

Oponentský posudek habilitační práce
„Prevence zranění předního křížového vazy ve volejbalu.“
Hlavní autor práce: Mgr. David Zahradník, Ph.D.

Oponent: doc. MUDr. Martin Repko, Ph.D.

Habilitační práce je zaměřena na téma sportovního poranění předního zkříženého vazy specifickou sportovní aktivitou volejbalem.

Publikace obsahuje 27 obrázků a 4 tabulky.

Citovaná literatura obsahuje 148 položek s dostatečným zastoupením recentní literatury.

1. Aktuálnost práce

Problematika sportovního poranění zkřížených vazů je problematikou aktuální s frekventním řešením v medicínské praxi. Prevence těchto poranění přispívá nejen ke zlepšení sportovní výkonnosti ale výrazně zmenšuje trvalá poranění kolenních kloubů a budoucí možné trvalé změny ve smyslu artrotických změn.

Vybrané téma považuji za aktuální a potřebné.

2. Splnění cílů práce

Za základní cíl si autor stanovil vliv specifických typů doskoků po bloku ve volejbalu na vnější rizikové faktory, asociované se zraněním předního křížového vazy.

K dosažení základního cíle práce si autor stanovil 4 dílčí studie s adekvátními stanovenými hypotézami.

V první studii autor porovnával mechaniku dolní končetiny a absorpci energie během doskoku.

Ve druhé studii určoval vztah mezi třemi typy doskoků.

Ve třetí studii sledoval typy doskoků v závislosti na flexi v kolenním kloubu.

Čtvrtá studie byla zaměřena na analýzu pohybových vzorů po bloku.

Dle mého názoru si autor cíle práce stanovil správně a jejich naplněním mohl stanovit korektní závěry práce.

3. Postup a volba metod zpracování

Práce je v zásadě dělená na kapitoly shrnující literární poznatky této problematiky, následně analýza jednotlivých dílčích čtyř studií a v závěru autor uvádí komplexní diskuzi problematiky.

A) 1. kapitola – přehled literatury

V úvodu práce autor upřesňuje terminologii a definici základních pojmů. Následuje kvalitní rozbor dostupné literatury se zaměřením na mechaniku předního křížového vazy při lidském pohybu, zátěžových mechanismů i mechanismů vedoucích k jeho poranění. V závěru této kapitoly se autor věnuje literární analýze vlivu doskoků v porovnání zatížení jedné nebo dvou končetin.

Literární analýza je důkladně provedená a dobře dokumentuje nastavení vstupních parametrů pro vlastní autorovu studii. Zejména porovnání studií in vitro, in vivo a studiích založených na počítačových simulacích umožnili autorovi nastavení vlastní cesty k analýze specifického zatížení a poranění volejbalovou aktivitou.

B) 2. kapitola – metoda

V této kapitole autor popisuje jednotlivé typy doskoků.

Popis je přehledný a doprovázený dobře dokumentovanou obrazovými schémata.

C) 3. kapitola – mechanika dolní končetiny během doskoku po bloku ve volejbalu jako rizikový faktor pro zranění předního křížového vazů

Jedná se o studii, kterou autor publikoval v impaktovaném časopise, zaměřenou na porovnání absorpce energie dolní končetiny v průběhu dvou typů doskoků. Studie byla realizována při sledování 14 profesionálních hráčů volejbalu za pomoci reflexních bodů na anatomicky významných místech.

Data byla zpracována softwarově a následně statisticky pomocí testu Shapiro-Wilkinson.

V této studii autor nezjistil statisticky významné rozdíly.

Praktickým výstupem studie je doporučení variability doskoků a jejich tréninkový nácvik.

D) 4. kapitola – reakční síly podložky a valgózní zatížení kolenního kloubu během doskoku po bloku u hráčů volejbalu

Podstatou studie, která byla taktéž publikována v impaktovaném časopise, je analýza nekontaktních poranění předního zkříženého vazů v důsledku náhlých změn směru nebo rychlosti v průběhu pohybových aktivit.

