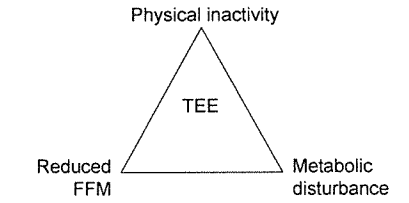


論文名	Factors affecting energy and macronutrient requirements in elderly people.						
著者	Ritz, P.						
雑誌名	Public Health Nutr.						
巻・号・頁	4巻 561-568ページ						
発行年	2001						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?itool=abstractplus&db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=abstractplus&list_uids=11683550						
対象の内訳	対象	ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	性別	空白	()		()		その他
	年齢	空白	()		()		(総説)
	対象数	空白	空白		()		()
調査の方法	その他	(総説)					
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
							人口統計的に見て高齢者人口の一層の増加が予想され、新しい栄養学的問題が出てきている。本論文では、高齢者の栄養所要量をテーマにして、身体組成、身体活動および疾病の患者数に焦点を当てている。
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	<p>★身体組成</p> <p>身体組成は、高齢者の健康や社会性と関連し、栄養学的介入の重要なターゲットとなる。・加齢によって体重は75歳くらいまでは増加するがそれ以降は減少する。 ・脂肪量が増加する。特に内臓脂肪→加齢に伴う代謝変化の主要因 ・除脂肪体重の減少は主に筋肉による(サルコペニア) ・筋力は45歳までは維持されるが、50-80歳の間に50%にまで低下する。</p>	<p>★エネルギー、主要栄養素、および水分所要量</p> <p>体重や適切な身体活動レベル、そして長年の健康を維持するのに必要である。健康な人。・30歳から安静時消費量が減少する。一除脂肪体重と関連している。・二重標識法によって測定した自由生活時の身体活動レベル(PAL)は、1985年にFAO/WHO/UNUが示した1.51よりも大きい値を示している(1.61, 1.75)。・年齢に依存しないPAL値は、総エネルギー消費量/安静エネルギー消費量で算出する。・蛋白質所要量は、体重1kgあたり概ね0.6gであるが、高齢者の需要量は不明 ・脂肪摂取量は加齢にもよって増加しないので、身体組成の脂肪蓄積は、脂肪処理の減少によるものである。・高齢者の水分摂取に関する提言は、ほとんど無いが、エネルギー消費量1kcalあたり1mlあるいは体重1kgあたり30mlという報告がある。</p>
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	<p>★健康な人と身体運動</p> <p>高齢者の身体運動や身体活動を促進するために多くの取組がなされている。 ・自立した生活を維持するためには、骨格筋量の維持が重要である。そのためのレジスタンストレーニングは、徐々に負荷を上げていき、IRM筋力の60-100%で行う。筋量を増やすためには、栄養サプリメントをトレーニング時に摂取すると効果が高いと、一定の身体運動や作業に対して相対的に低い強度で行うことができる。そして、心臓血管系のストレスや運動による疲労を抑えることができる。死亡率や罹患率を下げ、主要栄養素の点から見た代謝効果もある。 ・レジスタンストレーニングは、安静時のエネルギー消費量を高め、総エネルギー消費量を高める。その際、体重を維持するためにエネルギー需要量が15%高まる。 ・ベッドレストによって安静時の脂肪酸化が低下する。短期間の持久的およびレジスタンス運動で脂肪酸化が高まる。</p>	<p>★高齢患者</p> <p>加齢は疾患の有病率を高める。国によって違いがあるが、7割程度の高齢者は1つ以上の慢性疾患を抱えている。特別な栄養所要量が慢性疾患を緩和できかどうかを評価することが、特に85歳以上の高齢者においては重要であるが、高齢患者に関するデータが不足している。 ・栄養不足の高齢者は、自宅生活者では5%未満であるが、病気で入院している患者では40-60%にのぼる。 ・エネルギー所要量は、薬の影響、疾患の種類によって左右されるので解釈が難しい。 ・高齢患者におけるエネルギー所要量は、下図に示すようなトライアングルの影響にさらされる。 ・(三角形の左下)除脂肪体重の減少は、加齢と栄養不足の影響 ・(頂点)総エネルギー消費量(TEE)は、身体活動の減少による影響 ・(右下)安静代謝率は、疾患もしくは薬によって増加</p>
図表	 <p>Fig. 1 At one summit of the triangle, TEE is determined by FFM which is reduced by aging and further reduced by malnutrition. At the second summit, TEE is influenced by the reduction in physical activity. At the third summit, TEE can be increased by disease, or drugs.</p>						
図表掲載箇所	P566, 図1						
概要 (800字まで)	<p>本論文は、高齢者のエネルギー所要量および主要栄養素所要量に影響をおよぼす要因についての総説論文である。目的は、(i)健康な高齢者および病気の高齢患者におけるエネルギーおよび主要栄養素所要量を評価すること、(ii)身体組成の変化と、身体活動および運動プログラムの結果における変化を評価することである。その結果は次の通りである。健康な個人においては、加齢は、筋量と筋力における減少と、主に身体の中心部の脂肪量増加に関連している。特に、後者の脂肪増加は心臓血管系疾患のリスクを増大させると考えられる。身体組成の変化は、正のエネルギー(脂肪)バランスに基づく。減少した除脂肪体重は、安静時の代謝率の低下を招く。そのため、エネルギー所要量は、身体活動が減るとより多く減少する。推定した安静時代謝率と身体活動から個人のエネルギー所要量を計算する簡便な方法については、いまだに有効な基準が得られていないが、必要性が高い。蛋白質所要量は、今も論争されている。運動プログラムは筋量と筋力を増加させる手段、もしくは有酸素系体力を増進し、脂肪量を減らす手段となりうるが、自発的な身体活動などが同様な効果を持つかどうかは、まだ明らかでない。身体活動および運動プログラムがエネルギーおよび主要栄養素の所要量に及ぼす結果は明らかでない。疾患を有する高齢者は、臨床的および機能的な転帰を妨げる栄養不良に陥りやすいが、彼らのエネルギー所要量や主要栄養素の所要量はほとんど知られていない。ストレス、体重と身体活動の減少、さらには薬の潜在的な影響といった複雑な影響下にある。今後、疾患を有する個人のエネルギーおよび主要栄養素所要量を計算することが可能になると期待される。身体活動と運動プログラムの慎重な評価とともに、高齢者(健康および疾患を有する者)におけるエネルギー不均衡を理解するための研究が求められている。</p>						
結論 (200字まで)	<p>疾患を有する高齢者においては、臨床的および機能的な転帰を妨げる栄養不良に陥りやすいという、エネルギー不均衡の問題点などが指摘されている。しかし、疾患を有する高齢者のエネルギー所要量や主要栄養素所要量に関するデータや報告は少ない。さらなる研究が必要であり、特に、健康な高齢者も含めて、これらの所要量の高齢者向けの算出基準が強く求められている。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>高齢者においては、身体活動レベル、身体機能レベルの個人差が大きく、エネルギー所要量および主要栄養素所要量の評価が難しい。今後は、①除脂肪体重から安静代謝量を計算できる基準、②日常生活の活動をカテゴリー、すなわち同等の身体活動レベル当量に置き換える基準、③特に80歳以上の高齢者の疾病を考慮に入れた基準を作成することが急務であると考えられる。</p>						
担当者	松井 健						

論文名	Moving forward in fall prevention: An intervention to improve balance among older adults in real-world settings						
著者	Robitaille Y, Laforest S, Fournier M, Gauvin L, Parisien M, Corriveau H, Trickey F, Damestoy M, Frcpc M						
雑誌名	Am J Public Health						
巻・号・頁	95(11):2049-2056						
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=16195514&query_hl=5&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 カナダ	研究の種類	介入研究
	対象	一般健常者					
	性別	男女混合					
	年齢	73.6±7.4歳					
	対象数	100~500					
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式 Stand Up! というバランス・筋力を向上させるグループ・エクササイズおよびホームエクササイズ	運動強度 固有感覚、脚力、足関節可動域を向上させる内容(太極拳の動きやチューブ運動での動きに基づいている)	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
	予 防	なし	なし	なし	転倒・骨折予防	()	()
アウトカム	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	()	()
図 表							
図表掲載箇所	P. 2053, Table 2; P. 2053, Table 3						
概 要 (800字まで)	このプログラムでは、2週間に1回、グループで運動を実践し、それ以外は自宅で運動を実践してもらう(週1回以上を求めている)ことにしている。コントロール群には研究終了後に運動プログラムを提供し、少しでも人道的な措置を図ろうとしている。各自治体は転倒の経歴を有する者や転倒に不安を感じている者を中心に対象を集めた。12週間にわたるプログラムの効果は、バランス能力の向上といった形で明確になった。この研究はランダム化比較試験(RCT)ではないが、コミュニティなどの現場での適用の際に参考になる結果を示している。						
結 論 (200字まで)	自治体主導による、計画だったグループ・エクササイズは、地域の高齢者における転倒回避・バランス能力を向上させる。						
エキスパート によるコメント (200字まで)	この研究はタイトルからも分かるように、実験的(研究要素の強い)取り組みではなく、自治体の高齢者運動教室でプログラムを実際に展開した際の効果について論じている。これは現場にいる者にとって興味深い取り組みである。タイトルの"Real-world settings"とは、コミュニティセンタや少人数、低頻度といった条件の下でプログラムが提供され、効果と経済性(コスト)のバランスを検討するという意味である。解析の結果、コミュニティにおいても運動プログラムの効果は十分に認められることが示された。						

担当者 重松良祐

論文名	Exercise cardiac output is maintained with advancing age in healthy human subjects: cardiac dilatation and increased stroke volume compensate for a diminished heart rate						
著者	Rodeheffer RJ, Gerstenblith G, Becker LC, Fleg JL, Weisfeldt ML and Lakatta EG						
雑誌名	Circulation						
巻・号・頁	69:203-213						
発行年	1984						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=6690093&dopt=Abstract						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 (アメリカ)	研究の種類	横断研究 その他
	対象	一般健常者	空白		()		()
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢				()		()
対象数	50~100	空白		()	()	前向き研究 ()	
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	()	(加齢に伴う心拍 出力増加)
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P209, 図4						
概要 (800字まで)	<p>運動中の心臓血管系機能は、加齢に伴って低下するとされている。しかし、摘出心筋組織から得られた実際の検体では、心筋機能そのものの比較的小さい加齢変化、あるいは心拍数、心筋の収縮性、動脈血管緊張力などに対するβ-アドレナリン刺激の効果の低下が明らかにされており、加齢に伴う心臓血管の能力変化の少なくとも一部は、これらを基にして説明が可能であるとの仮説がある。しかし、ストレス下の左室容積の変化については報告がなく、もしこの仮説が正しければ、左室容積変化は、拡張期終末容積(EDV)と心拍出量の増加を伴う年齢依存性の心拍数低下とともに変化すると考えられる。放射性物質を用いたイメージング技術の進歩は、加齢に伴って増加する潜在的な環状動脈疾患の画像化、安静および運動時の心容積測定などを可能にした。この研究では、健康で積極的な生活を行っている地域在住の被験者61名に対し、安静時と疲労困憊までの自転車運動実施中の連続的な血液貯留スキャンを行った。その結果、心拍出量、拡張期終末あるいは収縮期終末容積、安静時の駆出率、いずれも年齢に関わる有意な変化は認められず、努力性作業(125w)についても、心拍出量と年齢の間には相関関係が認められなかった。しかし、拡張期心室容積と心拍出量には加齢による増加が認められ、更に心拍数には、加齢に伴う低下を認めた。加齢に伴う心拍出量増加の拡張期血液充填への依存は、高強度運動(125W)の場合では、加齢に伴って収縮期心容積がより高く、また、駆出率がより低くなるという現象を伴った。これらの知見は、地域在住の健康な被験者において加齢が心拍出量そのものを制限することはないが、運動に伴い循環動態は年齢による影響を受けることを意味するものであり、β-アドレナリン刺激に対する心臓血管応答の低下が加齢に従って生じると考えることで説明が可能であると結論した。</p>						
結論 (200字まで)	<p>地域在住の健康な被験者について、加齢が心拍出量そのものを制限することはないが、運動に伴う循環動態は年齢による影響を受ける。β-アドレナリン刺激に対する心臓血管応答の低下が加齢に従って生じると考えられる。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>運動処方には通常、心拍数が用いられる。加齢に伴う運動時の駆出率低下、あるいは静脈還流量の低下による拡張時間の増加は運動時の心拍数を低下させる。このことは結果的に高齢者の運動能力を過大評価する可能性があり、運動指導においては十分に注意すべきである。</p>						

担当者 高石鉄雄

論文名	Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies.						
著者	Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, Mookadam F, Lopez-Jimenez F.						
雑誌名	Lancet						
巻・号・頁	368巻		666-678				
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=16920472&itool=iconabstr&query_hl=52&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			()		その他
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢				()		前向き研究
	対象数	10000以上	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	心疾患予防	肥満予防	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()
図表	<p>Figure 7. Unadjusted and adjusted RR for cardiovascular mortality in patients with CAD by BMI groups.</p>						
図表掲載箇所	P.671 図2: P.675 図7						
概要 (800字まで)	40の研究を統合した分析を実施した。これらの研究は、平均経過観察期間が3.8年であり、BMIならびに死亡率および心血管系イベントのデータが含まれた。著者らは低BMI(<20kg/m ²)患者は、正常体重の人(BMI, 20-24.9kg/m ²)と比べ、全死亡率および心血管系死亡率の相対リスク(RR)が高かったと報告している。同様に、BMIが最も高い(>/=35kg/m ²)患者では心血管系死亡率のリスクが最も高かったが、全死亡率のリスクは上昇しなかった。対照的に、BMIに基づいて過体重の人は両エンドポイントともリスクが低かったのに対し、肥満患者(BMI, 30-35kg/m ²)は正常体重の人と比べてリスクが高いもしくは低いということはないようであった。						
結論 (200字まで)	心疾患患者は、平均年齢がおおよそ55-60歳である。その多くはかなり運動量が少ないため筋肉量が非常に少なく、相当量の脂肪を蓄えているが、BMIに基づけばこれでもやせぎみに分類される。一方、筋肉量が多く、脂肪が少ない患者は、臨床的過体重の区分に分類される。すなわち、真の肥満者と体重の大部分を筋肉が占める人とをBMIでは判断できない。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	肥満が無害であることを証明するものではない。BMIは、過剰な体重が体脂肪であると仮定しており、ある程度筋肉が発達している場合、それがカウントされない。等のBMIの限界を述べた論文である。しかし、元来、筋肉量の少ない日本人でも同様の結果が得られるかどうかについては、個人的には疑問である。						

担当者 石井好二郎

論文名	Effects of experimental weight perturbation on skeletal muscle work efficiency in human subjects.						
著者	Rosenbaum M, Vandenborne K, Goldsmith R, Simoneau JA, Heymsfield S, Joannis DR, Hirsch J, Murphy E, Matthews D, Segal KR, Leibel RL.						
雑誌名	Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.						
巻・号・頁	285(1):R183-192.						
発行年	2003						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=12609816&query=hl=6&itool=pubmed_docsum						
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	減量群: 29.6±8.1歳 増量群: 23.8±8.1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) 減量群: 800 kcal/day 増量群: 5,000- 8,000 kcal/day	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	介護予防	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	ADL改善	なし	()	()
図表	<p>Fig. 1. Regression lines relating %change in 24-h energy expenditure (TEE) to %change in resting energy expenditure (NREE) at altered weights. The regression equation is %change in TEE = 0.78 (%change in NREE) + 4.0, $R^2 = 0.75$, $P < 0.0001$. This regression remains significant if data are analyzed using only those who lost weight ($n = 48$) or only those who gained weight ($n = 22$). Regression equations are as follows: weight loss, %change TEE = 2.5 (%change NREE) + 4.9, $R^2 = 0.73$, $P < 0.0001$; weight gain, %change TEE = 0.27 (%change NREE) + 6.0, $R^2 = 0.57$, $P = 0.0041$.</p> <p>Fig. 2. Regression relating %change in NREE to the gross mechanical efficiency (GME) of skeletal muscle in 29 subjects. GME is the increment in energy expenditure above REE to pedal a cycle ergometer to generate 10 W of power. Regression equations are %change NREE = -1.64 (%change GME) + 0.12, $R^2 = 0.35$, $P = 0.008$. Similar regression equations were calculated using work efficiency of skeletal muscle defined as GME at 50 W of power generated. The significant relationship between %change NREE and %change in efficiency is not evident at the increased level at 50 W of power generated. Regression equation: %change NREE = -0.84 (%GME:50 W) + 4.8, $R^2 = 0.1$, $P = 0.12$.</p>						
図表掲載箇所	P.R188, 図1, 2						
概要 (800字まで)	<p>本研究は、体重を減量あるいは増量させることが運動時の骨格筋の効率に及ぼす影響について検討することを目的とした。30名の被験者に対しては、体重を10%減量させた(Wt_{10%})。また、8名の被験者に対しては体重を10%増量させた(Wt_{10%})。自転車運動時の酸素摂取量から全身の筋の作業効率を評価した。また、足底屈運動時の腓腹筋外側頭のエネルギー代謝をリン31-磁気共鳴分光法(³¹P-MRS)により測定し、効率を評価した。その結果、10%の体重減少によって自転車エルゴメータ運動時には平均 26.5%効率が向上し(P < 0.001)、³¹P-MRSによる測定では足底屈運動時のPi/PCr比が平均15.2%(P = 0.044)減少したことから、高エネルギーリン酸の代謝率が低下したことが示された。これに対して、10%の体重の増加により、自転車エルゴメータ運動時の効率は平均 17.8%低下した(P = 0.043)。10%の体重減少と24時間総エネルギー消費量(TEE; 平均21%減)、非安静時エネルギー消費量(NREE; 平均37.5%減)、および安静時エネルギー消費量(REE; 平均11.6%減)の変化との間にはいずれも有意な関連がみられた(すべてP < 0.001)。10%の体重増加とTEE(平均20%増)、およびNREE(60.2%増)の間には有意な関連がみられた(いずれもP < 0.001)。初期体重(Wt_{initial})から体重を10%減量あるいは増量させた際のNREEの変化と、10Wでの自転車運動時の機械効率の変化との間には有意な負の相関がみられ(P = 0.0008)、この機械効率の変化の35%はNREEの変化で説明できることが示された(R² = 0.35)。本研究の結果から、体重の変化は骨格筋の作業効率およびエネルギー基質の利用の変化と関連していることが示された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>体重の減量により、運動時の機械効率が高まり、一日の総エネルギー消費量(TEE)、非安静時のエネルギー消費量(NREE)、安静時のエネルギー消費量(REE)は減少する。反対に、体重の増量により運動時の機械効率が低下し、TEE、NREEは増加する。体重の変化によるNREEの変化と運動時の機械効率の変化との間には関連があり、体重の変化は運動時の機械効率やエネルギー基質の利用に変化をもたらすことが示された。</p>						
エキスパート によるコメント (200字まで)	<p>体重の減量や増量により、日常のエネルギー消費量が変わるだけでなく、運動時の機械効率も変化するという興味深い知見である。</p>						

