

## Tema 1

1. Quali sono secondo Lei i 2 obiettivi più importanti e specifici di un programma di esercizio fisico strutturato in un soggetto con severa arteriopatia obliterante degli arti inferiori e quali sono secondo Lei i 3 aspetti peculiari più importanti da monitorare durante il percorso?
2. Un gruppo di pazienti sedentari con diabete mellito tipo 2 seguirà un programma di esercizio fisico strutturato della durata di 3 mesi.  
Deve impostare uno studio scientifico che ha lo scopo di dimostrare i benefici ottenuti dai pazienti dal punto di vista aerobico grazie a tale programma. Quale/quali test farebbe all'inizio e alla fine?  
Esponga almeno 2 possibilità: una cercando di contenere al minimo le risorse economiche e strumentali ed una, al contrario, senza limiti di risorse.
3. Prima della seduta di allenamento del mattino un paziente con esiti di trapianto renale che segue abitualmente in palestra Le riferisce di essersi svegliato con dolore al petto che non è ancora andato via.  
Come gestisce la situazione?
4. Che esperienza ha nell'utilizzo di motori di ricerca di bibliografia scientifica?
5. Testo in lingua inglese da leggere e tradurre.

### **Can Aerobic Training Improve Muscle Strength and Power in Older Men?**

Dale I. Lovell, Ross Cuneo, and Greg C. Gass

This study examined the effect of aerobic training on leg strength, power, and muscle mass in previously sedentary, healthy older men (70–80 yr). Training consisted of 30–45 min of cycle ergometry at 50–70% maximal oxygen consumption (VO<sub>2</sub>max), 3 times weekly for 16 wk, then 4 wk detraining, or assignment to a nontraining control group ( $n = 12$  both groups). Training increased leg strength, leg power, upper leg muscle mass, and VO<sub>2</sub>max above pretraining values (21%, 12%, 4%, and 15%, respectively;  $p < .05$ ). However, all gains were lost after detraining, except for some gain in VO<sub>2</sub>max. This suggests that cycle ergometry is sufficient stimulus to improve neuromuscular function in older men, but gains are quickly lost with detraining. For the older population cycle ergometry provides the means to not only increase aerobic

fitness but also increase leg strength and power and upper leg muscle mass. However, during periods of inactivity neuromuscular gains are quickly lost.

**Keywords:** lean mass, detraining, neuromuscular function, cardiovascular fitness

## Tema 2

1. Quali sono secondo Lei i 2 obiettivi più importanti e specifici di un programma di esercizio fisico strutturato in un soggetto con diabete mellito tipo 2 insulinottrattato e quali sono secondo Lei i 3 aspetti peculiari più importanti da monitorare durante il percorso?
2. Un gruppo di pazienti sedentari con diabete mellito tipo 2 seguirà un programma di esercizio fisico strutturato della durata di 3 mesi.  
Deve impostare uno studio scientifico che ha lo scopo di dimostrare i benefici ottenuti dai pazienti dal punto di vista dell'aumento della forza muscolare grazie a tale programma.  
Quale/quali test farebbe all'inizio e alla fine?  
Esponga almeno 2 possibilità: una cercando di contenere al minimo le risorse economiche e strumentali ed una, al contrario, senza limiti di risorse.
3. Una paziente obesa che segue da tempo la chiama durante una sessione di allenamento al treadmill perché il cardiofrequenzimetro ha iniziato a mostrare una frequenza cardiaca molto più alta di quella abituale.  
Come gestisce la situazione?
4. Che esperienza ha nell'utilizzo di software specifici per l'analisi statistica dei dati di ricerca?
5. Testo in lingua inglese da leggere e tradurre.

