
P38 - Biologické aspekty zkoumání lidského pohybu

Participující fakulty (vysokoškolské ústavy) UK:

Fakulta tělesné výchovy a sportu, 1. lékařská fakulta, 2. lékařská fakulta, 3. lékařská fakulta

Vědní oblast:

zátěžová fyziologie, biomechanika, kineziologie

Rada programu (stav k 31. 12. 2016):

doc. MUDr. Jan Heller, CSc. (*koordinátor*)

prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

doc. PaedDr. Karel Jelen, CSc.

prof. MUDr. Otomar Kittnar, MBA, CSc.

doc. MUDr. Alena Kobesová, Ph.D.

doc. MUDr. Eva Kohlíková, CSc.

doc. PaedDr. Dagmar Pavlů, CSc.

prof. MUDr. Josef Stingl, CSc.

doc. Ing. František Zahálka, Ph.D.

Anotace:

Zaměření projektu: Problematika lidské motoriky je předmětem studia oborů vědní oblasti biomedicínské kinantropologie (zahrnující zátěžovou fyziologii a kineziologii) i biomechaniky. Cílem projektu je monitorovat biomedicínské aspekty lidského pohybu s jejich kinematickými, strukturálními a funkčními charakteristikami. Výzkum lidského pohybu je chápán komplexně ze tří pohledů:

1. vnitřních metabolických a biochemických pochodů, odehrávajících se v organismu pod vlivem pohybové zátěže či hypokineze – *zátěžová fyziologie*;
2. mechanického, strukturálního a funkčního – *biomechanika* tělesné zátěže;
3. vlivu tělesné zátěže a pohybových činností na lidskou pohybovou soustavu v kontextu fylogenetickém i ontogenetickém – *kineziologie*.

Obsah projektu a rozvíjené vědní oblasti

Program se bude zabývat:

1. Genetickými a metabolickými předpoklady pohybové výkonnosti i otázkami morfologie kosterního svalstva a charakteristik tělesného složení; dále otázkami základních neurofyziologických mechanismů, které se projevují při řízení pohybu v různých režimech svalové činnosti, se zaměřením na rizikové a patologické stavy pohybového aparátu. Dominantní oborový přístup: *zátěžová fyziologie*.
2. Strukturálními odezvami tkání, orgánů a orgánových soustav na dynamické zátěžové pole. Cílem je matematické vyjádření reologických parametrů termo-visko-elastických tkáňových struktur, resp. jejich tvarové a prostorové charakteristiky. Dominantní oborový přístup: *biomechanika*.
3. Neurologickými a neurofyziologickými poznatky o řízení pohybu, anatomicko-strukturálními limity lidského pohybu, poznatky z oboru fyzioterapie a léčebné rehabilitace a patologií funkce pohybové soustavy člověka a její možnou optimalizací. Dominantní oborový přístup: *kineziologie, antropomotorika*.

Cíle a výstupy: Předpokládané integrované výsledky z oblasti biomechaniky, zátěžové fyziologie, kineziologie a antropomotoriky budou řešit problémy důsledků hypokinetických a hyperkinetických zátěžových režimů s výstupy do oblasti teorie (principy chování biosystémů, simulační modely, zákonitosti a limity lidského pohybu). Umožní rovněž praktické aplikace (vývoj diagnostických metod, fyzioterapeutických postupů, intervenčních nutričních a pohybových programů). Využití výsledků bude zohledněno ve výuce všech biomedicínských předmětů při současném zapojení Mgr. a Ph.D. studentů do řešení projektů. Rozvoj řešené vědecké oblasti rozšiřuje badatelské aktivity v oborech biomedicínská kinantropologie a biomechanika, vytvoří podmínky pro spolupráci s významnými zahraničními partnery.