論文名	Improving blood pressure control through provider education, provider alerts, and patient education: a cluster randomized trial.						
著者	Roumie CL, Elasy TA, Greevy R, Griffin MR, Liu X, Stone WJ, Wallston KA, Dittus RS, Alvarez V, Cobb J, Speroff T.						
雑誌名	Ann Intern Med.						
巻・号・頁	145巻	3号	165-175				
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=16880458&itool=iconabstr&query=hl=55&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		横断研究
	対象	有患者			()		コホート研究
	性別	男女混合	()	地域	()	研究の種類	(クラスターランダム化試験)
	年齢	平均約65歳			()		その他
	対象数	1000~5000	空白		()		()
調査の方法	質問紙	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day):	その他
アウトカム	予防	高血圧症予防	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	P.171 表3						
概要 (800字まで)	<p>復員軍人擁護局テネシーバレー・ヘルスケアシステムに属する2カ所の病院および8カ所の地域診療所において、本態性高血圧の基準に合致する1,341名の復員軍人の世話をしている介護者182名を次の3種類のうちいずれかの介入手段に無作為に割り付けた。第1が介護者教育(「高血圧の予防、発見、評価および治療に関する米国合同委員会7次報告(JNC 7)」のガイドラインに、インターネットでリンクしている電子メールを受け取る)、第2が介護者教育と警告の組み合わせ(介護者教育と個々の患者に合わせたコンピュータ化された高血圧警告)、第3が患者教育(介護者教育、高血圧警告に加えて、服薬順守・生活習慣の改善・介護者との対話を勧める手紙を患者に送付)である。適格基準は、140/90mmHgを超える血圧値が6カ月間で2回以上あり、抗高血圧薬を1種類使用していることである。転帰は、6カ月後の収縮期血圧が140mmHg未満である患者の割合および抗高血圧薬の強化である。試験開始時の平均血圧は157/83mmHgで、群間に有意差はなかった(P=0.105)。6カ月後の追跡データが得られた患者は975名(73%)であった。追跡結果によると、患者教育群に無作為に割り付けられた介護者の患者の血圧管理(138/75mmHg)が、介護者教育+警告群(146/78mmHg)および介護者教育のみの群(145/78mmHg)よりも良好だった。収縮期血圧が140mmHg以下であった患者の割合は、介護者教育群や介護者教育+警告群に比べて、患者教育群の方で多かった(介護者教育単独群に比較した患者教育群の調整後の相対リスクは1.31、95%信頼区間[CI]は1.06-1.62、P=0.012)。</p>						
結論 (200字まで)	<p>介護者教育単独の場合に比べ、患者教育も含めた多元的介入で血圧が降下した。ケアの質を改善する方法に患者教育を含めれば、介護者のみへの介入の場合に比べて、血圧目標値を達成する患者の割合が絶対値で17.5%増える</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>高血圧患者が自らの目標を達成できるかどうかは、介護者の意思決定と抗高血圧治療に対する患者の順守状況に左右される。また、患者と医師との人間関係、商業的影響、治療方針決定への患者の関与といったその他の要因にも影響される。</p>						

論文名	The effects of nonswimming water exercises on older adults.																																																											
著者	Ruoti, R.G., Troup, J.T., Berger, R.A.																																																											
雑誌名	J. Orthop. Sports. Phys. Ther.																																																											
巻・号・頁	19巻 140-145ページ																																																											
発行年	1994																																																											
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?itool=abstractplus&db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=abstractplus&list_uids=8156064																																																											
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	一般健常者	空白		()		介入研究																																																					
	性別	男女混合	()		()		(トレーニング)																																																					
	年齢				()																																																							
対象数	10~50	空白		()		()																																																						
調査の方法	実測	()																																																										
介入の方法	運動様式 水中運動 (水泳を除く) ※水温不明、 水位は肩レ ベル	運動強度 上限80%Hrmax	運動時間 60分 ・Warm-up 10分 リフト、 ストレッチ ・運動プログラム40分 ラ ン、ジャンプ、キックなど ・Cool-down 10分 ウオー キング、足振り	運動頻度 週3回? (明確な記述 なし)	運動期間 12週間	食事制限(kcal/day)	その他 ・水中運動群12名: 65± 5.29歳 女性10名(59-75歳) 男性2名(64-67歳) ・コントロール群8名: 56± 6.78歳 女性5名(52-68歳) 男性3名(50-63歳)																																																					
アウトカム	予防	なし	なし	なし	介護予防	()	()																																																					
	維持・改善	体力維持・改善	なし	なし	なし	・最大酸素摂取量↑ ・安静心拍数↓ ・最高心拍数↑ ・最大下歩行時の心拍数↓ ・肩の筋持久力↑	()																																																					
図表	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Group</th> <th>Test 1</th> <th>Test 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">VO₂max (ml·kg/min)</td> <td>Exercise</td> <td>23.37 ± 0.4</td> <td>26.95 ± 0.5*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>23.17 ± 0.5</td> <td>21.84 ± 0.6*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Resting heart rate</td> <td>Exercise</td> <td>72.21 ± 1.1</td> <td>67.12 ± 1.1*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>71.32 ± 1.0</td> <td>72.32 ± 1.3*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Heart rate max</td> <td>Exercise</td> <td>149.10 ± 2.2</td> <td>153.30 ± 2.3*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>149.80 ± 2.7</td> <td>143.00 ± 3.0*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">% FAT</td> <td>Exercise</td> <td>38.48 ± 0.5</td> <td>36.90 ± 0.5</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>38.20 ± 0.6</td> <td>38.21 ± 0.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Endurance walk (heart rate at same workload)</td> <td>Exercise</td> <td>123.94 ± 6.3</td> <td>98.36 ± 6.2*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>120.84 ± 6.9</td> <td>122.46 ± 7.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Shoulder Abduction-adduction (continuous repetitions, 1/sec)</td> <td>Exercise</td> <td>6.29 ± 0.3</td> <td>8.48 ± 0.3*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>6.07 ± 0.2</td> <td>5.82 ± 0.3*</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Shoulder Flexion-extension (continuous repetitions, 1/sec)</td> <td>Exercise</td> <td>3.08 ± 0.1</td> <td>3.41 ± 0.1*</td> </tr> <tr> <td>Control</td> <td>3.13 ± 0.1</td> <td>2.87 ± 0.1*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* p < .05.</p> <p>TABLE 2. Age-adjusted means, standard deviations, and probability significance between the exercise group (N = 12) and control group (N = 8) after 12 weeks of nonswimming water exercise.</p>							Variable	Group	Test 1	Test 2	VO ₂ max (ml·kg/min)	Exercise	23.37 ± 0.4	26.95 ± 0.5*	Control	23.17 ± 0.5	21.84 ± 0.6*	Resting heart rate	Exercise	72.21 ± 1.1	67.12 ± 1.1*	Control	71.32 ± 1.0	72.32 ± 1.3*	Heart rate max	Exercise	149.10 ± 2.2	153.30 ± 2.3*	Control	149.80 ± 2.7	143.00 ± 3.0*	% FAT	Exercise	38.48 ± 0.5	36.90 ± 0.5	Control	38.20 ± 0.6	38.21 ± 0.6	Endurance walk (heart rate at same workload)	Exercise	123.94 ± 6.3	98.36 ± 6.2*	Control	120.84 ± 6.9	122.46 ± 7.8	Shoulder Abduction-adduction (continuous repetitions, 1/sec)	Exercise	6.29 ± 0.3	8.48 ± 0.3*	Control	6.07 ± 0.2	5.82 ± 0.3*	Shoulder Flexion-extension (continuous repetitions, 1/sec)	Exercise	3.08 ± 0.1	3.41 ± 0.1*	Control	3.13 ± 0.1	2.87 ± 0.1*
Variable	Group	Test 1	Test 2																																																									
VO ₂ max (ml·kg/min)	Exercise	23.37 ± 0.4	26.95 ± 0.5*																																																									
	Control	23.17 ± 0.5	21.84 ± 0.6*																																																									
Resting heart rate	Exercise	72.21 ± 1.1	67.12 ± 1.1*																																																									
	Control	71.32 ± 1.0	72.32 ± 1.3*																																																									
Heart rate max	Exercise	149.10 ± 2.2	153.30 ± 2.3*																																																									
	Control	149.80 ± 2.7	143.00 ± 3.0*																																																									
% FAT	Exercise	38.48 ± 0.5	36.90 ± 0.5																																																									
	Control	38.20 ± 0.6	38.21 ± 0.6																																																									
Endurance walk (heart rate at same workload)	Exercise	123.94 ± 6.3	98.36 ± 6.2*																																																									
	Control	120.84 ± 6.9	122.46 ± 7.8																																																									
Shoulder Abduction-adduction (continuous repetitions, 1/sec)	Exercise	6.29 ± 0.3	8.48 ± 0.3*																																																									
	Control	6.07 ± 0.2	5.82 ± 0.3*																																																									
Shoulder Flexion-extension (continuous repetitions, 1/sec)	Exercise	3.08 ± 0.1	3.41 ± 0.1*																																																									
	Control	3.13 ± 0.1	2.87 ± 0.1*																																																									
図表掲載箇所	P145, 表2																																																											
概要 (800字まで)	<p>これまでに水泳のトレーニング効果を調べた研究は多くあるが、非水泳型の水泳運動については報告が少ない。ランニングや自転車運動の様式で陸上と水中運動の効果を比較した研究では、水中運動は陸上運動と同じ持続的効果を持つことを示している。また、水を媒体として行うため、浮力作用によって骨格関節にかかる体重負荷のストレスが減弱する。そのため、高齢者のリハビリテーションに用いる運動様式として適している。本研究は、非水泳型エクササイズが高齢者の筋持久力、体脂肪率、そして有酸素作業能に及ぼす影響を調べた。12名の被験者がエクササイズグループ、そして8名がコントロールグループとして参加した。グループの平均年齢は、それぞれ65(+/-5.29)歳および56(+/-6.78)歳であった。12週間のトレーニングの前後に被験者は、週3回の安静時心拍数、最高心拍数、最大酸素摂取量、身体組成、そして水中での作業能力を測定した。作業能力の指標は、肩の外転・内転、肩の屈曲・伸展の筋持久力および任意の最大速度での水中歩行時の最大下心拍数とした。なお、トレーニング後の測定における歩行速度は、1回目の速度を再現して行った。共変量として年齢を使った一般線型モデルANCOVAを用いた。エクササイズグループは、12週後の身体組成を除き、調べた全ての従属変数で有意な(p < 0.05)改善を示した。しかし、コントロールグループはこの間全体で、どの変数においても有意な変化を示さなかった。グループ間の比較において、エクササイズグループは身体組成を除く全ての変数で有意にコントロールグループを上回った。非水泳型エクササイズは、高齢者の呼吸循環器系機能と身体作業能を改善するための実行可能で効果的な手段であることが明らかとなった。</p>																																																											
結論 (200字まで)	非水泳型エクササイズは、高齢者の呼吸循環器系機能(最大酸素摂取量)や身体作業能(筋持久力)を改善するための実行可能で有効な手段になりうる。																																																											
エキスパート によるコメント (200字まで)	水泳は泳技術を必要とし、息こらえの要素があるため、血圧が高い傾向にある高齢者などが行う際には、注意が必要である。一方、非水泳型の水泳運動は、関節への衝撃が少なく、立位姿勢で顔を水面から出して行うため、息こらえの要素が無く、安全性が高い。また、本研究の結果が示すように、非水泳型の水泳運動は動作バリエーションが豊富で高齢者の最大運動能力および上下肢の筋作業能力を改善するのに有効な運動様式である。																																																											

論文名	高齢者における心臓外科手術後の監視型運動療法の意義：入院中の運動療法の経過は加齢の影響を受けるか						
著者	斎藤花織 上嶋健治 鎌田潤也 佐藤 滋 斎藤雅彦 小林 昇 谷口泰代 川副浩平 平盛勝彦						
雑誌名	循環器科						
巻・号・頁	45:488-490						
発行年	1999						
PubMedリンク	PubMedなし						
対象の内訳		ヒト	動物		国内		横断研究
	対象	一般健常者	空白	地 域	()	研究の種類	()
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	59±14			()		()
対象数	100～500	空白	()		()		
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式 歩行 自転車 エルゴメータ	運動強度 嫌気性代謝閾 値以下	運動時間 30分から60 分	運動頻度 原則的に毎 日	運動期間 入院期間中	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	ADL改善	なし	()	()
図 表							
図表掲載箇所							
概 要 (800字まで)	心臓外科手術を施行した症例の中で、監視型運動療法を施行し得た144例(男性86例・女性58例、平均年齢 59±14歳)を年齢別に、A群(～39歳, 13例), B群(40～49歳, 19例), C群(50～59歳, 29例), D群(60～69歳, 51例)およびE群(70歳～, 32例)の5群に分類し、各群のICU滞在日数, 監視型運動療法開始病日, 100m歩行負荷開始病日, 500m歩行負荷開始病日, 在院日数, およびプロトコルからの脱落率を比較検討した。ICU滞在日数は70歳以上の高齢者でICU滞在日数が長かった。監視型運動療法開始病日は、A群とE群ではE群が有意に長かった。70歳以上の高齢者で100m歩行負荷合格までの時間が長かった。500m歩行負荷開始病日は70歳以上の高齢者で500m歩行負荷までの時間が長かった。在院日数はA, B, C, D, E群に有意差は認めなかったが、E群はプロトコルの脱落率が高かった。高齢者では心臓外科手術後の監視型運動療法の進行は遅れる傾向にあったが、許容範囲と考えられた。高齢者においても積極的な運動療法は早期からのADLの拡大や早期退院に有用と考えられた。						
結 論 (200字まで)	70歳以上の高齢者では待機的な心臓外科手術後の監視型運動療法の進行は遅れる傾向にあったが、在院日数を有意に延長させることもなく、許容範囲と考えられた。高齢者においても積極的な運動療法は早期からのADLの拡大や早期退院および社会復帰に有用と考えられた。						
エキスパート によるコメント (200字まで)	高齢者人口の増加に加え、医療技術の進歩や適応の拡大により、高齢者へも積極的に心臓外科手術が行われるようになってきた。開心術後の運動療法は保険診療も認められた治療手段ではあるが、高齢者における運動療法の進行度を評価した報告はほとんどなかった。本論文は、高齢者での術後の運動療法の進行は遅れる傾向にあったが、許容範囲であり、高齢者においても積極的な運動療法を是とした報告である。						

担当者 上嶋健治

論文名	Effects of endurance training on skeletal muscle bioenergetics in chronic obstructive pulmonary disease.						
著者	Sala E, Roca J, Marrades RM, Alonso J, Gonzalez De Suso JM, Moreno A, Barbera JA, Nadal J, de Jover L, Rodriguez-Roisin R, Wagner PD.						
雑誌名	Am J Respir Crit Care Med.						
巻・号・頁	159(6):1726-1734.						
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=10351910&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	男女混合	()		()		()
	年齢	有患者者:平均64±4歳 健康者:平均61±4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 自転車運動	運動強度 40%Wpeak(5分)→70-90%Wpeak(20分)→40%Wpeak(5分)→70-90%Wpeak(20分)→40%Wpeak(5分)	運動時間 55分	運動頻度 5日/週	運動期間 8週間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	介護予防	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	ADL改善	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P1730, 図2		P1732, 図3				
概要 (800字まで)	<p>本研究は、慢性閉塞性肺疾患(COPD)の有酸素性トレーニングに対する肺酸素摂取量、脚の酸素消費量、筋酸素輸送量、細胞内エネルギー代謝の適応について明らかにすることを目的とした。13名のCOPD患者(年齢:64±4歳)と、コントロール群としての8名の運動習慣のない健康者(年齢61±4歳)を対象に検討した。COPD患者とコントロール群の両群に対して、週5回、1回あたり約60分間の自転車運動トレーニングを8週間行わせた。トレーニング前後において、運動時の肺酸素摂取量および脚酸素消費量、運動時の細胞内pH(pHi)、無機リン酸・クレアチンリン酸濃度比([Pi]/[PCr])、運動後の[PCr]1/2回復時間を測定した。トレーニング後において、両群で最大酸素摂取量の増加(両群ともp < 0.05)、最大下運動時の大腿静脈血中乳酸値の低下(両群ともp < 0.05)が認められた。しかしながら、コントロール群ではトレーニング後において最大換気量および最大酸素輸送量の増加が認められたのに対し、COPD患者ではそれらの変化はみられなかった。両群でトレーニング後の酸素抜き取り率は増加した(p < 0.05)。COPD患者では細胞内エネルギー代謝の改善が認められ、[PCr]1/2回復時間が50±8秒から34±7秒へ短縮し、最大下の同一強度での[Pi]/[PCr]は低下しpHiは上昇した(いずれもp < 0.05)。これらのことから、COPD患者では有酸素性トレーニングによって筋有酸素能が改善したことが示された。本研究の結果から、COPD患者にみられる骨格筋機能低下は主に不活動によるものであり、COPD患者の骨格筋代謝能はトレーニングによって改善されることが示唆された。</p>						
結論 (200字まで)	COPD患者の有酸素性トレーニングに対する適応は、換気量や酸素輸送量ではなく、末梢の筋レベルで起こる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	COPD患者は、有酸素性トレーニングにより健康者と同様に最大酸素摂取量は増加するが、健康者のように換気量や酸素輸送量が増加するわけではなく、末梢の筋の代謝能が向上することが示された重要な知見である。						

論文名	The effect of a task-oriented walking intervention on improving balance self-efficacy poststroke: a randomized, controlled trial.						
著者	Salbach NM, Mayo NE, Robichaud-Ekstrand S, Hanley JA, Richards CL, Wood-Dauphinee S.						
雑誌名	J Am Geriatr Soc.						
巻・号・頁	53巻4号 576-582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	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	平均71歳			()		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 10種類の課題のウォーキング	運動強度	運動時間	運動頻度 週に3回	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	なし	ADL改善	心理的指標改善	()	()
図表							
図表掲載箇所	P580 表2、P581 表4						
概要 (800字まで)	<p>本研究は、脳卒中患者のセルフエフィカシーに対するリハビリテーション介入の効果を調査したものである。38歳から90歳の91人の対象者が、ウォーキングを中心としたトレーニング(44人)と上半身機能のトレーニング(47人)を行う介入グループに無作為に割り当てられた(最終的な分析対象はウォーキング41名、上半身トレーニング42名)。それぞれのグループは、週に3日、6週間の介入を実施し、その前後でバランスセルフエフィカシーを評価するための課題特有のバランス自信尺度や6分間歩行テスト、5m歩行、Bergバランス尺度、そしてTimed Up & Goテストが測定された。本研究の結果、ウォーキングを中心とした介入グループは、上半身のトレーニンググループと比較して、バランスセルフエフィカシーの有意かつ大きな改善を示した。さらに、その改善は、ベースラインでのセルフエフィカシーが低い者で最も大きかった。また、バランスセルフエフィカシーの変化は、6分間歩行テストで評価されたウォーキング能力と相関を示した(相関係数 = 0.45、95%信頼区間 = 0.16-0.68)。同様の効果は、年齢、性別、脳卒中後の時間などの関連する要因を調整しても得られた。結果から、ウォーキングによるリハビリテーション介入は、慢性期脳卒中の中高齢者のバランスセルフエフィカシーを高めることが明らかにされた。</p>						
結論 (200字まで)	脳卒中患者におけるリハビリテーション介入は、身体的能力を改善すると同時にセルフエフィカシーも高める。この結果は、活動的な生活へ再び参加することを促すだろう。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	本研究は、慢性期脳卒中の人々のセルフエフィカシーに対するウォーキングによるリハビリテーション効果を検証した数少ない研究であり、リハビリテーションの身体的側面だけでなく心理的側面への恩恵を示す貴重なエビデンスとなる。						

