

## Posudek vedoucího bakalářské práce:

Autor práce: **Kateřina Knorová**

Název práce: **SLEDOVÁNÍ VLIVU ZEVNÍ ZÁTĚŽE NA TIMING SVALŮ  
RAMENNÍHO PLETENCE PŘI ABDUKCI PAŽE VE  
SKAPULÁRNÍ ROVINĚ - PILOTNÍ SEMG STUDIE**

Rozsah práce: 45 stran textu, 6 stran příloh, 7 obrázků, 7 tabulek, 52 citací z toho 35 cizojazyčných

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Čech

Oponent: Mgr. Petra Valouchová, Ph.D.

### Posouzení věcného obsahu:

Bakalářská práce Kateřiny Knorové byla realizována jako počáteční fáze širší pilotní studie, která má za cíl objektivizovat změny mezisvalové koordinace vznikající v důsledku působení nadlimitní zevní zátěže. Dílčím úkolem diplomantky bylo posoudit, zda se při různých úrovních zátěže mění pořadí náboru sledovaných svalů v iniciální fázi pohybu - tj. tzv. "onset time".

V přehledu poznatků diplomantka přehledně uvádí jednotlivé biomechanické a neurofyziologické faktory, které ovlivňují svalovou sílu a pohybové vzory. Zabývá se zde vlivem nocicepce na průběh pohybu a jako model lokální nocicepce detailněji rozebírá myofasciální trigger point a vliv jeho přítomnosti na svalový timing. Teoretická část jako celek vychází z recentní literatury a respektuje moderní náhled na problematiku.

Praktická část jasně formuluje cíle, 6 "nulových" a 3 "nenulové" hypotézy. Jsou podrobně uvedeny kritéria výběru, resp. selekce probandů a protokol studie vč. použití přístrojového vybavení (zejména tlakového algometru a polyelektromyografu). Ve vlastní studii byla jako modelová situace použita metodika abdukce paže ve skapulární rovině se sledováním aktivity vybraných svalů ramenního pletence pomocí sEMG. Svalový timing byl sledován při abdukci A) bez zevní zátěže, B) s lehkou zátěží, C) s nadlimitní zátěží podle jasně definovaných kritérií.

Z výsledků vyplývá, že vlivem zátěže dochází ke změnám pohybového vzorce. S rostoucí zátěží se snižuje průměrný onset time všech sledovaných svalů a zejména u nadlimitní zátěže se posouvá před začátek pohybu. Přesto práce ukázala, že v rámci hodnocení timingu v duchu "evidence based medicine" nelze jako relevantní brát pořadí zapojení svalů tak, jak jej nabízí report přístroje. Ve sledovaném souboru bylo jako signifikantně odlišné prokázáno zejména zapojení m. serratus ant., který se bez zátěže zapojoval jako předposlední, kdežto při použití nadlimitní zátěže jako první. Bylo tak prokázáno, že rostoucí zevní zátěž působící proti pohybu, mění timing svalů již v iniciální fázi pohybu.

Kapitola diskuse zaujímá 4,5 strany, kde polovina je věnována interpretaci výsledků a zbytek úvahám nad možnostmi praktického využití nových zjištění. Je trochu na škodu, že k diskusním úvahám byly velmi málo využity informace uvedené v teoretické části. Je však nutno říci, že se jedná o problematiku, která svou hloubkou přesahuje obvyklou úroveň bakalářského stupně vzdělání.

### Posouzení technického provedení a úpravy textu:

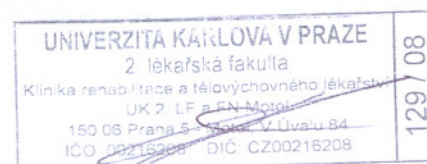
Po formální stránce je práce přehledná, členěná do jednotlivých kapitol, podle kterých se dá v práci logicky orientovat. Poměr teoretické a praktické části je proporční. Velikost

zkoumaného souboru je pro pilotní studii odpovídající. Metodika výzkumu a statistické metody jsou adekvátní. Pro lepší přehlednost by bylo vhodné doplnit diagram náboru a selekce probandů.

Celkově diplomantka prokázala schopnost nastudovat dostupné údaje z literatury, pomocí jednoduché metodiky odpovědět na stanovené výzkumné otázky a data odpovídajícím způsobem interpretovat. Podílela se na tvorbě a realizaci protokolu studie a zvládla práci s polyelektromyografem. Práce splňuje kritéria stanovené pro bakalářskou práci a proto **doporučuji přijetí práce k obhajobě.**

Dotazy na diplomanta:

- Které Vám známé biomechanické a neurofyzilogické faktory mohou hrát roli ve snižování průměrného onset time při zvyšující se zevní zátěži?
- Jaké vidíte praktické využití získaných poznatků?



V Praze dne 11.5. 2012

Mgr. Zdeněk Čech