

Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-0518-12**Účinnosť pohybového programu na bunkovú reguláciu a stavbu svalového a kostného tkaniva a funkčnú zdatnosť onkologických pacientov**Zodpovedný riešiteľ **prof. MUDr. Dušan Hamar, PhD.**Príjemca **Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra atletiky
2. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra športovej kinantropológie
3. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Diagnostické centrum profesora Hamara
4. Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra farmakológie a toxikológie
- 5.

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Department of Physical Performance, Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Nórsko
2. NeuroMuscular Research Center, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Fínsko
- 3.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

1. Výsledkom projektu nebol žiadny patent ani žiadna patentová prihláška, vynález alebo úžitkový vzor.
- 2.
- 3.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Zelko A., Laczo E., Cihova I. Effectiveness of customized strength training in oncologic patients on physical functions, muscle and bone tissue: Design of randomized control trial. In: Zborník z vedeckej konferencie „Sport and Quality of Life 2013“, Masarykova Univerzita, 2013; str. 129. ISBN 978-80-210-6439-3.
2. Zelko A. Vplyv špecializovaného pohybového programu na svalové a kostné tkanivo

a kvalitu života onkologických pacientov s karcinómom prostaty. In: Recenzovaný zborník z domácej vedeckej konferencie s názvom: „Súťaž mladých onkológov 2014“. Zborník prednášok [elektronický zdroj]. - Bratislava : Nadácia výskum rakoviny, 2014; str. 142-144. ISBN 978-80-971621-0-8.

3. Zelko A., Laczo E., Kampmiller T., Potocnikova J., Kovac M., Ziska P., Polakovicova M., Musil P., Kyselovic J., Hamar D. The effects of the immediate and delayed strength training intervention on clinical and functional outcomes in prostate cancer patients during androgen deprivation therapy (CANLIVE trial): Design of prospective randomized controlled trial. In: Contemporary Clinical Trials (Impact factor: 1,935; SJR: 0,982) - Elsevier B. V. 2015.

4. Polakovicova M., Musil P., Laczo E., Hamar D., Kyselovic J. Circulating microRNAs as prospective biomarkers of physical performance capacity. In: Sports Medicine (Impact factor: 5,038; SJR: 2,193) - Springer Science 2015.

5. Gazova A., Polakovicova M., Laczo E., Kyselovic J., Kyselovicova O. MicroRNA as biomarkers of cardiovascular disease. In: Recenzovaný zborník zo zahraničnej vedeckej konferencie s názvom: „4th TERMIS World Congress - Past, Present, Future: The Evolution of Regenerative Medicine“ – Boston, MA, U.S.A. 2015.

Uplatnenie výsledkov projektu

Uplatnenie výsledkov projektu v akademickej oblasti: projekt priniesol viaceré významné poznatky o klinických, fyziologických a funkčných účinkoch vykonávania pravidelnej, systematickej pohybovej aktivity pod dohľadom špecialistov z oblasti športového tréningu. Štúdia a jej výsledky reprezentujú prvý ucelený vedecký projekt zameraný na komplexné hodnotenie vplyvu "pohybovej terapie" v skupine onkologických pacientov. Výsledky významne rozšírili poznatky v oblasti zdravotných aspektov pohybovej aktivity a významne pozmenili smerovanie ďalšieho rozvoja poznatkov v tejto oblasti. Generálne môžeme konštatovať vysokú mieru obáv a opatrnosti pri formulovaní vedeckých a výskumných zámerov pre pohybovú intervenciu vážne chorých jedincov. Ukazuje sa však a výsledky našej štúdie sú toho taktiež príkladom, že práve preskripcia individuálneho pohybového programu je ideálnym partnerom konzervatívnych terapeutických postupov pri liečbe závažných ochorení. Významným výsledkom projektu je zvýšenie skúseností a poznatkov akademických pracovníkov riešiteľskej organizácie v oblasti prípravy a organizácie klinického výskumu vo forme prospektívnej, randomizovanej kontrolovanej štúdie, v oblasti výberu subjektov a ich randomizácie do ramien štúdie, v oblasti diagnostiky a testovania špecifickej skupiny subjektov štúdie ako aj v oblasti špecifických poznatkov a skúseností s akceptabilitou, medotikou dávkovania a kontrolou obsahu programu pohybového zaťaženia. Štúdia preukázala významný potenciál pre ďalšie skúmanie vo zvolenej problematike a potvrdila potenciál kvalitnej vedeckej aktivity riešiteľskej organizácie.

Uplatnenie výsledkov projektu v spoločenskej oblasti: Výskumný projekt bol zameraný na doposiaľ málo preskúmanú oblasť preukázania účinnosti pravidelného systematického pohybového zaťažovania na klinické, funkčné parametre a na kvalitu života onkologických pacientov. Už počas realizácie výskumného projektu bol preukázaný zvýšený záujem o známe poznatky, princípy, východiská a potenciálne pozitívne účinky pravidelného pohybového zaťažovania na kvalitu života onkologických pacientov zo strany zdravotných špecialistov - uro-onkológov na spolupracujúcich pracoviskách. Uplatňovaním našich teoretických poznatkov a súhrnov odporúčaní zahraničných vedeckých autorít dochádzalo už počas riešenia projektu k zvyšovaniu informovanosti zdravotníckeho personálu a pacientov. Výsledky štúdie preukazujúce významný ochranný efekt pohybovej aktivity na pohybový aparát a kvalitu života, ako novodiagnostikovaných, tak aj dlhodobo liečených onkologických pacientov sme prezentovali rovnako zdravotníckemu personálu, ako aj pacientom. Predpokladáme, že zvýšenou informovanosťou cieľových skupín dosiahneme častejšie lekárske odporúčanie pravidelnej pohybovej aktivity do denného režimu onkologických pacientov, podporíme záujem onkologických pacientov o poznatky v zvolenej oblasti a podporíme interdisciplinárnu spoluprácu medzi lekáskymi a športovými vedami v prospech onkologických pacientov.

Uplatnenie výsledkov a skúseností z projektu pre ďalšiu vedeckú a výskumnú činnosť: Výsledky výskumného projektu zároveň priniesli významný impulz pre ďalší výskum a sú

záväzkom pre ďalšie rozširovanie poznatkov vo zvolenej oblasti na riešiteľskej organizácii.

CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Výsledky projektu preukázali, že pravidelná, systematická pohybová aktivita pod dozorom špecialistov vedie k:

1. protekcií percentuálneho podielu aktívnej telesnej hmoty na celkovej stavbe novodiagnostikovaných onkologických pacientov s ochorením karcinómu prostaty,
2. zvýšeniu percentuálneho podielu aktívnej telesnej hmoty na celkovej stavbe dlhodobo liečených onkologických pacientov s ochorením karcinómu prostaty,
3. zvýšeniu maximálneho silového výkonu pri vykonaní komplexnej pohybovej úlohy, ako novodiagnostikovaných, tak aj dlhodobých onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
4. zvýšeniu maximálnej sily horných končatín ako novodiagnostikovaných tak aj dlhodobých onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
5. zvýšeniu priemerného silového výkonu v excentrickej aj koncetrickej fáze tlaku dolnými končatinami v sede, ako novodiagnostikovaných, tak aj dlhodobých onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
6. protekcií výkonu v teste šesť minútovej chôdze v skupine novodiagnostikovaných onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
7. zvýšeniu výkonu v teste šesť minútrovej chôdze v skupine dlhodobých onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
8. zvýšeniu výkonov v teste výbehu schodov bez doplnkovej a s doplnkovou záťažou a zvýšeniu dosiahnutej bodovej hodnoty v Moravcovom indexe funkčnej zdatnosti onkologických pacientov, ako v skupine novodiagnostikovaných, tak aj dlhodobo liečených onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
9. zníženiu koncentrácie inzulínu v sére ako v skupine novodiagnostikovaných tak aj dlhodobo liečených onkologických pacientov s karcinómom prostaty,
10. zvýšeniu koncentrácie interleukínu-6 v sére ako v skupine novodiagnostikovaných tak aj dlhodobo liečených onkologických pacientov s karcinómom prostaty.

Súhrnne v záveroch konštatujeme významný protektívny vplyv pravidelnej pohybovej aktivity na silové schopnosti horných a dolných končatín, na silový výkon počas komplexnej pohybovej aktivity ako aj aktivity dolných končatín, na telesnú stavbu, zvlášť na podiel aktívnej telesnej hmoty na celkovej stavbe, na všeobecnú funkčnú zdatnosť, ako aj na koncentrácie vybraných serologických parametrov (koncentrácia inzulínu a interleukínu-6 v sére). Tieto výsledky potvrdzujú potláčanie vedľajších účinkov androgén deprivačnej terapie využitím pohybovej terapie v skupine onkologických pacientov s diagnózou karcinóm prostaty.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The results confirmed that regular, systematic physical activity under the specialized supervision produced significant health-related beneficial effects represented by:

1. protection of lean body mass percentage on newly diagnosed prostate cancer patients,
2. elevation of lean body mass percentage on long-term treated prostate cancer patients,
3. increase of maximal power output during complex movement exercise on newly diagnosed and also on long-term treated prostate cancer patients,
4. increase of maximal strength of upper extremities on newly diagnosed as well as long-term treated prostate cancer patients,
5. increase of average power output during leg press in both, excentric and concentric phases of movement on newly diagnosed as well as long-term treated prostate cancer patients,

6. protection of six minute walk test performance on newly diagnosed prostate cancer patients,
7. increase of six minute walk test performance on long-term treated prostate cancer patients,
8. increase of stair walk test performance without and with additional loading and increase of total score of Moravec physical functioning index on newly diagnosed and also on long-term treated prostate cancer patients,
9. decrease of insulin concentration in serum on newly diagnosed as well as on long term treated prostate cancer patients,
10. elevation of interleukin-6 concentration in serum on newly diagnosed as well as on long term treated prostate cancer patients.

In conclusions, our results confirmed that regular, systematic physical activity significantly, positively affects upper and lower extremity strength abilities, muscle power outputs during the complex movement and during lower extremity contraction, body composition, physical functioning and concentration levels of selected clinical, serological parameters (concentration of insulin and interleukin-6 in serum). These findings showed that physical activity effectively suppress adverse effects of androgen deprivation therapy on newly diagnosed and long-term treated prostate cancer patients.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

Zodpovedný riešiteľ

prof. MUDr. Dušan Hamar, PhD.

V Bratislave, 30. 07. 2015

Štatutárny zástupca príjemcu

prof. PhDr. Eugen Laczo, PhD.

V Bratislave, 30. 07. 2015

.....
podpis zodpovedného riešiteľa

.....
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu