

Testování stability u mladých adolescentních sportovců s M. Osgood - Schlatter pomocí Y - Balance Testu™

Vít HLADKÝ¹, Aleš KAPLAN², Jana SMETANOVÁ³, Vojtěch HAVLAS¹

¹ Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie 2. LF UK a FNM Praha

² Katedra atletiky, Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy

³ Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FN Motol

Studentská vědecká konference 1.-2.10. 2020

Úvod

Osgood - Schlatterova choroba (dále OSCH) reprezentuje overuse syndrom dětského kolene (1). K přetížení úponu ligamentum patellae dochází na podkladě působení sil ve smyslu absolutním. Domníváme se však, že k přetížení může docházet i ve smyslu relativním. Příčinou mohou být chybné pohybové vzorce. Analogii nacházíme u pacientů s poraněním předního zkříženého vazy (dále LCA), u nichž jsou rizikové vzorce definovány (2-4).

Cíle

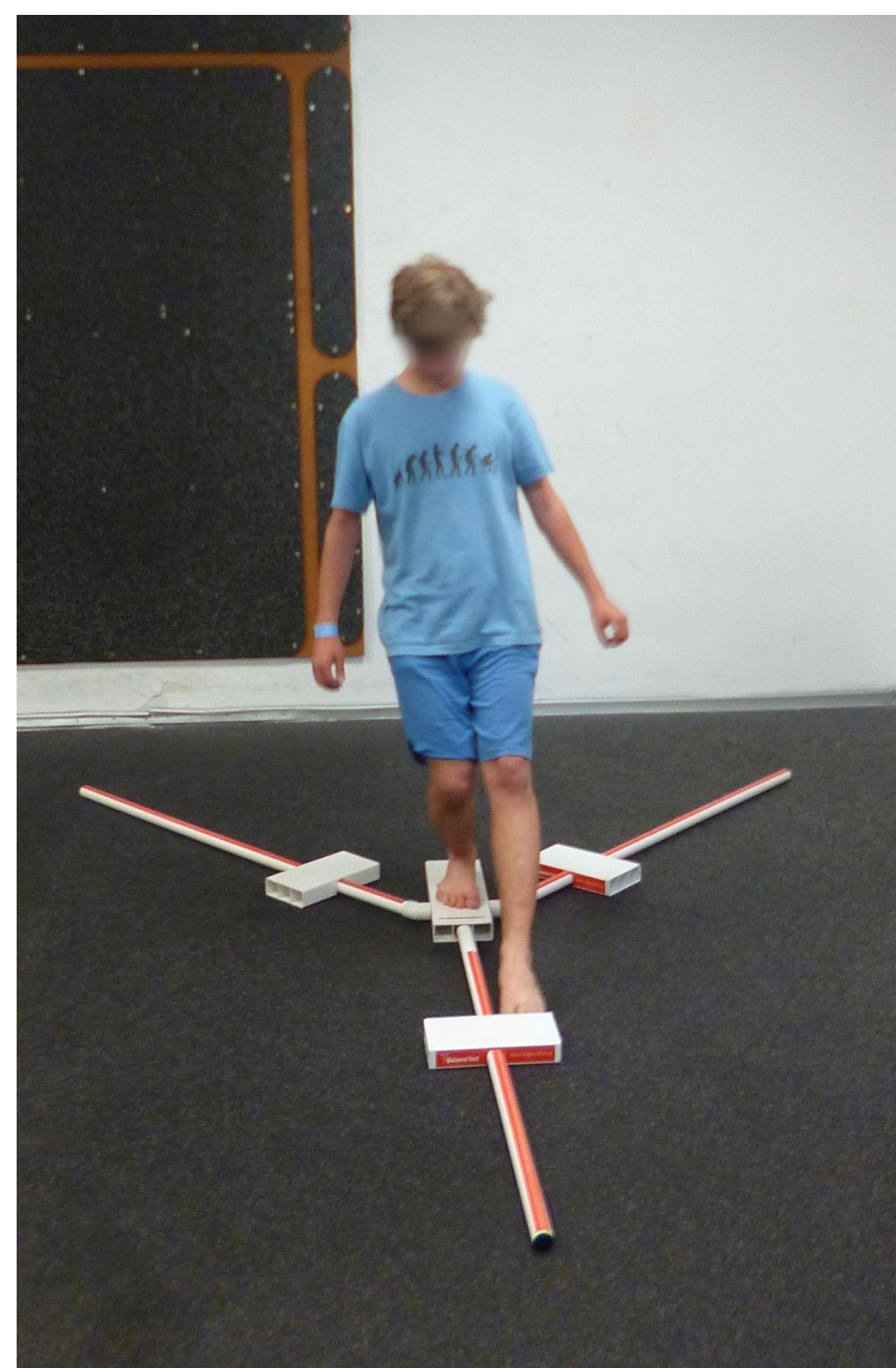
1. Zjistit, zda existuje korelace mezi pohybovou úrovní pacienta ve standardizovaném testu ve stoji na jedné noze a rozvojem symptomatické OSCH.
2. Změřit a vyhodnotit sledované kineziologické vzorce. K tomuto účelu využíváme FMS Y-Balance Test™ (dále YBT).
3. Zhodnotit efekt individuálního intervenčního programu směřujícího k nápravě abnormálních pohybových vzorců.