担当者 安永 明智

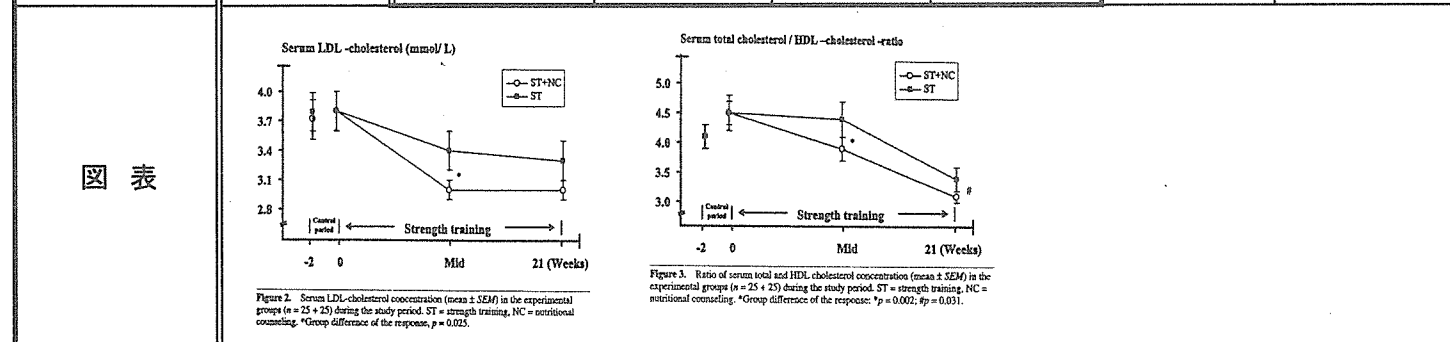
論文名	Effects of strength training and nutritional counseling on metabolic health indicators in aging women.
著者	Sallinen J, Fogelholm M, Pakarinen A, Juvonen T, Volek JS, Kraemer WJ, Alen M, Hakkinen K.
雑誌名	Can J Appl Physiol
巻・号・頁	30(6):690-707.
発行年	2005
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16485520&query_hl=47&itool=pubmed_docsum

対象の内訳		ヒト	動物		欧米		縦断研究
	対象	境界域の者	空白		()		介入研究
	性別	女性	()		()		()
	年齢	筋トレ群: 57.3 ± 6.1歳, 筋トレ+食事管理群: 58.8 ± 7.0歳		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: 筋力トレーニング(レッグプレス, 膝屈曲伸展, 立位カーフ, ベンチプレス, ラットプルダウン, 肘屈曲伸展, 腹筋, 体幹回旋・伸展, 脚外転・内転, pec dec マシーン運動)	運動強度: 40-80%1RMで10-15回, 8-10回, 5-8回できる負荷に徐々に設定	運動時間	運動頻度: 週2回	運動期間: 21週間	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	体力維持・改善	なし	なし	なし	()	()



図表掲載箇所	698, 図2	699, 図3
--------	---------	---------

概要 (800字まで)

女性は加齢によるホルモンの影響のため、形態や機能を変化させ、身体活動量や食事を減少させる。その結果、筋量・筋力を減少させていることが知られている。持久的な運動と筋力運動の併用トレーニングは、体組成や血中脂質、糖代謝などを改善させるが、筋力トレーニングと食事の併用介入の効果は検討されていない。そこで本研究は、高齢女性50名を対象に、筋力トレーニング(ST)と栄養指導(NC)のある場合とない場合の血圧、心拍数、血中脂質、リポプロテイン、インスリン、血糖の影響を検討した。STは6-8種類の筋力運動を21週間実施した。NCは十分なエネルギー、タンパクを摂取し、脂肪と繊維の摂取を推奨した。すべての被験者でST後、ウエスト周囲は減少し、脚周囲と脚筋力は増大したが、ST群とST+NC群との間に運動効果の差はなかった。NCはタンパク質や高度不飽和脂肪酸の摂取を、4.5%、10.7%それぞれ増加させ、飽和脂肪酸の摂取を18.3%低下させた。すべての被験者でST後、血中の総コレステロール(TC)、LDLコレステロール(LDL-C)、トリグリセライド(TAG)の濃度およびTCとHDLコレステロール(HDL-C)の比は低下し、HDL-C濃度は増加した。また、収縮期血圧および拡張期血圧、血中インスリン濃度は低下した。介入全日程の半分の時点において、ST群よりST+NC群で血中LDL-CやTC/HDL-C比は有意に低下し、さらに、全日程終了後もTC/HDL-C比はST+NC群でより低下していた。TC、HDL-C、TAGは有意な差は認められなかった。血中TAG濃度は、すべての被験者で、炭水化物の摂取量と正の相関関係が認められ、一不飽和脂肪酸の摂取と負の相関関係が認められた。血中TCレベルの変化はタンパク質摂取量と正の相関関係があった。HDL-Cの変化は脂肪摂取と正の相関関係があり、炭水化物とタンパク質とは負の相関関係があった。血中TCとHDL-C、タンパク質摂取の間の関係はST+NC群のみで見られた。血圧は、ST介入全日程の半分の時点において、ST+NC群よりSTで低値を示したが、全日程終了後には両群に差はなかった。心拍数はどの期間においても両群に差はなかった。

結論 (200字まで)

高齢女性における、長期間の筋力トレーニングは筋力の増大だけでなく、血中の脂質、リポプロテイン、インスリン濃度および血圧を改善させた。しかしながら、筋力トレーニング介入に加えて食事・栄養指導の介入がある場合、血中の脂質およびリポプロテインに対してより効果的な改善をもたらすことが示された。

エキスパートによるコメント (200字まで)

本研究は、高齢女性における筋力運動トレーニングと食事・栄養指導の併用介入が筋力トレーニング単独よりも血中の脂質およびリポプロテインに対してより大きい効果が得られることを示した意義のある論文であり、高齢女性における筋力運動と食事指導の併用介入の効果を説明する上でのエビデンスとなりえる。

論文名	Peak oxygen uptake during running and arm cranking normalized to total and regional skeletal muscle mass measured by magnetic resonance imaging.						
著者	Sanada K, Kearns CF, Kojima K, Abe T.						
雑誌名	Eur J Appl Physiol.						
巻・号・頁	93(5-6)						
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=15778898&query_hl=7&itool=pubmed_docsum						
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	男性	()		()		()
	年齢	平均20歳			()		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	体力維持・改善	なし	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P691(図2)						
概要 (800字まで)	<p>先行研究は、全身および局所の骨格筋量で標準化された最高酸素摂取量がヒトで97～702ml/min/kgの間であると報告している。この値の広さは、(1)採用された筋量、(2)運動の様式、(3)骨格筋量を評価するために用いられた方法の要因が大きいと思われる。先行研究のほとんどが骨格筋量を評価するための単純な身体計測を用いることを重要と言及しており、故に腕や脚運動中の骨格筋量あたりの正確な最高酸素摂取量の評価は難しい。全身および局所の骨格筋量と腕および脚運動中の最高酸素摂取量の関係を示したデータはない。伝統的に、体重、除脂肪体重、尿中クレアチン排泄量および全身ナトリウム量は、骨格筋量のための代用測定として用いられている。これらのパラメーターの全ては、ランニングや自転車エルゴメーター運動中の最高酸素摂取量と密接な直線関係が示されている。しかしながら、これらの技術は、上肢と下肢の骨格筋量の違いを示すものがない。四肢の骨格筋量の測定が可能なDXAは、上肢や体幹の骨格筋量のような個々の局所の量を計算することは出来ない。骨格筋量を測定する最も標準的なMRI法は、全身および局所の骨格筋量を定量化するために用いることが可能であり、正確で信頼性のあるヒトの骨格筋量を提供することが出来る。本研究の目的は、MRIを用いて測定された全身および局所的な骨格筋量あたりの最高酸素摂取量を決定すること、骨格筋量とランニングおよびアームクランク中の最高酸素摂取量の関係を調査することであった。最高酸素摂取量の絶対値は、アームクランクよりもランニングにおいて高かったが、局所的な骨格筋量あたりの最高酸素摂取量の相対値に有意差はなかった。下肢の骨格筋量は、ランニング中の最高酸素摂取量と関係があった($r=0.95$, $p<0.001$)。体重および除脂肪体重の影響を排除した下肢の骨格筋量とランニング中の最高酸素摂取量に有意な関係が認められた(それぞれ$r=0.90$, $p<0.001$, $r=0.82$, $p<0.05$)。</p>						
結論 (200字まで)	これらの結果は、MRIで測定された下腿の骨格筋量が体重や除脂肪体重から独立したランニング中の最高酸素摂取量の絶対値と密接な関係があり、運動の様式(上肢や下肢)に関わらず、局所的な骨格筋量あたりの最高酸素摂取量が一致することを示している。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	本研究は、上肢および下肢の運動にかかわらず、運動のpeak時には作業している骨格筋量あたりの酸素摂取量は変わらないことを示している。つまり、最大酸素摂取量は骨格筋に依存することから、筋量を高く保つことも心肺体力維持に重要である。この結果は、運動処方に直接的に必要なかもしれないが、運動生理学的に意味のある知見であり、運動指導者の知識として知っておくべき内容である。						

論文名	Prediction and validation of total and regional skeletal muscle mass by ultrasound in Japanese adults.						
著者	Sanada K, Kearns CF, Midorikawa T, Abe T.						
雑誌名	Eur J Appl Physiol.						
巻・号・頁	96(1)						
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=16235068&query_hl=1&itool=pubmed_docsum						
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	平均28歳			()		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	P29(表2)						
概要 (800字まで)	<p>生体内における骨格筋量の正確な評価は、加齢に伴う骨格筋量の減少についての研究のための重要なツールである。骨格筋量を測定および推定する技術は、MRI、CT、キャリパー法、インピーダンス法、尿中クレアチン、全身のカリウム40のカウント、DEXA法などがある。中でも、CTとMRIは最も標準的である。加齢に伴う骨格筋量の減少に関する研究では、安全性、運搬可能であること、さらには有効性がポイントとなるであろう。これらの観点から、DEXAは正確であるけれども、運搬が困難であり、インピーダンス法は妥当性において問題点がある。また、どちらも体幹における骨格筋量を正確に測定できない。超音波装置は、生体内における骨格筋量を正確に測定でき、軽量であるため、持ち運びも容易である。つまり、超音波装置は、筋量を評価するためのこれまでの高価な画像診断装置の代用になる可能性がある。故に、超音波によって正確に予測された全身および局所の骨格筋量は、広く用いられて当然のように思える。しかしながら、超音波を用いた全身および局所の骨格筋量を推定する式はないことから、超音波を用いた骨格筋量の推定式を確立することを目的とした。モデル開発群において、MRI測定による各部位の骨格筋量(全身、腕、体幹、大腿、下腿)と筋厚×身長には強い相関関係が認められた(男性$r=0.83\sim0.96$、女性$r=0.53\sim0.91$)。骨格筋量推定式を妥当性検証群に適用した場合、MRI測定と推定骨格筋量の間に関連が認められた($p<0.05$)。妥当性検証群において推定された全身骨格筋量は、19.6kgであり、MRIで測定された骨格筋量の20.2kgと有意な差はなかった。Bland-Altman解析は、妥当性検証群に対する全身骨格筋量の推定におけるバイアスを示さなかった。</p>						
結論 (200字まで)	<p>本研究の結果は、健康な日本人成人において、全身および局所の骨格筋量を超音波によって測定された筋厚×身長の式が正確に評価していることを示している。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>本研究は、これまでの高価な画像診断装置ではなく、比較的安価な超音波診断装置によって骨格筋量の推定が可能であることを示している。この結果は、骨格筋量が検診や運動処方現場において、簡単に測定が出来るだけでなく、骨格筋量の研究フィールドの拡大にも貢献するであろう。今後は、成人だけでなく、子供や高齢者の被験者数を増やすことで、幅広い対象者にも応用可能なものにする必要がある。</p>						

担当者 山元 健太

論文名	Effects of a 1 year combined aerobic- and weight-training exercise programme on aerobic capacity and ventilatory threshold in patients suffering from coronary artery disease																																		
著者	Santa-Clara H, Fernhall B, Mendes M, Sardinha LB																																		
雑誌名	Eur J Appl Physiol																																		
巻・号・頁	87: 568-575																																		
発行年	2002																																		
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=14624399&query_hl=48&itool=pubmed_docsum																																		
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		()																												
	対象	有患者	空白	地域	()	研究の種類	介入研究																												
	性別	男性	()		()		()																												
	年齢	55-57歳			()		()																												
対象数	10~50	()	()		()																														
調査の方法	実測	()																																	
介入の方法	運動様式 歩行/ジョギング/自転車筋力トレーニング	運動強度 60-70%HRR 40-50% 1RM	運動時間 50分 8-12回×2セット	運動頻度 週3日	運動期間 12ヶ月	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	なし	なし	()	()																												
図表	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Combined-training group</th> <th>Aerobic-training group</th> <th>Control group</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peak oxygen uptake (ml kg⁻¹ min⁻¹)</td> <td>39.0 (1.5)^a</td> <td>35.3 (1.5)</td> <td>36.2 (2.7)</td> </tr> <tr> <td>Ventilatory threshold (ml kg⁻¹ min⁻¹)</td> <td>24.7 (1.0)^a</td> <td>18.7 (1.4)</td> <td>13.6 (1.7)</td> </tr> <tr> <td>Peak oxygen pulse (ml beat⁻¹)</td> <td>21.9 (0.9)^a</td> <td>19.1 (0.9)^a</td> <td>15.3 (1.0)</td> </tr> <tr> <td>Peak ventilation (l min⁻¹)</td> <td>93.7 (3.9)</td> <td>92.1 (3.2)</td> <td>62.8 (4.5)</td> </tr> <tr> <td>Treadmill time to exhaustion (min)</td> <td>12.8 (0.4)^b</td> <td>12.1 (0.4)</td> <td>10.3 (0.4)</td> </tr> <tr> <td>Treadmill time to ventilatory threshold (min)</td> <td>7.9 (0.5)^a</td> <td>5.4 (0.3)</td> <td>4.1 (0.6)</td> </tr> </tbody> </table> <p>^aCombined-training group value is different from that of the aerobic-training and control groups ($P < 0.05$) ^bCombined and aerobic-training groups values are different from that of control group ($P < 0.01$) ^cAerobic-training value is different from that of the control group ($P < 0.05$)</p>								Combined-training group	Aerobic-training group	Control group	Peak oxygen uptake (ml kg ⁻¹ min ⁻¹)	39.0 (1.5) ^a	35.3 (1.5)	36.2 (2.7)	Ventilatory threshold (ml kg ⁻¹ min ⁻¹)	24.7 (1.0) ^a	18.7 (1.4)	13.6 (1.7)	Peak oxygen pulse (ml beat ⁻¹)	21.9 (0.9) ^a	19.1 (0.9) ^a	15.3 (1.0)	Peak ventilation (l min ⁻¹)	93.7 (3.9)	92.1 (3.2)	62.8 (4.5)	Treadmill time to exhaustion (min)	12.8 (0.4) ^b	12.1 (0.4)	10.3 (0.4)	Treadmill time to ventilatory threshold (min)	7.9 (0.5) ^a	5.4 (0.3)	4.1 (0.6)
	Combined-training group	Aerobic-training group	Control group																																
Peak oxygen uptake (ml kg ⁻¹ min ⁻¹)	39.0 (1.5) ^a	35.3 (1.5)	36.2 (2.7)																																
Ventilatory threshold (ml kg ⁻¹ min ⁻¹)	24.7 (1.0) ^a	18.7 (1.4)	13.6 (1.7)																																
Peak oxygen pulse (ml beat ⁻¹)	21.9 (0.9) ^a	19.1 (0.9) ^a	15.3 (1.0)																																
Peak ventilation (l min ⁻¹)	93.7 (3.9)	92.1 (3.2)	62.8 (4.5)																																
Treadmill time to exhaustion (min)	12.8 (0.4) ^b	12.1 (0.4)	10.3 (0.4)																																
Treadmill time to ventilatory threshold (min)	7.9 (0.5) ^a	5.4 (0.3)	4.1 (0.6)																																
図表掲載箇所	P572 表5																																		
概要 (800字まで)	<p>本研究では、1年間の筋力トレーニングと有酸素性トレーニングを組み合わせた複合トレーニングが、最高酸素摂取量(VO₂peak)および換気性作業閾値(VT)に及ぼす影響を有酸素トレーニングのみを実施した群と比較検討することであった。被験者は40名のCAD患者を、筋力トレーニングと有酸素性トレーニングを組み合わせた複合トレーニング群(14名、平均年齢55歳)、有酸素性トレーニングのみの群(14名、平均年齢57歳)、トレーニングをしないコントロール群(12名、平均年齢57歳)に分類した。トレーニング期間前後にBruceの漸増負荷運動テスト時に12誘導法による心電図を計測し、また、呼気ガスを分析した。筋力は8種類の抵抗性運動をそれぞれ1回収縮する際の最大値を複合トレーニング群のみ実施した。複合トレーニング群は60-70%HRRで30分の有酸素運動と1RMの40-50%で8-12回、2セットの上肢・下肢を用いた筋力トレーニングを週に3回の頻度で12ヶ月実施した。有酸素トレーニング群は60-70%HRRで50分の有酸素運動を同様の頻度・期間実施した。その結果、複合トレーニング群では腕および脚の筋力がトレーニング後、21.9%、27.8%それぞれ増加した。VO₂peakは複合トレーニング群と有酸素性トレーニング群とでは差が認められなかったが、トレーニングの影響を考慮した統計処理後、コントロール群よりも複合トレーニング群および有酸素性トレーニング群の方の変化が有意に大きかった。複合トレーニングは有酸素性トレーニングよりもVTが著しく改善したが、VO₂peakの顕著な改善はみられなかった。これらのことから、複合トレーニングはVTを改善する上では有酸素性トレーニングよりも有効であることが示された。</p>																																		
結論 (200字まで)	<p>有酸素トレーニングと筋力トレーニングを組み合わせる複合トレーニングは、有酸素性トレーニングよりもVTは一層改善するが、VO₂peakおよび他の呼吸機能に関しては顕著な増加が認められなかった。一方、有酸素性トレーニングに筋力トレーニングを組み合わせても、また、組み合わせなくてもトレーニングをしないコントロール群よりもVO₂peakおよびVTは改善することが明らかとなった。</p>																																		
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>CAD患者の運動療法およびリハビリテーションにおいて、様々なトレーニングは重要であるが、本研究が示したように有酸素性トレーニングと筋力トレーニングを組み合わせたことが全身持久性能力の一つであるVTが一層改善するという点で興味深い結果である。</p>																																		

担当者 三浦 哉

論文名	Effects of nocturnal oxygen therapy on outcome measures in patients with chronic heart failure and Cheyne-Stokes respiration						
著者	Sasayama S, Izumi T, Seino Y, Ueshima K, Asanoi H						
雑誌名	Circ J						
巻・号・頁	70: 1-7						
発行年	2006						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&db=PubMed&term=sasayama+and+ueshima&dispmax=20&relpubdate=No+Limit						
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	64 ± 11			()		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 在宅酸素療法
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	ADL改善	なし	()	()
図表	<p>Fig 3. Effect of oxygen on Specific Activity Scale score in the control group. The Specific Activity Scale score also significantly increased throughout the study period, but increased significantly by 0.66 ± 0.16 units in the O₂ group, indicating a significant treatment effect in favor of oxygen therapy. Mean ± SD values are compared with the control group at each time point, with statistical significance indicated by p-values. *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.</p>						
図表掲載箇所	p5 図3						
概要 (800字まで)	NYHAのⅡM～Ⅲの安定した外来の慢性心不全患者で、ODIが5以上のCSRを持ち、LVEFが45%以下の56例を、夜間酸素投与群と従来治療群にランダムに割り付け、12週間にわたって在宅酸素療法の有効性を検討した。その結果、酸素投与群では、ODIとAHIが有意に低下し、SASで評価した運動耐容も1 MET以上改善するというものであった。また、同研究では酸素療法によりLVEFが有意に改善したとの成績も示されたが、これらのことから酸素療法は交感神経活性を抑制させて心不全の改善に寄与する可能性がある。						
結論 (200字まで)	: CSRを合併したCHF患者では夜間のHOTにより、SDB、左室機能、QOLが有意に改善し、CSR-CSAを合併したCHF患者の非薬物療法として有用である。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	これらのデータから、2004年4月より、AHIが20以上のCSRが確認されているNYHAⅢ度以上の心不全症例に対して、在宅酸素療法の保険適用が追加承認された。ただし、酸素療法の効果を高齢者に限定して、その有効性や限界を検討した報告はなく、今後の検討課題と考える。						

