取しない患者に比べ、心理社会的な疲労、グリコシル化ヘモグロビン (HbA1c)、肥満、糖尿病性合併症がそれぞれ多くみられるのかどうかを評価した。年齢、性別、人種、大うつ病について補正後、夜食摂食行動のない患者に比べ、夜食摂食行動のある患者では肥満 (オッズ比[OR]2.6、95%信頼区間[CI]1.5–4.5)、7%を超えるHbA1c値 (OR 2.2、95% CI 1.1–4.1)、2つ以上の糖尿病性合併症 (OR 2.6、95% CI 1.5–4.5) が多くみられた。</p>																															
結論 (200字まで)	<p>糖尿病患者において、夜食摂取行動は転帰不良と関連する。大うつ病、小児期の虐待経験、不安定な愛着スタイル、感情的な摂食誘因についての臨床的スクリーニングを実施することで夜食摂取行動のある患者の同定に有用な可能性がある。また、睡眠障害に対して薬物療法を用いることで、感情の変化に起因する夜間摂食の機会が減少する可能性がある。</p>																															
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>糖尿病患者のライフスタイルが、中々、改善しないのは良く知られている。それには、そこに至るまでの背景が影響している可能性が強くなった。やはり、患者のそこに至るまでの物語りを理解すること (Narrative based medicine) が重要なのであろう。</p>																															

担当者 石井好二郎



論文名	The effects of long-term low intensity aerobic training and detraining on serum lipid and lipoprotein concentrations in elderly men and women.						
著者	Motoyama M, Sunami Y, Kinoshita F, Irie T, Sasaki J, Arakawa K, Kiyonaga A, Tanaka H, Shindo M.						
雑誌名	Eur J Appl Physiol Occup Physiol						
巻・号・頁	70(2) 126-131ページ						
発行年	1995						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=7768234&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=7768234&amp;query=hl=33&amp;itool=pubmed_docsum</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	有患者	空白		( )		介入研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	65~83歳			( )		前向き研究
対象数	10~50	空白		( )		( )	
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式 トレッドミル歩行	運動強度 乳酸閾値に相当する速度	運動時間 30分間/日	運動頻度 3-6回/週 (5.2±1.4回/週)	運動期間 9ヶ月間 (運動トレーニングは、専門家の監視下で実施された)	食事制限 (kcal/day)	その他 トレーニング期間終了後、1ヶ月間の脱トレーニングの影響を観察した
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	体力維持・改善	脂質代謝改善	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所	P129, 表4; P129, 図2						
概要 (800字まで)	<p>血中の総コレステロール(TC)やトリグリセリド(中性脂肪)、LDLコレステロール(低比重リポ蛋白コレステロール;いわゆる“悪玉コレステロール”)などの血中脂質関連成分の異常な高値は、心血管疾患の罹患と深く関連する。一方、血中のHDLコレステロール(HDL-C:高比重リポ蛋白コレステロール;いわゆる“善玉コレステロール”)濃度レベルが高いことは、心血管疾患の予防に寄与することが期待される。本研究は、軽度な運動強度の長期間の有酸素運動の血中脂質ならびにリポ蛋白質成分の改善効果を検証した。対象者は、30名の高齢者男女(65~83歳:全員が高血圧患者であり、糖尿病や心疾患の病歴を有する者を含む)であり、運動群と対象群の2群に分けられた。運動群(15名)は、血中乳酸閾値(運動負荷に伴う血中乳酸濃度の変化は、ある負荷までは安静時とほとんど変わらず、この閾値を境に急増するので、この負荷の運動は安全かつ比較的楽に長時間実施できる)に相当する運動強度で1日30分間のトレッドミルを用いた歩行運動を週3~6回、9ヶ月間実施した。9ヶ月間の運動トレーニングの結果、運動群に関して、乳酸閾値に相当する歩行速度が有意に(+11%)向上し、有酸素能が向上することが示唆された。同時に、TC/HDL-C比は、9ヶ月目まで3ヶ月毎に段階的に減少(平均-12.5%)し、HDL-Cは有意に増加した(平均+18.3%)。また、トレーニング開始前のTC/HDL-C比値とトレーニング開始後3ヶ月目のその変化量に有意な負の相関関係が認められ(図2を参照)、トレーニング開始前の値が高い(悪い)者ほど運動介入による改善効果が現れやすい可能性が示唆された。さらに、9ヶ月以後にトレーニングを中止した対象者5名に関して、脱トレーニングの1ヶ月後において、HDL-Cは低下し、トレーニング効果により降下したTC/HDLコレステロール比は増加し(表4を参照)、トレーニング前の水準近くまで戻ることが認められた。</p>						
結論 (200字まで)	<p>乳酸閾値相当の運動強度(比較的軽度な有酸素運動)トレーニングは、高血圧症と冠動脈疾患リスクを有する高齢者(男女)の有酸素能(持久性体力)を高め、同時に血中脂質およびリポ蛋白質濃度を改善することが明らかとなった。その効果は、トレーニング開始後3ヶ月目で顕著に現れ、9ヶ月目まで段階的に現れた。一方、トレーニングを中止すると1ヶ月程度でこれらの効果は消滅し、トレーニング前の水準に戻ることが示唆された。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>比較的楽に長時間かつ安全に実施できる乳酸閾値に相当する運動強度のトレーニングは、有酸素能の向上と同時に脂質代謝の改善に効果があることを、運動介入と脱トレーニングの両方の結果より検証した、日本人高齢者を対象とした貴重な研究である。長期間のトレーニングの効果も、トレーニングの中止によりすぐに消滅してしまうことが示されており、定期的・継続的に身体運動を実施することの重要性が示唆されている。</p>						

