

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Bělíková** Jméno: **Marcela** Osobní číslo: **456200**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Fyzioterapie**
Název práce: **Vliv rázové vlny na organismus fyzioterapeuta**

II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)*	25
2.	Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 20)*	12
3.	Formální náležitosti a úprava obsahu bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)*	8
4.	Rozsah realizačních prací, aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 40)*	30
5.	Celkový počet bodů	75

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Jaký typ dynamometru byl ve Vaší studii použit (balónkový, tahový, tlakový, prstový, ...) a jakou metodiku měření jste použila?

2. Jakým způsobem byste navrhla upravit design dotazníkového šetření, aby bylo možno odlišit ergonomické aspekty od přímého vlivu zpětných rázů aplikační hlavice přístroje.

3. Posudte vliv hmotnosti hlavice na zpětný ráz při aplikaci rázové vlny a vliv této hmotnosti na ergonomii práce fyzioterapeuta. Vysvětlete případné rozpory.

IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

V. KOMENTÁŘ

Předloženou práci považuji za vyhovující požadavkům na odbornou i formální úroveň bakalářských prací. Studentka zvolila poměrně náročné téma, kterému dosud není věnována patřičná pozornost. Z tohoto důvodu bylo pro ni obtížné vyhledávat a pracovat s relevantní literaturou. Stejně tak výběr i aplikace metod objektivizujících nežádoucí účinky podávání procedur rázové vlny na fyzioterapeuta jsou již z principu značně limitovány. Za těchto podmínek byly stanoveny realistické cíle práce (zaměření nikoliv na vliv na celý organismus fyzioterapeuta, ale jen na jeho horní končetiny, převažující použití dotazníkového průzkumu, ...). Lze konstatovat, že s ohledem na takto upřesněné pokyny bylo stanovených cílů práce v zásadě dosaženo. Studentka správně pochopila, že manuální aplikace rázové vlny představuje pro fyzioterapeuta dva zcela odlišné zatěžující faktory: (1) samotný přenos energie zpětného rázu do ruky, paže a následně celého těla fyzioterapeuta a (2) dlouhodobé mechanické přetěžování končetiny uchopením a držením aplikátoru přístroje ve strnulé poloze a za popisovaných, mnohdy nevyhovujících ergonomických podmínek pracoviště.

Co se týče struktury práce, je relevantně popsán princip, účinky, indikace i kontraindikace rázové vlny. Uvítal bych však kritičtější přístup k deklarovaným indikacím, z nichž minimálně některé, byť běžně citované, nejsou podloženy dostatečným množstvím a kvalitou důkazů a jsou spíše hypotetické. Zejména však by bylo zapotřebí vzhledem k zaměření práce věnovat větší pozornost nejen biologickým, ale i fyzikálním účinkům rázové vlny. Konkrétně mám na mysli str. 19 práce, která tento aspekt pouze velmi stručně zmiňuje. S ohledem na téma práce by si tato stať zasloužila více rozvést a detailněji analyzovat fyzikální aspekty a parametry přístrojů, které byly ve studii využívány. Tento rozbor by totiž bezpochyby poukázal na značné rozdíly při aplikacích rázové vlny přístroji různých typů a výrobců. I když všechny tyto přístroje patří mezi nízkoenergetické a určené pro fyzioterapii, je rychlost zpětného rázu hlavic těchto fyzioterapeutických přístrojů, a tím pádem i energie, kterou absorbuje ruka fyzioterapeuta, různá. Autorka však tyto skutečnosti v zásadě dobře chápe a proto ve své práci klade důraz právě na ergonomické aspekty a potřebnou pozornost věnuje i otázkám dlouhodobého přetěžování horní končetiny. Z tohoto pohledu by ovšem bylo vhodné do výzkumu zavést i aspekty placebo efektu, který při subjektivním hodnocení změn bolestivosti bude nepochybně hrát důležitou úlohu, což by pomohlo ohodnotit reálný podíl zpětného rázu aplikační hlavice přístroje na subjektivně vnímanou bolest v oblasti horních končetin fyzioterapeuta. Za poněkud problematické považuji použití dynamometru, poněvadž je zřejmé, že po svalové únavě způsobené držením aplikační hlavice (ať již s probíhající procedurou nebo bez ní) bude vyvinutá síla statisticky vždy menší, než je tomu u odpočaté paže. Současně v celé práci postrádám použití odpovídajících statistických metod, testů statistické významnosti, korelačních testů apod. Na druhé straně je dobře zpracována řada názorných histogramů, čímž studentka požadavky zadaných cílů práce v zásadě plní ("vyhodnocení výsledků pomocí grafů"). Rovněž rozsah realizačních prací odpovídal zadání práce a byl z něj patrný zájem studentky o obor i jeho souvislosti.

Domnívám se, že práce má z hlediska přínosu k samotnému řešení otázky rizik přenosu energie zpětného rázu do těla fyzioterapeuta při aplikaci procedury rázové vlny jen dosti malý přínos. Zato však poukazuje na význam správné ergonomie pracoviště aplikujícího procedury spojené s požadavkem strnulého držení aplikátoru na těle pacienta. Přínosný je i návrh preventivní cvičební sestavy, která by měla pomáhat bolestivé dopady na pohybový aparát fyzioterapeutů eliminovat nebo alespoň zmírňovat. Postrádám však její validizaci na samotných zdravotnických pracovištích, kde studentka prováděla výzkum. Za velmi cennou považuji kritiku "předprogramovaných procedur", kdy autorka postřehla, že tři přístroje různých výrobců používají pro jednu indikaci zcela odlišných parametrů, aniž by pro zvolené parametry byla uváděna potřebná klinická nebo alespoň teoretická zdůvodnění. Tento ryze technokratický přístup je možná pohodlný a marketingově účinný, ale zcela pomíjí faktor interindividuálních rozdílů mezi pacienty a jejich specifické reakce na fyzikální intervenci a rovněž tak potlačuje potřebnou kreativitu a uplatnění znalostí kvalifikovaných zdravotnických odborníků. Tyto významné souvislosti studentka dobře vnímá a

správně hodnotí.

Co se týče anatomického i funkčního popisu horní končetiny a rozboru faktorů podílejících se na její bolestivosti, oceňuji nejen kvalifikované zpracování této stati, ale i to, že studentka dává do souvislosti ergonomické aspekty pracovního prostředí jako samostatný a možná i dominantní faktor vzniku bolestivých dopadů aplikace rázové vlny pro fyzioterapeuta.

Po formální stránce má práce drobné nedostatky (překlepy a chyby - např. "polování" místo "povolání", "achilodinie" místo "achillodyníe", předložky na konci řádků apod.), které však nejsou na úkor srozumitelnosti a obsahové správnosti.

Jméno a příjmení: doc. PhDr. Ing. Jaroslav Průcha, Ph.D. et Ph.D.

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: