

論文名	Physical training reduces peripheral markers of inflammation in patients with chronic heart failure						
著者	Adamopoulos S, Parissis J, Kroupis C, Georgiadis M, Karatzas D, Karavolias G, Koniavitou K, Coats AJ, Kremastinos DT						
雑誌名	Eur Heart J						
巻・号・頁	22(9):791-7						
発行年	2001						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=11350112&query=hl=64&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	対象	有患者	イヌ		()		介入研究
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	平均60歳			()		前向き研究
	対象数	10~50	10未満		()		()
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	その他
	自転車運動	50rpm 70-80%HRmax	30分/日	5日/週	12週間	(kcal/day)	在宅トレーニング
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	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	p794, 図1	p794, 図2					
概要 (800字まで)	<p>背景と目的:慢性心疾患(CHF)患者において、身体運動が炎症性サイトカインと可溶性アポトーシス調節因子Fas(sFas)、Fasリガンド(sFasL)に与える影響を検討した。炎症性サイトカイン、可溶性アポトーシス調節因子は、運動耐容能が低いとされるCHF患者では過剰放出することが最近報告されている。方法:24名の中等度から重症CHF患者とコントロール群である20名の健常者の血漿腫瘍壊死因子(TNFalpha)、可溶性TNF受容体I、II(sTNF-R I、sTNF-R II)、インターロイキン-6(IL-6)、可溶性IL6受容体(sIL6R)、sTNF-R I、sTNF-R IIからなる項目を運動介入の前後で測定した。運動介入は在宅での12週間、軽~中等度強度の自転車トレーニングであり、二重盲検交叉法を用いた。CHF患者の心肺機能は呼気ガス分析による最大酸素摂取量(VO2max)にて判定された。結果:CHF患者における血漿TNFalpha、sTNF-R I、IL-6、sIL6R、sFas、sFasLはトレーニング後に有意に減少し、VO2maxは有意に増加した。CHF患者における身体トレーニングによるVO2maxの改善は炎症性サイトカインであるTNFalphaの減少と、アポトーシスを誘導するsFasLの減少との間に有意な相関関係が認められた。一方、健常者からなるコントロール群ではトレーニングに対する有意な差が見られなかった。結論:CHF患者における身体トレーニングは、血漿炎症性サイトカインとアポトーシスを誘導するsFas/sFasL系を減少させることが認められた。こうした身体トレーニングによる継続的な免疫系への刺激はこの疾患に特異的な運動機能の低下の改善を示唆するものであろう。</p>						
結論 (200字まで)	慢性心疾患患者に対する軽~中等度強度の身体運動トレーニングは、免疫学的見地からも機能改善効果を期待できる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	身体トレーニングによりもたらされた免疫学的変化がCHFの機能改善効果を期待させる興味深い研究である。						

担当者 水野眞佐夫

論文名	Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old.						
著者	Adams KF, Schatzkin A, Harris TB, Kipnis V, Mouw T, Ballard-Barbash R, Hollenbeck A, Leitzmann MF						
雑誌名	N Engl J Med						
巻・号・頁	355(8) 763-778ページ						
発行年	2006						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16926275&query=hl=3&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 (米国)	研究の種類	縦断研究
	対象	空白	空白		()		コホート研究
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	50~71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	肥満予防	なし	なし	(総死亡リスク)	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P769, 図1; P774, 図2						
概要 (800字まで)	<p>総死亡リスクと肥満度の指標であるBody mass index (BMI: 体重kg ÷ 身長mの二乗)の関連性を明らかにする為に1995年から1996年に実施した国民栄養健康調査に参加した50歳から71歳のアメリカ人男女527,265名(白人、黒人、ラテン系、アジア人、太平洋諸島民、ネイティブアメリカ人を含む)に関して、2005年までの最大10年間の追跡調査を行った。BMIは、10階級に分け解析され、年齢、人種・民族、学歴、喫煙、身体活動および飲酒の影響を除いた上で相対危険率が計算された(BMI: 23.5~24.9kg/m²を危険率の基準1.0とした)。男女共にいずれの人種・民族および年代でも、BMIと死亡危険率の間にU型の関係が示され、低体重者と肥満者の両方で死亡リスクが高まることが示された(図1および図2を参照)。この低体重者で死亡リスクが高い要因の一つは、喫煙者が含まれていることであると示唆された。また、50歳代で喫煙歴のない者のみを解析した場合のBMIと死亡危険率は、男女共にJ型の関係が示され、過体重から肥満に移行するに従い、死亡率が急激に高くなり、BMI: 23.5~24.9kg/m²の者に比べ肥満者では死亡危険率が約4倍高く、逆に非過体重者においてはリスクが減じられることが示された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>過体重および肥満は、いずれの年代、人種・民族においても死亡危険率の増加と密接に関連する。喫煙は、BMIが低い(低体重)としても死亡危険率を高める要因である。また、中年(50歳代)という本研究で最も低い年齢層における過体重・肥満の有無が、疾病罹患の予測に寄与し、死亡危険率の予測に有効であることが示唆された(ただし、本研究は、10年後の予測である)。</p>						
エキスパート によるコメント (200字まで)	<p>中高齢者のBMI(体重と身長より計算できる肥満度を示す簡易な指標: 身長 ÷ 体重の二乗)が死亡危険率(10年後の)の有効な予測因子となることを示した大規模な疫学研究である。50歳代の肥満者は、標準体重の者に比べ10年後の死亡危険率が2~3倍にもなる。ただし、本研究の肥満・過体重の基準は、欧米の基準を用いており、日本人の基準より高い閾値で設定されていることに留意されたい。</p>						

論文名	Effects of interval training at the ventilatory threshold on clinical and cardiorespiratory responses in elderly humans																																																																																													
著者	Ahmaidi S, Masse-Biron J, Adam B, Choquet D, Freville M, Libert JP, Prefaut C																																																																																													
雑誌名	Eur J Appl Physiol																																																																																													
巻・号・頁	78巻 170-176ページ																																																																																													
発行年	1998年																																																																																													
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=9694317&query_hl=8&itool=pubmed_docsum																																																																																													
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		縦断研究																																																																																							
	対象	一般健康者	空白	地域	()	研究の種類	介入研究																																																																																							
	性別	男性	()		()		()																																																																																							
	年齢	53~74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 ウォーキング, ジョギング	運動強度 換気閾値	運動時間 30-60分	運動頻度 2回/週	運動期間 3ヶ月	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	()	()																																																																																							
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	()	()																																																																																							
図表	<table border="1"> <caption>Table 1 Maximal oxygen consumption ($\dot{V}O_{2\max}$), maximal heart rate (fR_{\max}) and maximal oxygen pulse (peak O_2 pulse) obtained at exhaustion and at the ventilatory threshold (\dot{V}_{th}) in the control (CG) and training group (TG) before (T_0) and after 3 months of interval training (T_3)</caption> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">CG</th> <th colspan="2">TG</th> </tr> <tr> <th>Mean</th> <th>SEM</th> <th>Mean</th> <th>SEM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">$\dot{V}O_{2\max}$ ($l \cdot \text{min}^{-1}$)</td> <td>T_0</td> <td>1.55</td> <td>0.2</td> <td>1.77</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>1.57</td> <td>0.2</td> <td>2.11</td> <td>0.3**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">$\dot{V}O_{2\max}$ ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)</td> <td>$T_0$</td> <td>25.12</td> <td>2.4</td> <td>25.42</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>25.44</td> <td>1.5</td> <td>30.63</td> <td>2.3**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HR_{\max} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)</td> <td>$T_0$</td> <td>157</td> <td>2</td> <td>162</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>160</td> <td>3</td> <td>162</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Peak O_2 pulse ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{beat}^{-1}$)</td> <td>$T_0$</td> <td>0.16</td> <td>0.01</td> <td>0.16</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>0.16</td> <td>0.01</td> <td>0.19</td> <td>0.02*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">$\dot{V}O_2$ at \dot{V}_{th} ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)</td> <td>$T_0$</td> <td>15.54</td> <td>1.2</td> <td>15.37</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>15.90</td> <td>0.6</td> <td>19.51</td> <td>0.9**</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">\dot{V}_{th} ($\% \dot{V}O_{2\max}$)</td> <td>T_0</td> <td>61.8</td> <td>3.2</td> <td>60.5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>62.5</td> <td>2.6</td> <td>63.7</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">HR at \dot{V}_{th} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)</td> <td>$T_0$</td> <td>128</td> <td>5</td> <td>129</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>T_3</td> <td>126</td> <td>2</td> <td>136</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>*P < 0.05, **P < 0.01</p>									CG		TG		Mean	SEM	Mean	SEM	$\dot{V}O_{2\max}$ ($l \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	1.55	0.2	1.77	0.2	T_3	1.57	0.2	2.11	0.3**	$\dot{V}O_{2\max}$ ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	25.12	2.4	25.42	1.2	T_3	25.44	1.5	30.63	2.3**	HR_{\max} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	157	2	162	5	T_3	160	3	162	3	Peak O_2 pulse ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{beat}^{-1}$)	T_0	0.16	0.01	0.16	0.01	T_3	0.16	0.01	0.19	0.02*	$\dot{V}O_2$ at \dot{V}_{th} ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	15.54	1.2	15.37	1.3	T_3	15.90	0.6	19.51	0.9**	\dot{V}_{th} ($\% \dot{V}O_{2\max}$)	T_0	61.8	3.2	60.5	5	T_3	62.5	2.6	63.7	4	HR at \dot{V}_{th} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	128	5	129	5	T_3	126	2	136	4
		CG		TG																																																																																										
		Mean	SEM	Mean	SEM																																																																																									
$\dot{V}O_{2\max}$ ($l \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	1.55	0.2	1.77	0.2																																																																																									
	T_3	1.57	0.2	2.11	0.3**																																																																																									
$\dot{V}O_{2\max}$ ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	25.12	2.4	25.42	1.2																																																																																									
	T_3	25.44	1.5	30.63	2.3**																																																																																									
HR_{\max} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	157	2	162	5																																																																																									
	T_3	160	3	162	3																																																																																									
Peak O_2 pulse ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{beat}^{-1}$)	T_0	0.16	0.01	0.16	0.01																																																																																									
	T_3	0.16	0.01	0.19	0.02*																																																																																									
$\dot{V}O_2$ at \dot{V}_{th} ($ml \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	15.54	1.2	15.37	1.3																																																																																									
	T_3	15.90	0.6	19.51	0.9**																																																																																									
\dot{V}_{th} ($\% \dot{V}O_{2\max}$)	T_0	61.8	3.2	60.5	5																																																																																									
	T_3	62.5	2.6	63.7	4																																																																																									
HR at \dot{V}_{th} ($\text{beats} \cdot \text{min}^{-1}$)	T_0	128	5	129	5																																																																																									
	T_3	126	2	136	4																																																																																									
図表掲載箇所	P173, 表1																																																																																													
概要 (800字まで)	<p>持久的トレーニングが高齢者で呼吸循環系の改善が認められることは報告されているが、換気閾値強度でのインターバルトレーニングを用いたものは見当たらない。また、高齢者におけるトレーニングプログラムが参加率や傷害の発症に及ぼす影響については不明である。本研究では、高齢者での換気閾値の運動強度での3ヶ月のインターバルトレーニングプログラムが、臨床的及び運動時の呼吸循環応答に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。22名の日常的に運動トレーニングを実施していない高齢者(53-74歳)が参加した(トレーニング(TG)群及び対象群(CG)それぞれ11名)。トレーニングプログラムは週2回、陸上トラックでのインターバルウォーキング/ジョギングとした。基本的なプログラムは主運動(1分)、リカバリー運動(1分)、主運動(2分)、リカバリー運動(1分)、主運動(4分)、リカバリー運動(1分)、主運動(10分)、リカバリー運動(3分)とした。主運動の強度は換気閾値の心拍数、リカバリー運動時の強度は設定心拍数より20拍低く設定した。トレーニングセッションの時間は初期設定30分、2週間毎に5分ずつ増加させ、最終的に1時間とした。トレーニング強度は毎月実施した運動テストの結果より変更した。トレーニング期間中、傷害、トレーニング達成率、参加率について評価した。最大運動テストはトレッドミルを用いてトレーニング前及びトレーニング後に実施した。TG群トレーニングによる傷害は認められなかった。トレーニングの達成率及び参加率は73%及び97.3%であった。TG群では、最大酸素摂取量の20%の増加が認められた(表1)。また、最大換気量及び最大酸素脈の有意な増加がTG群で認められた。最大下運動時では、換気量及び心拍数の有意な低下がTG群で見られた。CG群ではすべての項目において変化が認められなかった。</p>																																																																																													
結論 (200字まで)	<p>高齢者における換気閾値の運動強度を用いたインターバルトレーニングプログラムは、傷害を引き起こさず、有酸素性運動能力を改善するのに有効な手段であることが示唆される。</p>																																																																																													
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>通常用いられる一定強度の運動トレーニングに加えて、換気閾値の運動強度を用いたインターバルトレーニングプログラムもまた健康増進プログラム的手段として効果が期待できることが本研究により示された。</p>																																																																																													

担当者 片山敬章

論文名	Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivors.						
著者	Ahmed RL, Thomas W, Yee D, Schmitz KH						
雑誌名	J Clin Oncol.						
巻・号・頁	24巻	18号	2765-2772ページ				
発行年	2006						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16702582&query_hl=1&itool=pubmed_docsum						
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		()		介入研究
	性別	女性	()		()		()
	年齢	平均52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: ウェイトトレーニング(9種類:腕, 背部, 胸部, 臀部, 脚部)	運動強度: 上体は荷重無し, あるいはハーフポンドから始め, 次セッション以降, 最低限の荷重を加える。下腿は8~10RM	運動時間: 約60分	運動頻度: 週2回	運動期間: 6カ月間	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							
図表掲載箇所	P2768-2769, 表1						
概要 (800字まで)	乳がんの手術でリンパ節を切除したために手足がむくむのがリンパ浮腫。手術のためにリンパ液の流れが悪くなって四肢にリンパ液がたまるのであるが、身体活動がこれを増悪させるとされている。本研究は乳がん生存者をウェイトトレーニング実施群とコントロール群に分け、その浮腫を比較したものである。						
結論 (200字まで)	ウェイトトレーニングは乳がん生存者のリンパ水腫を増悪させなかった。乳がん生存者への上体のレジスタンストレーニングを禁忌とするガイドラインの再検討が提案された。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	著者らはWeight Training for Breast Cancer Survivors (WTBS) studyの一連の研究を行っており、乳がん生存者へのウェイトトレーニングの影響を数多く報告している。本研究はウェイトトレーニングが乳がん生存者のリンパ水腫を増悪させないことを明らかにしたものであり、今後、乳がん生存者への運動に関する研究が増えることに貢献するものと思われる。						

担当者 石井好二郎

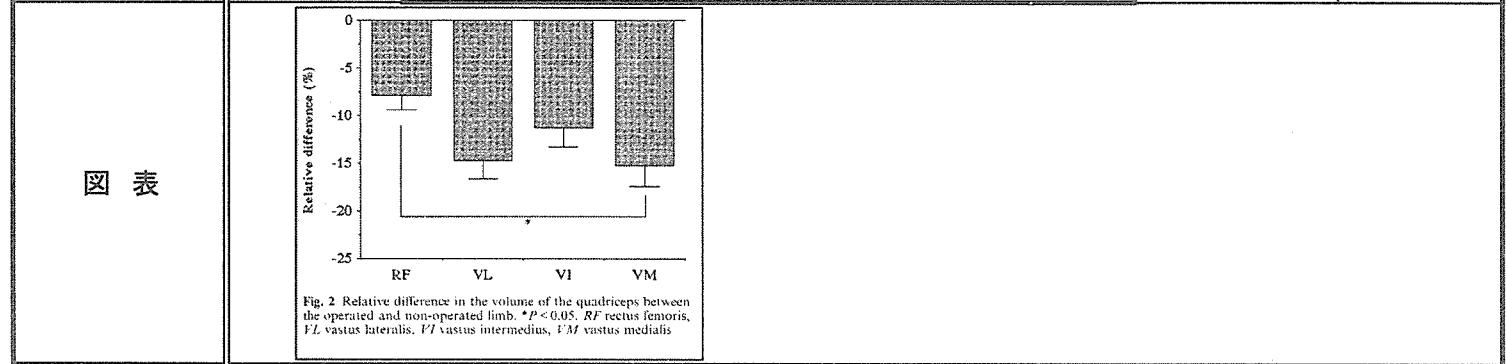
論文名	Atrophy of thigh muscles after meniscal lesions and arthroscopic partial meniscectomy
著者	Akima H, Furukawa T
雑誌名	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc
巻・号・頁	13: 632-637
発行年	2005
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&db=PubMed&term=akima+furukawa&dispmax=20&reldate=No+Limit

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		()		その他
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	45			()		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	なし	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()



図表掲載箇所 P635, 図2

概要 (800字まで)

整形外科およびリハビリテーション医学の分野では膝関節の損傷による筋萎縮は、特に内側広筋を特異的に萎縮させると言われている。しかしながら、それを明確に示した研究論文というものは存在しない。本研究の目的は内側半月板損傷、内側半月板切除手術および手術後の不活動が大腿部の筋群および各筋の筋萎縮パターンについて検討することである。32名の内視鏡での手術を受けた患者が実験に参加した。MRIによって彼らの患側と健側の大腿部の横断像を撮影し、大腿四頭筋、ハムストリングおよび内転筋群の筋体積を算出した。健側と比較して患側の大腿四頭筋の筋体積は有意に低値を示したがハムストリングと内転筋群では有意な差は認められなかった。大腿四頭筋を構成する4つの筋、すなわち大腿直筋、外側広筋、中間広筋、内側広筋の筋体積を患側と健側と比較したところ、全ての筋において健側と比較して患側が有意に低値を示した。健側に対する患側の相対的な筋体積の差の割合を大腿四頭筋の4つの筋間で比較したところ、大腿直筋と内側広筋には有意な差が認められたものの、全体的には内側広筋の特異的な萎縮といった特別な特徴は認められなかった。以上の結果から、我々は内側半月板損傷、内側半月板切除手術および手術後の不活動による筋萎縮は大腿部では大腿四頭筋のみに筋萎縮が認められること、および大腿四頭筋内ではほぼ一様に筋萎縮が生じると結論した。また、この大腿四頭筋の4つの筋の萎縮パターンは、身体不活動および加齢によるものと完全に一致している。

結論 (200字まで)

内側半月板損傷、内側半月板切除手術および手術後の不活動は、大腿部では大腿四頭筋のみに筋萎縮を引き起こし、大腿四頭筋の4つの筋ではほぼ均等に筋萎縮が生じる。

エキスパートによるコメント (200字まで)

内側半月板損傷、内側半月板切除手術および手術後の不活動による大腿四頭筋の4つの筋の筋萎縮パターンは、加齢や身体不活動によるものと一致している。したがって、このモデルから加齢による筋萎縮のパターンを短期間で推定できる可能性がある。

担当者 秋間 広

論文名	Intensive cycle training with artificial gravity maintains muscle size during bed rest.						
著者	Akima H, Katayama K, Sato K, Ishida K, Masuda K, Takada H, Watanabe Y, Iwase S						
雑誌名	Aviat Space Environ Med						
巻・号・頁	76: 923-929						
発行年	2005						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16235874&query_hl=11&itool=pubmed_docsum						
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		()		その他
	性別	男性	()		()		()
	年齢	20			()		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	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	図表なし						
概要 (800字まで)	<p>身体不活動中に生じる筋萎縮を防ぐには筋力トレーニングを、また呼吸循環系機能を維持させるためには持久性トレーニングを、というのが運動生理学の鉄則である。ところが視点を少し変えて、これらの機能が同時に一つの運動処方では維持できないかという発想が本研究の根底にある。その結果、人工重力と高強度の自転車運動を行えば最大筋力の維持は実現できなかったが、筋萎縮が完全に防ぐことができた。このことは、高強度の自転車運動を行えば筋萎縮と呼吸循環系機能を維持できることを示している。今後の運動処方のあり方を考える上でのヒントとなりうる研究と思われる。</p>						
結論 (200字まで)	高強度のインターバルトレーニングを行えば、不活動中に生じる筋萎縮を維持できることが維持できる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	高強度のインターバルトレーニングを行えば、不活動中に生じる筋萎縮を維持できることが明らかとなった論文である。身体活動レベルが低い高齢者などでは高強度でなくても類似した運動処方を行えば筋萎縮を防ぐことができる可能性が見えてきた研究であると評価する。						

論文名	Effects of 20 days of bed rest on physiological cross-sectional area of human thigh and leg muscles evaluated by magnetic resonance imaging.						
著者	Akima, H. Kuno S., Suzuki, Y., Guniji, A., Fukunaga, T.						
雑誌名	Gravitat Physiol						
巻・号・頁	4: S15-S22						
発行年	1997						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=11541171&query_hl=13&itool=pubmed_docsum						
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		()		その他
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	20歳代			()		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	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	図表なし						
概要 (800字まで)	20日間の不活動(ベッドレスト)によって、ヒトの下肢の筋毎に筋萎縮を調べた研究である。同一の機能を持つ筋群(例えば、大腿四頭筋)であってもいくつかの個々の筋から構成されており、それはこれまで生命の進化において個々の筋に分かれる意味あるため、ヒトのような生命体の身体が成り立っていると理解できる。つまり、個々の筋が分かれていることは生物学的に意味がある。したがって、個々の筋毎に様々な適応を調べる必要があると考えられるが、これまではそのような検討は十分にされていなかった。この研究では特に不活動にともなう筋萎縮を焦点にしており、足底屈筋群が最も影響を受けやすいということが明らかとなった。また、萎縮した筋の回復も検討しており、通常的生活を送れば特別なリハビリをしなくても、不活動前のレベルまで完全にすることも明らかになった。						
結論 (200字まで)	20日間の不活動によって、大腿部では7%、足底屈筋群では10%の筋萎縮が起こる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	本研究はベッドで入院を強いられた患者や運動不足による筋萎縮の程度を予測する上で参考となる資料である。また、この程度の筋萎縮なら回復に要する時間もおおよそ推定できる。						

担当者 秋間 広

論文名	A Randomized Trial of a Combined Physical Activity and Environmental Intervention in Nursing Home Residents: Do Sleep and Agitation Improve ?
著者	Alessi CA, Yoon EJ, Schnelle JF, Al-Samarrai, Cruise PA.
雑誌名	J.Am.Geriatr.Soc.
巻・号・頁	47:784-791
発行年	1999
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=10404920&query=hl=3&itool=pubmed_docsum

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	男性		()		()	()
	年齢	介入群88.6 (10.4)歳、統制群88.3 (5.7)歳				()	前向き研究
	対象数	10~50		空白		()	()

調査の方法	その他	(加速度計)					
-------	-----	--------	--	--	--	--	--

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
	構造化された腕と脚の運動、イスから立ち上がる動作、ウォーキングか(歩行できない場合は) wheelchair propulsion		1回に2時間	平日週5日、1日最大4回	14週間		

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	なし	心理的指標改善	(身体活動量の増加)	(睡眠の改善)

図表	Table 2. Comparison of Baseline and Follow-up Physical Function Measures in the Intervention and Control Groups	Table 4. Comparison of Baseline and Follow-up Daytime Observation Measures in the Intervention and Control Groups: In-Bed Time, Sleep, and Agitation																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Physical Function Measure</th> <th colspan="2">Intervention Group Mean (SD), n = 15</th> <th colspan="2">Control Group Mean (SD), n = 14</th> <th colspan="3">MANOVA Results*</th> </tr> <tr> <th>Baseline^a</th> <th>Follow-up</th> <th>Baseline^a</th> <th>Follow-up</th> <th>Group Effect F ratio</th> <th>Time Effect F ratio</th> <th>Group by Time effect F ratio (df)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Physical activity, kcal/hour</td> <td>1.3 (1.0)</td> <td>2.3 (1.7)</td> <td>1.3 (0.9)</td> <td>1.2 (1.2)</td> <td>F = 2.25 P = .146</td> <td>F = 2.06 P = .061</td> <td>F = 3.94 (2,7) P = .061</td> </tr> <tr> <td>Distance walked or wheeled in 10 min, in meters^b</td> <td>34.9 (59.0)</td> <td>83.5 (59.8)</td> <td>24.9 (24.7)</td> <td>52.4 (69.8)</td> <td>F = .19 P = .668</td> <td>F = .13 P = .719</td> <td>F = 4.00 (1,9) P = .060</td> </tr> <tr> <td>Maximum time walked or wheeled in minutes</td> <td>5.9 (3.3)</td> <td>7.5 (2.7)</td> <td>9.6 (0.7)</td> <td>8.7 (3.8)</td> <td>F = 6.40 P = .020</td> <td>F = .20 P = .656</td> <td>F = 3.07 (1,9) P = .096</td> </tr> </tbody> </table>	Physical Function Measure	Intervention Group Mean (SD), n = 15		Control Group Mean (SD), n = 14		MANOVA Results*			Baseline ^a	Follow-up	Baseline ^a	Follow-up	Group Effect F ratio	Time Effect F ratio	Group by Time effect F ratio (df)	Physical activity, kcal/hour	1.3 (1.0)	2.3 (1.7)	1.3 (0.9)	1.2 (1.2)	F = 2.25 P = .146	F = 2.06 P = .061	F = 3.94 (2,7) P = .061	Distance walked or wheeled in 10 min, in meters ^b	34.9 (59.0)	83.5 (59.8)	24.9 (24.7)	52.4 (69.8)	F = .19 P = .668	F = .13 P = .719	F = 4.00 (1,9) P = .060	Maximum time walked or wheeled in minutes	5.9 (3.3)	7.5 (2.7)	9.6 (0.7)	8.7 (3.8)	F = 6.40 P = .020	F = .20 P = .656	F = 3.07 (1,9) P = .096	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Daytime Measure</th> <th colspan="2">Intervention Group Mean (SD), n = 15</th> <th colspan="2">Control Group Mean (SD), n = 14</th> <th colspan="3">MANOVA Results*</th> </tr> <tr> <th>Baseline^a</th> <th>Follow-up</th> <th>Baseline^a</th> <th>Follow-up</th> <th>Group Effect F ratio</th> <th>Time Effect F ratio</th> <th>Group by Time effect F ratio (df)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In-bed time, % of observations</td> <td>42.1 (15.3)</td> <td>28.5 (16.0)</td> <td>49.0 (23.6)</td> <td>47.9 (28.1)</td> <td>F = 2.93 P = .098</td> <td>F = 7.38 P = .011</td> <td>F = 5.31 (2,7) P = .020</td> </tr> <tr> <td>Sleep, % of observations</td> <td>21.9 (15.6)</td> <td>16.1 (13.8)</td> <td>23.2 (12.6)</td> <td>23.9 (24.5)</td> <td>F = .55 P = .427</td> <td>F = .65 P = .423</td> <td>F = .70 (2,7) P = .412</td> </tr> <tr> <td>Agitation, % of observations</td> <td>9.4 (15.4)</td> <td>7.3 (14.0)</td> <td>5.9 (9.7)</td> <td>14.7 (19.7)</td> <td>F = .13 P = .721</td> <td>F = 3.02 P = .094</td> <td>F = 7.85 (2,7) P = .009</td> </tr> </tbody> </table>	Daytime Measure	Intervention Group Mean (SD), n = 15		Control Group Mean (SD), n = 14		MANOVA Results*			Baseline ^a	Follow-up	Baseline ^a	Follow-up	Group Effect F ratio	Time Effect F ratio	Group by Time effect F ratio (df)	In-bed time, % of observations	42.1 (15.3)	28.5 (16.0)	49.0 (23.6)	47.9 (28.1)	F = 2.93 P = .098	F = 7.38 P = .011	F = 5.31 (2,7) P = .020	Sleep, % of observations	21.9 (15.6)	16.1 (13.8)	23.2 (12.6)	23.9 (24.5)	F = .55 P = .427	F = .65 P = .423	F = .70 (2,7) P = .412	Agitation, % of observations	9.4 (15.4)	7.3 (14.0)	5.9 (9.7)	14.7 (19.7)	F = .13 P = .721	F = 3.02 P = .094
Physical Function Measure	Intervention Group Mean (SD), n = 15		Control Group Mean (SD), n = 14		MANOVA Results*																																																																										
	Baseline ^a	Follow-up	Baseline ^a	Follow-up	Group Effect F ratio	Time Effect F ratio	Group by Time effect F ratio (df)																																																																								
Physical activity, kcal/hour	1.3 (1.0)	2.3 (1.7)	1.3 (0.9)	1.2 (1.2)	F = 2.25 P = .146	F = 2.06 P = .061	F = 3.94 (2,7) P = .061																																																																								
Distance walked or wheeled in 10 min, in meters ^b	34.9 (59.0)	83.5 (59.8)	24.9 (24.7)	52.4 (69.8)	F = .19 P = .668	F = .13 P = .719	F = 4.00 (1,9) P = .060																																																																								
Maximum time walked or wheeled in minutes	5.9 (3.3)	7.5 (2.7)	9.6 (0.7)	8.7 (3.8)	F = 6.40 P = .020	F = .20 P = .656	F = 3.07 (1,9) P = .096																																																																								
Daytime Measure	Intervention Group Mean (SD), n = 15		Control Group Mean (SD), n = 14		MANOVA Results*																																																																										
	Baseline ^a	Follow-up	Baseline ^a	Follow-up	Group Effect F ratio	Time Effect F ratio	Group by Time effect F ratio (df)																																																																								
In-bed time, % of observations	42.1 (15.3)	28.5 (16.0)	49.0 (23.6)	47.9 (28.1)	F = 2.93 P = .098	F = 7.38 P = .011	F = 5.31 (2,7) P = .020																																																																								
Sleep, % of observations	21.9 (15.6)	16.1 (13.8)	23.2 (12.6)	23.9 (24.5)	F = .55 P = .427	F = .65 P = .423	F = .70 (2,7) P = .412																																																																								
Agitation, % of observations	9.4 (15.4)	7.3 (14.0)	5.9 (9.7)	14.7 (19.7)	F = .13 P = .721	F = 3.02 P = .094	F = 7.85 (2,7) P = .009																																																																								

図表掲載箇所 P788, 表2; P789, 表4

概要 (800字まで)
 同じ著者らの先行研究にて、腕や脚の運動やウォーキング等からなる構造化された身体活動介入が老人介護施設入居者の身体機能を改善させるものの、夜間の睡眠を改善するには至らないことが報告されている。本研究では、夜間睡眠に影響する環境要因の代表例である騒音、照明、看護師のケアによる妨害行為を改善させる夜間介入と前述の身体活動介入を組み合わせた場合の夜間睡眠と日中の活動に対する効果を検討した。研究デザインは、夜間介入のみの対照群と夜間介入に身体活動を加えた介入群を比較する無作為比較臨床試験であった。その結果、介入群では夜間睡眠が改善し日中のベッドで過ごす時間や興奮する回数が減少したが、対照群では変化がないか悪化傾向を示した。加速度計で推定された日中の身体活動量は介入群でより増加する傾向が認められた。以上の結果から、夜間介入と身体活動を組み合わせることで、老人介護施設入居者の身体機能改善のみならず、夜間睡眠や日中の興奮の回数を改善することが明らかとなった。

結論 (200字まで)
 老人介護施設入居者において日中の身体活動の増加と夜間の環境改善を組み合わせた介入は睡眠を改善し、入所者の興奮の回数を減少させる

エキスパートによるコメント (200字まで)
 睡眠の断片化が著しい老人介護施設入居者の睡眠状態の改善に対し、身体活動だけでは難しいが夜間の環境介入を組み合わせることで効果が認められたこと、また、介護者のストレス原因となる興奮状態の回数を減少に有益であったことは現場の介護職員にとっても有益な知見であろうと思われる。

担当者 山津幸司・石井好二郎

論文名	Lipid peroxidation and scavenger enzymes during exercise: adaptive response to training.																															
著者	Alessio HM, Goldfarb AH.																															
雑誌名	J Appl Physiol.																															
巻・号・頁	64巻	4号	1333-1336ページ																													
発行年	1988																															
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=Abstract&list_uids=3378967&query_hl=6&itool=pubmed_DocSum																															
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究																									
	対象	空白	ラット		()		その他																									
	性別	空白	(オス)		()		(動物研究)																									
	年齢		若齢		()		前向き研究																									
	対象数	空白	10~50		()		()																									
調査の方法	実測	()																														
介入の方法	運動様式 トレッドミル走	運動強度 35 m/分 傾斜15%	運動時間 トレーニング: 1時間/日、 一過性:20分	運動頻度 5日/週	運動期間 18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	<p>Figure 1: Bar chart showing MDA levels (nMoles MDA/mg protein/hr) in Liver, Red, and White tissues for Sedentary (white bars) and Trained (hatched bars) groups at Rest and Exer. Sedentary groups show higher MDA levels during exercise, while trained groups show lower levels. Significance markers (**, *, **) are present above several bars.</p> <table border="1"> <caption>Figure 1 Data (Approximate values)</caption> <thead> <tr> <th>Tissue</th> <th>Group</th> <th>Rest</th> <th>Exer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">LIVER</td> <td>SEDENTARY</td> <td>~1.0</td> <td>~1.3 (**)</td> </tr> <tr> <td>TRAINED</td> <td>~0.9</td> <td>~0.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RED</td> <td>SEDENTARY</td> <td>~0.6</td> <td>~0.8 (*)</td> </tr> <tr> <td>TRAINED</td> <td>~0.5</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">WHITE</td> <td>SEDENTARY</td> <td>~0.6</td> <td>~0.7 (*)</td> </tr> <tr> <td>TRAINED</td> <td>~0.5</td> <td>~0.5</td> </tr> </tbody> </table>							Tissue	Group	Rest	Exer	LIVER	SEDENTARY	~1.0	~1.3 (**)	TRAINED	~0.9	~0.9	RED	SEDENTARY	~0.6	~0.8 (*)	TRAINED	~0.5	~0.5	WHITE	SEDENTARY	~0.6	~0.7 (*)	TRAINED	~0.5	~0.5
Tissue	Group	Rest	Exer																													
LIVER	SEDENTARY	~1.0	~1.3 (**)																													
	TRAINED	~0.9	~0.9																													
RED	SEDENTARY	~0.6	~0.8 (*)																													
	TRAINED	~0.5	~0.5																													
WHITE	SEDENTARY	~0.6	~0.7 (*)																													
	TRAINED	~0.5	~0.5																													
図表掲載箇所	P1334 図1																															
概要 (800字まで)	<p>【目的】酸化ストレスは、ガン、生活習慣病などの疾病や加齢に伴う老化現象を誘起、促進させるとされている。一方、一過性の運動時に酸化ストレスが増大することが報告され、運動の繰り返しが生体に負の影響を及ぼす可能性が指摘されはじめた。しかし、運動トレーニングは酸化ストレスを蓄積させるのか、あるいはトレーニングにより酸化ストレス耐性が高まるのかについては明らかになっていない。本研究では、持久的トレーニングが酸化ストレス(脂質の過酸化)に及ぼす影響について検討した。【方法】ラットを18週間にわたりトレッドミル走行させるトレーニング群と非トレーニング群に分類した。また、両群ともにトレーニング前後で一過性運動を行わせた。トレーニング前後及び一過性運動前後に大腿四頭筋の遅筋部と速筋部、そして肝臓を採取し、それらの試料から酸化ストレスの指標であるMDA(脂質過酸化物質)と抗酸化酵素の指標であるカタラーゼ(CAT)とスーパーオキシジスムターゼ(SOD)を分析した。なお、骨格筋試料からは酸化酵素活性も測定した。【結果】トレーニング後に骨格筋の酸化酵素活性が増加し、持久的トレーニングの効果が認められた。非トレーニング群は、一過性運動後に肝臓と速筋の骨格筋においてMDAレベルが増加したのに対し、トレーニング群では一過性運動後にMDAの増加は認められなかった。また、遅筋部においてのみ、トレーニングにより安静時レベルのMDAが減少した。トレーニング群の一過性運動後におけるCAT活性は、非トレーニング群に比べて速筋と遅筋の両骨格筋においてより高かった。SOD活性は、一過性運動後やトレーニング後に変動はみられなかった。以上のことから持久的トレーニングは、安静時レベルでの酸化ストレスを蓄積させないこと、および一過性運動に対する酸化ストレス耐性を高める可能性が示された。</p>																															
結論 (200字まで)	持久的トレーニングは、安静時レベルでの酸化ストレスを蓄積させない。そして、持久的トレーニングにより一過性運動に対する酸化ストレス耐性が高まる。																															
エキスパートによるコメント (200字まで)	「運動は酸化ストレスを増大させるため、身体に悪影響を及ぼす可能性がある」という仮説が唱えられて以来、運動トレーニングが酸化ストレスに及ぼす影響を明らかにするためにいくつかの検討がなされてきた。本研究では、持久的トレーニングは酸化ストレスを蓄積させずに、むしろ酸化ストレス耐性を高めるという結論が得られており、この結果は運動を健康の維持・増進のために推進する上で重要な知見であると考えられる。																															

論文名	Effects of aerobic exercise training on indices of ventricular repolarization in patients with chronic heart failure						
著者	Ali A, Mehra MR, Malik FS, Lavie CJ, Bass D, and Milani RV.						
雑誌名	Chest						
巻・号・頁	116: 83-87						
発行年	1999						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=10424508						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		縦断研究
	対象	有患者	空白		()		介入研究
	性別	男女混合	()	地域	()	研究の種類	()
	年齢	68(11)			()		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	その他
	ウォーキング、ジョギング、自転車、ボート漕ぎなどの複合	70~85%HRmax	70~85%HRmax	ストレッチ10分 主運動30-40分 クールダウン10分	12週間	(kcal/day)	
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	P86 図1						
概要 (800字まで)	<p>近年の薬物治療の進歩にもかかわらず、慢性心不全の致死率は依然として高く、年次死亡率は50%にも達する。その高い致死率の背景には慢性心不全では致死性不整脈の発生率が著しく高く、突然死を引き起こしやすいことがあげられる。QT分散(12誘導心電図のQT間隔の最大と最小の差)で評価した心室再分極分散の不均一性は、心筋の電氣的不安定性の指標になりうる。心筋細胞同士の電氣的結合が不安定になると心室細動といった致死性の不整脈が発生しやすくなるため、この心室再分極分散の不均一性は、突然死を予測できるかもしれない。本研究は、慢性心不全患者において有酸素運動トレーニングがQT分散によって評価した心室再分極分散の不均一性に及ぼす影響を検討した。</p> <p>方法: EF(駆出力)が40%未満の15名の心不全患者を被験者とした。運動トレーニングプログラム前後に12誘導心電図を測定した。結果: 運動トレーニングプログラム後、運動能力(最大酸素摂取量など)はほとんど向上しなかった。しかしながら、QT分散は著しく改善した。結論: 慢性心不全患者において、有酸素運動トレーニングは心室再分極分散の指標を著しく減弱させることが示された。この著しい改善は、臨床的に好ましい効果をもたらすかもしれない。</p>						
結論 (200字まで)	有酸素運動トレーニングは、慢性心不全患者において心電図で評価した致死性不整脈や突然死に関連する指標を改善する。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	慢性心不全はわが国においても依然として致死率が高く、致死性不整脈などによる突然死がその死亡率の高さに大きく貢献している。この論文は、慢性心不全患者において致死性不整脈の発生率と関係する心電図指標が運動トレーニングによって改善することを明らかにした。このことは、運動トレーニングは致死性不整脈の発生率を減少させる可能性を期待させる。						

担当者 山元健太

論文名	Muscle torque in young and older untrained and endurance-trained men.						
著者	Always SE, Coggan AR, Sproul MS, Abduljalil AM, Robitaille P-M						
雑誌名	J Gerontol						
巻・号・頁	51A: B195-B201						
発行年	1996						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=8630695&query=hl=3&itool=pubmed_docsum						
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	()		()		()
	年齢	25-62			()		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	なし	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()
図表	<p>Figure 1. Absolute torque, torque-CSA, and torque-volume for the four subject groups at each velocity are indicated. (○) relative and young men; (●) young and old subjects post-10 yr training; (□) old; (■) old and old trained. *p < .05, **p < .01, ***p < .001. Error bars represent SEM. The number of subjects per group is indicated in the text.</p>						
図表掲載箇所	P B198, 図1						
概要 (800字まで)	<p>本研究では継続的な持久性トレーニングが若齢および高齢男性の足底屈筋力に及ぼす影響について検討した。筋力の指標としては、絶対値と筋断面積および筋体積あたりの相対的な筋力の2つの面から検討している。絶対値においては、若齢男性・若齢持久性トレーニング男性と比較して非トレーニング高齢男性および持久性トレーニング高齢男性ともに有意に低値を示した。また、若齢者と高齢者での比較においても、高齢者は若齢者と比較して有意に低値を示した。一方、持久性トレーニング者と非トレーニング者の比較では、相対的な筋力(筋断面積および筋体積あたりの筋力)において、持久性トレーニング者が非トレーニング者と比較して、特に低速度の角速度における筋力に有意に高値を示した。</p>						
結論 (200字まで)	<p>本研究では高齢者および若齢者においても、相対的な筋力(筋断面積あたりの筋力、あるいは筋体積あたりの筋力)においては継続的な持久性トレーニングを向上させる可能性があることが横断的な研究から明らかとなった。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>持久性トレーニングは通常では全身持久力を向上させるために行うが、この研究から相対的な筋力増加も望める可能性が示唆されるが、この研究結果は持久性トレーニングが全身持久力と筋力を同時に向上させる可能性があるという点では魅力的ではあるがこれまでの報告とは少し異なる点もあるので、十分に注意して結果を受け止める必要があるように思われる。その後の研究に期待したい。</p>						

担当者 秋間 広

論文名	Guideline for the prevention of falls in older persons						
著者	American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention						
雑誌名	J Am Geriatr Soc						
巻・号・頁	49:664-672						
発行年	2001						
PubMedリンク	http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1046/j.1532-5415.2001.49115.x						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	その他
	対象	一般健常者	空白		(アメリカ)		(勧告)
	性別	男女混合	()		(イギリス)		その他
	年齢	高齢者			()		()
	対象数	空白	空白		()		()
調査の方法	その他	()					
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	転倒・骨折予防	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	ADL改善	心理的指標改善	()	()
図表							
図表掲載箇所	P. 665, Table 1; P. 666, Figure 1						
概要 (800字まで)	<p>この論文は、高齢者を対象にした転倒予防のためのガイドラインである。アメリカ老年学会とイギリス老年学会、アメリカ整形学会が連名で作成しており、重要な転倒予防ガイドラインの一つとして位置づけられている。その内容は、転倒リスクファクタ、その評価方法、転倒予防プログラム、今後の研究課題である。本概要では、転倒予防プログラム、特に運動を用いたプログラムについて述べる。</p> <p>多くの先行研究をまとめた結果、運動について以下の3点が述べられている。(1)運動は多くの効果をもたらすとされているが、転倒を予防する運動の種類や期間、強度は未だ明らかになっていない。(2)ただし、何度も転倒している高齢者は長期間のバランス向上プログラムに参加すべきであろう。(3)太極拳は、今後さらに検証していく必要があるが、現時点では顕著な効果をもたらすバランス向上プログラムといえる。</p> <p>上記に加え、レジスタンス運動やエアロビック運動を用いた際の報告が少ないこと、運動強度について検討した報告も少ないことが指摘されている。</p>						
結論 (200字まで)	運動は転倒予防の効果をもたらすと考えられるが、その種目や強度、期間については明確になっていない。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	運動は転倒予防に大きく寄与すると思われるが、科学的に検証している研究は少なく、未だ仮説の域を出ていない。運動の効果を見極めるためには、国内外を含め、疫学的・縦断的な調査が必要であろう。						