Na stejném souboru probandů autor aplikoval identický protokol pro dynamickou a statickou analýzu tří různých typů doskoků. Statistické zpracování proběhlo obdobným testem jako u předešlé studie a s dopomocí vnitrotřídního korelačního koeficientu.

V této studii se projevil doskok typu „run-back“, disponující nejvyšším valgózním momentem síly, jako nejrizikovější pro poranění předního křížového vazů.

E) 5. kapitola – identifikace typů doskoků po bloku ve volejbalu asociované s rizikem zranění předního křížového vazů

V této kapitole autor porovnává různé typy doskoků po bloku v souvislosti s variabilní flexí v kolenním kloubu.

Obdobným statistickým zpracováním dospěl k závěru, že nízká flexe v kolenním kloubu (do 30 stupňů) představuje vysoké riziko poranění předního křížového vazů.

F) 6. Kapitola – vzory doskoku po bloku ve volejbalu

Cílem poslední, čtvrté, studie bylo vyšetřit pohybové vzory doskoku během počáteční fáze doskoku po bloku typu „go“.

S pomocí infračervených kamer autor a dynamometrických plošin byly zjištěny čtyři typy doskoku po bloku typu „go“. Nejrizikovějším se projevil doskoky pohybovém vzoru 1 v okamžiku 30 stupňové flexe v kolenním kloubu.

G) 7. kapitola – shrnující diskuze

V této kapitole autor shrnuje jednotlivé dosažené poznatky a přidává praktické aplikace s doporučeními tréninkových aktivit a bezpečnosti samotné zátěže.

4. Význam pro praxi a rozvoj vědního oboru

Zvolené téma je aktuální a prospěšné pro prevenci poranění křížových vazů sportovní aktivitou volejbalového typu.

Jednotlivé kapitoly jsou dobře zpracovány, kvalitně dokumentovány a taktéž přispívají k inspiraci pro další rozvoj vědního oboru v této specializaci a to napříč jednotlivými odbornostmi.

5. Formální úprava práce a jazyková úroveň

Práce je čtivá, psaná způsobem umožňujícím pochopení problematiky z hlediska studentů i různých specifických oborových specializací. Jazykově je práce na vysoké úrovni.

Obrazová dokumentace je kvalitní, tabulky přehledné.

6. Dotazy na doktoranda:

1. Mohou Vámi dosažené výsledky studií napomoci při efektivním posilování cílených svalových oblastí dolní končetin k dosažení účinnější prevence poranění předního křížového vazů?
2. Ve které věkové skupině sportovců-volejbalistů pozorujete ve své praxi nejčastější poranění předního křížového vazů? Pozoroval jste v této souvislosti vztah s přítomnou kloubní laxitou?

7. Závěrečné hodnocení

Práce magistra Zahradníka nabízí ucelený komplexní obraz specifické sportovní volejbalové činnosti. Jednotlivé studie poskytují vědecký pohled na rizikové sportovní zatížení při volejbalu.

Doporučení pro praxi nabízejí možnost účinné prevence poranění předního křížového vazů.

Tato práce může být spolehlivým průvodcem pro zájemce nejen z řad studentů ale i odborníků z oblastí rehabilitace, ortopedie a mnohých dalších.

Práci považuji za přínosnou a kvalitním způsobem zpracovanou.

Přehlednost, způsob zpracování problematiky i vysoká úroveň obrazové dokumentace z ní činí práci zdařilou.

Autor prokázal tvůrčí schopnosti a vysokou profesionální odbornost a předložená práce splňuje požadavky kladené na habilitační práce.

Předkládanou habilitační práci doporučuji k obhajobě a po jejím případném úspěšném obhájení doporučuji udělení akademického titulu Doc.

V Brně dne 20.8.2016

Doc. MUDr. Martin Repko, Ph.D.

Ortopedická klinika LF MU a FN Brno