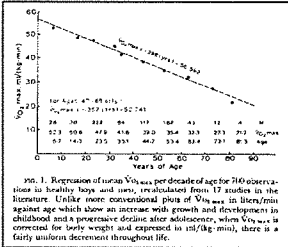
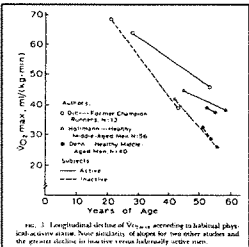


論文名	The effects of eccentric exercise on motor performance in young and older women.							
著者	Dedrick ME, Clarkson PM							
雑誌名	Eur J Appl Physiol Occup Physiol							
巻・号・頁	60巻 183-6ページ							
発行年	1990							
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=2347319&query=hl=34&itool=pubmed 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	女性	()		()		()	
	年齢				()		その他	
	対象数	10~50	10未満		()		(生理学的研究)	
調査の方法	実測	(筋痛は主観的スケール(10ポイント))						
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	
	肘屈筋の伸張性運動	115% MVC ×24回 (高齢者は最大伸張性筋力の75% = 115%)						
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	P184、図1							
概要(800字まで)	<p>不慣れな高強度な伸張性運動では、筋力低下や反応時間の増加が一週間またはそれ以上続くことがある。本研究の目的は、高齢者において、運動により生じる運動器の機能低下や回復過程が遅延するかどうか明らかにすることとした。女子大学生10名(23.6±3.3)、高齢女性10名(67.4±5.3)を対象とした。被検者は、大学の授業およびシニア向けの運動教室から募集した。被検者は24回、肘屈筋群の伸張性運動を行った(15s毎、115%等尺性最大筋力、間接角度45°→150°/3s)。等尺性筋力、筋痛、反応時間と動作時間(光刺激に対する反応時間およびその後スイッチに触れるまでの時間)を運動前、運動直後、1、2、3、4、5日目に測定した。運動後、両群ともに筋力低下と筋痛を生じ、筋損傷が生じたことが示された。高齢者は、筋力の回復が若年者よりも遅く、5日後でも運動前レベルまで回復しなかった。しかし、筋痛の程度は両群間に差は観察されなかった。反応時間、動作時間は運動によって両群ともわずかに低下したが、ほとんど影響されなかった。</p>							
結論(200字まで)	高齢者は筋損傷の生じるような運動後、筋力の回復が若年者に比べて遅い。							
エキスパートによるコメント(200字まで)	同グループは運動後の筋損傷指標を用いて高齢者と若年者の比較をし、損傷・回復過程に差がないことを報告しているが、本研究では筋力の回復が遅いことを報告している。筋損傷・回復過程に差がないのならば、神経系の回復が高齢者で遅延するのかもしれない。(筆者の考察通り、高齢者が痛みのため最大の筋力発揮をしなかったという可能性も残る。)							

担当者 泉水 宏臣

論文名	Early changes in isokinetic lower limb muscle strength in recovering geriatric subjects on the basis of nutritional status.						
著者	Dehail P, Joseph PA, Faux P, Rainfray M, Emeriau JP, Barat M, Bourdel-Marchasson I.						
雑誌名	J Nutr Health Aging.						
巻・号・頁	9(5):356-363.						
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=16222403&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	85.8±6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 物理療法	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day) 普通の食事に15g のたんぱく質を含む 836kJのサプリメントを 2回/日	その他 1ヶ月間のサ プリメントの経 口投与と物理 療法
アウトカム	予防	なし	なし	なし	介護予防	()	()
	維持・改善	廃用性萎縮改善	なし	ADL改善	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P359, 図1						
概要 (800字まで)	<p>本研究の主な目的は、栄養不良者を含む高齢の来院患者の下肢筋力を評価することと、1ヶ月間の栄養改善による筋力への影響を検討することである。さらに、本研究では高齢者のような低体力者の筋力を評価する際における、等速性の筋力測定の適切な方法(姿勢、運動様式、角速度)を検討した。被験者は、一時的な治療を受けることを目的に来院した高齢者28名であった。その内、16名の栄養状態が不良であった。栄養状態が正常な12名をコントロール群、栄養状態が不良な16名を栄養不良群として2群に分け、栄養不良群のうち9名に対しては1ヶ月間の栄養改善の介入を行った(介入群)。この介入群には、15gのたんぱく質を含む836kJの200mlのサプリメントを1ヶ月間の間、1日2回摂取することが処方された。また、介入群には下肢の物理療法が1ヶ月間の間で20回施された。全被験者の筋力を来院時に測定し(介入前)、介入群は、1ヶ月後に再度筋力の測定を行った(介入後)。筋力は、足関節底屈運動の最大トルク(MPT)を角速度30度/秒、60度/秒で、膝関節の屈曲および伸展のMPTを角速度30度/秒、60度/秒、および120度/秒で測定した。全ての被験者は身体計測とともに栄養診断、栄養摂取調査、生化学的指標検査、MRIによる腓腹筋内側頭の筋量の測定を受けた。介入前において、栄養不良者のMPT(膝の120度/秒を除いて)は有意に低かった。介入後、栄養不良者のMPT(足関節底屈運動)の増加は、30度/秒(+14.8%)よりも60度/秒(+23.8%)で大きかった。介入後において、介入群の栄養パラメータとMPTとの間に有意な関係がみられた。本研究で実施した等速性筋力の測定は、高齢者および虚弱な者の下肢の筋力評価として適切な方法と思われる。栄養不良者はコントロール群よりも筋力が低かったが、栄養改善と物理療法により早期に筋力が改善された。</p>						
結論 (200字まで)	高齢者では、栄養状態が不良の者は、栄養状態が正常の者よりも下肢筋力が低いが、栄養改善と物理療法によって早期に下肢筋力が回復する。						
エキスパート によるコメント (200字まで)	栄養状態が不良の高齢者においては、わずか1ヶ月間の栄養改善と物理療法により、下肢筋力が高まること示されており、高齢者の運動機能改善のための基礎資料として重要なエビデンスとなりうる。						

論文名	Longitudinal variations in maximal oxygen intake with age and activity						
著者	Dehn MM, Bruce RA						
雑誌名	J Appl Physiol						
巻・号・頁	33巻, 805-807ページ						
発行年	1972						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=4643862&query_hl=6&itool=pubmed_docsum						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		横断研究
	対象	一般健常者	空白	地域	()	研究の種類	その他
	性別	男性	()		()		(縦断研究)
	年齢	40~72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	P806, 図1, P807, 図3						
概要 (800字まで)	<p>本研究では加齢による最大酸素摂取量の低下を縦断的及び横断的に評価し、また日常生活の活動状況の違いによるそれらの関係についても調査した。横断的研究には86名の被検者が参加した(平均52.2歳, 40-72歳)。縦断的データは40名の男性で、21-33ヶ月前の測定からの変化を用いた。最大酸素摂取量の測定はトレッドミルにて多段階負荷法を用いた。身体活動状況はActive (Heavy: ランニングが主, 少なくとも週に3マイル以上, Moderate: ハンドボール, スカッシュ, テニス等), Inactive (Light: ゴルフ, ボーリング等)及びSedentary (定期的な運動活動はなし)に分類した。横断的研究では、最大酸素摂取量の低下率は0.28ml/kg/min/年であった。Activeなヒト(37.3 ml/kg/min)では、最大酸素摂取量はInactiveのヒト(31.8 ml/kg/min)より有意に高値であった。年齢と活動量を同時に考慮した場合には Activeな60歳代のヒトでの最大酸素摂取量は、10歳若いヒトのInactiveより高い値を示した。縦断的研究では、最大酸素摂取量は37.8-35.6 ml/kg/min(0.94 ml/kg/min/年)の低下であった。40名で認められた最大酸素摂取量の低下は縦断的研究の3.3倍であった。Inactive なヒトでは Activeなヒトより最大酸素摂取量の低下が大きかった (Inactive -0.56 ml/kg/min, Active -1.62 ml/kg/min)。</p>						
結論 (200字まで)	<p>日常的に活動的な運動を実施していないヒトは、実施しているヒトに比べて最大酸素摂取の低下が大きくなった。これらの結果は習慣的な運動が効果的であ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>ランニングやジョギングの習慣的な運動が、身体運動能低下の抑制に大きな影響を及ぼすことを横断的及び縦断的研究により明らかになった。</p>						

担当者 片山敬章

論文名	Blood pressure response to strength training may be influenced by angiotensinogen A-20C and angiotensin II type I receptor A1166C genotypes in older men and women.						
著者	Delmonico MJ, Ferrell RE, Meerasahib A, Martel GF, Roth SM, Kostek MC, Hurley BF.						
雑誌名	J Am Geriatr Soc.						
巻・号・頁	53巻	2号	204-210頁				
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=15673342&query_hl=2&itool=pubmed_DocSum						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 (USA)	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	52-81歳			()		前向き研究
	対象数	50~100	空白		()	()	()
調査の方法	実測	(血圧、体組成、筋力、遺伝子型)					
介入の方法	運動様式 筋カトレニング (leg press, chest press, leg curl, leg extension, upper back rowing, abdominal crunch etc)	運動強度 5RM × 1-2セット	運動時間	運動頻度 週3日	運動期間 23週間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	高血圧症予防	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	廃用性萎縮改善	なし	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P.207, 図2, P.208, 図3						
概要 (800字まで)	<p>安静時血圧の増加は、心血管疾患の主なリスクファクターである。この安静時血圧は、ライフスタイルや遺伝的要因により影響されている。また、安静時血圧を正常化するために持久的運動の介入がよく用いられるが、筋カトレニングでの安静時血圧に関する効果はあまり知られていない。著者らは、以前に筋カトレニングでの安静時血圧の低下を認めたが、その低下には大きな個人差が認められた。そこで、本研究では、高齢者において筋カトレニングを行った際の、安静時血圧の低下に、どのような遺伝的要因が関与しているかを検討した。着目した遺伝子は、アンギオテンシノーゲン (AGT) およびアンギオテンシンIIタイプ1受容体 (ASTR1) であり、これらは、血圧調節に重要な働きをしている。52歳から81歳までの高齢男女70名が参加した。トレーニング前後に、体組成、血圧測定、筋力測定 (レッグプレス、チェストプレス、膝伸展の1RM)、遺伝子型の決定を行った。遺伝子型は、AGTのM235TおよびAGTのA-20C、AGTR1のA1166Cである。筋カトレニングは、週3日、23週間にわたり行われた。筋カトレニングにより、男女とも収縮期血圧 (男性128±12から123±11 mmHg、女性123±10から119±11 mmHg)、拡張期血圧 (男性75±7から72±7 mmHg、女性77±6から72±7 mmHg) が有意な低下を示した。また、筋力についても、男女ともに有意な増加を示した。筋カトレニングによる血圧の変化を、遺伝子型別にみると、収縮期血圧は、AGT A-20CのC遺伝子型を有するヒトでより大きな減少を示し、拡張期血圧は、AGTR1 A1166CのC遺伝子型を有するヒトでより大きな減少を示した。</p>						
結論 (200字まで)	筋カトレニングを行った際に、安静時血圧は男女とも低下するが、その個人差にはAGT A-20Cの遺伝子多型とAGTR1 A1166Cの遺伝子多型が影響をしている可能性がある。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	血圧コントロールは、様々な疾患予防において重要である。個人の遺伝的バックグラウンドを考慮に入れ、ライフスタイルの改善を計る上で重要な研究だと言える。						