Soubor, metodika

Do experimentu bylo vstupně zařazeno 10 pacientů. Jednalo se o chlapce se symptomatickou OSCH, jejichž průměrný věk činil 13,6 let (rozmezí 12-16 let). U všech probandů byla provedena série tří oddělených měření. Druhého a třetího měření, se zúčastnilo 7 probandů, se kterými jsme dále pracovali. Jednalo se o rekreační mladé sportovce bez jakékoli dysfunkce muskuloskeletálního či nervového systému, mimo výše uvedenou diagnózu OSCH. Všechny 7 pacientů bylo testováno ve třech setkáních s cílem posouzení vývoje hodnot. Testování bylo pomocí YBT, které probíhá na 3 osách, a to anterior - ANT (Obr 1), posteromedial - PM (Obr 2), a posterolateral - PL (Obr 3). Dosažené hodnoty na dané ose (měřeno v cm) jsou zaznamenány a dále zpracovány. Výstupem testu jsou bezrozměrná čísla - indexované (normalizované či přepočtené) hodnoty pro pravou a levou dolní končetinu (Tab 1). Jsou tak získány hodnoty pro každý směr, resp. osu, jejichž zprůměrováním dostáváme jednu tzv. kompozitní hodnotu pro danou DK.

Výsledky

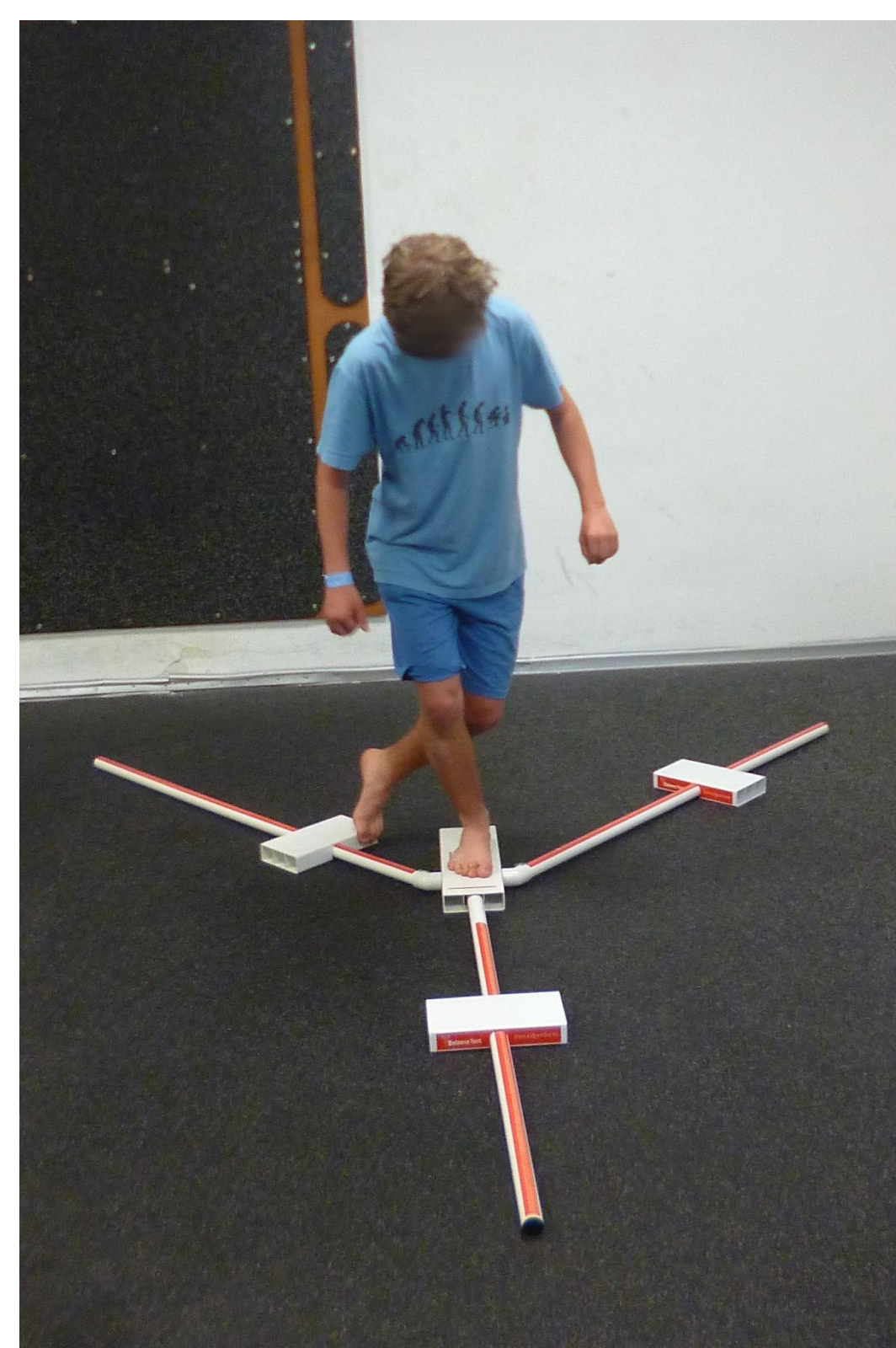
Výsledky byly porovnány s hodnotami prezentovanými autory originální práce Alhusaini et al. (5), jejichž publikovaná data považujeme za normu. Na základě analýzy získaných dat bylo zjištěno, že nejčastější výskyt abnormálních hodnot dosahovali probandi při vyšetření na přední ose (ANT). Minimálně v jednom sezení každý z probandů zaznamenal abnormální výsledek. V mnohem menší míře jsme daný trend mohli pozorovat v PL směru. Na PM ose jsme prakticky žádné abnormální hodnoty nezaznamenali. V rámci třetího měření žádný z probandů nepřekročil hranici normy na přední ose (ANT), a to pro levou i pravou dolní končetinu. Dále byl zhodnocen efekt individuálních korekčních cviků dle analýzy pohybu. Mezi druhým a třetím měřením bylo sestaveno vybraným třem probandům individuální cvičení k ovlivnění stereotypů pohybu. Tyto byly zhodnoceny z pořízených videozáznamů vlastního vyšetření. Ze získaných dat nebyl jednoznačně pozitivní vliv individuálních korekčních cviků na výsledek YBT patrný.



Obr 1 – Vyšetření na přední ose (ANT)



Obr 2 – Vyšetření na posteromediální ose (PM)



Obr 3 – Vyšetření na posterolaterální ose (PL)

Dílčí indexované hodnoty	ANT_{MAX} , PM_{MAX} nebo PL_{MAX} vzdálenost SIAS a vnitřní malleolus v cm
Kompozitní indexovaná hodnota	$ANT_{MAX} + PM_{MAX} + PL_{MAX}$ 3 x (vzdálenost SIAS a vnitřní malleolus v cm)

ANT - anterior, PM - posteromedial, PL - posterolateral
MAX - Maximální dosažená hodnota pro daný směr v cm

Tab 1 - Výpočet indexovaných hodnot

Diskuse

YBT představuje jeden ze čtyř subsystémů používaných k měření a hodnocení kineziologických vzorců. Vychází z konceptu Graye Cooka, autora tzv. Functional Movement Systems (FMS) (6,7). Domníváme se, že kvalitativní stránka prováděného pohybu může snižovat či zvyšovat náchylnost úponu lig. patellae k mechanickému stresu, a tak vést k přetížení úponu ve smyslu relativním. Do popředí zájmu se tak při hodnocení poruch muskuloskeletálního aparátu dostávají pohybové vzorce, asymetrie pohybu aj. (6-8). V tomto ohledu vidíme značnou podobnost s poraněním předního zkříženého vazy, kde významným rizikovým faktorem je tzv. dynamická valgosit kolena (3). Jedná se o chybný pohybový vzorec, který u pacienta zvyšuje riziko traumatické léze vazy (2-4). Cíleným vyšetřením prováděného pohybu lze toto riziko odhalit.

Závěr

YBT za použití metodiky Phillipa Pliskyho se jeví jako jeden z vhodných způsobů jak vyšetřit, zhodnotit a kvantifikovat pohybovou úroveň jedince. Z výsledků je možno vyvodit, že skutečně jistá korelace mezi OSCH a snížením pohybové úrovně pacientů patrně při vyšetření na přední ose (ANT) existuje. K limitům práce patří fakt relativně malého souboru pacientů. Otázka motivace a compliance pacienta, a to zejména při korekčních cvičeních, je dalším limitujícím faktorem.

Kontakt

MUDr. Vít Hladký

Klinika dětské a dospělé ortopedie a traumatologie

2. LF UK a FNM Praha

Email: vit.hladky@fnmotol.cz

1. Wu M, Fallon R, Heyworth BE. Overuse Injuries in the Pediatric Population. Sports Med Arthrosc Rev. 2016 Dec;24(4):150-8.

2. Mehl J, Diermeier T, Herbst E, Imhoff AB, Stoffels T, Zantop T, et al. Evidence-based concepts for prevention of knee and ACL injuries. 2017 guidelines of the ligament committee of the German Knee Society (DKG). Arch Orthop Trauma Surg. 2018 Jan;138(1):51-61.

3. Tamura A, Akasaka K, Otsudo T, Shiozawa J, Toda Y, Yamada K. Dynamic knee valgus alignment influences impact attenuation in the lower extremity during the deceleration phase of a single-leg landing. PLoS ONE. 2017;12(6):e0179810.

4. Hewett TE, Myer GD, Ford KR, Heidt RS, Colosimo AJ, McLean SG, et al. Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: a prospective study. Am J Sports Med. 2005 Apr;33(4):492-501.

5. Alhusaini AA, Alnahdi AH, Melam G, Aldali AZ, Al-Mutairi MS, Alenzi AR. Normative Values of Y Balance Test and Isometric Muscle Strength among Saudi School Children. Phys Med Rehab Kuror. 2017 Jun;27(3):164-70.

6. Cook G. Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies. Aptos, CA: Lotus Publishing; 2010. 416 p.

7. Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function - part 1. Int J Sports Phys Ther. 2014 May;9(3):396-409.

8. Cook G, Burton L, Hoogenboom BJ, Voight M. Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function-part 2. Int J Sports Phys Ther. 2014 Aug;9(4):549-63.