

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

**VYUŽITÍ KINESIOTAPINGU V RÁMCI PREVENCE A
LÉČBY NEJČASTĚJŠÍCH ZRANĚNÍ U TENISOVÝCH
HRÁČŮ**

Bakalářská práce

Autor: Alice Sommerová

Studijní program: Rekreatologie

Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Olomouc 2023

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Alice Sommerová

Název práce: Využití kinesiotapingu v rámci prevence a léčby nejčastějších zranění u tenisových hráčů

Vedoucí práce: MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.

Pracoviště: Katedra přírodních věd v kinantropologii

Rok obhajoby: 2023

Abstrakt:

Přetížení, opakované pohyby a nárazy jsou hlavní příčinou nejčastějších zranění u tenisových hráčů, která způsobují bolest, záněty, oslabení svalů a kloubů. Včasná prevence a léčba, včetně kinesiotapingu, mohou pomoci tenisovým hráčům udržet si svou výkonnost a předejít opakujícím se zraněním. Cílem této bakalářské práce je prostřednictvím anonymní ankety zjistit nejčastější zranění u tenisových hráčů a na základě získaných výsledků navrhnout specifickou sadu kinesiotapingu pro nejproblematičtější oblasti.

Klíčová slova:

Tenis, zranění, kinesiotaping, prevence, léčba

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification**Author:** Alice Sommerova**Title:** The use of kinesiotaping in prevention and treatment of the most common injuries in tennis players**Supervisor:** MUDr. Renata Vařeková, Ph.D.**Department:** Department of Social Sciences in Kinanthropology**Year:** 2023**Abstract:**

Overuse, repetitive movements, and impacts are the main causes of the most common injuries in tennis players, which result in pain, inflammation, weakened muscles, and joints. Early prevention and treatment, including kinesiotaping, can help tennis players maintain their performance and avoid recurring injuries. The aim of this bachelor's thesis is to use a questionnaire survey to identify the most common injuries in tennis players and based on the obtained results, propose a specific set of kinesiotaping for the most problematic areas.

Keywords:

Tennis, injuries, kinesiotaping, prevention, treatment

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením MUDr. Renaty Vařkové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 27. dubna 2023

.....

Děkuji vedoucí práce MUDr. Renatě Vařekové, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady, které mi byly poskytnuty při zpracování této bakalářské práce.

OBSAH

Obsah.....	7
1 Úvod.....	10
2 Přehled poznatků.....	11
2.1 Tenis.....	11
2.1.1 Historie	11
2.1.2 Fyzické nároky	12
2.1.3 Biomechanika	13
2.2 Nejčastější zranění v tenise.....	15
2.3 Horní končetina.....	18
2.3.1 Ramenní kloub.....	18
2.3.2 Loketní kloub.....	19
2.3.3 Zápěstí	20
2.4 Trup.....	20
2.5 Dolní končetina.....	21
2.5.1 Kyčelní kloub	21
2.5.2 Kolenní kloub	21
2.5.3 Hlezenní kloub.....	22
2.6 Prevence vzniku zranění	22
2.6.1 Výběr vhodného tenisového vybavení	23
2.6.2 Prostředí.....	23
2.6.3 Fyzická kondice.....	23
2.7 Možnosti léčby zranění	24
2.7.1 Rehabilitace	24
2.7.2 Fyzikální terapie	24
2.7.3 Ortotika.....	25
2.8 Kinesiotaping	25
2.8.1 Historie	25
2.8.2 Charakteristika kinesiotapu	26

2.8.3	Funkce kinesiometapu.....	26
2.8.4	Princip účinku.....	27
2.8.5	Indikace	28
2.8.6	Kontraindikace	28
2.9	Aplikace kinesiometapu.....	29
2.9.1	Příprava pokožky.....	30
2.9.2	Výběr tvaru	30
2.9.3	Odstranění kinesiometapu z papírového podkladu	31
2.9.4	Techniky aplikace.....	31
2.10	Odstranění kinesiometapu.....	34
3	Cíle.....	35
3.1	Hlavní cíl.....	35
3.2	Dílčí cíle.....	35
4	Metodika	36
4.1	Výzkumný soubor.....	36
4.2	Struktura ankety	36
4.3	Metody sběru dat.....	36
4.4	Statistické zpracování dat	37
5	Výsledky	38
5.1	Výkonnostní úroveň hráčů.....	38
5.2	Nejčastější zranění a onemocnění u tenisových hráčů.....	39
5.3	Využití kinesiometapingu u tenisových hráčů.....	41
5.4	Možnosti léčby zranění u tenisových hráčů.....	42
5.5	Specifická sada kinesiometapingu	43
5.5.1	Aplikace kinesiometapu při natažení stehenních svalů.....	43
5.6	Aplikace kinesiometapu při distorzi kotníku	46
5.7	Aplikace kinesiometapu při zánětu šlach zápěstí	48
5.8	Aplikace kinesiometapu při laterální epikondylitidě	50
5.9	Aplikace kinesiometapu při přetížení bederní oblasti.....	52
6	Závěry	54
6.1	Zjistit na jaké úrovni se respondenti věnují tenisu.....	54

6.2	Zjistit nejčastější zranění u tenisových hráčů	54
6.3	Využití kinesiotaingu u tenisových hráčů.....	54
6.4	Zjistit další možnosti léčby zranění tenisových hráčů	54
6.5	Vytvořit specifickou sadu kinesiotaingu k prevenci a léčbě zranění u tenistů.....	55
7	Souhrn	56
8	Summary	58
9	Referenční seznam	60
10	Přílohy	64
10.1	Vyjádření etické komise	64
10.2	Úvod ankety	65
10.3	Informovaný souhlas.....	65
10.4	Informovaný souhlas zákonného zástupce.....	65
10.5	Anonymní anketa	67

1 ÚVOD

Tenis je sportovní disciplína, která se řadí mezi nejoblíbenější a nejrozšířenější sporty na světě. S nárůstem počtu tenisových hráčů, roste i riziko vzniku řady zdravotních problémů, která jsou s tímto sportem spojena. Mezi nejčastější zranění patří poranění svalů, šlach, kloubů a páteře.

Tématem jsem se rozhodla zabývat, jelikož se tenisu věnuji od raného dětství, jak z pozice hráče, tak současně v roli trenéra. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že jsou tenisoví hráči náchylní k prodělání zranění či onemocnění pohybového aparátu jak na závodní, tak rekreační úrovni. Bez správné prevence a případné léčby může docházet k dlouhodobým zdravotním problémům. Tyto problémy mohou mít vliv na výkonnost hráče a bránit tak v dalším sportovním růstu.

Jedním z možných řešení prevence a léčby těchto zranění je kinesiotaaping. V rámci zájmu o tuto problematiku jsem absolvovala kurz kinesiotaapingu, který mi pomohl blíže porozumět využití této techniky. Jedná se o terapeutickou metodu, která se v posledních letech stala velmi populární. Používá se k podpoře a stabilizaci svalů, kloubů a šlach, ke zlepšení pohybového rozsahu a snížení bolesti.

Teoretická část bakalářské práce poskytuje čtenáři základní informace o tenisu, jeho historii, fyzických nárocích a biomechanice. Dále jsou zde popsány nejčastější zranění v tenisu a jejich rozdělení podle anatomických oblastí. Práce rovněž uvádí metody prevence a možnosti léčby zranění, včetně detailního popisu alternativní metody terapie – kinesiotaapingu.

V praktické části je vyhodnocena anketa, která se zaměřuje na četnost zranění u tenisových hráčů a také na jejich zkušenosti s využitím kinesiotaapingu. Hlavním cílem práce je zjistit nejčastější zranění tenisových hráčů, mužů i žen, a na základě výsledků navrhnout specifickou sadu kinesiotaapingu pro nejproblematictější oblasti.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Tenis

Tenis je mezinárodně populární sport, který lze hrát jak na profesionální úrovni, tak využívat k aktivnímu odpočinku a rekreaci. Hra se provozuje pomocí rakety a míče, přičemž cílem je překonat soupeře tím, že mu míč způsobí potíže nebo ho nedokáže zahrát přes síť do pole soupeře (Koromházová & Linhartová, 2008).

V tenisu existují různé kategorie, které se rozlišují podle věku hráčů. Minitenis a babytenis jsou speciální kategorie pro děti do 10 let, přičemž minitenis je určen pro děti do 8 let a babytenis pro děti do 10 let. Další kategorie zahrnují mladší žáky (10-12 let), starší žáky (13-14 let), dorostence (15-18 let) a dospělé (19 a více let), kdy se tenisových turnajů mohou účastnit i hráči starší 90 let (Hoskins-Burney & Carrington, 2015; Roetert & Kovacs, 2014). Vlivem možnosti provozovat tenis v jakémkoliv věku, je zaznamenán vysoký počet hráčů tohoto sportu (Koromházová & Linhartová, 2008). V celosvětovém měřítku se věnuje tenisu více než 25 milionů hráčů z 144 různých zemí, jak odhaduje Americká asociace tenisu (Hoskins-Burney & Carrington, 2015).

Podle Roetera a Kovacs (2014, s. 5) je tenis "obrovským přínosem pro zdraví, koordinaci pohybu, tělesnou i duševní kondici." Tento sport umožňuje pravidelný pohyb a vyrovnává jednostranné vlivy povolání, což může být prospěšné pro rekonvalescenty a tělesně oslabené lidi, kteří si chtějí užít rekreační hru (Koromházová & Linhartová, 2008).

2.1.1 Historie

Kořeny tenisu spadají až do doby Starého Řecka. Předchůdcem byly hry, které Řekové nazývali „schairistike“. Římané hráli „trigon“. Hry byly na podobný způsob i v Itálii, Španělsku či Francii, avšak oproti dnešnímu tenisu se značně lišily ve stylu odpalování míče. V některých zemích se odpaloval například holou rukou, rukavicí nebo bubínkem. Procesem vývoje si prošel i samotný tenisový míček. Prvně byl zhotoven z kůže a vyplněn rozmanitými materiály, jako jsou například fíková zrna. Od roku 1902 jsou již k vidění míče dodnes známé značky Slazenger.

Ne jenom ve světě, ale i v Čechách byl tenis původně určen jen pro krále a vyšší šlechtu, přesto rychlým rozvojem tento sport pronikl i do běžné populace.

Důležitou osobností v historii bílého sportu byl britský major Walter Elopston Wingfield. Položil základy lawn – tenisu a tím vstoupil do povědomí samotný název „tenis“. V roce 1877 se konal první velký turnaj s názvem I. Mezinárodní mistrovství Anglie v lawn – tenisu, dnes známý jako Wimbledon. Turnaj měl ohlasy i v jiných světových zemích a zanedlouho byl pořádán první turnaj v lawn – tenise u nás v Čechách (Chvátal & Kreuz, 1993). Dle mého názoru jedním z nejdůležitějších mezníků rozvoje tenisu byl Wimbledon, který otevřel dveře tenisovému světu a není pochyb, že se doteď může pyšnit označením nejslavnějšího turnaje na světě.

2.1.2 Fyzické nároky

Tenis klade vysoké nároky na fyzickou kondici hráče, zahrnující pevnost, ohebnost, sílu, vytrvalost a rychlost, což vyžaduje specifický trénink svalového systému (Roetert & Kovacs, 2014). Během tenisového zápasu se hráči musí soustředit na koordinaci pohybů dolní a horní části těla a rakety v různých směrech a rovinách pohybu (Reid & Crespo & Elliott, 2003). Roetert a Kovacs (2014) poukazují na význam této koordinace, avšak je nutné také brát v úvahu, jak různé povrchy kurtů ovlivňují styl hry. Antuková hřiště umožňují delší výměny než tvrdé povrchy, zatímco travnaté kurty jsou rychlejší než ty tvrdé. V závislosti na povrchu by měli hráči přizpůsobit svůj tréninkový plán, ať už se jedná o trénink vytrvalosti pro hráče na antuce, nebo svalové síly pro hráče na rychlejším povrchu.