担当者 上 嶋 健 治

論文名	Promoting physical activity among older adults: from ecology to the individual.						
著者	Satariano WA, McAuley E.						
雑誌名	Am J Prev Med.						
巻・号・頁	25巻3号 (Suppl 2)		184-192ページ				
発行年	2003						
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	その他	研究の種類	その他
	対象	一般健常者	空白		()		(レビュー論文)
	性別	男女混合	()		()		その他
	年齢				()		()
	対象数	空白	空白		()		()
調査の方法	その他	(文献研究)					
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>高齢者における身体活動の促進は、身体機能や認知機能の低下を防ぐためにも重要となる。このような理由から、個人や地域単位での様々な身体活動の促進プログラムが開発され、実施、評価されてきた。しかしながら、個人と地域の2つのアプローチの方法を用いたプログラムは、別個で正反対のものとして扱われてきた。そこで本論文では、エコロジカルモデルの使用を通して、個人と地域に対する2つのアプローチの方法が実は相補的なものであることを紹介する。例えば、地域における身体活動の促進では、セルフエフィカシーなどの個人の変数が大きな意味を持ち、同様に個人における身体活動の促進“そして特に継続”では、安全な歩行道などの環境的要因や政策などが重要となる。エコロジカルモデルには、生物学的、行動学的、社会的、そして環境的要因が含まれる。さらに本稿では、(1)学際的な理論の展開、(2)個人の行動、グループの行動、環境の構造の全体的なつながりや生物学的、行動学的、環境学的要因の時間的筋道を扱うためのより良い測定尺度の確立、(3)研究の実践や政策への転換に関する戦略の開発と評価、(4)この分野における研究、実践、政策を発展、実行するための若い世代の学者や実践者を訓練することの観点から高齢者への身体活動促進の課題を論じた。</p>						
結 論 (200字まで)	高齢者の身体活動を促進していくうえで、個人と環境の相互作用を考慮し、研究を進めていくことは非常に重要な意義がある。						
エキスパート によるコメント (200字まで)	本論文は、高齢者の身体活動の採択や継続における個人と環境の相互作用を考慮した新しいアプローチの可能性と重要性を示したものであり、今後の高齢者の身体活動を促進していくうえで貴重な資料となるだろう。						

担当者 安永 明智

論文名	Reduction in fear of falling through intense tai chi exercise training in older, transitionally frail adults.						
著者	Sattin RW, Easley KA, Wolf SL, Chen Y, Kutner MH.						
雑誌名	J Am Geriatr Soc.						
巻・号・頁	53(7):1168-78.						
発行年	2005						
PubMedリンク	16108935						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米 (アメリカ)	研究の種類	介入研究 (無作為化比較試験)
	対象	境界域の者		地域	()		
	性別	男女混合			()		
	年齢	70から97			()		
	対象数	100~500			()		
調査の方法	質問紙	(パフォーマンステスト併用)					
介入の方法	運動様式 太極拳(24のうち6つの型)	運動強度	運動時間 習熟度に合わせて10分から50分へ漸増	運動頻度 週2回	運動期間 4 8週間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予 防					(転倒)	()
	維持・改善				心理的指標改善	()	()
図 表	Figure 2						
図表掲載箇所	p.1175						
概 要 (800字まで)	<p>転倒歴があり、虚弱判定への移行基準を満たす高齢者において、健康教育プログラムよりも高強度の太極拳運動プログラムが転倒に対する恐怖を減少させるかどうかを検討することを目的として、48週間のクラスター割付無作為化比較試験を実施した。大アトランタ地区の集団生活施設を10組マッチングさせ、70から97歳の女性291人および男性20人を対象としてクラスター割付した。ベースラインおよび4カ月ごと1年間、標準的な活動関連バランス自信度尺度(ABC)および転倒エフィカシー尺度(FES)による活動に関連した恐怖を経時的に評価した。人口統計、最初の転倒およびその後の転倒までの時間、機能的指標、疫学研究センターうつ病尺度、投薬、身体活動水準、合併症有病率および介入に対するアドヒレンスを副次的評価項目とした。両群の無作為化時点での平均ABC得点は同等であったが、健康教育群と比べて太極拳群では8カ月時点($P < 0.001$)および研究終了時点($P < 0.001$)で有意に転倒に対する恐怖が減少した。共変量による調整後、虚弱移行高齢者における健康教育群よりも太極拳群の方が、介入12カ月後の平均ABCは平均9.5ポイント(95%信頼区間=4.8-14.2、$P < .001$)有意に高かった。</p>						
結 論 (200字まで)	<p>週2回、48週間の健康教育プログラムよりも同じ回数 of 太極拳プログラムは、虚弱移行高齢者の転倒に対する恐怖を減少させ、自信度を改善する。虚弱移行高齢者における転倒予防対策として、太極拳の適用が考慮されるべきである。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>転倒に対する恐怖はその後の転倒発生の予測因子である。太極拳が介入期間中の転倒回数とは独立して、転倒発生の代理指標としての恐怖を改善させることを実証した点で意義深い。米国の研究のために人種を考慮した解析がされているが、非白人に関する知見が限定されているため現時点での解釈は困難である。転倒事象を客観的に評価することは困難であるが、このような代理指標を用いた研究は本邦においても必要な研究である。</p>						

担当者 江川 賢一

論文名	Study protocol to investigate the effect of a lifestyle intervention on body weight, psychological health status and risk factors associated with disease recurrence in women recovering from breast cancer treatment [ISRCTN08045231].						
著者	Saxton JM, Daley A, Woodroffe N, Coleman R, Powers H, Mutrie N, Siddall V, Crank H						
雑誌名	BMC Cancer. 2006 Feb 9;6:35.						
巻・号・頁	6巻		35				
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=16469108&query_hl=2&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		縦断研究
	対象	有患者		地域	()	研究の種類	介入研究
	性別	女性	()		()		()
	年齢	18-79歳			()		前向き研究
対象数	50~100	空白	()		()		
調査の方法	質問紙	()					
介入の方法	運動様式: 有酸素トレーニング	運動強度: 中等度(70-85% heart rate reserve)	運動時間: 10分ウォーミングアップ、 30分有酸素運動、10分クールダウン	運動頻度: 3~5回/週	運動期間: 24週間	食事制限 (kcal/day): 総摂取カロリーのうち脂肪からの摂取量を約25%まで低下させる	その他
アウトカム	予防	心疾患予防	肥満予防	ガン予防	なし	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	QOL改善	心理的指標改善	()	()
図表							
図表掲載箇所	図表なし						
概要 (800字まで)	乳がんの生存者に対して、ライフスタイルの介入(運動や食事制限)が長期予後に及ぼす影響を調査する、米国がん研究機構(American Institute for Cancer Research:AICR)のプロジェクト研究である。評価尺度として体重および身体組成、精神衛生状態(ストレスとうつ)、心臓呼吸器系のフィットネスならびにクオリティーオブライフを含める。加えて、ストレスホルモンやエストロゲン状態、炎症マーカーおよび不活性および適合性免疫機能の指標などの疾病再発と関連性のあるバイオマーカーのモニターも行うこととする。						
結論 (200字まで)	著者らは、乳がん生存者の長期予後に影響を及ぼし得る2つの重要な因子である体重と精神的ウェルビーイングに肯定的な効果を周防路させる実際ので容易に実施可能なライフスタイル介入の有効性に関して重要な情報をもたらすことを期待している。また、疾病の再発および生存に関連する多様なバイオマーカーに対するライフスタイル介入の効果についても評価することを予定している。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	研究プロトコルを述べた論文である。大きな研究費を受けたプロジェクトだけに、研究のプロトコルだけでも膨大な情報量である。一般的な論文であれば「緒言」や「方法」の項目に当たる部分であるが、研究を実施する場合には、研究方法が重要であるので、非常に興味深い論文である。						