論文名	Variations in high-density lipoprotein cholesterol in relation to physical activity and Taq 1B polymorphism of the cholesteryl ester transfer protein gene.						
著者	Mukherjee M, Shetty KR.						
雑誌名	Clin Genet.						
巻・号・頁	65号	5号	412-418頁				
発行年	2004						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15099350&amp;query=hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&amp;cmd=Retrieve&amp;dopt=AbstractPlus&amp;list_uids=15099350&amp;query=hl=1&amp;itool=pubmed_DocSum</a>						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	アジア (インド)	研究の種類	横断研究
	対象	有患者	空白		( )		コホート研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	29-87歳			( )		( )
	対象数	500~1000	空白		( )		( )
調査の方法	その他	(実測: 体組成、血中コレステロール、血中脂質、遺伝子型、質問紙: 病歴、身体活動量)					
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	高脂血症予防	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	なし	脂質代謝改善	なし	なし	( )	( )
図表							
図表掲載箇所	P. 417, 表4						
概要 (800字まで)	<p>血中のHDLコレステロール(HDL-C)レベルは、遺伝的要因とライフスタイルの影響を受けている。この研究では、HDL-Cレベルに影響している遺伝的要因を明らかにするため、コレステロールエステル輸送タンパクの遺伝子(CETP)の多型に着目した。252名の冠状動脈疾患の患者(195名男性、57名女性、29-82歳)と252名の健常者(195名男性、57名女性、30-87歳)が参加した。彼らは、血中コレステロールレベルや中性脂肪を決定され、CETP遺伝子型(B1B1型かB1B2型かB2B2型)を決定された。またインタビューにより、日常の身体活動レベルが評価され、身体活動量の高い群、あるいは低い群に分類された。まず、患者と健常者で、この遺伝子型の頻度が異なるかをみたところ、遺伝子型の頻度に差は認められなかった。患者と健常者の2群に分けて、遺伝子型別にHDL-Cを比較したところ、健常者においてのみ、B2B2遺伝子型のヒトが高い値を示した。また、HDL-Cに対する日常の身体活動の影響をみたところ、患者、健常者ともに、男性において身体活動が高いヒトほど、HDL-Cが高いという結果が得られた。この身体活動の影響を遺伝子型別にみたところ、身体活動によるHDL-C上昇の影響はB1B1型の健常者および患者の男性で促進されていた。しかしながら患者の女性では反対の結果が示された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>コレステロールエステル輸送タンパクの遺伝子多型は、血中コレステロールレベルに影響しており、B2B2型のヒトがより高いHDL-Cレベルであることが示された。また、これらHDL-Cにおける遺伝子型と身体活動量の相互作用も認められた。つまりB1B1遺伝子型のヒトは、身体活動量によりHDL-Cの上昇がより高くなることが示唆された。しかしながら、これらの関連には性差が認められた。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>遺伝的にHDL-Cが低いヒトであっても、運動の介入により、より効果的に改善が期待出来ることが示された論文である。しかしながら、上記の結果には、性差があり、今後さらに詳細な検討が必要であろう。</p>						