### **Exercise Preconditioning of the Myocardium**

Andreas N. Kavazis

Department of Applied Physiology and Kinesiology, University of Florida, Gainesville, Florida, USA

#### Abstract

Diseases of the heart (e.g. myocardial ischaemia reperfusion injury) remain the major cause of death in the industrialized world. Therefore, developing a pragmatic countermeasure to reduce myocardial ischaemia reperfusion injury is vital. In this regard, a plethora of evidence indicates that regular exercise can protect the heart during an ischaemia reperfusion insult (i.e. cardioprotection). This review summarizes studies indicating that both short-term (i.e. 1–5 days) and long-term (i.e. weeks to

months) endurance exercise provides cardioprotection. Data are presented showing that exercise duration and exercise intensity are both important factors in achieving a cardioprotective phenotype. Importantly, it appears that the exercise duration of a single exercise session should last for 60 minutes and should be performed at about 75% maximum oxygen consumption in order to achieve exercise-induced cardioprotection. Furthermore, data are presented showing that exercise-induced cardioprotection against myocardial stunning can persist for at least 9 days after the cessation of exercise training, but is lost 18 days after exercise. This review also summarizes the exercise-induced adaptations that occur to the myocardium. In particular, extrinsic changes observed in human and animal models include neural, hormonal, humoral, vascular and reduced body fat. Other anatomical and biochemical/molecular changes that have been studied as putative mechanisms in exercise-induced cardioprotection include alterations in anatomic coronary arteries, induction of myocardial heat shock proteins, increased myocardial cyclooxygenase-2 activity, elevated endoplasmic reticulum stress proteins, nitric oxide production, improved function of sarcolemmal and/or mitochondrial adenosine triphosphate (ATP)-sensitive potassium channels and increased myocardial antioxidant capacity. However, the most compelling evidence for exercise-induced cardioprotection is the fact that exercise training upregulates key antioxidant enzymes that have been shown to promote cardioprotection. Moreover, data are presented showing that exercise training induces cardiac mitochondrial changes that result in reduced oxidant production. In addition, recently our laboratory has shown that exercise training evokes changes in mitochondrial phenotype that are protective against apoptotic stimuli.

Specifically, data are presented showing that several mitochondrial proteins are altered following repeated bouts of endurance exercise and several of these differentially expressed proteins are potential important cardioprotective mediators. Finally, in hopes of stimulating debate and future research, this review concludes with a discussion of unanswered questions related to exercise-induced cardioprotection.

## Tema 3

1. Quali sono secondo Lei i 2 obiettivi più importanti e specifici di un programma di esercizio fisico strutturato in un soggetto sottoposto a mastectomia con svuotamento ascellare per neoplasia mammaria e quali sono secondo Lei i 3 aspetti peculiari più importanti da monitorare durante il percorso?
2. Un gruppo di pazienti sedentari con diabete mellito tipo 2 seguirà un programma di esercizio fisico strutturato della durata di 3 mesi.  
Deve impostare uno studio scientifico che ha lo scopo di dimostrare i benefici ottenuti dai pazienti dal punto di vista della mobilità e flessibilità articolare grazie a tale programma.  
Quale/quali test farebbe all'inizio e alla fine?  
Esponga almeno 2 possibilità: una cercando di contenere al minimo le risorse economiche e strumentali ed una, al contrario, senza limiti di risorse.
3. Un paziente con diabete mellito che segue abitualmente in palestra la chiama durante una sessione di allenamento perché si sente debole e ha la sensazione di essere in procinto di svenire.  
Come gestisce la situazione?
4. Che esperienza ha nell'utilizzo di excel?
5. Testo in lingua inglese da leggere e tradurre.

### **Exercise Therapy – Additional Tool for Managing Physical and Psychological Problems on Hemodialysis**

Andrea Mahrova and Klara Svagrova

#### **1. Introduction**

Chronic renal failure (CRF) is a progressive and untreatable disease which is associated with numerous complex metabolic and hormonal changes leading to a development of consequent complications which further change function of all organ systems [1]. CRF has several stages. The last one is known as the end-stage renal disease (ESRD). The renal function at this stage has to be replaced by either hemodialysis (HD) or peritoneal dialysis (PD). Such treatment is a life saving method but it does not completely substitute function of healthy kidney [2]. Therefore the best solution for all patients is kidney transplantation. Certain level of physical fitness of all patients on the waiting list for the transplantation is necessary for both successful transplant

surgery as well as high quality of life (QoL) with the transplanted kidney. Long-term inactivity prior the kidney transplantation and most importantly during the dialysis treatment leads to diminished physical fitness of dialysis patients who most often suffer from muscular atrophy, low capacity of musculoskeletal system, bone and joint diseases, or system nervous malfunctions [3].