Z fyzického hlediska je tenis charakterizován jako sport se střední intenzitou zatížení, při kterém dochází ke kombinaci aerobního a anaerobního metabolismu. Tento jev je způsoben krátkými sprinty, prudkými pohyby a změnami směru, které jsou běžnou součástí hry (Roetert & Kovacs, 2014; Koromházová & Linhartová, 2008). V jednom zápase hráči běžně překonají vzdálenost delší než 900 metrů a odehrají téměř 300 úderů (Reid et al., 2003). Údery zahrnují rotační pohyby, extenzi a flexi, přičemž dominantní strana těla je zapojena více než strana nedominantní.

Správné osvojení techniky úderů a kvalitní trénink nejen zlepšují výkonnost, ale také minimalizují riziko zranění. Při sestavování tréninkového plánu je klíčové zohlednit všechny aspekty tohoto sportu, bez ohledu na to, zda ho hrajeme rekreačně nebo na profesionální úrovni (Roetert & Kovacs, 2014).

2.1.3 Biomechanika

Biomechanika je disciplína, která se soustředí na zkoumání pohybu a jeho příčin u živých organismů. Sportovní biomechanika se pak zaměřuje na pohyby, které se vyskytují při sportovních aktivitách (Knudson, 2006). Porozumění základním principům biomechaniky je zásadní pro efektivní provádění tenisových úderů, správného pohybu na kurtě a s tím minimalizaci rizika úrazů. Hlavní principy, které se týkají techniky tenisových úderů, zahrnují rovnováhu, setrvačnost, opačnou sílu, hybnost, elastickou energii a koordinační řetězec (Crespo & Miley, 2001).

1. Rovnováha

Crespo a Miley (2001, s. 61) definují rovnováhu jako "schopnost udržet dynamický nebo statický rovnovážný stav". Tato schopnost je významná zejména ve sportech, které vyžadují rychlý a přesný pohyb (Knudson, 2006). Dynamická rovnováha udržuje během pohybu těžiště těla nad oporou, což zajišťuje efektivní odehrání úderu (Reid et al., 2003). Vzhledem k neustálému pohybu tenisových hráčů na kurtě označuje Crespo a Miley (2001) dynamickou rovnováhu za zásadní.

2. Setrvačnost

Setrvačnost neboli tendence těla či segmentu udržet si svůj pohybový stav se rozděluje na lineární a úhlovou (Knudson, 2006; Reid et al., 2003). V kontextu pohybu na kurtu se vztahuje lineární setrvačnost, přičemž těžší a méně pohyblivý hráč má větší odpor k zahájení lineárního pohybu v jakémkoli směru než lehčí hráč. Na druhé straně úhlová setrvačnost souvisí s odporem rakety proti změně úhlu paže, což ovlivňuje efektivnost úderů (Reid et al., 2003). Například mírně pokrčená paže snižuje moment setrvačnosti a umožňuje snazší otaci těla pro větší rychlost a přesnost úderů (Crespo, Miley, 2001).

3. Opačná síla

V tenise hráč využívá pohybového principu reakční síly země při zahájení pohybu. Pokrčením kolen a zatlačením nohou proti povrchu dvorce hráč snižuje těžiště těla a povrch dvorce následně vrací stejnou sílu zatlačení zpět do hráčových nohou, což poskytuje impuls pro následnou pohybovou akci. Hráči využívají této

reakční síly zejména natažením nohou k zprostředkování pohybu nahoru a dopředu k míči (Reid et al., 2003; Crespo, Miley, 2001).

4. Hybnost

Hybnost v tenise je důležitým faktorem, který ovlivňuje rychlost míče. Podle Crespa a Miley (2001) je hybnost definována jako součin hmotnosti a rychlosti. Tudíž hráči, kteří chtějí zvýšit rychlost míče, musí zvýšit hybnost rakety. Existují dva typy hybnosti, lineární a úhlová. Lineární hybnost působí po přímé dráze a hráči ji využívají tím, že přenesou svou váhu ze zadní nohy na přední. Naopak úhlová hybnost působí po kruhové dráze a hráči ji dosahují při rotaci trupu a rakety během jednotlivých úderů (Reid et al., 2003).

5. Elastická energie

Elastická energie vznikající ve svalových vláknech a šlachách může být využita při tenisových úderech, jako je forehand a backhand. Při prodlužovací fázi pohybu se v těle hráče ukládá energie, která se poté uvolňuje při zkrácení svalů během následného úderu. Tento princip je využíván tenisty při náběhu k míči nebo v přípravné fázi podání, aby si předem napjali svaly a tím dosáhli vyšší síly při úderech ze základní čáry (Crespo & Miley, 2001; Reid et al., 2003).

6. Koordinační řetězec

Pro dosažení efektivního úderu je nezbytná koordinace pohybů jednotlivých segmentů těla neboli timing. Koordinační řetězec se skládá z posloupnosti: nohy, boky, trup, paže, loket a zápěstí. Timing spočívá v zapojení těchto segmentů v přesném pořadí (odspoda, nahoru) a v časovém sledu tak, aby následující segment využil sílu předchozího. Správná koordinace přispívá k prevenci zranění, naopak pokud dojde k narušení koordinačního řetězce, může to vést k nedostatečné kontrole nad úderem a následnému zranění hráče (Crespo & Miley, 2001).

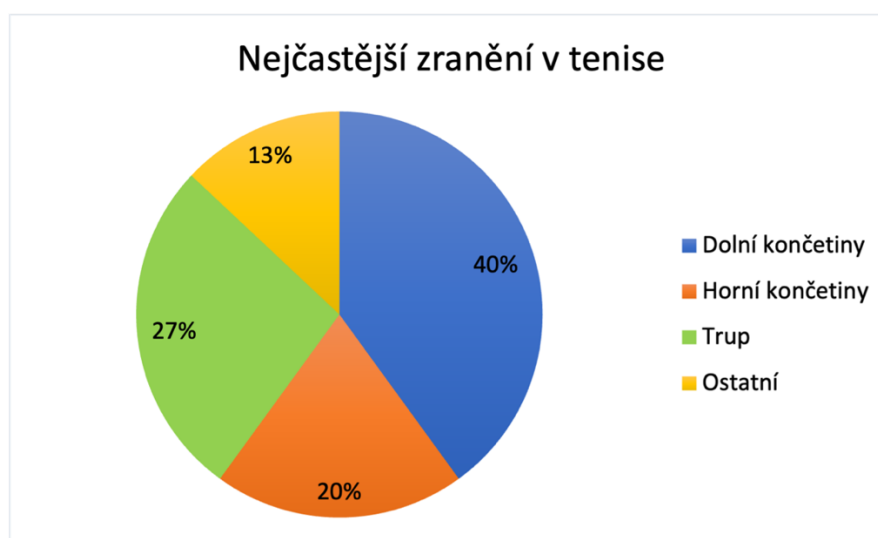
2.2 Nejčastější zranění v tenise

Tenis je velmi populární sport po celém světě. I když jsou zranění v tenise shodná se zraněními s jinými sporty, jeho celoroční charakter spolu s různými povrchy, na kterých tenisté hrají, používaným vybavením a biomechanikou vede ke specifickému spektru zranění (Dines J. S. et al., 2015).

Crespo a Miley (2001) uvádí v obrázku 1, že nejběžnějším místem pro tenisová zranění jsou dolní končetiny, následované horními končetinami, trupem, zády a břišními svaly. Ostatní místa, jako jsou stehna, boky, hlava nebo oči, jsou až na posledním místě. S tím se shoduje i s autory Pluim et al. (2006), Kibler a Safran (2005), Roetert a Kovacs (2014), kteří označují výskyt zranění na dolních končetinách za nejfrekventovanější.

Obrázek 1

Procentuální výskyt zranění u částí těla podle Crespo & Miley (2001)



V tenise může dojít k akutním zraněním, jako je podvrtnutí kotníku nebo zlomeniny, nicméně častěji se setkáváme s chronickými poraněními. Kaiser et al. (2021) uvádějí, že mezi rekreačními a závodními tenisty se liší výskyt akutních zranění, a to především v počtu zlomenin. Převládajícími příčinami akutních tenisových zranění, které vedou k návštěvě pohotovosti, jsou pády a zkroucení, přičemž zhruba 10 % zranění vyžaduje chirurgický zásah, zejména při zlomeninách, natržení menisku a rupturách Achillovy šlachy.

Chronické poranění jsou výsledkem opakovaného a dlouhodobého přetěžování těla při provádění tenisových úderů. Tyto druhy poranění jsou také označovány jako poranění z přetížení a postihují nejčastěji ramena, lokty, dolní část zad, břišní svaly, kolena a kyčle.

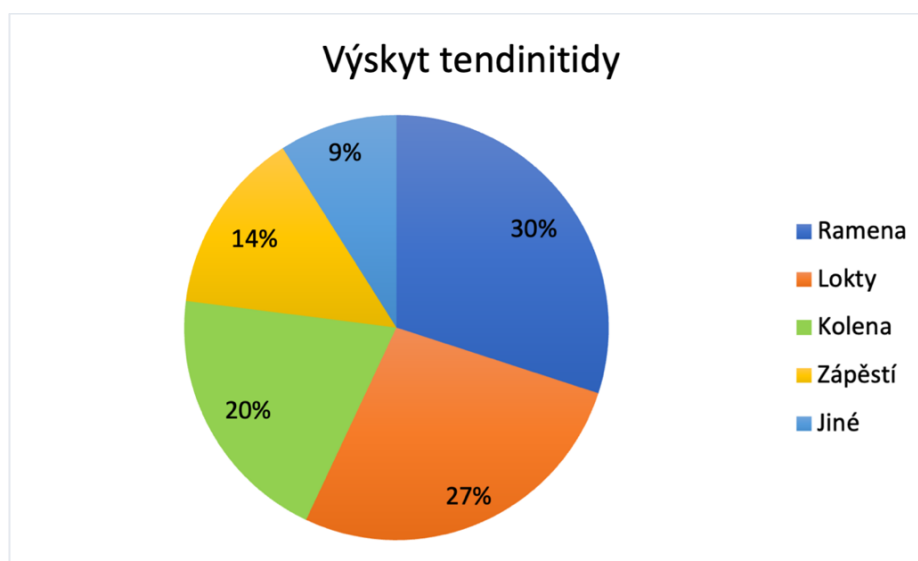
Valleser a Narvasa (2017) provedli výzkum zaměřený na výskyt nejčastějších typu zranění u tenistů věku 20 let. Výzkumný soubor obsahoval 110 účastníků, z nichž každý ohlásil alespoň jednoho ze zjišťovaných zranění. Celkově bylo zaznamenáno 658 zranění, přičemž tendinitida (39 %), podvrtnutí (32 %) a natažení (22 %) byly nejčastěji uváděné typy poranění. Dále byly zmiňovány únavové zlomeniny, vykloubeniny a pohmožděniny.

Tendinitida

Tendinitida neboli zánět šlach je častým problémem u sportovců a lidí, kteří se věnují fyzicky náročným aktivitám. Zánět je obvykle způsoben nadměrným opotřebením svalově-šlachových jednotek a nedostatečným odpočinkem. Když je šlacha podrážděná, může hráč pociťovat bolest v oblasti spojení sval-šlacha, což může vést k dalšímu poškození tkáně, jako je tendinóza (degenerace tkáně) (Knudson, 2006). Obrázek č. 2 ukazuje procentuální rozložení výskytu tendinitidy podle anatomické oblasti.

Obrázek 2

Nejčastější oblasti výskytu tendinitidy podle Valleser a Narvasa (2017)



Podvrtnutí a natažení

Podvrtnutí a natažení představují akutní traumatické stavy, které mohou vést k poškození tkání. Podvrtnutí se vyskytuje při nadměrném přetížení vazů, nejčastěji v kotníku. Naopak natažení postihuje svaly a šlachy, především hamstringy a zádové svaly (Center for Orthopaedic Surgery & Sports Medicine, n.d.).

Valleser a Narvasa (2017) uvádějí procentuální výskyt podvrtnutí (obrázek č.2) a natažení (obrázek č. 3) podle části těla.