担当者 村上晴香

論文名	Accumulating brisk walking for fitness, cardiovascular risk, and psychological health.						
著者	Murphy M, Nevill A, Neville C, Biddle S, Hardman A.						
雑誌名	Med Sci Sports Exerc.						
巻・号・頁	34(9):1468-74						
発行年	2002						
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&amp;DB=pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&amp;DB=pubmed</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		( )		介入研究
	性別	男女混合	( )		( )		( )
	年齢	44.5±6.1歳			( )		前向き研究
	対象数	10~50	空白		( )		( )
調査の方法	実測	( )					
介入の方法	運動様式 ウォーキング	運動強度 70~80% Hrmax	運動時間 1)30分×1回 2)10分×3回	運動頻度 5回/週	運動期間 6週間	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	体力維持・改善	脂質代謝改善	なし	心理的指標改善	( )	( )
図表							
図表掲載箇所	1471頁、Table3、P1473、Table4						
概要 (800字まで)	<p>健康の維持・増進のためには1日に30分以上の運動が推奨されているが、それを継続している人は少ない。一方、30分よりも短い運動ならば継続がしやすいという報告がある。そこで、本研究では、1日の総運動時間は同じだが、実施パターンの違う2つのタイプのウォーキングが、運動不足の成人の心血管疾患のリスクおよび心理的健康に及ぼす効果を比較した。クロスオーバーデザインによる無作為割付介入研究を実施した。32名の対象者のうちプログラムを継続し、分析の対象者となったのは21名であった(女性は14名)。2種類のトレーニングプログラムを実施した。運動様式(ウォーキング)、強度(70~80%HRmax)、頻度(5回/週)、1日の合計運動時間(30分)、期間(6週間)は、両プログラムで共通であった。両プログラムは1日の中の実施パターンに違いがあり、1つのプログラムは30分のウォーキングを1回(Long bout)実施し、他方のプログラムは10分のウォーキングを3回(Short bout)実施した。Long boutおよびShort boutのそれぞれの継続率は91.3%と88.2%であった。両プログラムでHDLコレステロールが増加し、ウエスト周囲径・拡張期血圧・総コレステロール・中性脂肪が減少した。最大酸素摂取量は両プログラムで増加したが、Short boutの増加量の方がより大きかった。心理的健康指標においては、両プログラムで緊張/不安が減少した。</p>						
結論 (200字まで)	10分間の比較的短時間のウォーキングを1日の中で繰り返して実施することは、1回で総運動時間が同じウォーキングプログラムと少なくとも同等の心血管疾患リスクおよび心理的健康に対する効果がある。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	まとまった運動時間を確保できなくても、短時間の運動を繰り返せば健康に効果があるということ、中高年者を対象にRCTによって証明したとても意義深い研究である。しかし、対象者数が少なく、継続率も約66%と高いとはいえないため、本研究の結論を一般化するにはさらなる研究の積み重ねが必要であろう。						

担当者 永松 俊哉

論文名	The effect of a worksite based walking programme on cardiovascular risk in previously sedentary civil servants
著者	Murphy MH, Murtagh EM, Boreham CAG, Hare LG, Nevill AM
雑誌名	BMC Public Health
巻・号・頁	6:136-143
発行年	2006
PubMedリンク	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&amp;db=PubMed&amp;term=The+effect+of+a+worksite+based+walking+programme+on+cardiovascular+risk+in++previously+sedentary+civil+servants&amp;dispmax=20&amp;relpubdate=No+Limit">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&amp;db=PubMed&amp;term=The+effect+of+a+worksite+based+walking+programme+on+cardiovascular+risk+in++previously+sedentary+civil+servants&amp;dispmax=20&amp;relpubdate=No+Limit</a>

対象の内訳	対象	ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	( )
	性別	一般健常者	空白		( )		介入研究
	年齢	男女混合	( )		( )		
	対象数	41.5歳	( )		( )		
		10~50	( )	( )	( )	( )	