論文名	Exercise-induced changes in insulin action are associated with ACE gene polymorphisms in older adults.						
著者	Dengel DR, Brown MD, Ferrell RE, Reynolds TH 4th, Supiano MA.						
雑誌名	Physiol Genomics.						
巻・号・頁	11巻	2号	73-80頁				
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=12388790&query=hl=1&itool=pubmed_DocSum						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米 (USA)	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	63±1歳			()		前向き研究
	対象数	10~50	空白		()		()
調査の方法	実測	(体組成、VO2max、血圧、インスリン感受性等)					
介入の方法	運動様式 有酸素運動 トレッドミル	運動強度 75-85% HRreserve	運動時間 40分	運動頻度 週3日	運動期間 6ヶ月間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予 防	なし	糖尿病予防	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	糖質代謝改善	なし	なし	()	()
図 表							
図表掲載箇所	P. 76, 図2						
概 要 (800字まで)	<p>アンジオテンシン変換酵素(ACE)は、血中において血圧調節に重要な働きをしている。このACEの遺伝子には、挿入型(I型)と欠失型(D型)が知られており、この遺伝子多型は血圧調節に関与していることが報告されている。またこの多型は、インスリン感受性とも関連している可能性が示唆されている。本研究では、高血圧を有する高齢者において、有酸素性運動トレーニングによるインスリン抵抗性の改善が、遺伝子型間で差があるかを検討した。高血圧を有する35名の高齢者(63±1歳、男性14名、女性21名)が実験に参加した。トレーニング前後に体組成や血圧、VO2maxを測定し、またグルコース不耐性テストを受けた。グルコース不耐性テストにより、インスリン感受性(SI)やグルコースに対する急性インスリン反応(AIRG)、グルコース不耐性(KG)などが測定された。有酸素トレーニングとして、75-85%HR reserveの強度で40分間のトレッドミルウォーキングを週3日、6ヶ月間行った。トレーニング前の測定値を遺伝子型間で比較したところ、II型においてのみ有意な差が認められた。ID遺伝子型はDD遺伝子型と比較して有意に高い値を示した。持続的トレーニングにより、体重や体脂肪率、VO2max、血圧の改善が認められた。またII型においても約48%の増加が、AIRGにおいては10%の減少が認められた。これらトレーニングによる改善を遺伝子型間で比較したところ、SIとAIRGにおいてのみ有意な差が認められた。SIとAIRGの両者において、II型を有するヒトで最もよい改善が認められた。</p>						
結 論 (200字まで)	高血圧を有する高齢男女において、アンジオテンシン変換酵素遺伝子のI/D遺伝子多型は、トレーニング前のインスリン感受性に影響を及ぼし、また有酸素性トレーニングによるインスリン感受性やグルコースに対する急性インスリン反応の改善の程度に影響を及ぼす。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	アンジオテンシン変換酵素の遺伝子多型とインスリン抵抗性との関連については、まだまだ論争中である。しかしながら、これらの関連が明確になれば、糖代謝改善のための介入に有益な情報となるであろう。						

担当者 村上晴香

論文名	Effects of a water-based program on women 65 years and over: a randomised controlled trial.						
著者	Devereux, K., Robertson, D., Briffa, N.K.						
雑誌名	Aust. J. Physiother.						
巻・号・頁	51巻 102-108ページ						
発行年	2005						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?itool=abstractplus&db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=abstractplus&list_uids=15924512						
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	有患者	空白		()		介入研究
	性別	女性	()		()		(トレーニング研究)
	年齢	73.3±3.94歳			()		
	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 理学療法士作成プログラム (Warm-up、ストレッチ、エアロビック、太極拳、筋力、姿勢、歩行、前庭、固有感覚、およびバランスの各種活動)	運動強度 不明	運動時間 50分 (各運動要素の詳細時間は不明) ※運動に先立ち10分間の「自主管理」教育プログラムが行われた(従って、全体では、60分の教室)	運動頻度 週2回	運動期間 10週間	食事制限(kcal/day)	その他 骨減少症もしくは骨粗鬆症患者 ・介入群: 23名 ・コントロール: 24名 (群別の年齢は不明)
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	なし	なし	コントロール群との比較 (・動的立位バランス能力を調べるStep Test (Hill, 1996)のスコア↑、 ・転倒を防ぐ能力への自信を調べる質問紙— Modified Falls Efficacy Scale:MFES指標 差なし、 ・健康状態を調べる質問紙—Short Form 36:SF36 身体機能、活力、社会的機能、メンタルヘルスの4項目で↑ 下図参照)	()
図表	<p>Devereux et al. Effects of a water-based program on women 65 years and over: A randomised controlled trial</p> <p>Figure 3. Mean (SD) change in the eight SF36 domains. Improvement was significantly greater in the intervention than control groups in physical functioning, vitality, social function, and mental health domains ($p < 0.04$). There was no difference in change between groups in the other domains.</p>						
図表掲載箇所	P106, 図3						
概要 (800字まで)	<p>オーストラリアにおける65歳以上の高齢者人口は、2016年に350万人に達すると推定されている(1998年比較で130万人増)。高齢者の増加に伴い、転倒や転倒による負傷の件数も増えるが、このことは重要な臨床関連問題となる。したがって、転倒や転倒による負傷を予防するために、身体活動によって筋力、持久力、骨密度、柔軟性、バランス能力を高めることが必要となる。しかし、身体活動そのものが転倒を引き起こすこともあるので、行動修正、教育および身体活動といった多面的な介入が必要となる。そこで、本研究の目的は、water-basedエクササイズおよび自主管理プログラムが、地域在住の骨減少症もしくは骨粗鬆症と診断された65歳以上の女性のバランス能力、転倒不安、および生活の質に及ぼす影響を調べることであった。平均年齢73.3歳の50名の女性が介入群および対照群に無作為に振り分けられた。介入群は、10週間のwater-basedエクササイズと自主管理プログラムを実施した。この多面的プログラムは、理学療法士の指導のもとアクアティックセンターにて週に2回、1回に1時間実施された。対照群はいかなる指示も受けず、研究期間中、普段通りに過ごしていた。ステップテストによるバランス能力の変化は、ベースラインからフォローアップ期間まで群間差が見られた。その平均(95%CI)の差は、左右それぞれで1.7および2.1ステップであった。スコア変化における群間差は、生活の質においてもみられた。しかし、転倒効果スケールを用いて測定した転倒不安においては差がなかった。water-basedエクササイズと自主管理プログラムは、骨減少症もしくは骨粗鬆症と診断された、65歳以上の女性グループにおいてバランス能力と生活の質に有意な変化をもたらした。しかし、転倒不安には影響を及ぼさなかった。</p>						
結論 (200字まで)	water-basedエクササイズと自主管理プログラムは、骨減少症および骨粗鬆症と診断された高齢女性(平均73.3歳)のバランス能力と生活の質を有意に改善する。しかし、転倒への不安は解消しなかった。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	運動前10分間に行われる、教育セッション(自主管理プログラム)では、骨粗鬆症、薬物治療、履き物、身体活動、目標設定、家庭での運動プログラム、転倒のリスクや障害などの話題が取り上げ、質問紙、チェックリスト、グループブレインストーミング、運動日誌といった手法を活用している。高齢患者の場合、身体活動によって2次的障害が生じる可能性があるため、このような教育セッションによる情報提供や情報交換が重要である。						

論文名	Independent contribution of myocardial perfusion defects to exercise capacity and heart rate recovery for prediction of all-cause mortality in patients with known or suspected coronary heart disease.						
著者	Diaz LA, Brunken RC, Blackstone EH, Snader CE, Lauer MS.						
雑誌名	J Am Coll Cardiol.						
巻・号・頁	37(6)						
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=11345365&query_hl=4&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		()		コホート研究
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	平均60歳			()		前向き研究
	対象数	5000~10000	空白		()		()
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	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	P1561(表2)						
概要 (800字まで)	<p>心筋灌流画像は、すでに有疾患およびその疑いがある患者における冠状動脈の予測やリスクの程度を認識するために用いられる。画像はよく、心臓イベントのために運動中の心電図と一緒に考慮されるけれども、最近の研究は、死因を予測するために、機能的能力や心拍回復というような心電図なしで行うような運動負荷試験の有効性を強調している。細胞核灌流異常を用いるこれらの運動負荷試験が最適なリスクの程度を把握するために完全かどうか検討した報告は少ない。我々は、大規模なコホート研究において、全死亡原因の予測のために、運動負荷試験による機能的能力や心拍回復と関係するSPECTタリウム201の独立した長期的な重要性を評価することを追求した。全死亡原因は、客観的かつ先入観なくエンドポイントを調査した。我々は、7163名の成人(60±10歳、女性が25%)を6.7年間追跡した。情報通信を用いて、我々は、予想される細胞核の成績を算出するために、結果のための細胞核の知見と関係がありそうな最適なモデルを確認した。結果:855名が亡くなった。中級および高リスクと予想された細胞核成績は、患者の28%と10%であった。低いリスクの人たちと比べると、中級のリスクと予想された細胞核成績は、死のリスクが高かく(14%対9%、危険率:1.67、信頼区間(CI):95%、1.44~1.95、P<0.0001)、高リスクは、より高かった(24%、危険率:2.98、CI:95%、2.49~3.56、P<0.0001)。機能的能力と心拍回復といった臨床的特性のために補正された多変量解析において、中級リスクの細胞核成績は死の予測因子のみままであり(補正された危険率:1.50、CI:95%、1.28~1.76、P<0.0001)、高リスクはさらにそれが強かった(補正された危険率:2.76、CI:95%、2.13~2.56、P<0.0001)。損傷された機能的能力と低下した心拍回復は、付加的な予測情報を提供する。</p>						
結論 (200字まで)	我々は、SPECT画像のタリウムによって評価された心筋灌流異常が長期的な全死亡原因の独立した予測因子であることを発見した。リスクの程度を把握するための運動の細胞核画像の値は、運動能力や心拍回復が考慮されたとき特に増加する。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	CT画像の中の光粒子を発光させてタリウムの量を計算するこの手法は、運動能力(体力)や副交感神経の強さの指標である運動後の心拍回復を考慮したとしても独立した全死亡原因の予測因子であった。しかしながら、体力や心拍回復を考慮すると、さらに説明係数が上がる。したがって、高価で高性能の予測因子に簡便な運動負荷試験を追加することの意味は小さくないと言えるであろう。						

担当者 山元 健太

論文名	Aging and forearm postjunctional alpha-adrenergic vasoconstriction in healthy men.						
著者	Dinunno FA, Dietz NM, Joyner MJ.						
雑誌名	Circulation						
巻・号・頁	106(11):1349-54						
発行年	2002						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=12221051						
対象の内訳		ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究
	対象	一般健常者	空白		()		その他
	性別	男性	()		()		(生理学的研究)
	年齢	65±1 vs 25±1			()		前向き研究
	対象数	10~50	空白		()		()
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
							薬物投与実験
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	<p>Figure 3. Changes in FBF to changes in deep venous norepinephrine levels evoked via tyramine.</p>						
図表掲載箇所	P1351,図3						
概要 (800字まで)	<p>安静時の筋交感神経活動は加齢とともに増加することが報告されている。しかし、逆に安静時の前腕血流量の研究結果とは一致しない。すなわち、高齢者の安静時の前腕血流量は、若年者のそれよりも若干低いものの、有意差が認められるレベルではない。この矛盾を調査するために、本研究では上腕動脈からチラミン(NE放出を引き起こす)、フェニレフリン(選択的α1作動薬)、およびクロニジン(α2作動薬)を投与して血管収縮反応性を検討した。本研究からは、1)前腕の節後ジャンクションにおける神経からのノルエピネフリンの放出に対するαアドレナリン作動性血管収縮反応性が高齢者において鈍化していること、2)前腕のα1作動薬のフェニレフリンに対する血管収縮反応は加齢に伴い低下するが、α2作動薬のクロニジンに対する反応は変化しないことがわかった。このように、加齢に伴いαアドレナリン作動性の血管収縮反応性は低下するようであるが、それは節後のα1の受容体に対して特異的にみられるようである。高齢者の安静時の筋交感神経活動は若年者よりも高いが、安静時の前腕血流量にあまり差がないのは、血管におけるα1受容体の反応性が低下していることに起因していることを示唆している。</p>						
結論 (200字まで)	<p>本研究は、神経から放出されるノルエピネフリンに対するαアドレナリン作動性の血管収縮反応性が健康な男性において、加齢とともに低下することを示した。さらに、αアドレナリン作動性の血管収縮性における加齢に伴う低下はα1受容体に特異的に起こるのかもしれない。トーンックな交感神経性αアドレナリン作動性の血管収縮は加齢とともに低下する。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>本研究は、高齢者の血管の反応性に関する貴重な基礎データを発表している。これまでに、高齢者の筋交感神経活動が若年者よりも高いことが報告されきたが、安静時の筋への血流量がそれほどかわらなかったことへの解答を示している。また、逆に運動時に高齢者の筋血流量が増加しないのかに関してもその一因が神経節後にあることを暗に示している論文である。</p>						

担当者 芝崎 学

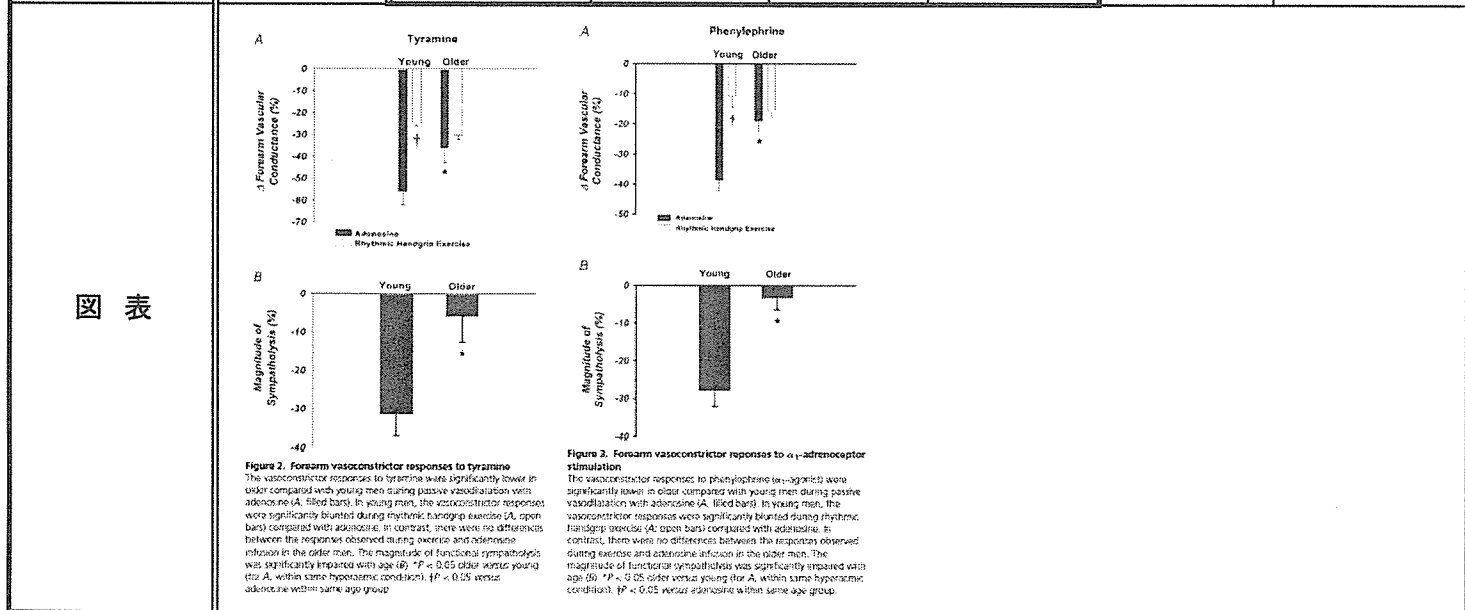
論文名	Impaired modulation of sympathetic alpha-adrenergic vasoconstriction in contracting forearm muscle of ageing men.
著者	Dinunno FA, Masuki S, Joyner MJ.
雑誌名	J Physiol
巻・号・頁	567(Pt 1):311-21
発行年	2005
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=15946964

対象の内訳	ヒト	動物	地域	欧米	研究の種類	横断研究	
	対象	一般健康者		空白		()	その他
	性別	男性		()		()	(生理学的研究)
	年齢	65±2 vs 25±2		()		()	前向き研究
対象数	10~50	空白	()	()	()	()	

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

介入の方法	リズムカルな 掌握運動	自発的 最大筋収縮15%	9分間 1分間あたり 20回収縮	単発	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
-------	----------------	-----------------	------------------------	----	------	--------------------	-----

アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	QOL改善	なし	()	()



図表掲載箇所 P317,図2と3

概要 (800字まで)
加齢に伴って、筋交感神経活動が上昇するが、交感神経性血管収縮反応性が加齢とともに低下することも報告されている。運動時に活動筋の血流量は増加するが、高齢者の筋血流量の増加は若年者と比較して小さい。最近の研究で、筋活動時に放出される血管拡張物質が、機能的に交感神経性血管収縮神経の活性を抑制することが報告されている。本研究では、リズムカルな掌握運動中(15%の最大の自発的筋収縮)とコントロール非運動時の血管拡張状態(動脈内のアデノシン投与)においてαアドレナリン性受容体刺激に対する前腕血管コンダクタンス(FVC)を算出した。チラミン(内皮性ノルアドレナリン放出を引き起こす)、フェニレフリン(α1作動薬)、およびクロニジン(α2作動薬)の動注に対するFVC応答が評価された。本研究では、1)高齢者において、筋収縮がチラミンやフェニレフリンに対する血管収縮反応を鈍化させないこと、2)運動中クロニジンに対する応答がいくらか高齢者でも鈍化したことが、若年者よりも血管は収縮していたこと、3)すべてのαアドレナリン作動薬に対する機能的交感神経遮断の程度は高齢者で明らかに低下していたことを示した。これらの結果は、加齢に伴う運動時の筋血管のトーンに対し、αアドレナリン受容体の感受性の低下が関与していることを示している。