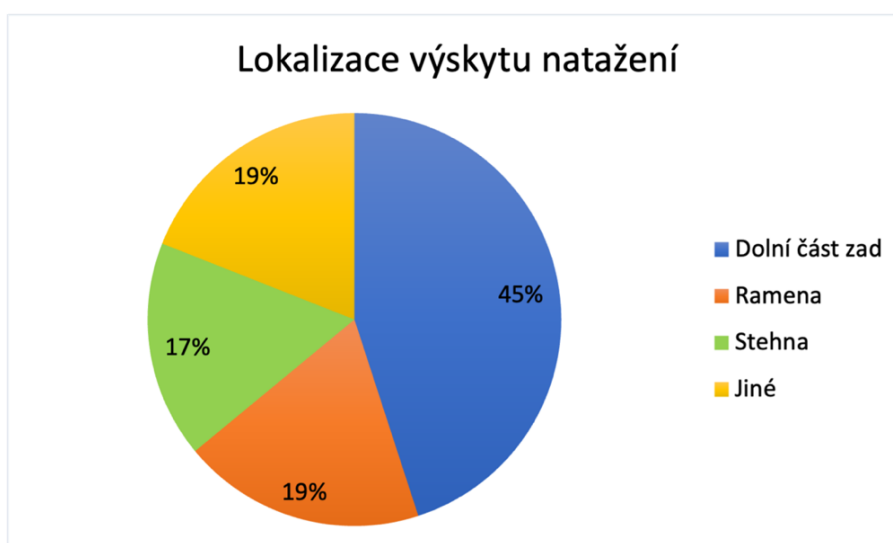
Obrázek 3

Oblasti nejvíce náchylné na podvrtnutí podle Valleser a Narvasa (2017)



Obrázek 4

Oblasti nejvíce náchylné na natažení podle Valleser a Narvasa (2017)



Únavové zlomeniny

Opakované zatěžování kostí bez adekvátního zotavení může vést k mikroskopickým trhlinám, označovaným jako únavové zlomeniny. U tenistů jsou tyto zlomeniny běžnější na bérkách a chodidlech, avšak v poslední době se začaly objevovat i na horních končetinách (Knudson, 2006).

Maquirriain a Ghisi (2006) během dvouletého výzkumu zjistili prevalenci 12,9 % na 139 závodních hráčů. Výsledky studie potvrzují frekventovanější výskyt únavových zlomenin na dolních končetinách (55,5 %), následované horními končetinami (22,2 %) a trupu. Nejčastěji byly postiženy kosti chodidla – os naviculare, metatarzály a holenní kost. U horních končetin se jednalo o zápěstní kost os lunatum, metakarpály a kost loketní. Středová část těla byla nejvíce náchylná ke zlomeninám obratlů v oblasti páteře.

2.3 Horní končetina

V souladu s výsledky studií Pluim et al. (2006), Chung a Lark (2017) bývají v tenise poranění horních končetin spíše chronického typu, tudíž vznikají v důsledku opakovaného přetížení. Nejvíce namáhané struktury jsou klouby v oblasti ramene, lokte a zápěstí. Kibler a Safran (2005) uvádějí procentuální výskyt těchto poranění kolem 20–45 % z celkového počtu zranění, zatímco Roetert a Kovacs (2014) 26–31 %.

2.3.1 Ramenní kloub

Rameno představuje klíčovou oblast v celém těle tenisového hráče, která umožňuje maximální kloubní mobilitu a rozsah pohybu. Nicméně, tento široký rozsah pohybů v mnoha rovinách vede k nestabilitě ramenního kloubu, což způsobuje častá zranění při nadměrné zátěži (Roetert, Kovacs, 2014). Prevalence výskytu zranění ramene u tenistů se podle Kiblera a Safrana (2005) pohybuje v rozmezí 25 až 45,7 procent. Spolu s autory Roetert a Kovacs (2014), Bylak a Hutchinson (1998), označují zánět rotátorové manžety jako nejčastější typ zranění.

Zánět rotátorové manžety

Rotátorová manžeta je složena z podlopatkového, podhřebenového, nadhřebenového, malého oblého svalu a jejich příslušných šlach a vazů. Příčinou

zánětu bývá nadměrná zátěž při rozmachu u základních úderů a servisu, která vede k opakovanému mikrotraumatu šlachy (Roetert, Kovacs, 2014).

2.3.2 Loketní kloub

Tenisoví hráči často trpí bolestí v oblasti loktů, které jsou způsobeny dvěma typy epikondylitidy – laterální epikondylitidou (tenisový loket) a mediální epikondylitidou (golfový loket) (Garden, 1961). Obě tyto zranění souvisí s chronickým opakovaným přetížením (Bylak & Hutchinson, 1998).

Podle studie z roku 2020 se laterální epikondylitida vyskytuje až sedmkrát častěji než mediální (Cutts et al.).

Laterální epikondylitida

Charakteristikou syndromu tenisového lokte je bolestivost na vnější straně lokte a při radiální extenzi zápěstí (Garden, 1961). Tenisté mívají rozdílné patologie loktů podle své úrovně hry. Rekreační tenisté se často zraní kvůli špatné technice nebo vybavení, zatímco profesionální tenisté si mohou zapříčinit zranění v důsledku méně zjevného špatného provedení (Chung & Lark, 2017). Kibler a Safran (2005) potvrzují běžnější výskyt laterální epikondylitidy u rekreačních hráčů, zejména z důvodu nesprávné techniky backhandu.

Prevalence výskytu tenisového lokte byla zjišťována na základě dotazníkového šetření. Výzkumný soubor obsahoval 74 tenistů, z nichž 26 (35 %) uvádělo příznaky tenisového lokte. Výsledky studie naznačují, že tenisté mají tendenci pokračovat ve hře i přes příznaky, což může vést ke zhoršení stavu. Když byly příznaky a bolest nejhorší, 10 z dotázaných nemohlo hrát vůbec, dalších 10 mohlo hrát jen s extrémními obtížemi a bolestí, zatímco zbytek dokázal hrát s nepohodlím, které ovlivnilo jejich výkon (Carroll, 1981).

Mediální epikondylitida

Podle Jobe a Ciccotti (1994) se mediální epikondylitida projevuje bolestí podél mediální oblasti lokte, která se zhoršuje při pronaci předloktí nebo flexi zápěstí. Navzdory tomu, že výskyt mediální epikondylitidy není příliš běžný, v porovnání s tenisovým loktem se u závodních hráčů vyskytuje častěji (Kibler a Safran, 2005; Roetert & Kovacs, 2014).

2.3.3 Zápěstí

V oblasti zápěstí nejčastěji dochází ke vzniku tendinitidy flexorů a extenzorů zápěstí. Za hlavní příčiny vzniku zánětu označují Crespo a Miley (2001) nesprávnou techniku úderů, vysokou hmotnost rakety a přílišné vyvíjení tlaku na rukojeť rakety. Kibler a Safran (2005) zmiňují častější výskyt na nedominantním zápěstí u tenistů s obouručním backhandem, bez ohledu na to, zda se jedná o začátečníky nebo závodní hráče.

2.4 Trup

Stabilizační funkce trupu a středu těla se uplatňuje při každém úderu, který vyžaduje rotaci. V případě nedostatečné síly svalstva hráče k zvládnutí náročných rotací trupu, zejména u forhendu a backhendu, může docházet k natažení a namožení svalů bederní oblasti a břicha (Roetert & Kovacs, 2014). V průměru představují zranění ve střední části těla 20 % z celkového počtu zranění (Crespo, Miley, 2001).

Podle Fu et al. (2018) jsou zranění v oblasti zad obvykle způsobena nadměrným chronickým přetížením. Poranění se projevuje jednostrannou nebo oboustrannou bolestí dolní části zad a může být doprovázena křečemi paraspinálních svalů (Dines J.S. et al., 2015). Marks et al. (1988) zjišťovali prevalenci výskytu u závodních hráčů. Z náhodného vzorku 143 tenistů, 38 % muselo kvůli této bolesti opustit jeden nebo více tenisových turnajů. U tenistů je bolest v bederní oblasti zad zapříčiněna několika faktory, které jsou spojeny s vysokými nároky na spodní část zad a nízkou flexibilitou této oblasti (Vad et al., 2003). Degenerace a herniace meziobratlových plotének, fasetový impingement a spondylóza jsou další možné faktory, které mohou způsobit bolest v dolní části zad. Tyto problémy mohou být důsledkem opakované hyperextenze a již výše zmíněné rotace páteře (Kibler & Safran, 2005).

Na druhou stranu břišní svalová poranění mají spíše akutní povahu a častěji postihují přímé břišní a šikmé svaly (Kibler & Safran, 2005). Typickým příznakem tohoto zranění je bolestivost při odpalech vysokých míčků (Crespo & Miley, 2001).

2.5 Dolní končetina

Souhrn výzkumů naznačuje, že tenisoví hráči jsou nejvíce náchylní k poranění dolní končetiny. Mezi nejčastěji zasažené oblasti patří hlezenní kloub, bérce, kolenní kloub a femorální oblast (horní část dolní končetiny). Typickými zraněními jsou podvrtnutí kotníku a natažení stehenních svalů (Ellenbecker et al., 2009).

2.5.1 Kyčelní kloub

Většina poranění kyčelního kloubu se vyskytuje z důvodu přetížení nebo zánětu šlach a vazů stehenních svalů, které jsou klíčové pro pohyb tohoto kloubu (Dines J.S. et al., 2015). Podle Kiblera a Safrana (2005) dochází zejména k natažení adduktorů a hamstringů. Natažení adduktorů obvykle nastává při náhlých změnách směru a pokusech o zastavení pohybu. Naopak trhliny hamstringů jsou spojeny s výbušným zrychlením, jako je například sprint nebo nabíhání směrem k síti. Namáhání kvadricepsu může nastat, když hráč klouže na antukových kurtech s ohnutým kolenem, a pak se snaží koleno násilím natáhnout.

2.5.2 Kolenní kloub

Valleser a Narvasa (2017) konstatují, že nejčastější formou úrazu kolenního kloubu je tendinitida, která představuje až 69 % všech případů. Na druhé straně akutní poranění, jako jsou podvrtnutí kolena a natržení menisku, nejsou tak častá, mohou se však vyskytnout jako sekundární úrazy způsobené kroucením kolena během výkonu sportu (Iobst & Stanitski, 2000).

Skokanské koleno (zánět patelární šlachy/česky)

Patelární tendinitida je zánětlivý stav v oblasti úponu českového vazů (ligamentum patellae) způsobený opakujícím se dlouhodobým drážděním této oblasti. Při opakovaném skákání dochází k podráždění a drobným trhlinám úponu. Tyto trhlinky se hojí a vytvářejí jizvu, která prorůstá do nervových zakončení a způsobuje bolest při další zátěži (Pilný, 2018).

2.5.3 Hlezenní kloub

Distorze hlezenního kloubu

Distorze neboli podvrtnutí je v tenise nejčastějším způsobem úrazu v oblasti hlezna, který vzniká v důsledku častého běhu, otáčením, zastavováním a rozběhem, stejně jako výpady a skákáním (Kibler & Safran, 2005).

Během tohoto procesu nastává distenze, což znamená natažení vazů. Distenze představuje první stupeň poškození a vyznačuje se mikroskopickými trhlinami vazů, aniž by došlo k narušení jejich zevní struktury a pevnosti. V dalších stupních dochází buď k částečnému nebo úplnému přetření vazů v oblasti hlezenního kloubu a následnému narušení kloubního pouzdra (Pilný, 2018).

Poranění Achillovy šlachy

Achillova šlacha se přichycuje k tříhlavému svalu bérce (musculus triceps surae) a umožňuje pohyb plantární flexe nohy v hlezenním kloubu. Tento pohyb je nezbytný pro odraz při běhu a skoku (Pilný, 2018). Tenisté často trpí natažením svalů gastrocnemia, které je způsobeno opakovanými explozivními zrychleními nohou. Pokud je chodidlo s plantární flexí náhle nuceno do dorzální flexe, zatímco koleno je v plné extenzi, může dojít k poškození Achillovy šlachy a k vzniku tzv. "tenisové nohy", což je popisováno jako natažení nebo částečné natržení gastrocnemia (Kibler & Safran, 2005).