調査の方法	実測	( )					
-------	----	-----	--	--	--	--	--

介入の方法	運動様式 歩行	運動強度 セルフペース	運動時間 25-45分	運動頻度 週2日	運動期間 8週間	食事制限 (kcal/day)	その他
-------	------------	----------------	----------------	-------------	-------------	--------------------	-----

アウトカム	予防	高血圧症予防	なし	なし	なし	( )	( )
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	( )	( )

図表	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variable</th> <th colspan="2">Walkers</th> <th colspan="2">Controls</th> </tr> <tr> <th>Pre</th> <th>Post</th> <th>Pre</th> <th>Post</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Body mass (kg)</td> <td>75.3 (21.3)</td> <td>75.7 (22.1)</td> <td>66.4 (14.9)</td> <td>67.6 (15.1)</td> </tr> <tr> <td>Body fat (%)</td> <td>24.0 (5.0)</td> <td>23.9 (5.4)*</td> <td>25.9 (8.3)</td> <td>27.7 (7.6)*</td> </tr> <tr> <td>Waist girth (cm)</td> <td>94.6 (13.5)</td> <td>94.6 (14.4)</td> <td>91.2 (13.0)</td> <td>93.4 (13.9)</td> </tr> <tr> <td>Hip girth (cm)</td> <td>101.4 (9.0)</td> <td>101.0 (8.9)</td> <td>100.4 (6.2)</td> <td>100.7 (6.9)</td> </tr> <tr> <td>Systolic BP (mm Hg)</td> <td>120.4 (19.7)</td> <td>115.4 (12.7)*</td> <td>116.5 (12.0)</td> <td>118.5 (9.6)*</td> </tr> <tr> <td>Diastolic BP (mm Hg)</td> <td>77.2 (9.4)</td> <td>76.0 (10.2)</td> <td>74.8 (7.0)</td> <td>73.8 (6.6)</td> </tr> <tr> <td>TC (mmol L<sup>-1</sup>)</td> <td>5.9 (1.1)</td> <td>4.9 (1.3)</td> <td>5.7 (1.3)</td> <td>4.1 (1.7)</td> </tr> <tr> <td>HDL-C (mmol L<sup>-1</sup>)</td> <td>1.1 (0.3)</td> <td>1.3 (0.5)</td> <td>1.1 (0.3)</td> <td>1.4 (0.5)</td> </tr> <tr> <td>LDL-C (mmol L<sup>-1</sup>)</td> <td>4.1 (1.1)</td> <td>4.0 (1.4)</td> <td>4.1 (1.2)</td> <td>4.2 (1.6)</td> </tr> <tr> <td>TG (mmol L<sup>-1</sup>)</td> <td>1.4 (1.2)</td> <td>1.4 (1.1)</td> <td>1.2 (0.6)</td> <td>1.3 (0.8)</td> </tr> <tr> <td>CRP (mg L<sup>-1</sup>)</td> <td>1.9 (1.7)</td> <td>1.6 (1.5)</td> <td>1.5 (1.3)</td> <td>1.5 (1.3)</td> </tr> </tbody> </table>				Variable	Walkers		Controls		Pre	Post	Pre	Post	Body mass (kg)	75.3 (21.3)	75.7 (22.1)	66.4 (14.9)	67.6 (15.1)	Body fat (%)	24.0 (5.0)	23.9 (5.4)*	25.9 (8.3)	27.7 (7.6)*	Waist girth (cm)	94.6 (13.5)	94.6 (14.4)	91.2 (13.0)	93.4 (13.9)	Hip girth (cm)	101.4 (9.0)	101.0 (8.9)	100.4 (6.2)	100.7 (6.9)	Systolic BP (mm Hg)	120.4 (19.7)	115.4 (12.7)*	116.5 (12.0)	118.5 (9.6)*	Diastolic BP (mm Hg)	77.2 (9.4)	76.0 (10.2)	74.8 (7.0)	73.8 (6.6)	TC (mmol L <sup>-1</sup> )	5.9 (1.1)	4.9 (1.3)	5.7 (1.3)	4.1 (1.7)	HDL-C (mmol L <sup>-1</sup> )	1.1 (0.3)	1.3 (0.5)	1.1 (0.3)	1.4 (0.5)	LDL-C (mmol L <sup>-1</sup> )	4.1 (1.1)	4.0 (1.4)	4.1 (1.2)	4.2 (1.6)	TG (mmol L <sup>-1</sup> )	1.4 (1.2)	1.4 (1.1)	1.2 (0.6)	1.3 (0.8)	CRP (mg L <sup>-1</sup> )	1.9 (1.7)	1.6 (1.5)	1.5 (1.3)	1.5 (1.3)
	Variable	Walkers		Controls																																																																
Pre		Post	Pre	Post																																																																
Body mass (kg)	75.3 (21.3)	75.7 (22.1)	66.4 (14.9)	67.6 (15.1)																																																																
Body fat (%)	24.0 (5.0)	23.9 (5.4)*	25.9 (8.3)	27.7 (7.6)*																																																																
Waist girth (cm)	94.6 (13.5)	94.6 (14.4)	91.2 (13.0)	93.4 (13.9)																																																																
Hip girth (cm)	101.4 (9.0)	101.0 (8.9)	100.4 (6.2)	100.7 (6.9)																																																																
Systolic BP (mm Hg)	120.4 (19.7)	115.4 (12.7)*	116.5 (12.0)	118.5 (9.6)*																																																																
Diastolic BP (mm Hg)	77.2 (9.4)	76.0 (10.2)	74.8 (7.0)	73.8 (6.6)																																																																
TC (mmol L <sup>-1</sup> )	5.9 (1.1)	4.9 (1.3)	5.7 (1.3)	4.1 (1.7)																																																																
HDL-C (mmol L <sup>-1</sup> )	1.1 (0.3)	1.3 (0.5)	1.1 (0.3)	1.4 (0.5)																																																																
LDL-C (mmol L <sup>-1</sup> )	4.1 (1.1)	4.0 (1.4)	4.1 (1.2)	4.2 (1.6)																																																																
TG (mmol L <sup>-1</sup> )	1.4 (1.2)	1.4 (1.1)	1.2 (0.6)	1.3 (0.8)																																																																
CRP (mg L <sup>-1</sup> )	1.9 (1.7)	1.6 (1.5)	1.5 (1.3)	1.5 (1.3)																																																																
	<p>* Significant difference between groups from pre- to post intervention. P &lt; 0.05.            TC, total cholesterol; HDL-C, high density lipoprotein cholesterol; LDL-C, low density lipoprotein cholesterol; TG, triglycerides; CRP, C-Reactive Protein. Values are mean (SD).            Body fat percentages are based upon data from 12 walkers and 12 controls.            Blood lipids (TC, HDL-C, LDL-C, TG) are based upon data from 11 walkers and 9 controls.            CRP levels are based upon data from 11 walkers and 8 controls.            All other variables are based upon data from 21 walkers and 12 controls.</p>																																																																			