結論 (200字まで)
本研究の結果は、活動筋の血管床における交感神経性αアドレナリン作動性血管収縮の鈍化に対する筋収縮の通常の可能性が高齢者で明らかに低下していたことが示された。これは、大筋群のダイナミックな運動中に高齢者で観察される過剰な血圧上昇と同様に、亢進した血管収縮神経のトーンや減弱した筋血流量の説明を補足するかもしれない。

エキスパートによるコメント (200字まで)
若年者では、動的な運動時には血圧の上昇は、静的な運動時と比較して、それほど大きな上昇はみられないが、高齢者は過剰な上昇がみられる。運動パフォーマンス(効率を含む)による影響もあるが、本研究は、動的な運動時に高齢者で観察されるその過剰な血圧上昇の“一因”を示唆した重要な研究である。

論文名	Age-related decreases in basal limb blood flow in humans: time course, determinants and habitual exercise effects.
著者	Dinno FA, Seals DR, DeSouza CA, Tanaka H.
雑誌名	J Physiol
巻・号・頁	531(Pt 2):573-9
発行年	2001
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=11230528

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	一般健常者	空白		()		その他
	年齢	男性	()		()		(生理学的研究)
	対象数	20-35 vs 55-75 と18-79			()		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	()	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	QOL改善	なし	()	()

図表	Table 2. Femoral haemodynamics and physiological determinants (Study 1)						
	Variable	Sedentary		Physically active		Endurance trained	
		Young	Older	Young	Older	Young	Older
	Mean BP (mmHg)	82 ± 2	88 ± 2*	85 ± 2	91 ± 2*	81 ± 2	87 ± 2*
	Femoral BF (ml min ⁻¹)	331 ± 22	272 ± 18*	363 ± 22	283 ± 13*	341 ± 19	270 ± 10*
	Femoral VC (L)	4.08 ± 0.32	3.26 ± 0.17*	4.27 ± 0.25	3.23 ± 0.19*	4.41 ± 0.26	3.09 ± 0.16*
	Femoral VR (L)	0.25 ± 0.02	0.31 ± 0.01*	0.24 ± 0.02	0.32 ± 0.02*	0.24 ± 0.01	0.33 ± 0.02*
	Lag fat-free mass (kg)	11.0 ± 0.5	9.8 ± 0.3*	11.3 ± 0.5	10.0 ± 0.3*	11.0 ± 0.2	9.9 ± 0.2*
	Lag \dot{V}_{O_2} (ml min ⁻¹)	18.8 ± 0.9	16.8 ± 0.5*	19.7 ± 0.9	16.4 ± 0.5*	19.3 ± 0.4	17.0 ± 0.5*
	Cardiac output (l min ⁻¹)	5.1 ± 0.3	4.9 ± 0.2	4.9 ± 0.3	4.8 ± 0.2	4.7 ± 0.15	4.3 ± 0.2
	Cardiac Index (l min ⁻¹ m ⁻²)	2.59 ± 0.06	2.43 ± 0.09	2.46 ± 0.16	2.45 ± 0.08	2.47 ± 0.08	2.24 ± 0.09
	Values are means ± s.e.m. *P < 0.05 vs. young in respective activity group. BP, blood pressure; BF, blood flow; VC, vascular conductance; VR, vascular resistance; \dot{V}_{O_2} , oxygen consumption.						

図表掲載箇所 P575,表2

概要 (800字まで)
 本研究では、1)加齢に伴う安静時の四肢血流量と血管コンダクタンスの低下が日々運動する男性において減弱する、2)安静時四肢血流量と血管コンダクタンスは年齢に依存して直線的に低下する、3)加齢にともなう安静時四肢血流量は部分的に除脂肪量と酸素需要の低下に関係している、これらの3つの仮説を検証した。実験1では、非活動的(O:63±2, Y:27±1)、活動的(O:63±1, Y:27±1)、継続的な運動トレーニング者(O:65±1, Y:28±1)を被験者とした。表1に示されるように、いずれのグループにおいても高齢者の方が四肢血流量などほとんどの項目で低値を示し、高齢者間でもほとんど項目で差はなかった。実験2では、18-79歳の142名の健康な男性を対象とした。加齢に伴って、大腿血流量と血管コンダクタンスは低下した。同様に下肢の除脂肪重量と酸素消費量も加齢とともに低下し、この両者は正の比例関係があり、大腿血流量とも正の相関があった。本研究の結果は、1)安静時の下肢血流量と血管コンダクタンスは、健康な男性で加齢とともに低下するようである、2)加齢に伴う安静時の下肢血流量は四肢の除脂肪重量と推定酸素消費量の低下に関係する、3)習慣的な身体活動は加齢に伴う安静時の四肢血流量と血管コンダクタンスの低下を修飾することはないようであることが示された。

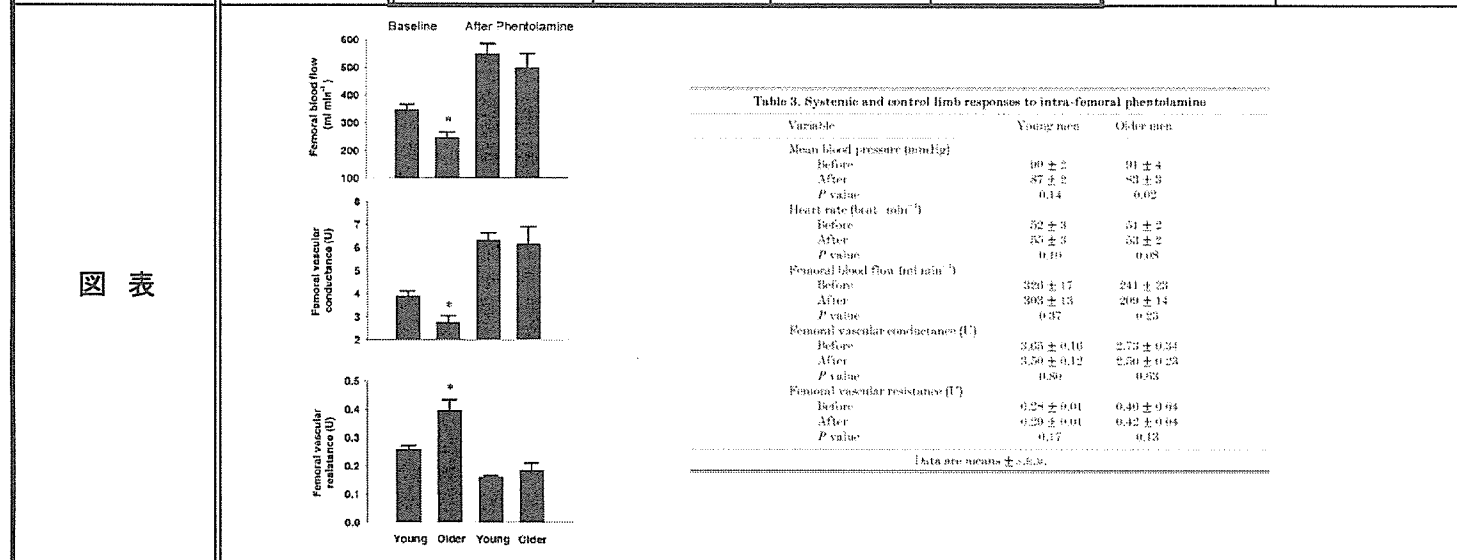
結論 (200字まで)
 安静時の四肢血流量と血管コンダクタンスは加齢に伴い徐々に低下する。目的論的に、四肢血流量の低下に対する主たる生理学的変化は筋組織の大きさと細胞呼吸の低下、言い換えれば酸素供給に対する需要の低下かもしれない。

エキスパートによるコメント (200字まで)
 本研究の結果は、安静時の下肢血流量と血管コンダクタンスの加齢に伴う変化である。安静時では加齢に伴う低下に依存していることがわかるが、その機能が非活動、活動的、持久性トレーニング者で同様であるかどうかについては言及していないことに注意したい(その後の研究で検討されている)。

論文名	Reductions in basal limb blood flow and vascular conductance with human ageing: role for augmented alpha-adrenergic vasoconstriction.
著者	Dinunno, F.A., Tanaka, H., Stauffer, B.L. & Seals, D.R.
雑誌名	J Physiol.
巻・号・頁	536: 977-983.
発行年	2001
PubMedリンク	http://jp.physoc.org/cgi/content/full/536/3/977

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	一般健常者	空白		()		その他
	年齢	男性	()		()		生理学的研究
	対象数	22-70			()		その他
		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 P979, 図1; P981, 表3

概要 (800字まで)
 本研究では体肢血流循環の加齢による変化が、持続的な交感神経性αアドレナリンの血管収縮作用を上昇させることによって、影響を受けるかどうかを明らかにすることを目的とした。被験者は7名の若者(28±2歳), 8名の高齢者(64歳±2歳)の健常な男性であった。フェントラミンを用いた大腿動脈でのαアドレナリン受容器遮断は、大腿動脈血流量(105±11 vs 60±6%), 血管コンダクタンス(125±13 vs 66±7%, 高齢vs若者)のより大きな増加を引き起こし、そして若者と比較して高齢者で対象肢の血管抵抗の減少を引き起こした(55±2 vs 39±3%) (全てp<0.001)。すなわち加齢による安静時脚血流量や血管コンダクタンスの低下は主として増加した持続的な交感神経性のαアドレナリン血管収縮作用によって影響されるということが明らかとなった。この結果のエビデンスは、フェントラミンを用いた大腿動脈のαアドレナリン受容器遮断に対する血管拡張反応が若者と比較して高齢者で有意に増加したということである。

結論 (200字まで)
 加齢による安静時脚血流量や血管コンダクタンスの低下は主として、増大している持続的な交感神経性のαアドレナリン血管収縮作用によって影響する。