Podle Pilného (2018) se poškození Achillovy šlachy dělí do tří skupin: peritendinitidy (záněty), kontuze (zhmoždění) a ruptura (prasknutí). Pokud není zánět léčen, může se stát chronickým a vyvolávat bolest při minimálním zatížení nebo dokonce i v klidu. Kontuze šlachy vzniká přímým nárazem a způsobuje drobné trhlinky, krevní výrony, otok a bolest. Nejtěžší formou poškození je ruptura, která postihuje zejména starší jedince a bývalé vrcholové nebo výkonnostní sportovce, kteří podcení rozcvičení před zahájením sportovní aktivity.

2.6 Prevence vzniku zranění

Podle Crespo a Miley (2001) prevence zranění v tenise spočívá ve výběru vhodného tenisového vybavení, osvojení správné techniky tenisových úderů (viz. biomechanické principy) a dobré fyzické kondici hráče.

2.6.1 Výběr vhodného tenisového vybavení

Při výběru tenisové rakety je nutné zohlednit délku, váhu, vyvážení, materiál, typ a napětí výpletu. Tužší rakety poskytují větší sílu, ale mohou způsobovat otřesy, zatímco lehčími raketami lze lépe manipulovat, ale jsou méně odolné vůči zatížení při nárazu (Roetert & Kovacs, 2014). Crespo a Miley (2001) zdůrazňují, že použití těžší rakety zvyšuje riziko zranění, jako je například tenisový loket. Kromě rakety hraje roli také správný výběr obuvi. Neadekvátně zvolená velikost obuvi, která příliš těsně obepíná nohu, vede ke vzniku puchýřů a dalších nežádoucích efektů.

2.6.2 Prostředí

Povrch kurtu se podílí na míře a výskytu zranění. Obecně platí, že tvrdé povrchy jsou považovány za nejrizikovější z hlediska zranění. Pohyb na tvrdém povrchu způsobuje větší nárazy při dopadu, což může vést k většímu riziku zranění. Knudson (2006) proto doporučuje upřednostňovat hraní zápasů na antukových kurtech, aby tenisté minimalizovali nárazy na dolní končetiny a snížili tak například riziko únavových zlomenin, které jsou často způsobené opakovaným zatěžováním kostí.

Girard et al. (2007) zkoumali, jak různé povrchy ovlivňují zatížení chodidla během tenisových pohybů. Výsledky studie ukázaly, že tvrdý povrch vede ke zvýšenému zatížení palců, zatímco u antukového povrchu se zvyšuje relativní zatížení střední a laterální střední části chodidla. Na základě těchto výsledků doporučují použít specifické strategie prevence zranění pro různé povrchy, jako jsou například posilovací cvičení chodidel nebo protahování Achillovy šlachy.

2.6.3 Fyzická kondice

Dobrá fyzická kondice představuje klíčový faktor v prevenci zranění při hraní tenisu. Tenis má tendenci k rozvinutí nerovnováhy svalových skupin z důvodu jednostranné zátěže. Aby se minimalizovalo riziko úrazů, je nutné zahrnout do tréninkového programu posilovací cvičení zaměřené na dosažení svalové rovnováhy a pravidelný strečink, který by měl být prováděn jak před, tak po tréninku. (Roetert & Kovacs, 2014; Crespo & Miley, 2001)

2.7 Možnosti léčby zranění

2.7.1 Rehabilitace

Pro zajištění bezpečného návratu k aktivní sportovní účasti je nezbytná pečlivá rehabilitace. Při akutních poraněních je rehabilitační proces podmíněn přesnou diagnózou. U mladých tenistů je důležité zohlednit řadu faktorů, jako je správná mechanika a technika, vhodné vybavení, související zranění, aktivní rozvoj těla sportovce a případná chroničnost zranění. Po úplné a přesné diagnóze a zhodnocení všech souvisejících faktorů lze zahájit léčbu a komplexní rehabilitaci (Bylak & Hutchinson, 1998)

V oblasti rehabilitace pacientů se využívá především fyzioterapie. Fyzioterapie představuje obor ve zdravotnictví, který se opírá o specifické diagnostické a terapeutické postupy pro nápravu, nahrazení nebo kompenzaci ztracené či poškozené funkce. V rámci léčby využívá různé formy energie (včetně pohybové) ke zlepšení patologických stavů (Švestková et al., 2017).

2.7.2 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie je cílený proces aplikace fyzikální energie na organismus nebo jeho část za účelem aktivace funkcí organismu a dosažení harmonizovaného stavu. Fyzikální terapie může využívat přírodní i umělé zdroje energie, včetně lidské síly v podobě masáží. Mezi základní formy patří elektroterapie, fototerapie, termoterapie, hydroterapie, mechanoterapie a balneoterapie. Účinky fyzikální terapie jsou různé a často se kombinují. Navrátil zmiňuje především účinek analgetický, myorelaxační, trofotropní, antiedematózní, placebo efekt a odkladný účinek.

Lékař nebo fyzioterapeut zvolí vhodný zdroj energie, jeho intenzitu, délku léčby a interval mezi jednotlivými procedurami, zohlední kontraindikace fyzikální léčby a zvolí takový typ terapie, který bude mít převažující účinek na konkrétní poruchu nebo onemocnění. (Navrátil, 2019). Fyzikální terapie se nejlépe uplatňuje u poruch pohybové soustavy v kombinaci s dalšími prostředky fyzioterapie, jako jsou měkké techniky a cvičení (Poděbradský & Poděbradská, 2009).

2.7.3 Ortotika

Ortotika se specializuje na indikaci, konstrukci a aplikaci ortéz, což jsou externě aplikované pomůcky, které slouží k imobilizaci, mobilizaci, stabilizaci, limitaci pohybu, korekčnímu působení, podpoře, vyrovnání nebo odlehčení. V praxi se používají sériově vyráběné ortézy pro okamžité použití nebo individuálně vyráběné ortézy na míru konkrétnímu pacientovi podle jeho měrných podkladů. Ortéza by měla splňovat funkční požadavky, zajistit komfort a nezpůsobovat bolest, kožní podráždění nebo přetížení sousedních kloubů (Kolář, 2009).

2.8 Kinesiotaping

Kinesiotaping je název pocházející z řeckého slova kinesis = pohyb. Je to metoda používající pružné lepící pásky, které mohou jemně přilnout k pokožce bez omezení pohyblivosti ošetřené oblasti. To znamená, že pacient může i nadále vést aktivní život, včetně sportu, práce nebo jiných běžných činností, aniž by byl omezen pohybem (Kobrová & Válka, 2012; Kumbrink, 2014; Doležalová & Pětivlas, 2011).

2.8.1 Historie

Dr. Kenzo Kase, japonský chiropraktik, začal v 70. letech 20. století vyvíjet metodu "kinesiotapingu", používající elasticou pásku. Hledal sportovní tapingovou metodu, která by podporovala hojení poraněných tkání bez omezování pohybu fascií, průtoku krve, lymfy a rozsahu pohybu kloubu. Po 6 letech vývoje vytvořil speciální pásku, která se svou strukturou a elasticitou významně podobá lidské kůži. V roce 1984 Dr. Kenzo Kase založil asociaci Kinesio Taping® Association International (KTAI) v Japonsku. V roce 1997 vznikla pobočka v USA, která je doteď hlavním sídlem KTAI (Kobrová & Válka, 2012). Následně se metoda dostala přes USA k nám do Evropy (Doležalová & Pětivlas, 2011). K hlavnímu zviditelnění došlo na Letních Olympijských hrách v Athénách roku 2004 a kinesiotaping se tak stává známým v širokém spektru veřejnosti (Kobrová & Válka, 2012).

Původní záměr rozvoje kinesiotapu byl v oblasti sportovní terapie. Nyní však můžeme vidět až 85 % použití mimo sportovní odvětví. V současné době je metoda kinesiotapingu rozšířená po celém světě a hojně využívaná v řadě medicínských oborů, včetně veterinární medicíny (Kobrová & Válka, 2012).

2.8.2 Charakteristika kinesiotalpu

Kinesiotape byl v průběhu svého vývoje modifikován tak, aby co nejvíce připomínal vlastnosti lidské kůže. Podobnost je založena na elasticitě, přilnavosti a tloušťce (Kobrová & Válka, 2012).

Při výběru tejpovacího materiálu je rozhodující jeho kvalita a zpracování. Základ kinesiotalpu je tvořen 100 % bavlněnou tkaninou se zakomponovaným polymerovým elastickým vláknem. Elastické vlákno zajišťuje pružnost tejp, kterou si tejp udržuje po dobu 3–5 dní. Bavlněné vlákna umožňují z těla odpařovat vlhkost a zároveň se rychleji vysušují. Tejp není navržen pro natahování v horizontálním směru. Bavlněná tkanina může být roztažena pouze podélně, a to v rozsahu 30 až 40 %. Kinesiotape se nalepuje na papírový podklad již s mírným napětím v rozmezí 10 až 15 %.

Součástí tejpovací pásky je 100% akrylová vrstva, která se aplikuje podélně ve vlnovitém vzoru, aby napodobila otisk špičky prstu. Vzorování nejen pomáhá při zvedání pokožky, ale také umožňuje, aby se v těchto oblastech odpařovala vlhkost. Lepidlo na pásce je aktivováno teplem, tudíž čím déle se páska nosí, tím více dochází k přilnutí na kůži (Kase K., Wallis, & Kase, T., 2003; Kobrová & Válka, 2012; Kumbrink, 2014). Tloušťka pásky se podobá tenkosti epidermis kůže, aby se minimalizovalo vnímání aplikované pásky na těle. Pociťování pásky na těle odezní přibližně po 10 minutách (Kase K. et al., 2003; Kobrová & Válka, 2012).

Díky schopnosti materiálu odolávat vodě a zároveň udržovat prodyšnost se kinesiotape hodí pro dlouhodobé nošení. Aplikace tohoto materiálu nebrání běžným hygienickým zvyklostem, plavání ani praktikování různých sportů (Kumbrink, 2014; Flandera, 2012).

2.8.3 Funkce kinesiotalpu

Kinesiotaping má čtyři hlavní funkce, které jsou následující:

- 1) Správná funkce svalů – Kinesiotaping je účinný při korekci nadměrného svalového napětí, či posílení svalů, které jsou oslabené. Navíc je účinný při řešení problémů spojených se svalovou únavou a křečemi.

- 2) Zlepšení cirkulace krve a lymfy – Použitím metody kinesiotalpingu dochází ke zlepšení cirkulace a odstraňování odpadních produktů tkání pod kůži pomocí pohybu svalů.
- 3) Úleva od bolesti – Přiložením pásky na bolestivé místo dochází ke snížení bolesti, a to jak v důsledku neurologického potlačení bolesti, tak i díky zlepšení cirkulace krve a lymfy (efekt 2). (Kase K., Hashimoto & Okane, 2003).
- 4) Situace na kloubech – Dochází ke zlepšení pohyblivosti bez nutnosti imobilizace (Gericke, Metzger & Krestová, n.d.).

2.8.4 Princip účinku

Dle Doležalové a Pětivlase (2011) je účinnost kinesiotalpingu ovlivňována hlavně, "rebound efektem" pásky, která snižuje tlak tkáňových tekutin. Dále psychosomatickými faktory u sportovce včetně placebo efektu a proprioceptory v kůži a svalstvu, které regulují svalové napětí. Při správné aplikaci pásky na postiženou oblast se snažíme stimulovat reflexní mechanismy těla, abychom eliminovali patologické změny a umožnili pohybovému aparátu obnovit svou funkčnost (Kobrová & Válka, 2012). Reflexy jsou odpovědí lidského organismu na změny vnitřního a vnějšího prostředí. Základem je reflexní oblouk, který zahrnuje receptor, aferentní dráhu, CNS (mozek/míchu), eferentní dráhu a efektor (tělesný orgán jako například sval). Získané informace z receptorů jsou přeneseny aferentní dráhou do centrální nervové soustavy (CNS), kde jsou analyzovány. Po vyhodnocení vysílá CNS příkaz k efektoru prostřednictvím eferentních vláken, a efektor poté spouští svou aktivitu (Kobrová, 2007).

Jednou z nejpravděpodobnějších teorií působení kinesiotalpingu je právě aktivace reflexní odpovědi těla na kožní stimulaci (Bulíčková, 2014). Postižení svalů, vazů nebo kloubů se často projevuje sníženým metabolismem tkáňových tekutin, jako jsou extracelulární tekutiny, míza a krev. Ty slouží k zásobování buněk živinami a odvozu odpadních látek. Při zdravých podmínkách tyto tekutiny stále cirkulují v různých vrstvách těla a umožňují plynulý pohyb. Avšak při postižení hlubokých tkání, jako jsou svaly, dochází k reflexnímu spasmu a zúžení interfasciálního prostoru, což může vést k adhezím a zhoršenému průtoku tekutin. Tyto faktory dráždí receptory a vysílají signály bolesti do mozku (Doležalová &

Pětivlas, 2011). Prostřednictvím aplikace kinesiometapu ovlivňujeme receptory na kůži a přes centrální nervový systém dosahujeme terapeutického účinku využitím elastických vlastností tejpů (Kobrová & Válka, 2012). Správně aplikovaný tejp způsobí zvrásnění a elevaci kůže, čímž zvyšuje intersticiální tok lymfy a zlepšuje výměnu tekutin mezi vrstvami tkání, což vede k redukci otoku, vyrovnání teploty a zmírnění bolesti. Použitím dekompresních sil tejpů s napětím v rozmezí 0-50 % je možné ovlivnit posunlivost kůže, fascie, svaly, kardiovaskulární a lymfatický systém. Na druhou stranu kompresním napětím v rozmezí 50-100 % lze ovlivnit hlubší receptory (mechanoreceptory a proprioreceptory) a tím modulovat napětí šlach, vazů a kloubů (Kobrová, 2017).

2.8.5 Indikace

Kinesiotaping se stává stále populárnější metodou v oblasti zdravotnictví a sportu, kterou přijímají jak odborníci v těchto oborech, tak samotní sportovci. Získává si uznání jako důležitá součást prevence a snižování rizika zranění, ale také jako efektivní terapie pro řadu diagnóz pohybového systému. Tuto metodu lze uplatnit v širokém spektru medicínských odvětví, jako je ortopedie, traumatologie, neurologie, pediatrie, sportovní a veterinární medicína (Kobrová & Válka, 2012). Kromě toho nalezneme uplatnění také v onkologii, avšak je nutné se poradit s ošetřujícím lékařem o vhodnosti indikace (Kumbrink, 2014). Kinesiotaping je často zařazován jako terapeutický přístup pro léčbu a korekci svalových dysbalancí, nevhodného posturálního postavení, poruch krevního a lymfatického oběhu, deformací páteře, jizev, varixů, poúrazových stavů, fasciálních kontraktur a neurologických poruch. (Gramatikova, Nikolova & Mitova, 2014)

2.8.6 Kontraindikace

Metoda kinesiotapingu má stejná rizika neúspěšnosti jako jakýkoli jiný druh terapie. Tyto rizika mohou nastat z důvodu nedostatečného vyšetření pacienta, špatné diagnózy, špatně provedeného postupu (např. špatně zvolený tah a cílová struktura), nedostatečné přípravy kůže a nedostatečného informování pacienta o průběhu terapie (Bulíčková, 2014).

Dosud nebyly zjištěny žádné závažné kontraindikace týkající se metody kinesiotapingu. Avšak v některých případech, jako je citlivost na lepidla, křehká

kůže (s opatrností u novorozenců), aktivní malignita, trombóza, infekce nebo otevřené rány, by měly být tejpovací pásky aplikovány s obezřetností. Opatrně postupujeme také u pacientů s diabetem, onemocněním ledvin, srdečním selháním, lymfatickým otokem, respiračními potížemi, transplantacemi orgánů a v těhotenství (Lam et al., 2022). Před provedením kinesiotařingového ošetřeni je podle Kumbrink (2014) nutné ověřit, zda pacient neužívá léky, které ředí krev. Nalepením tejpů může dojít ke vzniku mikrokrvácení, které je způsobeno zvednutím kůže. Z praktických zkušeností vyplývá, že pacienti se srdečním onemocněním, kteří jsou léčeni léky ředícími krev, mohou vykazovat příležitostnou reakci na aplikaci kinesiotařpu, která se projevuje výskytem kopřivky či svěděním.

V případě samotné aplikace kinesiotařpu je vhodné předejít umístění tejpů do vlasové části zátylku, oblasti inguinální, axilární a dalších anatomických oblastí s individuálně vysokou citlivostí (Kobrová, 2017).

2.9 Aplikace kinesiotařpu

Aplikace kinesiotařpingu je poměrně snadná, avšak je nutné při ní dodržovat několik důležitých pravidel a zásad, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků (Doležalová & Pětivlas, 2011). K těmto pravidlům patří správná příprava kůže, vhodný výběr délky pásky, zastřihnutí a následné odstranění pásky z papírového podkladu, přednastavení tejpované oblasti, optimální napnutí pásky, určení směru aplikace, aktivace lepidla hlazením přes materiál, a nakonec i správné odstranění pásky (Kase K. et al., 2003; Gericke et al., n.d.). Aplikace tejpů probíhá minimálně 45 minut před výkonem sportovní aktivity (Gericke et al., n.d.). Důkladné dodržování těchto kroků je klíčové pro úspěšnou léčbu pacienta pomocí kinesiotařpingu (Kase K. et al., 2003).

Součástí procesu tejpování by měla být i edukace klienta. Terapeut by měl zajistit, aby klient plně porozuměl důvodu, proč mu je páska aplikována, a aby byl ochoten nosit tejp několik dní, i na místech těla, která jsou viditelná ostatním. Klient by měl být informován o tom, jakým způsobem a kdy má být tejp odstraněn a co ovlivňuje adhezivitu tejpů (Kobrová, 2017).

2.9.1 Příprava pokožky

Pro dosažení optimální přilnavosti kinesiotapu k pokožce je třeba brát v úvahu její přirozenou tendenci se mastit kožním mazem. Proto je nutné kůži před aplikací odmastit pomocí dezinfekce nebo lihového přípravku šetrného k pokožce. Adhezi a účinnost tejpů dále ovlivňuje silné ochlupení pokožky, které je vhodné předem odstranit či výrazně zkrátit (Kobrová & Válka, 2012). Pokud se při odstraňování ochlupení použije žiletka, může dojít k podráždění nebo drobným poraněním pokožky, což může v kombinaci s kinesiotapem způsobit svědění pod tejpem (Kumbrink, 2014). Kumbrink namísto toho navrhuje použít zastříhovače chloupků nebo vlasů, které umožní zkrácení ochlupení, aniž by došlo k poškození pokožky.

V případě citlivé pokožky pacienta se doporučuje nejprve aplikovat malý proužek tejpů a po 24 hodinách vyhodnotit reakci. Pokud se objeví jakékoli neobvyklé projevy, jako například zarudnutí, svědění nebo jiné příznaky podráždění, pacient by neměl být vystaven dalšímu použití (Kase K., Hashimoto & Okane, 2003).

2.9.2 Výběr tvaru

Medical taping concept rozlišuje 4 základní tvary. Konkrétně „I“ tvar, „Y“, „X“ a „vějíř“ (Gericke et al., n.d.). Kobrová a Válka (2012) také využívají tyto základní tvary, avšak doplňují navíc tejpování ve formě „sít“ a „donut hole“. Volba konkrétního tvaru závisí na velikosti postižené oblasti, stejně jako na zamýšleném účinku léčby. Jeden z nejvíce používaných stříhů tejpů je "Y" tejp, který funguje na principu obklopení svalového břicha prostřednictvím jednotlivých pruhů. V akutních fázích poranění lze použít tejp ve tvaru "I", který lepíme přímo přes postiženou oblast, s cílem omezit edém a bolest. Pro účely aplikace tejpů v oblastech s měnícím se počátkem a úponem svalu v závislosti na pohybu kloubu je vybrán tvar "X". „Vějíř“ je nejběžněji využíván při lymfatické korekci. Tejp se obvykle rozstříhne na 4 až 8 pruhů v závislosti na požadované šířce a kotva je umístěna v oblasti funkčních lymfatických uzlin. V případě potřeby ošetření velkých kloubů nebo křečových žil se však může použít modifikovaný stříh vějíře nazvaný "sít", který se rovněž dělí na stejný počet pruhů, avšak kotva i konec pásky zůstávají nedotčené. Tvar „donut hole“ je specifický středovým výřezem, který se aplikuje přímo nad léčenou oblast (Kobrová, 2017; Kobrová & Válka, 2012; Kase K. et al. 2003). U prostorových

korekcí se navíc využívá aplikace „hvězda“. Pro vytvoření "hvězdy" se lepí čtyři "I" tejpů přes sebe s napětím 20-35 % od středu tejpů. Bolestivé místo se nachází přímo uprostřed "hvězdy" pod místem, kde se tejpů kříží (Kobrová & Válka, 2012).

2.9.3 Odstranění kinesiometapu z papírového podkladu

Před aplikací tejpovací pásky je vhodné zastříhnout rohy do kulata, aby se předešlo předčasnému odlepení a srolování konců. V dalším kroku tejp zastříháme na požadovaný tvar, dle žádoucího účinku a místa aplikace. Během aplikace je důležité zajistit perfektní adhezi pásky a zabránit kontaktu na straně lepidla, což se dosáhne osvojením správné manipulace přes podkladový papír. Kotvu tejpů získáme roztržením podkladového papíru. Není doporučeno jej odstraňovat sloupnutím z důvodu větší pravděpodobnosti kontaktu s lepidlem (Kobrová, 2017; Kobrová & Válka, 2012).

2.9.4 Techniky aplikace

Tejp se skládá z několika důležitých částí, z nichž každá má specifickou úlohu při jeho aplikaci. U autorů lze sledovat odlišné označování jednotlivých částí. Podle Kobrová a Válka (2012) je kotva první část, která se nanáší bez napětí a představuje výchozí bod. Báze je úsek za kotvou a představuje napjatou část tejpů mezi kotvou a koncem. Konec tapu je poslední částí, která se opět nanáší bez napětí. Gericke et al. (n.d.) nazývá první část bázi a kotva představuje přídavný tejp, který přispívá k upevnění báze.

Metoda kinesiometapingu zahrnuje různé stupně napětí tapovací pásky. Je klíčové aplikovat pásek s adekvátním napětím, protože při příliš velkém napětí se snižuje jeho účinnost (Kase K. et al., 2003). Doležalová a Pětivlas (2011) zdůrazňují důležitost tejpování oblasti či svalu v jeho plném protažení. V tomto případě se postupuje tak, že je nejprve natažena část těla, na kterou se bude aplikovat tejp, a poté se nalepí pouze s minimálním množstvím napětí pro dosažení maximálního účinku („Rocktape,“ 2022). Na druhou stranu Medical taping concept plné protažení oblasti nedoporučují. Pro správné aplikování Medical taping concept je klíčové takzvané přednastavení svalů, nervů a kloubů, což by mělo být přizpůsobeno konkrétním obtížím (Gericke et al., n.d.)

S různou intenzitou napětí se pracuje v rámci aplikačních technik. Kobrová a Válka (2012) dělí techniky kinesiotapingu na dvě kategorie – základní a korekční. Mezi základní techniky se řadí facilitační a inhibiční metody. Korekční techniky zahrnují mechanickou, funkční, fasciální, prostorovou, vazivovou neboli šlachovou a lymfatickou aplikaci.

1) Základní

Základní techniky, také označované jako svalové, regulují funkci svalu prostřednictvím ovlivnění jeho napětí (Kobrová, 2017). Při *facilitaci* podporujeme činnost konkrétního svalu, například při chronické bolesti způsobené oslabeným svalem (Doležalová & Pětivlas, 2011). Tah pásky vedeme jako podporu ve směru kontrakce svalu, tedy od začátku k úponu s napětím v rozmezí 15–35 % (Kobrová & Válka, 2012).

Naopak v případě *inhibice* se snažíme utlumit činnost svalu, například při akutní bolesti, spasmu či úrazu (Doležalová & Pětivlas, 2011). Při této aplikaci se používá 25% napětí tejpů a tah směřuje od úponu k začátku svalu (Kobrová & Válka, 2012).

2) Korekční techniky

Mechanická korekce

Technika se provádí tahem pásky s 50-75 % napětím při kterém nedochází k efektu smrštění. Během mechanické korekce by měl být zachován přirozený rozsah pohybu a umožněn průtok krve a lymfy (Kobrová, 2017). Tento postup poskytuje kloubu mechanickou oporu a centraci, koriguje posturu a redukuje otoky a bolesti (Doležalová & Pětivlas, 2011).

Funkční korekce

Hlavní funkcí je podpora nebo naopak omezení rozsahu pohybu. Pracuje se s napětím ve výši 50–75 %, přičemž část tohoto napětí se aplikuje na tape během aktivního pohybu. Nejčastěji je používán tvar "I", který je u této techniky jako jediný lepen na kůži ve zkrácení daného segmentu (Kobrová & Válka, 2012).

Fasciální korekce

Fasciální korekční aplikace se používá k odstranění slepených svalových fascií, které vznikají následkem přepětí, jednostranného zatížení nebo přetížení svalů. Princip techniky funguje na základě vytváření stálé činnosti svalového vlákna proti fascii, což pomáhá uvolňovat a odstraňovat slepené oblasti (Kumbrink, 2014). Pro ovlivnění povrchových fascií se používá napětí tejpů v rozmezí 10-25 % a k ovlivnění hlubokých fascií 25-50 % napětí (Kobrová, 2017; Kobrová & Válka, 2012). Gericke et al. (n.d.) upřednostňují u této korekce volbu tvaru „Y“.

Prostorová korekce

Princip účinku prostorové korekce spočívá v efektu smrštění tejpů a zvýšení prostoru nad problematickou oblastí. Tím se snižuje tlak v dané oblasti, což vede ke snížení bolesti a zlepšení cirkulace krve. Tato technika je určena pro lokální ošetření bolestivých míst, jako jsou záněty, otoky či trigger points. Napětí tejpů se volí v rozmezí 10–35 % s využitím tvarů "donut hole", "sít", "I" nebo "hvězda" (Kobrová, 2017; Kobrová & Válka, 2012).

Vazivová/šlachová korekce

Vazivová a šlachová korekce se odlišují v síle tahu a v pozici segmentu během aplikace. U vazivové korekce je vytvářen tah s intenzitou 75-100 % ve středním postavení segmentu, zatímco u šlachové korekce se používá 50–75 % intenzity a tejp se lepí v maximálním protažení. (Kobrová & Válka, 2012). Obě techniky přispívají k optimálnímu napětí svalů a podporují poraněné tkáně kloubního segmentu prostřednictvím proprioceptivní stimulace (Doležalová & Pětivlas, 2011).

Lymfatické aplikace

Vlivem elasticity materiálu a protažení těla během aplikace se kůže nadzvedne. Tento proces vede k vytvoření podtlaku v lymfatických kapilárách a usnadňuje proudění lymfy do mízních cév. (Kobrová, Válka, Kobrová). Lymfatické aplikace jsou efektivní při ovlivňování drenáže lymfatických cest a urychlování resorpce otoků a modřin. Tejp se umístí nad místem otoku a ukotví se proximálně ve směru požadovaného toku lymfy (Doležalová & Pětivlas, 2011).

Pro pokrytí co největší plochy postižené oblasti se používá zejména stříh "vějíř" s napětím v rozsahu od 0 do 20 % (Kobrová, 2017; Kobrová & Válka, 2012). Gericke et al. (n.d.) doporučují kombinaci „vějíře“ a „I“ tvaru.

2.10 Odstranění kinesiotapu

Kinesiotape se aplikuje na pokožku po dobu 1-5 dnů podle zvolené techniky. Během prvních dnů aplikace může docházet k odlepování jeho konců. V takovém případě je vhodné provést zastřížení odhalených konců a tejp ponechat dále na pokožce (s přihlédnutím k doporučené maximální době aplikace). Kompletní odstranění kinesiotapu se doporučuje provádět s napnutou kůží v souladu se směrem růstu chlupů, přičemž existují dva způsoby postupu. První způsob vyžaduje uchopení konce tejpů jednou rukou a pomocí druhé ruky oddalujeme kůži. Druhý způsob zahrnuje postupné převíjení kinesiotapu z povrchu kůže spolu s vydatným poklepáváním na odlepovanou oblast, což má za cíl snížit vnímání bolestivých podnětů (Kobrová & Válka, 2012).

Abychom předešli podráždění, bolesti a zarudnutí kůže, není vhodné odstraňovat kinesiotape rychlým strhnutím (Kase K. et al., 2003; Gericke et al., n.d.). Kumbrink (2014) navrhuje odstranění během sprchování, kdy se tape nasákne vodou a jeho sundání je tak méně bolestivé. Další možností usnadnění odstranění tejpů z kůže je použití vazelíny, která se nanáší na špičku tejpů, jak radí Macdonald (2009).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Zjistit nejčastější zranění tenisových hráčů (muži, ženy) a na základě výsledků navrhnout specifickou sadu kinesiotaingu pro neproblematičtější oblasti.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Zjistit na jaké úrovni se respondenti věnují tenisu
- 2) Zjistit nejčastější zranění u tenisových hráčů
- 3) Zjistit možnosti využití kinesiotaingu u tenisových hráčů
- 4) Zjistit další možnosti léčby zranění tenisových hráčů
- 5) Vytvořit specifickou sadu kinesiotaingu k prevenci a léčbě zranění u tenistů

4 METODIKA

Výzkum byl proveden pomocí anonymní ankety, která je zaměřena na tenisové hráče ve věkové kategorii 15–50 let a starší. V rámci vyhodnocení ankety byly zjištěny informace o zdravotních problémech, kterým se tenisoví hráči v posledních pěti letech vystavovali v důsledku výkonu sportu. Na základě získaných výsledků je navržena specifická sada kinesiotaingu pro neproblematičtější oblasti.

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří 43 respondentů, z toho 26 mužů a 17 žen, kteří se sportu věnují buď závodně nebo rekreačně. Počet respondentů byl rozdělen podle věku následovně: 11 hráčů věku 15-19 let, 20 hráčů věku 20-29 let, 4 hráči ve věku 30-39 let, 4 hráči věku 40-49 let a zbylí 4 ve věku 50 let a více.

4.2 Struktura ankety

Pro účely výzkumu k bakalářské práci byla použita anonymní anketa s celkem 14 uzavřenými a polouzavřenými otázkami, kde bylo možné zaškrtnout pouze jednu nebo více odpovědí. U čtyř otázek měli respondenti možnost slovního doplnění chybějící odpovědi nebo specifikace. Anketa je rozdělena do tří částí. V první části jsou zjišťovány základní údaje respondentů, jako je pohlaví a věk, výkonnostní úroveň, jak dlouho se respondenti tenisu věnují a tréninkové zatížení. Ve druhé části je pozornost zaměřena na výskyt akutních a chronických zranění, která respondenti utrpěli v posledních pěti letech v souvislosti s výkonem sportu, a to nejenom na horních a dolních končetinách, ale také v oblasti trupu. Poslední část ankety se zabývá otázkami využití kinesiotaingu při léčbě a prevenci zranění, včetně hodnocení jeho účinnosti a případného využití jiných metod léčby.

4.3 Metody sběru dat

Anketa byla vytvořena pomocí webové platformy www.vyplnto.cz. Sběr dat proběhl v dubnu 2023. Anketa byla distribuována online mezi tenisovými hráči prostřednictvím odkazu, který byl sdílen na sociální síti Facebook a e-mailem.

4.4 Statistické zpracování dat

Odpovědi ankety byly zaznamenávány na internetové platformě vyplnto.cz a následně analyzovány v podobě výsečových grafů, které ukazují procentuální zastoupení jednotlivých odpovědí.

5 VÝSLEDKY

5.1 Výkonnostní úroveň hráčů

Z výsledků vyplývá, že většina tenisových hráčů, kteří vyplnili anketu, tenis hrají rekreačně 27 (62,80 %), zatímco 16 (37,20 %) hráčů hraje tenis na závodní úrovni.

Obrázek 5

Rozdělení respondentů podle výkonnostní úrovně



Dále se z výsledků dozvídáme, že převážná část respondentů se tenisu věnuje již delší dobu, konkrétně 76,74 % hráčů se věnuje tenisu 6 a více let. 11,63 % hráčů se tenisu věnuje 3 až 5 let, zatímco 11,63 % začalo hrát tenis před méně než dvěma lety.

Další otázka se dotazovala na frekvenci trénování. Nejvíce respondentů (25,58 %) uvedlo, že trénují párkrát do měsíce. Dalších 23,26 % respondentů netrénuje vůbec. Na druhou stranu 25,6 % respondentů trénuje pravidelně 1 až 5krát týdně, 13,95 % respondentů trénuje každý den a dalších 11,63 % trénuje každý den dvoufázově. Tyto výsledky ukazují rozdílné tréninkové návyky u tenisových hráčů v dotazované skupině.

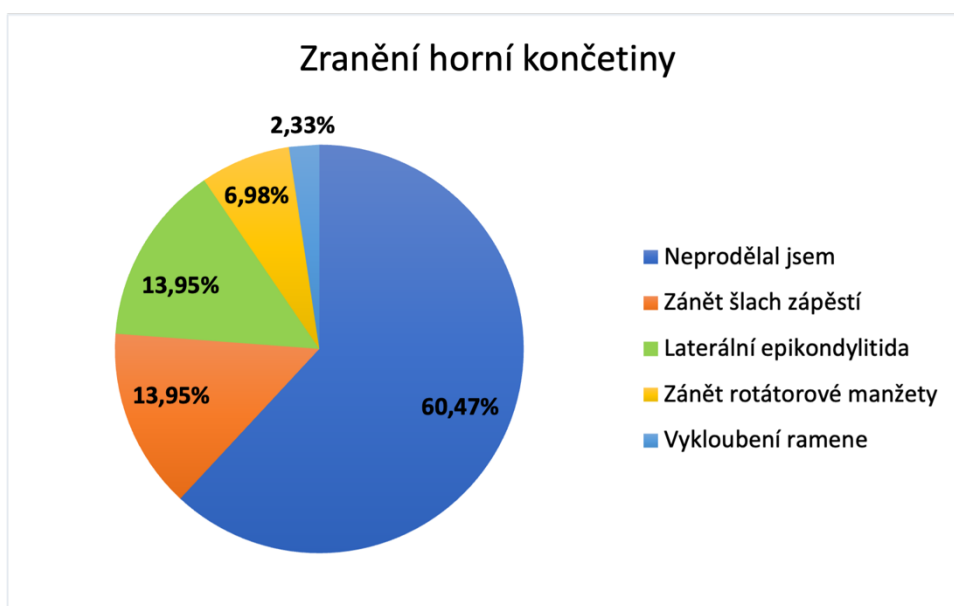
5.2 Nejčastější zranění a onemocnění u tenisových hráčů

Pokud jde o zranění související s výkonem sportu v posledních 5 letech, odpovědělo ano 25 hráčů (58,14 %), zatímco 18 (41,86 %) odpovědělo ne. Toto číslo naznačuje, že většina hráčů zažila nějakou formu zranění v posledních 5 letech.

Další otázky se týkaly prodělaných zranění na jednotlivých částech těla. V oblasti horní končetiny, z celkového počtu respondentů (43 hráčů), 6 (13,95 %) trpělo zánětem šlach zápěstí, stejný počet 6 (13,95 %) zase laterální epikondylitidou jako dalším z častých problémů. Tři respondenti prodělali zánět rotátorové manžety a jediný hráč uváděl vykloubení ramene. Většina respondentů (60,47 %) však neprodělala žádné z těchto zranění.