図表掲載箇所	P140 表3
--------	---------

定期的な身体活動は心疾患(CVD)の予防に関連することが証明されているにもかかわらず、66%のヨーロッパ人は一日に30分未満の身体活動しかしていない。一方、手軽な運動の方法として歩行があり、これまでに定期的な歩行とCVDとの関係について検討されてきたが、低頻度の歩行トレーニングの効果については十分に検討されていない。そこで本研究では、低頻度の歩行が、これまで座業的な労働者の有酸素性能力、血圧、身体組成、血中脂質レベル、およびC-Reactive Proteinに及ぼす影響について検討しようとした。被験者は37名の成人男女(41.5歳)であり、彼らを実験的に歩行群とコントロール群に分類した。トレーニング前後には有酸素性能力、身体組成、血圧、CRP、および血中脂質レベルを測定した。歩行トレーニングは、自分の好みの速度で、1週目は25分間の歩行、2週目は35分間、3週目から8週目までは45分間を週に2回の頻度で実施した。トレーニング後、コントロール群に比べて、歩行群では収縮期血圧の有意な低下および体脂肪率の維持が認められたが、その他の因子については有意な差が認められなかった。また、歩行群では歩行トレーニングをした日の方がしていない日より一日の歩数が有意に多いことが認められた(9303歩 vs. 5803歩)。これらのことから、自分のペースで1週間に2回の45分間の歩行は、これまでに非活動的な生活をしている成人の身体活動レベルの改善、収縮期血圧の低下、および体脂肪の増加を予防することが示された。また、この運動プログラムは気軽に実施しやすいために、今後より多くの効果を得るための最初のプログラムとして有効かもしれない。