担当者 重松良祐

論文名	Resistance training and insulin action in humans: effects of de-training.						
著者	Andersen JL, Schjerling P, Andersen LL, Dela F.						
雑誌名	J Physiol.						
巻・号・頁	551巻		Pt3号		1049-1058ページ		
発行年	2003						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=Abstract&list_uids=12897182&query_hl=8&itool=pubmed_DocSum						
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	男性	()		()		()
	年齢	26±1歳			()		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	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限	その他
	レジスタンス運動:ハックスワット、インクライン・レッグプレス、ニーエクステンション、ハムSTRINGカール、上肢の運動	6-15RM~6-8RM、4-5セット、セット間休憩2-3分	なし	3回/週	トレーニング 3ヶ月 脱トレーニング 3ヶ月	(kcal/day) なし	
アウトカム	予防	なし	糖尿病予防	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	糖質代謝改善	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P1054		図3				
概要 (800字まで)	<p>【目的】持久的トレーニングだけでなく、筋カトレーニングによっても骨格筋のインスリン感受性が改善することがいくつかの研究で報告されている。しかしながら、その改善効果が筋の量的変化によるものなのか、質的変化によるものなのかについては明確な結論が得られていない。本研究では、健常若年男性を対象として、90日間の高強度筋カトレーニングと3ヶ月の脱トレーニングを行わせることで、筋カトレーニングが全身や局所におけるインスリン感受性に及ぼす影響を検討した。【方法】健常若年男性7名に対し、6ヶ月の高強度の筋カトレーニングを行わせ、続いて3ヶ月の脱トレーニング期間を与えた。トレーニング後と脱トレーニング後に筋力、筋量(MRIにより)、筋内ミオシン重鎖、筋グリコーゲン量、糖・脂質代謝関連物質(GLUT4、CS、LDHのmRNAなど)、毛細血管密度、全身と局所の糖取り込み能を測定した。【結果】筋力、大腿部筋横断面積およびグリコーゲン量は、脱トレーニングにより減少した。一方、ミオシン重鎖のアイソフォーム II xはトレーニング後に比べて脱トレーニング後で4倍増加した。GLUT4のmRNAレベルと酵素活性、そして脂肪分解酵素と糖分解酵素は、脱トレーニング後に変化しなかった。同様に、毛細血管密度も変化なかった。全身の糖の取り込み能は脱トレーニング後に11%低下し、筋量あたりの脚の糖取り込み能は75±11から50±6 nmol/min/mm²に低下した。以上のことから、筋カトレーニングにより全身及び局所筋におけるインスリン感受性が改善される可能性が示され、その改善効果には骨格筋の量的・質的な改善が寄与している可能性が考えられた。</p>						
結論 (200字まで)	筋カトレーニングは全身および局所におけるインスリン感受性を改善させる。その改善には骨格筋の量的・質的な改善が関係している。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	筋カトレーニングがインスリン感受性を改善する効果があることはいくつかの研究で報告されていたが、その効果には筋の量的変化による影響が大きいと考えられていた。しかしながら、本研究では量的変化だけでなく、質的な変化もその改善効果に影響していることを明らかにした。この結果は、筋肉の質や量の維持・改善が2型糖尿病予防に重要であることを示唆する重要なデータである。						

担当者 田辺 解

論文名	Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study).																																													
著者	Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, Anderssen SA.																																													
雑誌名	Lancet.																																													
巻・号・頁	368巻	9532号	299-304ページ																																											
発行年	2006																																													
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed																																													
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			()		その他																																							
	性別	男女混合	()		()		()																																							
	年齢	9歳および15歳			()		その他																																							
	対象数	1000~5000	空白		()	()	()																																							
調査の方法	実測	()																																												
介入の方法	運動様式: 加速度計による歩数測定	運動強度: 日常の活動	運動時間:	運動頻度	運動期間: 平日2日, 休日2日の計4日の測定	食事制限 (kcal/day)	その他																																							
アウトカム	予防	心疾患予防	高脂血症予防	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	 <table border="1" data-bbox="925 929 1426 1243"> <thead> <tr> <th></th> <th>Time >2000 cpm (min per day, SD)</th> <th>Mean intensity of the minutes spent >2000 cpm (cpm, SD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">9-year-old children</td> </tr> <tr> <td>Least active quintile</td> <td>39 (20)</td> <td>2669 (1289)</td> </tr> <tr> <td>Second quintile</td> <td>69 (20)</td> <td>3487 (2084)</td> </tr> <tr> <td>Third quintile</td> <td>92 (26)</td> <td>3649 (2454)</td> </tr> <tr> <td>Fourth quintile</td> <td>116 (32)</td> <td>3728 (1651)</td> </tr> <tr> <td>Most active quintile</td> <td>167 (49)</td> <td>4125 (1117)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">15-year-old children</td> </tr> <tr> <td>Least active quintile</td> <td>34 (15)</td> <td>3253 (1059)</td> </tr> <tr> <td>Second quintile</td> <td>53 (24)</td> <td>3684 (356)</td> </tr> <tr> <td>Third quintile</td> <td>70 (24)</td> <td>3744 (2754)</td> </tr> <tr> <td>Fourth quintile</td> <td>88 (32)</td> <td>3941 (956)</td> </tr> <tr> <td>Most active quintile</td> <td>111 (47)</td> <td>4119 (820)</td> </tr> </tbody> </table>								Time >2000 cpm (min per day, SD)	Mean intensity of the minutes spent >2000 cpm (cpm, SD)	9-year-old children			Least active quintile	39 (20)	2669 (1289)	Second quintile	69 (20)	3487 (2084)	Third quintile	92 (26)	3649 (2454)	Fourth quintile	116 (32)	3728 (1651)	Most active quintile	167 (49)	4125 (1117)	15-year-old children			Least active quintile	34 (15)	3253 (1059)	Second quintile	53 (24)	3684 (356)	Third quintile	70 (24)	3744 (2754)	Fourth quintile	88 (32)	3941 (956)	Most active quintile	111 (47)	4119 (820)
	Time >2000 cpm (min per day, SD)	Mean intensity of the minutes spent >2000 cpm (cpm, SD)																																												
9-year-old children																																														
Least active quintile	39 (20)	2669 (1289)																																												
Second quintile	69 (20)	3487 (2084)																																												
Third quintile	92 (26)	3649 (2454)																																												
Fourth quintile	116 (32)	3728 (1651)																																												
Most active quintile	167 (49)	4125 (1117)																																												
15-year-old children																																														
Least active quintile	34 (15)	3253 (1059)																																												
Second quintile	53 (24)	3684 (356)																																												
Third quintile	70 (24)	3744 (2754)																																												
Fourth quintile	88 (32)	3941 (956)																																												
Most active quintile	111 (47)	4119 (820)																																												
図表掲載箇所	P302, 図1; P303, 表3																																													
概要 (800字まで)	<p>本研究の目的は、客観的に測定した運動量と小児における心血管疾患リスク因子の集積との関連性を評価し、この分析に基づきガイドラインを作成することであった。無作為に選択した9歳および15歳のデンマーク、エストニア、ポルトガルの小児1,732例を対象に、加速度計を用いた運動の評価と心血管リスク因子の評価を実施した。複合的リスク因子スコア(Zスコアの平均)は、収縮期血圧、トリグリセリド値、総コレステロール/高比重リポ蛋白(HDL)コレステロール比、インスリン抵抗性、4カ所の皮下脂肪厚の合計、有酸素性体力を反映するものであった。リスクスコアが標準値から1SD上回る場合、有リスク者と定義した。リスク因子の集積に関するオッズ比は、運動を最も活発にした第5五分位と比較した場合、身体活動(分あたりのカウント数)の第1五分位から順に3.29(95%信頼区間[CI] 1.96-5.52), 3.13(95% CI 1.87-5.25), 2.51(95% CI 1.47-4.26), 2.03(95% CI 1.18-3.50)であった。すべての解析において、身体活動の第1五分位から第3五分位ではリスク上昇が認められた。第4五分位の身体活動において1分間に2,000カウント(4km/時間の歩行に相当)を上回った平均時間は、9歳で1日116分、15歳で1日88分であった。</p>																																													
結論 (200字まで)	<p>小児の生活習慣病予防にとって、運動は重要な役割を果たす。心血管疾患リスク因子の集積を予防するためには、中等度以上の運動を1日1時間以上とする現行の国際ガイドラインより更に活発な運動を行うべきである。インスリン抵抗性は、心血管疾患リスク因子の集積における中心的な特性と考えられ、これを防ぐには、小児は1日90分間の運動を行うようガイドラインを引き上げる必要があるかも知れない。</p>																																													
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>本研究に付随する論説で、他の研究者より、「すべての小児でこのレベルの運動を達成するためには、毎日の体育授業を教育カリキュラムに盛り込み、年齢に応じて従来の体育実技や楽しめる運動を取り入れるべきである。運動は疾病を予防する重要な手段であり、将来の有益な生活習慣の実践を促すことから、学校生活におけるこのような介入の実施には高い優先度をおくべきである」とのコメントもあるのは、非常に興味深い。</p>																																													

論文名	The effects of a multimodal intervention trial to promote lifestyle factors associated with the prevention of cardiovascular disease in menopausal and postmenopausal Australian women.
著者	Anderson, D., Mizzari, K., Kain, V., Webster, J.
雑誌名	Health. Care. Women. Int.
巻・号・頁	27巻 238-253ページ
発行年	2006
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?tool=abstractplus&db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=abstractplus&list_uids=16524854

対象の内訳		ヒト	動物	地域	その他 (オーストラリア)	研究の種類	縦断研究
	対象	一般健常者	空白		()		介入研究
	性別	女性	()		()		()
	年齢	50-65歳			()		()
	対象数	50~100	空白	()	()	()	()
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式 自由設定	運動強度 自由設定	運動時間 自由設定	運動頻度 自由設定	運動期間 自主プログラムの期間 12週間	食事制限 (kcal/day) 食事指導 1日に6-8杯の水 分摂取、飽和脂肪 控え、カルシウ ム、植物性エスト ロゲン摂取を増や すよう指示	その他 ・介入Case群36名(50- 54歳13名、55-60歳22 名、61-65歳1名)※健 康教育+12週間の自 主プログラム:食事と運 動の記録 ・対照群54名(50-54歳 14名、55-60歳33名、 61-65歳7名)※前後の
アウトカム	予防	心疾患予防	肥満予防	なし	なし	(喫煙行動抑制)	(有酸素運動への取り 組みを促進)
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	(血圧:拡張期 改善)	(ウエストヒップ比、体 格指数、体重の改善)