Obrázek 6

Výskyt konkrétního typu zranění a onemocnění na horní končetině

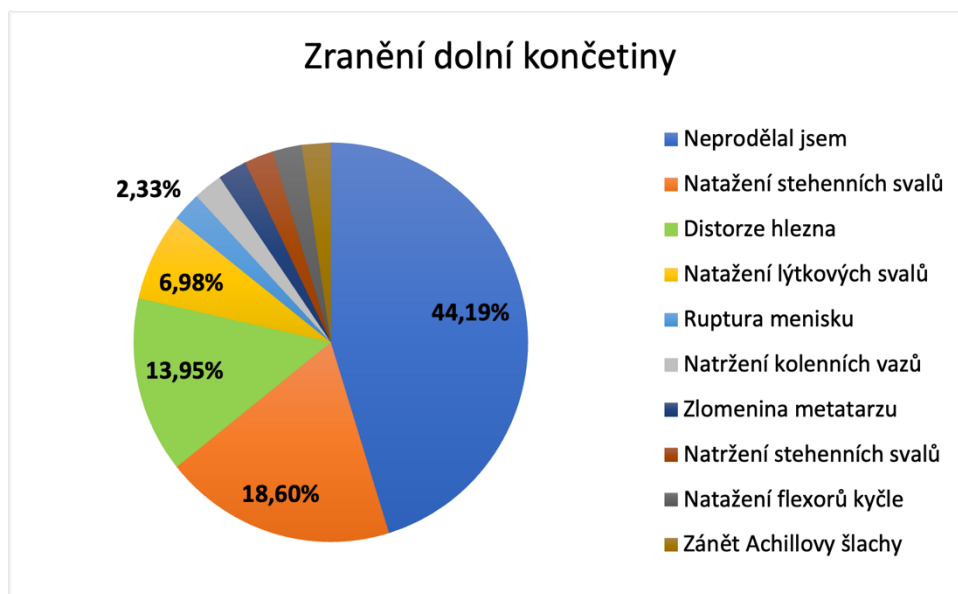


Tenis je sport, který klade vysoké nároky na dolní končetiny hráčů, což může vést k různým zraněním a onemocněním. Podle výsledků ankety bylo zjištěno, že 55,81 % respondentů prodělalo zranění nebo onemocnění dolní končetiny.

Nejčastějším problémem bylo natažení stehenních svalů, které postihlo 18,6 % respondentů. Distorze hlezna se vyskytla u 13,95 % respondentů, zatímco natažení lýtkových svalů bylo zaznamenáno u 6,98 % respondentů. Mezi další problémy, které se vyskytly u menšího počtu respondentů, patřily ruptura menisku, natržení kolenních vazů, zlomenina metatarzu, natržení stehenních svalů, bolest kotníků, natažení flexorů kyčle a zánět Achillovy šlachy.

Obrázek 7

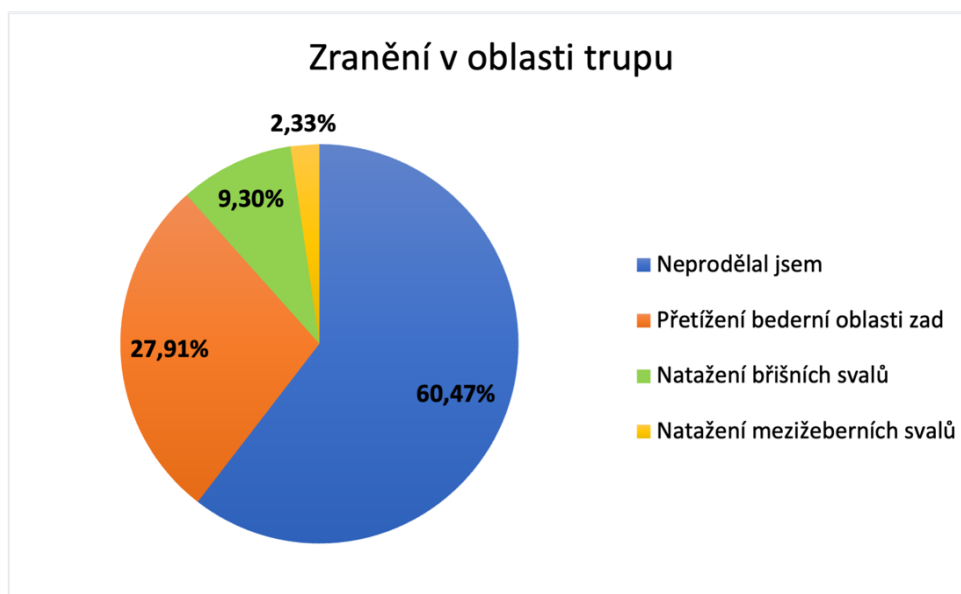
Výskyt konkrétního typu zranění a onemocnění na dolní končetině



Další otázka se respondentů dotazovala na jejich zranění v oblasti trupu. Nejčastěji uváděným typem zranění bylo přetížení bederní oblasti, které zaznamenalo 12 odpovědí (27,91 %). Dalšími typy zranění bylo natažení břišních svalů (4 odpovědi, 9,3 %) a natažení mezižeberních svalů (1 odpověď, 2,33 %). Z toho 26 respondentů (60,47 %) uvedlo, že v této oblasti zranění neprodělali.

Obrázek 8

Výskyt konkrétního typu zranění ve střední části těla



5.3 Využití kinesiopatingu u tenisových hráčů

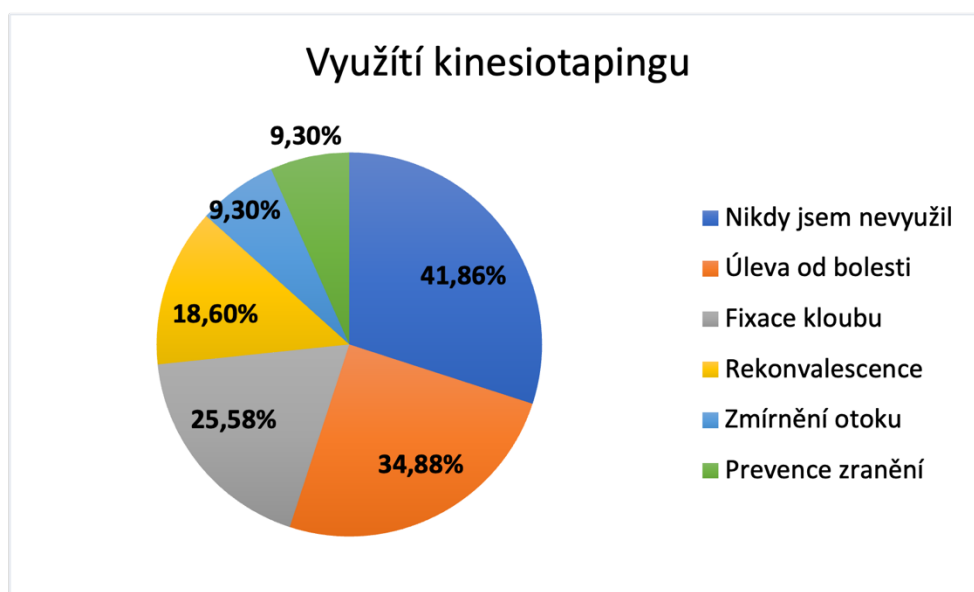
Respondenti byli v anketě dotázáni na využití kinesiopatingu a jeho efektivitu prostřednictvím tří otázek.

Z první otázky vyplývá, že z celkového počtu 43 respondentů 25 (58,14 %) z nich již využilo kinesiopate a 18 (41,68 %) tuto metodu nikdy nevyužilo.

V další otázce bylo blíže zjišťováno, k jakým účelům tenisté využili metodu kinesiopatingu. Respondenti měli možnost vybrat více než jednu odpověď. Nejčastější indikací uváděli úlevu od bolesti, která získala 15 odpovědí (34,88 %), následovaná fixací kloubu s 11 odpověďmi (25,6 %). Odpovědi týkající se rekonvalescence následovaly s osmi hlasy (18,6 %). Dále se objevilo zmírnění otoku a prevence zranění se stejným počtem odpovědí (4, 9,3 %).

Obrázek 9

Využití kinesiopatingu v rámci léčby a prevence tenisových zranění



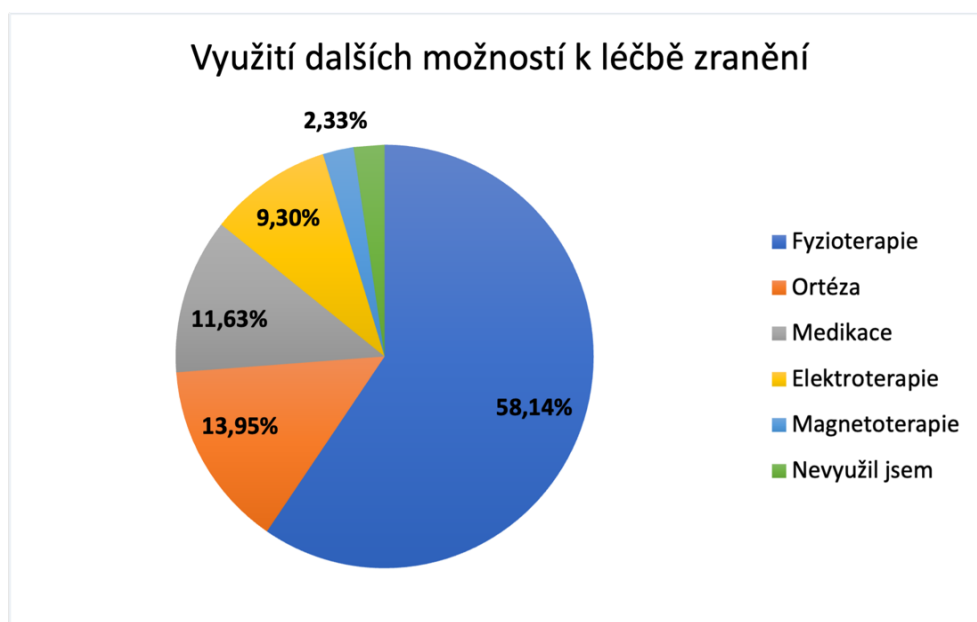
Z dalších otázek je patrné, že většina respondentů, kteří tuto metodu využili, si myslí, že jim kinesiopate pomohl zkrátit dobu rekonvalescence (53,5 %) a také jim poskytl úlevu od bolesti (46,51 %). Nicméně na závěr je nutné zmínit významný podíl respondentů, kteří kinesiopate nikdy nevyužili (41,68 %), což by mohlo souviset s nedostatečnou informovaností o této metodě léčby.

5.4 Možnosti léčby zranění u tenisových hráčů

V rámci ankety byla položena otázka, zda tenisoví hráči využili k léčbě svých zranění nějakou alternativní metodu. Z výsledků lze vyčíst, že více než polovina respondentů, konkrétně 25 (58,14 %), využila fyzioterapii. Ortézu jako alternativní metodu léčby využilo 6 (13,95 %) dotázaných, medikaci 5 (11,63 %) a fyzikální terapii taktéž 5 (11,63 %). Zajímavým faktem je, že pouze jeden respondent nevyužil žádnou z uvedených možností k léčbě zranění. Tyto výsledky ukazují na to, že tenisoví hráči se aktivně snaží najít a využít různé metody k léčbě svých zranění.

Obrázek 10

Využití alternativních metod k léčbě zranění



5.5 Specifická sada kinesioteapingu

5.5.1 Aplikace kinesiotapu při natažení stehenních svalů

Dle výzkumných studií dochází u tenistů nejčastěji k natažení adduktorů a hamstringů. Vzhledem k této skutečnosti jsem se rozhodla zvolit ukázkou aplikace u obou typů svalových skupin. Všechny následující aplikace kinesiotapu jsou provedeny na základě Medical taping concept.

Natažení adduktorů

Pacient leží na zádech. Kolenní kloub je ve flexi a kyčelní kloub v abdukci a mírné flexi. Pro aplikaci je zvolen tvar „I“.