ESRD patients often suffer from other diseases. Associated lifestyle changes typically affect motor and cardiovascular systems. Complications associated with deterioration of those systems have negative impact on the renal disease itself and consequently results in diminished QoL. In fact HD patients' mortality is caused by cardiovascular diseases from 50% (atherosclerosis, ischemic heart disease, and hypertension) [4-7].

## Tema 4

1. Quali sono secondo Lei i 2 obiettivi più importanti e specifici di un programma di esercizio fisico strutturato in un soggetto con insufficienza renale cronica in terapia dialitica e quali sono secondo Lei i 3 aspetti peculiari più importanti da monitorare durante il percorso?
2. Un gruppo di pazienti sedentari con diabete mellito tipo 2 verrà inserito in un programma di intervento multidisciplinare mirato ad un miglioramento del loro stile di vita e ad una riduzione dei fattori di rischio cardiovascolare. Deve impostare uno studio scientifico che ha l'obiettivo di dimostrare i benefici ottenuti dai pazienti dal punto di vista dell'incremento della quantità di attività fisica settimanale svolta grazie a tale intervento. Quale/quali test farebbe all'inizio e alla fine? Esponga almeno 2 possibilità: una cercando di contenere al minimo le risorse economiche e strumentali ed una, al contrario, senza limiti di risorse.
3. Sta per iniziare la sessione di allenamento di un gruppo di soggetti con cardiopatia ischemica che segue da tempo quando la vengono a chiamare perché uno di loro ha "avuto un mancamento" in spogliatoio. Come gestisce la situazione?
4. Che esperienza ha nell'utilizzo di data base?
5. Testo in lingua inglese da leggere e tradurre.

### **Progressive resistance training in breast cancer: a systematic review of clinical trials** Bobby Cheema Æ Catherine A. Gaul Æ Kirstin Lane Æ Maria A. Fiatarone Singh

#### Abstract

**Background** Progressive resistance training (PRT) may be effective for targeting the sequelae of breast cancer and its treatment given the unique anabolic nature of this exercise modality. Therefore, our objectives were: (1) to systematically review studies that have prescribed PRT after breast cancer surgery, (2) to summarize the efficacy of PRT in this cohort, and (3) to delineate areas for future investigations.

**Method** A systematic review using computerized databases was performed.

**Results** The systematic review located 10 trials: Four uncontrolled trials, one controlled trial and five randomized controlled trials (RCTs). PRT was prescribed with aerobic training in 8/10 trials reviewed, and in isolation in 2/10 trials reviewed. Upper

body PRT was prescribed in 7/10 trials, including 4/5 RCTs. No exacerbation of objectively measured or subjectively reported lymphedema symptoms was reported in any of these trials. Adverse events were rare, generally musculoskeletal in nature, and were managed effectively by conservative means. Overall, the studies we reviewed suggest that women surgically treated for breast cancer can derive health-related and clinical benefits by performing PRT after breast cancer surgery.

Further research may be required to stimulate greater advocacy for PRT among oncologists, and in community care settings.

**Conclusions** Robustly designed RCTs prescribing targeted PRT regimens throughout various phases of breast cancer treatment are warranted. RCTs with thorough, standardized reporting of interventions and adverse events are required to establish the efficacy of this intervention for the post-treatment management of breast cancer patients and survivors as a means to improve health status and quality of life.

**Keywords** Women \_ Upper Body \_ Exercise \_ Quality of Life \_ Lymphedema