結論 (200字まで)  
 これまでに座業的な就労者に対して、週に2回の自己ペースによる歩行プログラムは、身体活動量および収縮期血圧に影響を及ぼすが、その他の心疾患の危険因子には影響を及ぼさなかった。したがって、本研究で実施した歩行プログラムは、運動レベルをさらに増加させ、より多くの効果を得るための導入プログラムとして有効かもしれない。

エキスパートによるコメント (200字まで)  
 生活習慣病の予備軍が多いといわれている成人の就労者にとっては、運動を日常生活に定期的に取り入れることはなかなか困難である。しかし、この研究が示すように身近な歩行を自己ペースで定期的の実施することで、血圧の上昇、体脂肪率の増加が抑制され、生活習慣病の予防に有効な方法の一つであることがわかる。歩行は気軽にできる運動であるために、定期的運動の導入段階として実施することは大変重要と考えられる。

担当者 三浦 哉

論文名	A 6-year cohort study on relationship between functional fitness and impairment of ADL in community-dwelling older persons.						
著者	Nagamatsu T, Oida Y, Kitabatake Y, Kohno H, Egawa K, Nezu N, Arao T.						
雑誌名	J Epidemiol.						
巻・号・頁	13(3):142-8.						
発行年	2003						
PubMedリンク	12749601						
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			( )		( )
	性別	男女混合			( )		( )
	年齢	男性76.7±5.7、 女性75.4±5.7			( )		前向き研究
対象数	100~500			( )	( )		
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				介護予防	( )	( )
	維持・改善	体力維持・改善				( )	( )
図表	Table3. Table4.						
図表掲載箇所	P.146						
概要 (800字まで)	<p>高齢者の日常生活動作に必要な身体的機能に関する研究では、客観的な評価が十分でなかった。そこで高齢者が自立した日常生活を営む上で必要な身体的能力(生活体力)を評価し、横断的研究によって関連要因が明らかにされている。本研究では地域在宅高齢者における生活体力水準がその後の日常生活における機能障害を予測しうるか(予測妥当性)を検討するために、6年間の追跡研究を実施した。60歳以上の地域在宅自立高齢者391人の縦断的データを収集した。生活体力4項目、起居能力、歩行能力、手腕作業能力および身辺作業能力を評価した。2項ロジスティック回帰モデルを用いて、生活体力と日常生活における自立障害発生リスクとの関連を評価した。6年間の追跡期間中にADL障害は男性7名、女性14名で発生し、死亡は男性30名、女性29名で発生した。4項目の標準化総合得点(T-Zスコア)の年齢、循環器疾患および筋骨格系障害の既往または治療、BMIの影響を考慮した調整後オッズ比(95%信頼区間)は男性0.78(0.66-0.92)、女性0.91(0.81-1.02)であった。男性では、生活体力4項目すべてが日常生活動作(ADL)障害リスクと有意に関連したが、女性では関連する項目はなかった。男性における第1五分位(最高水準)に対する第5五分位(最低水準)の調整後オッズ比は、起居時間4.88(1.12-21.2)、歩行時間5.65(1.28-24.9)、手腕作業時間5.29(1.13-24.8)および身辺作業時間5.36(1.24-23.2)であった。</p>						
結論 (200字まで)	<p>高齢者の生活体力は比較的健康で自立した高齢男性における将来のADL障害発生の予測妥当性が示唆されたが、高齢女性における予測妥当性は明らかにされなかった。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>地域在宅高齢者の横断研究によって明らかにされている生活体力の関連要因の影響を考慮した解析により、男性では予測妥当性が認められている。ただし、男性の生活体力水準別のオッズ比の信頼区間はかなり広いこと、さらに解析集団がランダムサンプリングにより得られていないことから、広く一般化することは困難である。女性については統計学的有意水準には達していないが、同じ評価方法による他集団に関する研究が不可欠である。</p>						

担当者 江川 賢一