図表

TABLE 3 Exercise and Smoking Activity: Total Means and ANCOVA Significance

Type of exercise	Group	Time 1 ^a		Time 2		Change score		Paired T test	ANCOVA Significance [#]
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
General daily activity*	Case (N = 34)	2.68	0.65	2.76	0.55	0.09	0.71	0.47	0.12
	Control (N = 54)	2.85	0.65	2.80	0.76	0.06	0.59	0.39	
Weekly aerobic Exercise in the past month	Case (N = 33)	2.52	1.00	3.27	1.18	0.76	1.25	0.00	0.00
	Control (N = 54)	2.72	1.43	2.70	1.31	0.02	0.85	0.87	
Current level of physical activity	Case (N = 32)	5.56	1.75	6.25	1.96	0.69	1.87	0.04	0.57
	Control (N = 53)	4.92	2.34	5.55	2.16	0.60	1.70	0.15	
Currently smoking	Case (N = 32)	1.94	0.24	1.84	0.36	0.09	0.29	0.83	0.02
	Control (N = 54)	1.83	0.37	1.81	0.39	0.02	0.23	0.56	

*Not including planned aerobic exercise.
[#]p-value for ANCOVA comparing post-test scores controlling for pretest scores.
 No significance found for the selected confounding variables including age, country of birth, education level, employment status, and marital status.
^aAt Time 1, the control case and control group showed no significant differences in all variables.

図表掲載箇所

P249, 表3

概要
(800字まで)

本研究の目的は、心臓血管疾患(CVD)の予防につながる食習慣の評価、身体活動の増加および禁煙といったライフスタイル要因を促進するための、中高年女性への多様な介入方法の効果を評価することであった。2001年に行われたThe Queensland Midlife Women's Health Study(QMWHs)に参加した女性1500名から被験者が抽出され、最終的に47名が介入群として、66名が対照群として参加した。正看護師による12週間のプログラムの概略説明、個別の健康教育が行われた。また、体重、身長、血圧、ウエストヒップ比(WHR)、および心拍数の測定結果に基づき、3ヶ月後の目標設定が行われた。栄養面では、1日にグラス6-8杯の水を飲み、飽和脂肪の摂取を控え、カルシウムや植物性エストロゲンの摂取を増やすことなどが参加者に指示された。介入群は、提供された「The Women's Wellness Program Journal」などの資料を基にプログラムを遂行し、食事や運動の記録をjournalに記入した。12週後に2回目のコンサルテーションと前述の測定を行った。対照群は、12週間のプログラム期間中は、普段通り生活し、前後の調査・測定のみを行った。データ分析は、最終的に介入群36名、対照群54名で行った。その結果、介入は、有酸素運動への取り組みを促し、喫煙行動を減らす効果があることを示した。また、介入群のWHR、体格指数(BMI)、血圧(拡張期)、および体重については有意な減少がみられた。栄養面では、カルシウム摂取が不十分であったが、植物性エストロゲンの摂取は充足し、水分摂取が1日5グラスであった。本研究の介入法は、心臓血管のリスクファクターを予防・軽減しようとする際に自律的アプローチを好む女性に対して、効果的で臨床的に管理しやすいセラピーを提供できることが示唆された。

結論
(200字まで)

中高年女性(50-65歳)における自律的で多様な12週間の介入プログラムは、日常的な有酸素運動への取り組みを促進し、喫煙行動の減少、血圧(拡張期)や体重の改善など、心臓血管疾患のリスクファクターの軽減に役立つ。

エキスパート
によるコメント
(200字まで)

個別の健康教育(食習慣評価、身体活動の増加、禁煙)は、心臓血管系リスクファクターの予防・軽減につながる自主的アプローチを効果的なものにする。特に目標設定や、食事と運動の記録を継続することは、より良い生活習慣の維持・確保につながると考えられる。

担当者 松井 健

論文名	Effect of exercise training on interdialytic ambulatory and treatment-related blood pressure in hemodialysis patients.						
著者	Anderson, J.E., Boivin, M.R. Jr, Hatchett, L.						
雑誌名	Ren. Fail.						
巻・号・頁	26巻 539-544ページ						
発行年	2004						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?itool=abstractplus&db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=abstractplus&list_uids=15526912						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 (アメリカ)	研究の種類	縦断研究
	対象	有症患者	空白		()		介入研究
	性別	男女混合	()		()		(トレーニング研究)
	年齢	54.7±15.6歳			()		その他
対象数	10~50	空白		()	(臨床研究)		
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運動	運動強度 ボルグスケールの「ややきつい」	運動時間 30-60分/回	運動頻度 週3回	運動期間 3-6ヶ月間	食事制限 (kcal/day)	その他 末期腎不全患者の通院透析時に運動を行った。19名中6名がリタイア。残る13名(男12, 女1)のデータを分析
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	(血液透析前の収縮血圧低下:改善) 下図参照	(透析間隔における自由行動下血圧(収縮期&拡張期)の低下:改善)
図表	<p>Figure 1. Predialysis systolic and diastolic blood pressures during the pretraining, training, posttraining periods. Slope training period > pretraining period and posttraining period ($p < .03$), ($p < .001$), respectively. There were no differences among the periods in predialysis diastolic pressures.</p>						
図表掲載箇所	P542, 図1						
概要 (800字まで)	<p>一般の人々と同様、血液透析患者(HD)においても高血圧は心臓血管疾患の重要なリスクファクターとなる。エクササイズトレーニングは、一般の人々の血圧(BP)を改善するので、体力レベルや活動レベルが低い透析患者においても十分な運動効果が得られると考えられる。本研究では、末期腎不全の通院患者19名(54 ± 16歳)を対象に、透析中に行うトレーニングを3~6ヶ月間実施し、トレーニングが自由行動下の血圧および治療に関連した透析前後の血圧に及ぼす影響を評価した。週3回の通院血液透析の際に30~60分の自転車運動を行った。運動強度はボルグスケールの「ややきつい」レベルで行った。トレーニング開始の1週間前の透析間隔において44時間の自由行動下血圧を測定し、3ヶ月後および6ヶ月後の時点にも繰り返し測定を行った。血液透析前後の収縮期および拡張期血圧、および体重をトレーニング前2ヶ月間、トレーニング期間中、そして、可能であれば、トレーニング終了から2ヶ月間記録した。RIA(ラジオイムノアッセイ)によるノルエピネフリンレベルとエピネフリンレベルの測定を0ヶ月、3ヶ月および6ヶ月の時点で行った。3ヶ月のトレーニングを行った13名の被験者は、透析期間の90%において1回あたり56±23分の運動を行った。透析間隔における44時間の収縮期および拡張期のABP血圧はトレーニングによって有意に低下した。ノルエピネフリンとエピネフリンレベルは、独立して収縮期血圧を予測するものではなかった。血液透析前の収縮期血圧は、トレーニング期に有意に低下し($p < .03$)、トレーニング終了後の期間には運動前のレベルに戻った($p < .001$)。血液透析時のエクササイズトレーニングは、透析間隔におけるABPおよび治療に関連した血圧の両方を有意に改善する。</p>						
結論 (200字まで)	末期腎不全の通院患者を対象とした血液透析時の約1時間、週3回、3~6ヶ月間の持続的エクササイズトレーニングは、透析間隔におけるABPおよび治療に関連した血圧の両方を有意に改善する。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	運動トレーニングによって透析間隔における自由行動下の日中の血圧が上昇する傾向を示した先行研究と比較して、本研究では、逆に低下(改善)する傾向を示した。運動の内容や他の条件から判断して、結果の相違に対する理由は不明である。健康者に比べて透析患者は高血圧者の割合が高いので、運動療法による透析患者の血圧改善効果をメカニズムとともに明らかにするさらなる研究が必要である。						

担当者 松井 健

論文名	Compensatory muscle fiber hypertrophy in elderly men.						
著者	Aniansson A, Grimby G, Hedberd M						
雑誌名	J Appl Physiol						
巻・号・頁	73: 812-816						
発行年	1992						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=1400042&query_hl=58&itool=pubmed_docsum						
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		()		その他
	性別	男性	()		()		()
	年齢	76-80			()		その他
	対象数	10未満	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	P814, 図1						
概要 (800字まで)	9名の高齢男性の筋力と筋形態について9年間にわたる縦断的な検討を行った。等尺性膝伸展筋力と角速度30度/秒, 60度/秒の等速性膝伸展筋力において, 76歳から80歳において有意な筋力の低下が認められ, 角速度30度/秒に関しては76歳から80歳にかけて有意な低下が認められた。しかしながら, 中速度から高速度の角速度における筋力に関しては有意な低下は認められなかった。筋線維組成においては69歳から76歳においては有意な変化は認められなかったが, 筋線維横断面積については76歳以降にtype IIb線維の有意な低下(筋萎縮)が認められた。76歳から80歳においてtype I線維とtype II線維の筋線維横断面積が有意に増加し, 上腕二頭筋においても同様な傾向が認められた。酵素活性においては酸化系酵素活性が維持されていた。						
結論 (200字まで)	筋力は9年間で低下するが, 筋の肥大が起こっていた。また, 酸化系酵素活性は維持されていた。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	高齢男性を9年間縦断的に検討した研究結果である。筋肥大がtype Iとtype II線維において起こっていたが, これはおそらく運動単位の減少に起因した筋線維数の減少によって, 代償的に筋線維が肥大したものと考えられる。						