エキスパートによるコメント (200字まで)
 本研究は、加齢にともなう心循環系機能の病気に対して生理学的及び病態生理学的に関連する重大な意義をもつ論文である。

担当者 清水静代

論文名	Age-related differences in metabolic adaptations following resistance training in women.																																																																																																
著者	Dionne IJ, Melancon MO, Brochu M, Ades PA, Poelhman ET.																																																																																																
雑誌名	Exp Gerontol.																																																																																																
巻・号・頁	39巻	1号	133-138ページ																																																																																														
発行年	2004																																																																																																
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=14724073&query_hl=17&itool=pubmed_docsum																																																																																																
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		縦断研究																																																																																										
	対象	一般健常者	空白		()		介入研究																																																																																										
	性別	女性	()	地域	()	研究の種類	()																																																																																										
	年齢	28歳 vs. 67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	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限	その他																																																																																										
	レジスタントレーニング(レッグプレス、チェストプレス、レッグエクステンション、ショルダープレス、シットアップ、シーテッドロー、トリセプエクステンション、アームカール、レッグカール)	80%RM 10回3セット		3回/週	6ヶ月	(kcal/day)																																																																																											
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	<p>Table 1 Pre- and post-resistance training physical characteristics, body composition, and energy metabolism in younger and older women</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variables</th> <th colspan="3">Younger women (n = 19)</th> <th colspan="3">Older women (n = 12)</th> </tr> <tr> <th>Pre-exercise</th> <th>Post-exercise</th> <th>p</th> <th>Pre-exercise</th> <th>Post-exercise</th> <th>p</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Age (years)</td> <td>27.8 ± 3.5*</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>66.6 ± 4.9</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Body weight (kg)</td> <td>59.1 ± 6.2^{ab}</td> <td>60.8 ± 6.0</td> <td><0.0001</td> <td>64.2 ± 7.8</td> <td>64.4 ± 8.3</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>Height (cm)</td> <td>164.7 ± 7.1</td> <td>164.6 ± 7.3</td> <td>0.98</td> <td>158.8 ± 5.5</td> <td>158.4 ± 5.8</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>Body mass index (kg/m²)</td> <td>21.9 ± 2.3</td> <td>22.4 ± 2.3</td> <td><0.0001</td> <td>25.4 ± 2.6</td> <td>25.6 ± 2.7</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>Fat mass (kg)</td> <td>17.1 ± 4.0^a</td> <td>17.3 ± 4.9</td> <td>0.65</td> <td>24.0 ± 4.6</td> <td>23.2 ± 5.4</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>Fat-free mass (kg)</td> <td>39.2 ± 3.7</td> <td>40.4 ± 3.2</td> <td><0.0001</td> <td>37.3 ± 4.0</td> <td>38.0 ± 4.3</td> <td>0.057</td> </tr> <tr> <td>Resting energy expenditure (kcal/day)</td> <td>1479 ± 114^a</td> <td>1453 ± 140</td> <td>0.012</td> <td>1263 ± 100</td> <td>1247 ± 130</td> <td>0.52</td> </tr> <tr> <td>Resting energy expenditure (kcal/kg/day)</td> <td>25.4 ± 3.4</td> <td>25.0 ± 3.3</td> <td>0.37</td> <td>21.9 ± 4.5</td> <td>22.9 ± 3.6</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>VO₂max (ml/kg/min)</td> <td>35.6 ± 7.8^a</td> <td>35.6 ± 5.7^a</td> <td>0.49</td> <td>22.2 ± 3.6</td> <td>22.7 ± 3.1</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>Insulin sensitivity (mU/min/kg)</td> <td>16.4 ± 9.1</td> <td>40.2 ± 8.8</td> <td>0.002</td> <td>17.5 ± 8.5</td> <td>15.0 ± 9.8</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>Insulin sensitivity (mg/min/kg)</td> <td>9.2 ± 2.0</td> <td>9.8 ± 1.8</td> <td>0.37</td> <td>8.5 ± 2.6</td> <td>9.3 ± 3.0</td> <td>0.33</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Values are mean ± SD; p values obtained from paired t-tests. ^a Significantly different from older group, p < 0.0001. ^b Significant difference from older group, p < 0.005.</p>							Variables	Younger women (n = 19)			Older women (n = 12)			Pre-exercise	Post-exercise	p	Pre-exercise	Post-exercise	p	Age (years)	27.8 ± 3.5*	-	-	66.6 ± 4.9	-	-	Body weight (kg)	59.1 ± 6.2 ^{ab}	60.8 ± 6.0	<0.0001	64.2 ± 7.8	64.4 ± 8.3	0.50	Height (cm)	164.7 ± 7.1	164.6 ± 7.3	0.98	158.8 ± 5.5	158.4 ± 5.8	0.92	Body mass index (kg/m ²)	21.9 ± 2.3	22.4 ± 2.3	<0.0001	25.4 ± 2.6	25.6 ± 2.7	0.22	Fat mass (kg)	17.1 ± 4.0 ^a	17.3 ± 4.9	0.65	24.0 ± 4.6	23.2 ± 5.4	0.65	Fat-free mass (kg)	39.2 ± 3.7	40.4 ± 3.2	<0.0001	37.3 ± 4.0	38.0 ± 4.3	0.057	Resting energy expenditure (kcal/day)	1479 ± 114 ^a	1453 ± 140	0.012	1263 ± 100	1247 ± 130	0.52	Resting energy expenditure (kcal/kg/day)	25.4 ± 3.4	25.0 ± 3.3	0.37	21.9 ± 4.5	22.9 ± 3.6	0.12	VO ₂ max (ml/kg/min)	35.6 ± 7.8 ^a	35.6 ± 5.7 ^a	0.49	22.2 ± 3.6	22.7 ± 3.1	0.37	Insulin sensitivity (mU/min/kg)	16.4 ± 9.1	40.2 ± 8.8	0.002	17.5 ± 8.5	15.0 ± 9.8	0.18	Insulin sensitivity (mg/min/kg)	9.2 ± 2.0	9.8 ± 1.8	0.37	8.5 ± 2.6	9.3 ± 3.0	0.33
Variables	Younger women (n = 19)			Older women (n = 12)																																																																																													
	Pre-exercise	Post-exercise	p	Pre-exercise	Post-exercise	p																																																																																											
Age (years)	27.8 ± 3.5*	-	-	66.6 ± 4.9	-	-																																																																																											
Body weight (kg)	59.1 ± 6.2 ^{ab}	60.8 ± 6.0	<0.0001	64.2 ± 7.8	64.4 ± 8.3	0.50																																																																																											
Height (cm)	164.7 ± 7.1	164.6 ± 7.3	0.98	158.8 ± 5.5	158.4 ± 5.8	0.92																																																																																											
Body mass index (kg/m ²)	21.9 ± 2.3	22.4 ± 2.3	<0.0001	25.4 ± 2.6	25.6 ± 2.7	0.22																																																																																											
Fat mass (kg)	17.1 ± 4.0 ^a	17.3 ± 4.9	0.65	24.0 ± 4.6	23.2 ± 5.4	0.65																																																																																											
Fat-free mass (kg)	39.2 ± 3.7	40.4 ± 3.2	<0.0001	37.3 ± 4.0	38.0 ± 4.3	0.057																																																																																											
Resting energy expenditure (kcal/day)	1479 ± 114 ^a	1453 ± 140	0.012	1263 ± 100	1247 ± 130	0.52																																																																																											
Resting energy expenditure (kcal/kg/day)	25.4 ± 3.4	25.0 ± 3.3	0.37	21.9 ± 4.5	22.9 ± 3.6	0.12																																																																																											
VO ₂ max (ml/kg/min)	35.6 ± 7.8 ^a	35.6 ± 5.7 ^a	0.49	22.2 ± 3.6	22.7 ± 3.1	0.37																																																																																											
Insulin sensitivity (mU/min/kg)	16.4 ± 9.1	40.2 ± 8.8	0.002	17.5 ± 8.5	15.0 ± 9.8	0.18																																																																																											
Insulin sensitivity (mg/min/kg)	9.2 ± 2.0	9.8 ± 1.8	0.37	8.5 ± 2.6	9.3 ± 3.0	0.33																																																																																											
図表掲載箇所	P134, 表1																																																																																																
概要 (800字まで)	<p>【目的】筋力トレーニングがインスリン感受性に及ぼす影響、あるいはそのトレーニング効果に対する年齢の影響は不明な点が多い。そこで、本研究では、女性におけるレジスタントレーニング(RT)後の安静時代謝率、体組成、及びインスリン感受性の変化が、加齢の影響を受けるかどうかを検討することを目的とした。【方法】非肥満の白人若年女性19名(27.8±3.5yr; 18-35歳)と高齢女性12名(66.6±4.9yr; 55-70歳)を対象に、6ヶ月のRTプログラムが除脂肪量(FFM)と安静時エネルギー収支(REE)、グルコース処理能力に及ぼす影響について検討した。【結果】RTプログラムにより若年女性の体重、FFM、REE、およびグルコース処理能力が増加した。しかし、脂肪量やVO₂maxに有意な変化はなかった。一方、高齢女性は脂肪量が減少し、FFMに増加傾向が見られたが、体重やREE、VO₂max、グルコース処理に変化はみられなかった。したがって、若年女性は、筋力トレーニング後の体組成、REEおよびインスリン感受性にみられる代謝的变化が高齢女性に比べてより大きいことが示された。</p>																																																																																																
結論 (200字まで)	筋力トレーニングは、安静時代謝を増加させ、インスリン感受性を改善する。しかし、その効果は、高齢女性に比べて若年女性においてより大きい																																																																																																
エキスパートによるコメント (200字まで)	高齢者においても筋力トレーニングによりインスリン感受性改善効果がみられるとした報告もあることから、高齢者がその改善効果を全く得られないということではないが、本研究でトレーニングに対する適応に年齢差が認められたことは、糖尿病予防の運動プログラムを検討する上で重要なエビデンスであると言える。																																																																																																

論文名	A survey for assessing physical activity among older adults.
著者	Dipietro L, Caspersen CJ, Ostfeld AM, Nadel ER.
雑誌名	Med Sci Sports Exerc
巻・号・頁	25(5):628-642
発行年	1993
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=8492692&dopt=Abstract

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	一般健常者	空白		()		その他
	年齢	男女混合	()		()		()
	対象数	70±7歳前後			()		前向き研究
		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	()	()

TABLE 3. Test-retest results for the YPAS total weekly time, weekly energy expenditure, and activity dimensions indices in the repeatability substudy (N = 76).