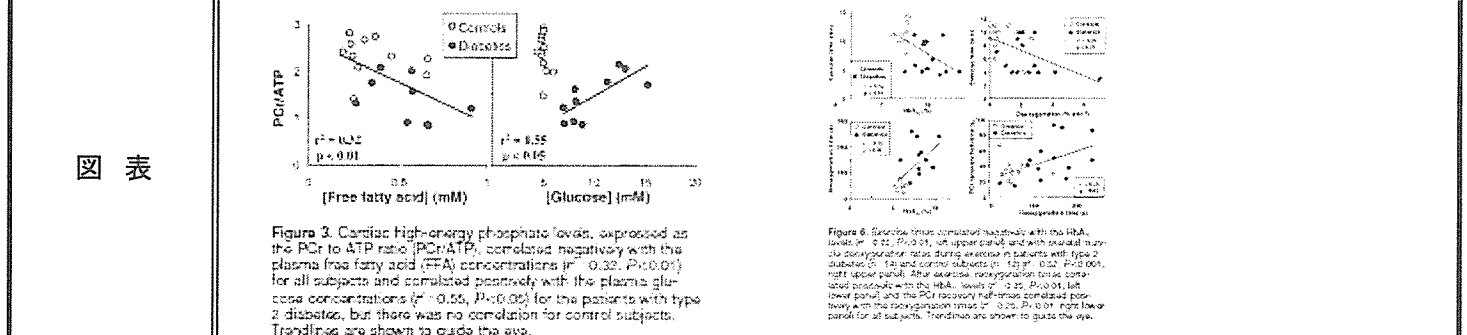
担当者 石井好二郎

論文名	The association of sex hormone levels with poor mobility, low muscle strength and incidence of falls among older men and women.																																																																																																							
著者	Schaap LA, Pluijm SM, Smit JH, van Schoor NM, Visser M, Gooren LJ, Lips P																																																																																																							
雑誌名	Clinical Endocrinology																																																																																																							
巻・号・頁	63巻・2号・152-160ページ																																																																																																							
発行年	2005																																																																																																							
PubMedリンク	http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2265.2005.02315.x																																																																																																							
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		()		コホート研究																																																																																																	
	性別	男女混合	()		()		()																																																																																																	
	年齢	65~88歳			()		その他																																																																																																	
	対象数	500~1000	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 (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	タンパク質代謝改善	QOL改善	なし	()	()																																																																																																	
図表	<p>Table 3. Results of unadjusted and adjusted multiple regression analyses of total levels of serum estradiol with physical performance, functional limitations and muscle strength in men and women.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variables</th> <th colspan="3">Male</th> <th colspan="3">Female</th> </tr> <tr> <th>Physical performance (N = 596)</th> <th>Functional limitations (N = 616)</th> <th>Muscle strength (N = 615)</th> <th>Physical performance (N = 631)</th> <th>Functional limitations (N = 630)</th> <th>Muscle strength (N = 647)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Unadjusted</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total estradiol Categories:</td> <td>β</td> <td>β</td> <td>β</td> <td>β</td> <td>β</td> <td>β</td> </tr> <tr> <td>Q1</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td>Q2</td> <td>0.015</td> <td>-0.079</td> <td>0.091</td> <td>-0.057</td> <td>0.090</td> <td>-0.016</td> </tr> <tr> <td>Q3</td> <td>0.010</td> <td>-0.050</td> <td>0.041</td> <td>-0.057</td> <td>0.090</td> <td>-0.016</td> </tr> <tr> <td>Q4</td> <td>0.013</td> <td>-0.076</td> <td>0.048</td> <td>-0.100**</td> <td>0.122***</td> <td>-0.009</td> </tr> <tr> <td>Adjusted</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total estradiol Categories:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q1</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> <td>Reference</td> </tr> <tr> <td>Q2</td> <td>0.002</td> <td>-0.032</td> <td>0.015</td> <td>-0.046</td> <td>0.010</td> <td>-0.009</td> </tr> <tr> <td>Q3</td> <td>0.028</td> <td>-0.054</td> <td>0.063</td> <td>-0.016</td> <td>0.016</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>Q4</td> <td>0.045</td> <td>-0.070</td> <td>0.031</td> <td>-0.059</td> <td>0.062</td> <td>-0.001</td> </tr> </tbody> </table> <p>*P < 0.05; **P < 0.001; Q = quartile; Adjusted for age, doublet use, education level, physical activity, number of chronic diseases and body mass index.</p>							Variables	Male			Female			Physical performance (N = 596)	Functional limitations (N = 616)	Muscle strength (N = 615)	Physical performance (N = 631)	Functional limitations (N = 630)	Muscle strength (N = 647)	Unadjusted							Total estradiol Categories:	β	β	β	β	β	β	Q1	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Q2	0.015	-0.079	0.091	-0.057	0.090	-0.016	Q3	0.010	-0.050	0.041	-0.057	0.090	-0.016	Q4	0.013	-0.076	0.048	-0.100**	0.122***	-0.009	Adjusted							Total estradiol Categories:							Q1	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Q2	0.002	-0.032	0.015	-0.046	0.010	-0.009	Q3	0.028	-0.054	0.063	-0.016	0.016	0.001	Q4	0.045	-0.070	0.031	-0.059	0.062	-0.001
Variables	Male			Female																																																																																																				
	Physical performance (N = 596)	Functional limitations (N = 616)	Muscle strength (N = 615)	Physical performance (N = 631)	Functional limitations (N = 630)	Muscle strength (N = 647)																																																																																																		
Unadjusted																																																																																																								
Total estradiol Categories:	β	β	β	β	β	β																																																																																																		
Q1	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference																																																																																																		
Q2	0.015	-0.079	0.091	-0.057	0.090	-0.016																																																																																																		
Q3	0.010	-0.050	0.041	-0.057	0.090	-0.016																																																																																																		
Q4	0.013	-0.076	0.048	-0.100**	0.122***	-0.009																																																																																																		
Adjusted																																																																																																								
Total estradiol Categories:																																																																																																								
Q1	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference																																																																																																		
Q2	0.002	-0.032	0.015	-0.046	0.010	-0.009																																																																																																		
Q3	0.028	-0.054	0.063	-0.016	0.016	0.001																																																																																																		
Q4	0.045	-0.070	0.031	-0.059	0.062	-0.001																																																																																																		
図表掲載箇所	P157、表3																																																																																																							
概要 (800字まで)	<p>高齢期における日常の活動量の減少は、転倒リスクの増加や骨折の危険性など大きな問題となっている。ある報告では、65歳の高齢者では、一年につき15%ほど活動量が低下するとされている。性ホルモンは男女ともに筋力や筋量の増加に関与しているが、高齢者における性ホルモンレベルと筋機能や活動性、転倒率との関連性については不明であった。方法：横断的研究により、623人の男性と663人の女性(65-88年歳)を対象とした。血中ホルモンは、エストラジオール、テストステロン、アルブミンと性ホルモン結合グロブリン(SHBG)が測定された。身体パフォーマンス、筋機能は評価され、3年以内の追跡調査を行い、転倒率を評価した。結果：年齢、教育レベル、アルコール、身体活動量、慢性疾患と体格指数(BMI)で補正した場合、高いエストラジオール/SHBG比率を有する男性は、最も低い値を有する男性より高い身体パフォーマンスレベルであった。テストステロンレベルは、筋力($\beta = 0.085$)と明らかに正の相関関係をしていた。生理活性型のテストステロンレベルは、身体パフォーマンスと筋力に明らかに正の相関関係をしていた。女性においては、エストラジオールと活動性の間に明らかな関連はみられなかった。エストラジオールとテストステロンは、転倒率とは関連していなかった。性ホルモンレベルと活動性や筋力発揮との関係には性差を認め、男性のみその関連性が認められた。</p>																																																																																																							
結論 (200字まで)	<p>高齢期の性ホルモンレベルは、活動性や筋機能の低下と密接に関連するが、その関連性は男性のみに認められた。</p>																																																																																																							
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>加齢に伴う性ホルモンレベルの減少が日常の身体活動に影響することは、高齢者の内分泌機能を運動により高めることが重要であることを示している。</p>																																																																																																							

担当者 相澤 勝治

論文名	Abnormal cardiac and skeletal muscle energy metabolism in patients with type 2 diabetes.						
著者	Scheuermann-Freestone M, Madsen PL, Manners D, Blamire AM, Buckingham RE, Styles P, Radda GK, Neubauer S, Clarke K.						
雑誌名	Circulation.						
巻・号・頁	107(24):3040-3046.						
発行年	2003						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=12810608&query=hl=8&itool=pubmed_docsum						

対象の内訳	対象	ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	性別	有患者	空白		()		その他
	年齢	男女混合	()		()		()
	対象数	18-75歳			()		その他
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	介護予防	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	糖質代謝改善	QOL改善	なし	()	()



図表掲載箇所 P3045, 図6

概要 (800字まで)

本研究は、2型糖尿病患者の心筋および骨格筋のエネルギー代謝が正常か否か、そして、エネルギー代謝の異常があるとすると、血中のグルコースや遊離脂肪酸と関連しているか否かについて明らかにすることを目的とした。被験者は心電図で異常所見のみられない2型糖尿病患者21名(年齢18歳から75歳)と、年齢、性別、BMIを一致させた健常者15名であった。安静時における心筋の高エネルギーリン酸濃度をリン31-磁気共鳴分光法(³¹P-MRS)を用いて測定した。骨格筋の高エネルギーリン酸濃度、細胞内pH、酸素動態を、³¹P-MRSおよび近赤外分光法(NIRS)を用いて、運動前、運動中、運動後に測定した。心エコーにより、左心室の形態や機能を調べ、空腹時採血により、血糖値、ヘモグロビンA1c(HbA1c)、血中脂質プロファイル、遊離脂肪酸を測定した。糖尿病患者の左心室の形態と機能は健常者と同様であった。糖尿病患者のHbA1c、血糖値、遊離脂肪酸はそれぞれ、健常者の1.5倍、1.9倍、1.4倍であった。糖尿病患者の心筋のクレアチンリン酸(PCr)とATPの比(PCr/ATP比)は健常者と比較して有意に低く、心筋のPCr/ATP比と血中の遊離脂肪酸との間には負の相関が認められた。糖尿病患者の安静時の骨格筋のエネルギー状態やpHは健常者と同様であったが、運動時のPCrの減少やpHの低下は糖尿病患者では健常者と比較して大きく、運動耐容能は低かった。運動後のPCrの回復は糖尿病患者では遅く、組織再酸素化時間と相関がみられた。運動時間と脱酸素化率およびHbA1cレベルとの間には負の相関がみられ、再酸素化時間とHbA1cレベルとの間には正の相関が認められた。以上のことから2型糖尿病患者の心筋および骨格筋のエネルギー代謝能は低下しており、これらは循環代謝物質の濃度と関連していることが示された。

結論 (200字まで)

2型糖尿病患者では、心電図所見や、左心室の形態や機能が正常であっても、心筋および骨格筋のエネルギー代謝能は低下しており、これらは循環代謝物質の濃度と関連していることが示された。

エキスパートによるコメント (200字まで)

2型糖尿病患者の心筋および骨格筋の代謝能の低下が血中の代謝物質濃度と関連していることが示されており、糖尿病の予防や改善が、心筋や骨格筋の代謝を正常に保つためにも重要であることが示された貴重な知見である。

担当者 本間俊行