担当者 秋間 広

論文名	Isometric and isokinetic quadriceps muscle strength in 70-year-old men and women.						
著者	Aniansson A, Grimby G, Rundgren A						
雑誌名	Scand J Rehab Med						
巻・号・頁	12: 161-168						
発行年	1980						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=7268324&query_hl=60&itool=pubmed_docsum						
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	()		()		()
	年齢	70歳代			()		その他
	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	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	図表はなし						
概要 (800字まで)	<p>等尺性・等速性膝伸展筋力と最大伸展速度について、典型的な70歳代の40名の男性および38名の女性について測定した。男女とも全ての角速度における等速性筋力と等尺性筋力との間に有意な相関関係が認められた($r = 0.59-0.95, P < 0.001$)。体重と等尺性と測定に用いた全ての等速性筋力との間には男性で有意な関係が認められ($P < 0.05-0.01, r = 0.40-0.46$)、女性では等尺性筋力と30度/秒、120度/秒の等速性筋力との間に有意な関係が認められた($P < 0.05, r = 0.37$)。体重と身長を従属変数に筋力を独立変数にした重回帰を行った結果、体重と身長では筋力のバラツキを少ししか説明できなかった。筋力と以前の職業による活動時間との間にはは負の関係が認められた。</p>						
結論 (200字まで)	筋力は以前に行っていた職業に影響を受けるようである。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	以前に行っていた職業が筋力に及ぼす影響について検討した興味深い研究であると思われる。						

担当者 秋間 広

論文名	Resistance Training Increases Basal Limb Blood Flow and Vascular Conductance in Aging Humans.																															
著者	Anton MM, Cortez-Cooper M, Devan AE, Neidre D, Cook JN, Tanaka H.																															
雑誌名	J Appl Physiol																															
巻・号・頁	101巻 1351-1355																															
発行年	2006																															
PubMedリンク	http://jap.physiology.org/cgi/content/full/101/5/1351																															
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	平均52歳			()		前向き研究																									
対象数	10~50	10未満		()	()																											
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	その他																									
	筋力トレーニング(9種目)	75% 1 RM.		3日/週	13週間	(kcal/day)																										
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	ADL改善	なし	()	()																									
図 表	<table border="1"> <caption>Figure 1: Basal Limb Blood Flow and Vascular Properties</caption> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>Group</th> <th>Before</th> <th>After</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Basal Femoral Blood Flow (ml·min⁻¹)</td> <td>Attention Control</td> <td>191±25</td> <td>213±27</td> </tr> <tr> <td>Strength Training</td> <td>193±22</td> <td>297±31*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Femoral Vascular Conductance (U)</td> <td>Attention Control</td> <td>2.28±0.25</td> <td>2.44±0.11</td> </tr> <tr> <td>Strength Training</td> <td>2.53±0.29</td> <td>3.57±0.34*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Femoral Vascular Resistance (U)</td> <td>Attention Control</td> <td>0.37±0.05</td> <td>0.44±0.11</td> </tr> <tr> <td>Strength Training</td> <td>0.57±0.05</td> <td>0.27±0.04*</td> </tr> </tbody> </table>							Parameter	Group	Before	After	Basal Femoral Blood Flow (ml·min ⁻¹)	Attention Control	191±25	213±27	Strength Training	193±22	297±31*	Femoral Vascular Conductance (U)	Attention Control	2.28±0.25	2.44±0.11	Strength Training	2.53±0.29	3.57±0.34*	Femoral Vascular Resistance (U)	Attention Control	0.37±0.05	0.44±0.11	Strength Training	0.57±0.05	0.27±0.04*
Parameter	Group	Before	After																													
Basal Femoral Blood Flow (ml·min ⁻¹)	Attention Control	191±25	213±27																													
	Strength Training	193±22	297±31*																													
Femoral Vascular Conductance (U)	Attention Control	2.28±0.25	2.44±0.11																													
	Strength Training	2.53±0.29	3.57±0.34*																													
Femoral Vascular Resistance (U)	Attention Control	0.37±0.05	0.44±0.11																													
	Strength Training	0.57±0.05	0.27±0.04*																													
図表掲載箇所	P1354, 図1																															
概 要 (800字まで)	<p>加齢に伴う安静時の四肢血流量およびコンダクタンスの低下はメタボリックシンドローム、四肢の運動機能障害、および骨粗しょう症と関連する。本研究では、筋力トレーニングが高齢者の安静時大腿動脈血流量を増大させるかどうかを検討した。26人の運動習慣のない健常な中高年者を筋力トレーニング群(52±2歳, 男性3名, 女性10名)とコントロール群(53±2歳, 男性4名, 女性9名)に分け、トレーニング群にはトレーニング監視下で週3回の高強度筋力トレーニングを13週間実施した。コントロール群はその間、トレーニング監視下でのストレッチトレーニングを行った。トレーニング開始前、血圧、心拍量、安静時大腿動脈血流量およびコンダクタンスに両群間で有意差は認められなかった。トレーニング期間後、筋力トレーニング群の最大筋力は有意に増大した。除脂肪体重は増加したが、下肢の除脂肪量に変化は認められなかった。安静時大腿動脈血流量およびコンダクタンスは55~60%増大した。このような変化はコントロール群には認められなかった。両群とも、上腕血圧、血漿エンドセリン-1濃度およびアンジオテンシンII濃度、大腿動脈壁厚、心拍量、総末梢血管抵抗に有意な変化は認められなかった。</p>																															
結 論 (200字まで)	短期間の筋力トレーニングは健常な中高年者の安静時大腿血流量とコンダクタンスを増大させる可能性がある。																															
エキスパート によるコメント (200字まで)	筋力トレーニングが、運動機能の向上や骨粗しょう症予防のみならず、四肢血流量の改善にも関与することを示したという点は、末梢循環疾患予防に関する有用な知見である。																															

論文名	Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program.						
著者	Antunes HK Stella SG, Santos RF, Bueno OF, de Mello MT						
雑誌名	Rev Bras Psiquiatr.						
巻・号・頁	27巻 266-71ページ						
発行年	2005						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	南米	研究の種類	介入研究
	対象	一般健常者					
	性別	男性					
	年齢	60-75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
	自転車運動	Ventilatory Threshold 1 相当	20-60分間	週3回	6ヶ月間		
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	心理的指標改善	() ()	
図表							
図表掲載箇所	268頁 Table 3.						
概要 (800字まで)	<p>気分障害は老年期に生じやすい症状であり、それらの徴候は公衆衛生上深刻な健康問題と思われる。これらの精神障害は、主に社会生活が制限されたり自立性が喪失することによって生活の質(QOL)にも変調をもたらす。一方、定期的な運動の継続的な実施は、加齢に付随する諸機能の低下抑制あるいは機能障害の予防に効果的である。本研究は、高齢者における長期有酸素運動トレーニングの実施が抑うつや不安の改善、およびQOLの保持増進に及ぼす影響を検討するものである。対象は60-75(70.0±4.8)歳の46人の不活動な高齢者である。トレーニングに際し、対象者を無作為に2つのグループに割り付けた。コントロールグループは、日常的な活動の改善や定期的な運動実践のプログラムに参加しなかった。実験群は自転車エルゴメーターによる有酸素運動トレーニングを継続実施した。強度はVentilatory Threshold 1 相当のレベル(50~60%Vo₂max相当)であり、週3回の頻度にて6ヶ月間行なった。被験者は、ベースライン時およびフォローアップ時(6ヶ月後)にGDS(高齢者抑うつスケール)、STAI(不安スケール)、SF36(QOLスケール)の各質問票に回答した。介入期間終了後の両群を比較検討した結果、実験群におけるうつレベルの低減、STAIおよびSF36の改善が確認されたが、コントロール群はそのような変化を認めなかった。これらの成績より、自転車エルゴメーターを用いた中等度(VT-1レベル)強度の持久的運動プログラムは高齢者の抑うつおよび不安を軽減し、QOLを改善することに有効であることが示唆された。定期的な運動は気分状態の改善のための非薬物的な代替療法として活用される可能性が考えられ、薬理的あるいは心理学的な治療の補助的手段として容認されるかもしれない。</p>						
結論 (200字まで)	中等度強度の持久的運動の長期継続は高齢者の抑うつや不安の軽減およびQOLの改善に有効である。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	運動が気分障害、抑うつ、不安等の改善に有効であることが先行研究にて報告されているが、運動条件を規定した詳細な検討は少ない。本研究は負荷強度、頻度、期間が明確に設定されており、運動処方への直接的な応用が期待される。						

担当者 永松俊哉