	Time 1			Time 2			T1-T2			
	Mean	(SD)	Range	Mean	(SD)	Range	Mean Difference	P*	r†	P‡
YPAS activities checklist										
Total time (h·wk ⁻¹)	34.3	(18.4)	2-93	30.6	(16.7)	2-84	3.68	0.05	0.57	0.0001
Energy Expenditure (kcal·wk ⁻¹)	7613.2	(4502.1)	390-21,975	6739.7	(4267.2)	315-21,405	873.42	0.06	0.58	0.0001
YPAS activity dimensions indices										
Summary (total units)	48.7	(25.3)	11-114	45.1	(23.3)	3-108	1.31	0.19	0.65	0.0001
Vigorous (units·month ⁻¹)	17.1	(19.8)	0-60	12.7	(17.4)	0-60	4.66	0.02	0.61	0.0001
Leisurely walk (units·month ⁻¹)	15.5	(12.4)	0-48	17.3	(12.5)	0-48	-1.60	0.28	0.48	0.0001
Moving (h·d ⁻¹)	8.2	(3.6)	0-12	8.6	(3.7)	0-12	-0.12	0.40	0.49	0.0001
Standing (h·d ⁻¹)	4.9	(2.4)	0-8	4.4	(2.4)	0-8	0.51	0.08	0.48	0.0001
Sitting (h·d ⁻¹)	1.9	(0.7)	1-4	2.0	(0.6)	0-6	-0.05	0.52	0.42	0.0002

* P-value based on paired t-tests.
† Pearson product-moment correlation coefficient.
‡ P-value based on the correlation coefficient.

図表掲載箇所 P631, 表3

高齢者は、より若い世代に比べて身体活動への参加が少なく、そのことが加齢による慢性疾患の発症と関係しているとの一致した見解を示している報告は多い。しかし、高齢者の身体活動参加時間の減少理由は、部分的には不適切な測定項目のせいでもあるのではなかとする研究報告がある (Washburn et al. J Aging Health 1990)。多くの研究調査が若い人対象であり、高齢者の実態を反映する感度や内容を持たなかったということである。自己申告による身体活動評価の有効性を証明することは難しく、絶対基準というものはない。活動項目(キロカロリー消費、有酸素能力、体重負荷、筋力、柔軟性など)の違いの誤解、あるいはそれらと、何らかの任意のパフォーマンス測定項目との特殊な関係は、妥当性を損ない、結果的に低い相関係数を記するという結果につながる。

この研究は、高齢者の、より低いレベルの身体活動を把握するための調査項目表すなわち、エール身体活動調査票(YPAS)の妥当性を確認するために行われた。再現性検証のために76人のボランティアについて行われた研究の結果、2回の調査実施の相関係数は0.42(p=0.0002)および0.65(P=0.001)であった。週当たりのエネルギー消費と日常生活において座っている時間は、安静時拡張期血圧と有意な相関関係を持ち、一方で、(活発な活動、ゆったりとした歩行、移動、座位、および立位などについての質問で構成される)YPAS身体活動要約項目は、測定された最大酸素摂取量と高い正の相関関係を持ち、体脂肪率とは逆に負の相関関係を持った。活発な活動に関するYPAS項目もまた、測定された最大酸素摂取量と高い正の相関関係(r=0.60、P=0.003)を持ち、移動に関わる項目は、体脂肪率と負の相関関係傾向を持った(r=-0.37、P=0.06)。

結論 (200字まで) YPAS質問紙の調査結果が、習慣的な身体活動を反映するいくつかの生理学的測定項目と相関関係を持つことから、その項目が、再現性と妥当性を示す。しかし、低強度の身体活動を評価する場合のYPASの値については、今後改善の必要がある。

エキスパートによるコメント (200字まで) 高齢者の機能低下は運動に限らず、質問紙に対する理解力についても当てはまる。この論文は、質問紙に工夫を凝らすことが高齢者の身体活動の実態調査結果を変える可能性を含むことを示唆している。

担当者 高石鉄雄

論文名	Moderate exercise may attenuate some aspects of immunosenescence						
著者	Drela N, Kozdron E, Szczypiorski P.						
雑誌名	BMC Geriatr.						
巻・号・頁	29巻		4号		1-7ページ		
発行年	2004						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Kozdron+E%22%5BAuthor%5D						
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	女性	()		()		前向き研究
	年齢	62-86歳、20-40歳			()		()
	対象数	10~50	空白		()		()
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式 持久的運動・ レジスタンス 運動	運動強度 60-80%HRmax	運動時間 50 min	運動頻度 週2回	運動期間 2年間	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	(感染症予 防)	()
	維持・改善	体力維持・改善	なし	QOL改善	なし	(免疫機能改 善)	()
図 表							
図表掲載箇所	P4	図1	P5	図2			
概 要 (800字まで)	<p>【目的】加齢に伴う免疫機能の低下は、感染症や自己免疫疾患の罹患リスクを高めると考えられている。免疫系の老化現象として、ナイーブT細胞の減少、メモリーT細胞の増加、NK細胞の増加、細胞障害性T細胞あるいはB細胞の減少などが報告されている。身体活動は免疫系に有益な効果を与えると考えられている。サイトカインは免疫応答の調節という重要な役割を持つ。IL-2はT細胞の活性に関与していると報告されており、加齢による影響を受けることが報告されている。本研究では、免疫応答の亢進や調節に関与するサイトカインに注目し、高齢者における中等度で長期間の身体活動が、免疫応答に及ぼす影響について検討することを目的とした。【方法】30名の高齢女性に週2回2年間の運動プログラム(持久的及び筋力トレーニング)を実施させ、トレーニング前後に末梢血からリンパ球サブセット(T細胞、ヘルパーT、細胞障害性T、B細胞、NK細胞)と細胞内サイトカイン(IL-2、IL-4、IFN-g)産生細胞をフローサイトメーターにより調べた。また、コントロール群として、運動習慣の無い高齢女性12名と若年女性20名を対象とし、同様の測定を実施した。【結果】2年間の運動プログラム後、運動群のリンパ球サブセットは変化しなかった。またコントロールの2群との間にも差は認められなかった。IL-2発現T細胞は、運動群において有意に増加し、高齢者のコントロール群に比べて高い値を示した。なお、その値は若年コントロール群と同程度の値であった。IL-4とIFN-gについては差は認められなかった。</p>						
結 論 (200字まで)	中等度で長期間の身体活動は、免疫応答の調節に重要な特定のサイトカイン合成を調節し、加齢における免疫系を改善する。						
エキスパート によるコメント (200字まで)	高齢者の免疫機能と運動トレーニングに関して、リンパ球サブセットの細胞数にのみ注目した研究が多い中、リンパ球機能、特に全身免疫系において重要な役割を果たすT細胞の機能(サイトカイン産生能)に注目した研究は少ない。運動によって細胞数の変化はなかったが、機能の向上を示した結果は、運動が高齢者の免疫機能を改善させる点において意義ある重要な研究である。						

担当者 田辺 解

論文名	Aerobic power of femals, ages 10 to 68						
著者	Drinkwater BL, Horvath SM, Wells CL						
雑誌名	J Gerontol						
巻・号・頁	30巻, 385-394ページ						
発行年	1975						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=1141670&query_hl=1&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	女性	()		()		()
	年齢	10-68歳			()		その他
	対象数	100~500	空白		()		()
調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()
図表							
図表掲載箇所	P388, 図1						
概要 (800字まで)	<p>本研究では女性での加齢及び身体活動量が有酸素性パワーに及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。10-68歳までの109名の女性が本研究に参加した。身体活動量を質問表にて評価した。最大酸素摂取量の測定のために、トレッドミルを用いて2種類のテストが実施された。テスト1では漸増負荷運動法を、テスト2では一定負荷運動法を用いた。各年齢層での最大酸素摂取量の差及び最大酸素摂取量が平均値以上及び以下の2要因について分析を行った(60-69歳までの被検者はサンプル数は少数のため分析から除外した)。漸増負荷運動及び一定負荷運動より得られた最大酸素摂取量に差は認められなかった(漸増:36.85 ml/kg/min, 一定:37.66 ml/kg/min)。加齢が最大酸素摂取量に及ぼす影響は、各年齢層で最大酸素摂取量が平均値以上と以下のヒトで差は認められなかった。活動量の比較では、現在テニス、スイミング、ハイキングなどを行っているヒトで有意に高い最大酸素摂取量が示された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>本研究の結果から、高年齢層で最大酸素摂取量が平均値以上のヒトでは、20歳代の平均値以下のヒトと同等であること、また高い有酸素性運動能力を有する女性では、活動的なレクリエーションに参加してい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>本研究は幅広い年齢層で数多くの女性を対象に、加齢と日常的な活動状況が有酸素性運動能力に及ぼす影響を観察したものである。20-49歳の年齢層では、加齢の影響よりも日常的な活動量が有酸素性運動能力の変化に大きな影響を及ぼすことが示されている。</p>						

担当者 片山敬章

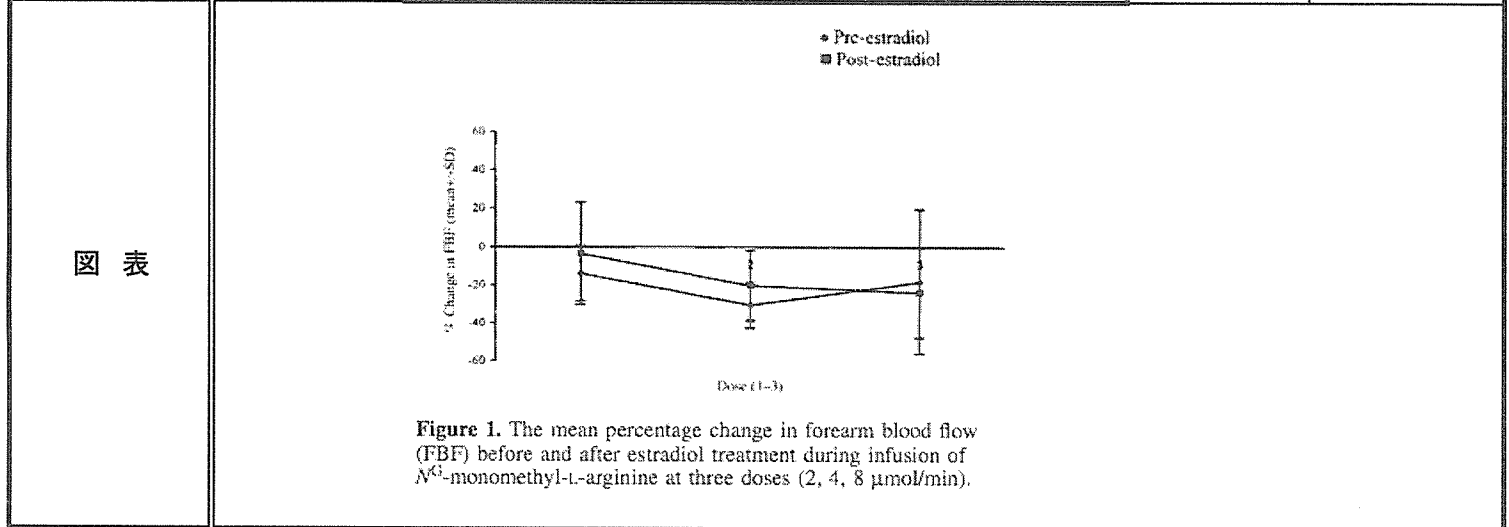
論文名	Exercise-induced signs of muscle overuse in children.							
著者	Duarte JA, Magalhaes JF, Monteiro L, Almeida-Dias A, Soares JM, Appell HJ							
雑誌名	Int J Sports Med							
巻・号・頁	20巻 103-8ページ							
発行年	1999							
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=10190770&query_hl=27&itool=pubmed_DocSum							
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	平均13.1			()		その他	
	対象数	10~50	10未満		()		(生理学的研究)	
調査の方法	実測	(筋痛は主観的スケール(10ポイント))						
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	
	ステップ運動	疲労困憊	約20分					
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	P104 図1、P105 図2							
概要(800字まで)	<p>高強度運動による様々な変化が成人あるいは高齢者において報告されているが、子供を対象とした報告は極めて少ない。そこで本研究は、異なるプロトコルの運動がオーバーユースの間接的指標に及ぼす影響を検討した。競技スポーツや高強度トレーニングを実施していない少年20名(平均13.1歳)を対象とした。非利き脚でのステップ運動を行い、アップ/ダウンを一秒ずつのペースで実施(U/D群、10名)又は、アップ1秒/ダウン2秒のペースで実施(U/DD群)し、疲労困憊に至るまで行った。主観的な筋痛、膝の等尺性最大随意伸展筋力、血液サンプルを運動の前日、運動直後、運動後1、3、24、48、72、96時間後に測定した。酸化ストレスのマーカーとして血漿グルタチオン濃度、酸化型、還元型グルタチオン濃度を測定し、急性期反応のマーカーとして白血球数、筋損傷のマーカーとして血漿クレアチンキナーゼ活性を測定した。運動時間は、U/D群が21.29±4.54min、U/DD群が22.23±3.50minであった。筋痛、筋力低下、酸化型グルタチオン/全グルタチオン濃度の上昇、単球数の増加が生じ、U/DD群はU/D群よりも大きな変化を示した。筋痛、筋力は72-96時間の間に完全に回復し、クレアチンキナーゼの上昇は成人のような上昇はみられなかった。</p>							
結論(200字まで)	子供は大人同様、高強度の運動で筋痛や筋力低下などの筋損傷に伴う変化が生じるが、回復が早い可能性が示された。							
エキスパートによるコメント(200字まで)	子供に筋損傷を起こさせた数少ない研究の一つ。大人は回復に一週間ほどかかる場合があるが、子供は3~4日で回復してしまうことが分かった。子供のトレーニングの参考になるだろう。							

担当者 泉水 宏臣

論文名	Is estradiol cardioprotection a nitric oxide-mediated effect?						
著者	Duncan AC, Petrie JR, Brosnan MJ, Devlin AM, Bass RA, Charnock-Jones DS, Connell JM, Dominiczak AF, Lumsden MA.						
雑誌名	Human Reproduction						
巻・号・頁	17(7) 1918-24ページ						
発行年	2002						
PubMedリンク	http://humrep.oxfordjournals.org/cgi/content/full/17/7/1918						

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	女性	()		()		()
	年齢	閉経後(年齢記載無)			()		前向き研究
	対象数	10~50	空白		()		()

調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他 4週間のE2の 経皮摂取(80 μg/day)
	アウトカム	予防	高血圧症予防	高脂血症予防	なし	なし	() ()
		維持・改善	なし	なし	ADL改善	なし	() ()



図表掲載箇所 1921ページ

概要 (800字まで)
 閉経後の女性に置いて基礎的なNO放出の増加によりエストロゲンが受容体を介して血管機能を改善するという仮説を検証することを目的とした。方法: 健常な閉経後の女性10名を対象とし、①両側性静脈阻血プレティスモグラフィ法により4週間のE2の経皮摂取(80 μg/day)前後においてL-NMMAを上腕内に投与した時の前腕血管収縮反応を評価した。②我々は急性(24時間, 10pmol/l)と慢性(7日間, 10nmol/l)の直接E2投与に対する血管内皮NO合成酵素(eNOS)遺伝子発現を人の中心動脈血管内皮細胞の培養により評価した。結果: 4週間のエストロゲン補充をしてもL-NMMAを投与した時の血流反応には違いが認められなかった。また、人の中心動脈の内皮細胞にエストロゲンのα受容体, β受容体のmRNAの存在が確認されたにも関わらずin-vivo, in-vitroの実験において急性的・慢性的なエストロゲン補充がeNOSのmRNA発現増加は認められなかった。

結論 (200字まで)
 本研究結果は、エストロゲンによるe-NOSを介した心臓血管保護反応の役割についてのエビデンスは提示できなかった。エストロゲンの血管系保護に替わるMAPキナーゼの抑制, 腫瘍壊死因子αの減少または活性酸素作用などの細胞メカニズムによってアポトーシスを防ぐ役割を持つ可能性がある。しかしながら、たくさんのエストロゲン細胞と分子生物学的意義は解明されないままである。

エキスパートによるコメント (200字まで)
 エストロゲンの心臓血管保護機能がNOを介した作用であることは解明できなかったが、遺伝子発現の面からも検討しており閉経後の女性の慢性心疾患罹患予防対策などにむけて意義のある研究である。

担当者 菅原 順

論文名	Functional reach: a new clinical measure of balance.
著者	Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S
雑誌名	J Gerontol
巻・号・頁	45:M192-197
発行年	1990
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=2229941&dopt=Abstract

対象の内訳	対象	ヒト 一般健常者	動物 空白	地域	欧米 ()	研究の種類	横断研究 その他
	性別	男女混合	()		()		(測定法の妥当性検証)
	年齢	21~87歳			()		前向き研究
	対象数	100~500	空白		()		()

調査の方法	実測	()					
介入の方法	運動様式	運動強度	運動時間	運動頻度	運動期間	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	なし	なし	なし	なし	()	()
	維持・改善	なし	なし	なし	なし	()	()

図表	Table 2 The Effects of Age on Reach Measurements and Center of Pressure Excursion (COPE)																																																																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">Age = 19-40</th> <th colspan="4">Age = 41-69</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Males (n = 16)</th> <th colspan="2">Females (n = 25)</th> <th colspan="2">Males (n = 22)</th> <th colspan="2">Females (n = 28)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>SD</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Yardstick functional reach</td> <td>10.83</td> <td>18.83</td> <td>16.73</td> <td>1.94</td> <td>10.33</td> <td>19.17</td> <td>14.64</td> <td>2.18</td> </tr> <tr> <td>Electronic functional reach</td> <td>11.21</td> <td>20.83</td> <td>16.81</td> <td>2.54</td> <td>9.62</td> <td>18.32</td> <td>14.71</td> <td>1.98</td> </tr> <tr> <td>COPE</td> <td>4.12</td> <td>6.65</td> <td>5.42</td> <td>0.82</td> <td>2.86</td> <td>7.05</td> <td>4.79</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="2">Males (n = 20)</th> <th colspan="2">Females (n = 16)</th> <th colspan="2">Males (n = 20)</th> <th colspan="2">Females (n = 16)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>SD</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th>Mean</th> <th>SD</th> </tr> <tr> <td>Yardstick functional reach</td> <td>9.73</td> <td>19.33</td> <td>14.98</td> <td>2.21</td> <td>8.50</td> <td>17.50</td> <td>13.81</td> <td>2.20</td> </tr> <tr> <td>Electronic functional reach</td> <td>9.99</td> <td>20.57</td> <td>14.81</td> <td>2.17</td> <td>9.98</td> <td>17.04</td> <td>12.97</td> <td>1.52</td> </tr> <tr> <td>COPE</td> <td>3.78</td> <td>6.60</td> <td>5.32</td> <td>0.75</td> <td>3.29</td> <td>6.00</td> <td>4.44</td> <td>0.77</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: All measurements given in inches.</p>									Age = 19-40				Age = 41-69				Males (n = 16)		Females (n = 25)		Males (n = 22)		Females (n = 28)			Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Yardstick functional reach	10.83	18.83	16.73	1.94	10.33	19.17	14.64	2.18	Electronic functional reach	11.21	20.83	16.81	2.54	9.62	18.32	14.71	1.98	COPE	4.12	6.65	5.42	0.82	2.86	7.05	4.79	0.96		Males (n = 20)		Females (n = 16)		Males (n = 20)		Females (n = 16)			Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Yardstick functional reach	9.73	19.33	14.98	2.21	8.50	17.50	13.81	2.20	Electronic functional reach	9.99	20.57	14.81	2.17	9.98	17.04	12.97	1.52	COPE	3.78	6.60	5.32	0.75	3.29	6.00	4.44
	Age = 19-40				Age = 41-69																																																																																																				
	Males (n = 16)		Females (n = 25)		Males (n = 22)		Females (n = 28)																																																																																																		
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD																																																																																																	
Yardstick functional reach	10.83	18.83	16.73	1.94	10.33	19.17	14.64	2.18																																																																																																	
Electronic functional reach	11.21	20.83	16.81	2.54	9.62	18.32	14.71	1.98																																																																																																	
COPE	4.12	6.65	5.42	0.82	2.86	7.05	4.79	0.96																																																																																																	
	Males (n = 20)		Females (n = 16)		Males (n = 20)		Females (n = 16)																																																																																																		
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD																																																																																																	
Yardstick functional reach	9.73	19.33	14.98	2.21	8.50	17.50	13.81	2.20																																																																																																	
Electronic functional reach	9.99	20.57	14.81	2.17	9.98	17.04	12.97	1.52																																																																																																	
COPE	3.78	6.60	5.32	0.75	3.29	6.00	4.44	0.77																																																																																																	

図表掲載箇所 P195, 表2

加齢による姿勢制御機能(バランス機能)の低下は転倒や転倒による骨折、それに付随する引きこもりなどの原因になることが分かっている。現存するバランス測定項目は多様な限界を持つ。片足立ちや継ぎ足歩行などは健康な高齢者にできず、そのスコアに劣ることが必ずしも日常生活における事故につながり、臨床的な問題を引き起こすというものではない。一般に動的バランス測定は、自身の意志で、あるいは外的に与えられた動揺に対して平衡性を保つ能力を測るものであるが、片足立ちやロンベルグテストなどの静的バランス課題よりも優れている。動的バランステストとして認知されているものには、ウォルソンの姿勢テスト(PST)、圧力中心移動限界テスト(COPE)、プラットホーム上動揺テストなどがある。しかし、簡便、安価、安全、妥当なバランス測定方法は未だ存在せず、高齢者のバランス機能の低下・改善評価のための方法開発は急務である。この研究は、連続的な得点化システムを利用し、実施が容易であり、臨床的に応用性のある動的バランス評価値を提案し、その妥当性を実証している。ここで提案されたFR(Functional Reach)は、我々はFRを、立位姿勢で立っている固定支持面を維持しながら、人が腕の長さを超えて届かせることができる最大距離であると定義され、COPEと同様の安定性限界を測定値としている。年齢21-87歳の128人について測定されたFRは、精密な電子装置を使って決定されたCOPEと有意な相関関係を示し、再現性にも優れていた。

結論 (200字まで) FRは、姿勢安定性限界を評価する優れた方法であると考えられる。FRはバランスの欠落、バランスの経時的変化などの検出、あるいは、機能を損なった高齢者に対してそれを取り戻す環境を形成するにあたって有効である。

エキスパートによるコメント (200字まで) 国内外を問わず、近年現場でバランス評価の指標として使われているFRの有効性について記した論文である。

担当者 高石鉄雄

論文名	Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness - a randomized trial -						
著者	Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW, Blair SN						
雑誌名	JAMA						
巻・号・頁	281: 327-334						
発行年	1999						
PubMedリンク	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Search&db=PubMed&term=Comparison+of+lifestyle+and+structured+interventions+to+increase+physical+activity+and+cardiorespiratory+fitness&dispmax=20&relpubdate=No+Limit						
対象の内訳		ヒト	動物		欧米		()
	対象	一般健常者	空白	地域	()	研究の種類	介入研究
	性別	男女混合	()		()		()
	年齢	35-60歳			()		()
	対象数	100~500	()		()		()
調査の方法	実測	質問紙					
介入の方法	運動様式 ライフスタイル型 ストラクチャー型	運動強度 中程度 50-80%VO2max	運動時間 最低30分 20-60分	運動頻度 毎日 週5日	運動期間 24ヶ月	食事制限 (kcal/day)	その他
アウトカム	予防	高血圧症予防	肥満予防	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	P331 表2						
概要 (800字まで)	<p>非活動的な習慣は冠動脈疾患、Ⅱ型糖尿病、がんなどによる死亡の原因となる。活動的な日常生活、体力を維持することが高齢者の自立に重要であるというエビデンスが蓄積されているものの、定期的に運動をしている高齢者は1/5以下である。本研究では、高齢者の運動習慣化を目指す上で利用されるlifestyle physical activityプログラムとstructured exerciseプログラムが身体活動量、呼吸循環能力および心疾患の危険因子に及ぼす影響を比較検討することであった。被験者は1日の身体活動量が体重当たり36kcal未満の男性116名および34kcal未満の女性119名であった。彼らを無作為にlifestyle physical activityプログラム群(L群)とstructured exercise群(S群)とに分けた。トレーニング前、6ヶ月および24ヶ月後に、Physical Activity Recallによる身体活動量の推定、最大酸素摂取量、血清脂質濃度、コレステロール濃度、血圧、および身体組成の測定をそれぞれ実施した。その結果、両群ともにトレーニング前に比べて24ヶ月後には身体活動量および呼吸循環能力の改善が認められた。身体活動量はL群で0.84kcal/kg/day、S群で0.69kcal/kg/day、VO2maxはL群で0.77ml/kg/min、S群で1.34ml/kg/min、それぞれ有意に増加した。収縮期血圧はL群で3.63mmHg、S群で3.26mmHg、拡張期血圧はL群で5.38mmHg、S群で5.14mmHg、それぞれ有意に低下した。体重は有意な変化が認められなかったが、体脂肪率について、S群では2.39%、L群では2.92%、それぞれ有意に低下した。これらのことから、これまで非活動的であった健康な成人を対象とした場合、lifestyle physical activityプログラムはstructured exerciseプログラムと同様に身体活動量、呼吸循環機能および血圧を改善する上で有効であることが示された。</p>						
結論 (200字まで)	<p>非活動的で健康な成人の身体活動量、呼吸循環機能および心疾患の危険因子を改善するためには、フィットネスセンターなどで実施されるstructured exerciseプログラムでなくても、自己管理のもとで実施されるlifestyle physical activityプログラムでも十分に効果があることが示された。</p>						
エキスパートによるコメント (200字まで)	<p>行動変容理論を用い、小グループで運動プログラムを実践するlifestyle physical activityプログラムが身体機能の改善につながるという点で貴重な研究である。現在、健康づくり事業は様々な形態で実施されているが、フィットネスクラブ等のハード面が整っていないくても、自主クラブなどの形でlifestyle physical activityプログラムを実践することの有効性の根拠となる結果である。</p>						

担当者 三浦 哉

論文名	Exercise treatment for depression: efficacy and dose response.						
著者	Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO						
雑誌名	Am J Prev Med.						
巻・号・頁	28(1):1-8.						
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=15626549&itool=iconabstr&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	有患者			()		()
	性別	男性			()		()
	年齢	20-45歳			()		()
	対象数	50~100		()	()		()
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
	有酸素運動	中等度あるいは低強度	15~20分以上	週3回あるいは週5回	12週間		
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	5頁 Figure 4. 6頁 Figure5.						
概要 (800字まで)	<p>大うつ病の治療に薬理的・心理療法的手法は極めて有効であるが、多くの患者が十分かつ望ましい治療を受けているかは定かではない。一方、運動は気分障害の治療として期待されているものの、その効用について一定の評価は得られていない。先行研究では運動、薬物治療、その組み合わせのいずれも高齢者のうつ治療に効果のあることが無作為割付試験で確認報告されているが、グループダイナミクスの影響が排除されていない。これらのことから、運動トレーニングが高齢者の大うつ病の徴候を減らしうる範囲や条件が体系づけられているとはいいがたい。そこで本研究は、運動が大うつ病性障害(MDD)の治療として有効か否か、また、運動がうつ徴候の縮小のと用量反応関係にあるかどうかについて、検討するものである。運動は、うつ病と診断された20-45歳(n=80)の患者を対象に、監視下の実験室内にてトレッドミル運動あるいは自転車にてひとりひとり実行された。参加者は、総エネルギー消費(7.0kcal/kg/週または17.5kcal/kg/週)と頻度(3日/週または5日/週)の要因からなる4つの有酸素運動治療群のうちの1つに、または、プラセボ群(3日/週柔軟性運動)のいずれかにランダム割付された。このような条件下12週の介入期間が設けられた。うつレベルはハミルトンうつ評価尺度(HRSD17)を用いた。介入終了後のHRSD(17)得点軽減に対して運動頻度の主効果はなかったが、総エネルギー消費の主効果は有意であった。公衆衛生的に推奨される有酸素運動はMDDの治療に効果的であるが、その半分以下の総エネルギー消費の運動ではコントロールと同様の効果に留まるのかもしれない。一方、頻度の要因は治療効果に影響を及ぼさない可能性が考えられる。</p>						
結論 (200字まで)	公衆衛生的に推奨される有酸素運動は大うつ病の治療に効果的であるが、総エネルギー消費の乏しい運動ではコントロールと同様の治療効果に留まる可能性が考えられる。						
エキスパートによるコメント (200字まで)	グループダイナミクスの要因が除かれた条件設定であることから、うつ治療に対する運動の特異的な効果が示されたエビデンスとして意義深い。						

担当者 永松俊哉