Obrázek 11

Báze tapu umístěna v třísle, tape veden bez tahu na mediální stranu kolenního kloubu



Obrázek 12

Při extenzi dochází k zvrásnění a vytvoření „oblouku“ koncové části tapu



Natažení hamstringů

Na obrázku 14 lze vidět tejpování „I“ tvarem. Aplikace je provedena v maximálním předklonu pacienta. V rámci dalších variant je možné aplikovat 2–3 pásy vedle sebe. Laterálněji se cílí na biceps femoris a mediálněji na „semi“ svaly (m.semimembranosus a m.semitendinosus)

Obrázek 13

*Báze aplikována na sedací hrbol, tape veden bez tahu k zadní části kolenního kloubu
Viditelné zvrásnění při návratu do neutrální polohy*



5.6 Aplikace kinesiotapu při distorzi kotníku

Poloha pacienta při aplikaci je v leže na zádech. Hlezenní kloub se nachází v plné flexi. Aplikace je provedena pomocí tří „I“ tapů k zajištění stability v hlezenním kloubu.

Obrázek 15

Střed tapu nalepen se 100 % napětím na plosku nohy. Tape je veden bez tahu nad vnější kotník, přibližně do 2/3 délky bérce. Identicky i z vnitřní části



Obrázek 17

Báze druhého tapu lepená nad nárt. Tape je veden se 100 % napětím přes vnitřní kotník, plosku nohy, následně vnější kotník a zakončen volně překřížením báze



Obrázek 18

Třetí tape umístěn středem nad patní kost a veden s 50 % napětím vodorovně přes Achillovu šlachu



5.7 Aplikace kinesiotapu při zánětu šlach zápěstí

U tenistů postihuje zánět zejména flexory a extenzory zápěstí. Následující aplikace je určena pro stabilizaci zápěstí a snížení bolestivosti.

Pacient sedí, zápěstí má ve flexi a loketní kloub v extenzi. Aplikace je provedena za pomoci dvou „I“ tapů, zatímco druhý tape slouží jako kotva.

Obrázek 19

Báze tapu nalepena na hřbet ruky, tape je veden směrem k loketnímu kloubu bez napětí.



Obrázek 20

Druhý tape aplikován bez tahu kolem obvodu celého zápěstí.



5.8 Aplikace kinesiotapu při laterální epikondylitidě

Při laterální epikondylitidě se bolest projevuje na vnější straně loketního kloubu.

Výchozí poloha pacienta je v sedě s maximální flexí zápěstí a extenzí v loketním kloubu. Aplikace je provedena pomocí dvou „I“ tapů, přičemž druhý tape využívá fasciální techniku.

Obrázek 21

Báze nalepená na hřbet ruky. Tah veden směrem k laterálnímu epikondylu bez napětí.



Obrázek 22

Báze druhého tapu aplikována v oblasti laterálního epikondylu. Tahem tapu je proveden posun fascií do pozice bez bolesti.



Obrázek 23

Pohled na aplikaci tenisového lokte zezadu.



5.9 Aplikace kinesiotapu při přetížení bederní oblasti

Pacient se nachází v maximálním možném předklonu. Aplikace se provádí buď v sedě nebo ve stoji. K této aplikaci je využit „Y“ tvar a následně prostorová korekce ve tvaru hvězdy, kdy se kombinují 3–4 „I“ tapy. „I“ Tapy jsou lepeny od středu s maximálním tahem, konce dolepeny bez napětí.

Obrázek 24

Báze umístěna u gluteální rýhy. Jednotlivé pruhy „Y“ tapu lepeny bez tahu v průběhu vzpřimovačů bederní páteře.



Obrázek 25

První tape aplikován kolmo k páteři, další dva diagonálně na střed předchozího. Bolestivé místo se nachází pod překřížením tapů



6 ZÁVĚRY

6.1 Zjistit na jaké úrovni se respondenti věnují tenisu

Na základě ankety bylo zjištěno, že 62,8 % respondentů se tenisu věnuje rekreačně a 37,21 % respondentů hraje závodně.

6.2 Zjistit nejčastější zranění u tenisových hráčů

Za posledních 5 let prodělalo zranění 58,14 % tenisových hráčů. Zranění na dolních končetinách prodělalo 55,8 % hráčů, na horních končetinách a v oblasti trupu se číslo shoduje, konkrétně 39,5 %. Z výsledků můžeme usoudit větší náchylnost ke zraněním na dolních končetinách.

Nejčastěji uváděnými potížemi je přetížení bederní oblasti (27,91 %), natažení stehenních svalů (18,6 %) a distorze hlezna (13,95 %). Dále jsou častými obtížemi laterální epikondylitida (13,95 %), zánět šlach zápěstí (13,95 %), zánět rotátorové manžety (6,98 %) a natažení lýtkových svalů (9,3 %). Menší procento respondentů prodělalo další zranění, jako například vykloubení ramene, zlomeninu metatarzu, natržení kolenních vazů, natažení břišních a mezižeberních svalů nebo zánět Achillovy šlachy.

6.3 Využití kinesiotapingu u tenisových hráčů

Z výsledků ankety vyplývá, že většina respondentů (58,14 %) již využila kinesiotape a nejčastějším důvodem byla úleva od bolesti (34,88 %). Kinesiotape také pomohl při fixaci kloubu (25,58 %) a rekonvalescenci (18,6 %). Méně často byl využíván k prevenci zranění (9,3 %) a zmírnění otoku (9,3 %).

6.4 Zjistit další možnosti léčby zranění tenisových hráčů

Podle výsledků ankety 58,14 % tenisových hráčů zvolilo fyzioterapii k léčbě svých zranění, 13,95 % použilo ortézu, 11,63 % užilo medikace a stejný podíl tenisových hráčů využil fyzikální terapie, konkrétně elektroterapii (9,3 %) a magnetoterapii (2,33 %).

6.5 Vytvořit specifickou sadu kinesioteapu k prevenci a léčbě zranění u tenistů

Po vyhodnocení výzkumných studií a výsledků ankety, která zkoumala nejčastější typy zranění u tenisových hráčů, byla sestavena specifická sada kinesioteapu. Tato sada zahrnuje kombinaci tejpování na dolní končetině při distorzi kotníku a natažení stehenních svalů. Na základě prostudování odborných článků jsem zvolila dva typy aplikace při natažení stehenních svalů: první na adduktory a druhou na hamstringy, které jsou nejvíce náchylné k natažení. Na horní končetině byly zvoleny aplikace pro často vyskytující se tenisový loket a zánět šlach zápěstí. Poslední aplikace byla provedena v oblasti bederní páteře, která pro tenisové hráče představuje oblast s vysokou pravděpodobností přetížení. Pro každou část těla byla vybrána konkrétní aplikace kinesioteapu, která je nejvhodnější pro dané poranění. Celkově lze sadu tejpování využít jako prevenci zranění u tenisových hráčů a také jako pomoc při léčbě již existujících zranění.

7 SOUHRN

Tenis je fyzicky náročný sport, který může způsobit různá zranění hráčům na všech úrovních výkonu. Některá z těchto zranění jsou specifická pro tenisové hráče a mohou být způsobena opakovanými pohyby, rychlými změnami směru a nárazy během tréninku a zápasů, které vedou k přetížení kloubů a svalů, což může působit bolest a zdravotní obtíže. Na základě analýzy dostupných zdrojů bylo identifikováno několik klíčových faktorů, které mohou přispět k vzniku těchto zranění. Mezi tyto faktory se řadí například špatná technika úderů, nevyhovující povrch kurtu nedostatečné rozcvičení a regenerace.

V rámci bakalářské práce zaměřené, jak na závodní, tak rekreační tenisové hráče, byla provedena analýza výzkumných studií a ankety, která umožnila získat informace o nejčastějších poraněních při výkonu sportu.

Výsledky ankety potvrdily větší náchylnost ke zranění na dolních končetinách, přičemž distorze kotníku, natažení stehenních a lýtkových svalů patří mezi nejčastější. Na druhé straně u horních končetin a v oblasti zad dochází převážně k chronickým problémům v důsledku přetížení, jako je laterální epikondylitida, tendinitida zápěstí, zánět rotátorové manžety a přetížení bederní oblasti. V posledních 5 letech prodělalo zranění více než polovina respondentů. Je důležité si uvědomit, že zranění mohou být různého druhu a závažnosti, a že některá mohou mít dlouhodobé následky na hráčovu výkonnost a zdraví. Pro prevenci těchto zranění je nezbytné věnovat pozornost správnému zahřátí a rozcvičení před tréninkem či zápasem, správné technice úderů a vhodnému výběru vybavení. Důležité je také dbát na dostatečný odpočinek a regeneraci po tréninku či zápase, aby se snížilo riziko opakovaného vzniku zranění a hráči se mohli vrátit ke sportovní činnosti v co nejkratším čase. Prevence a správná léčba zranění jsou klíčové k minimalizaci zranění a zlepšení celkové sportovní výkonnosti.

Pro prevenci a léčbu těchto zranění se práce zabývá využitím kinesiotapingu. Z výsledků ankety mezi tenisty vyplynulo, že je kinesiotaping považován za účinnou metodu pro úlevu od bolesti a zkrácení doby rekonvalescence. Ačkoli je tato metoda již dobře známá v tenisové komunitě, hráči ji využívají spíše jako doplněk k jiným terapeutickým postupům, jako je fyzioterapie a jiné druhy rehabilitace. Celkově lze tedy říci, že kinesiotaping může být užitečným nástrojem v prevenci a léčbě zranění

u tenistů, avšak jeho použití by mělo být přizpůsobeno konkrétním potřebám a individuálním podmínkám každého hráče.

Na základě získaných informací z výzkumných studií a výsledků ankety byla navržena specifická sada kinesiotaingu pro nejproblematictější oblasti. Konkrétně byla provedena aplikace na přetížení bederní páteře, namožení stehenních svalů a distorzi kotníku, zánět šlach zápěstí a tenisový loket.

8 SUMMARY

Tennis is a physically demanding sport that can cause various injuries to players at all levels of performance. Some of these injuries are specific to tennis players and can be caused by repeated movements, rapid changes of direction and impacts during training and matches, which lead to joint and muscle overload, causing pain and health problems. Based on the analysis of available sources, several key factors have been identified that may contribute to the development of these injuries. These factors include poor stroke technique, unsuitable court surface, inadequate warm-up and recovery.

As part of a bachelor's thesis focused on both competitive and recreational tennis players, an analysis of research studies and a survey was conducted to obtain information on the most common tennis injuries.

The survey results confirmed a higher susceptibility to injuries in the lower extremities, with ankle sprains, hamstring and calf muscle strains being among the most common. On the other hand, chronic problems due to overuse, such as lateral epicondylitis, wrist tendinitis, rotator cuff inflammation, and lower back strain, occur mainly in the upper extremities and back area. In the last five years, more than half of the respondents have suffered an injury. It is important to note that injuries can vary in type and severity, and some may have long-term consequences on a player's performance and health. To prevent these injuries, it is essential to pay attention to proper warm-up and stretching before training or matches, proper stroke technique, and appropriate equipment selection. It is also important to ensure adequate rest and recovery after training or matches to reduce the risk of recurrent injury and enable players to return to sports activity as soon as possible. Prevention and proper treatment of injuries are key to minimizing injuries and improving overall athletic performance.

To prevent and treat these injuries, the work deals with the use of kinesio taping. The survey results among tennis players showed that kinesio taping is considered an effective method for pain relief and shortening the recovery time. Although this method is already well-known in the tennis community, players mostly use it as a supplement to other therapeutic procedures, such as physiotherapy and other types of rehabilitation. Overall, kinesio taping can be a useful tool in the

prevention and treatment of injuries in tennis players, but its use should be tailored to the specific needs and individual conditions of each player.

Based on the information obtained from research studies and survey results, a specific set of kinesiology taping was proposed for the most problematic areas. Specifically, applications were made for lower back strain, hamstring muscle strain, ankle sprain, wrist tendonitis, and tennis elbow.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Breznik, K., & Batagelj, V. (2012). Retired matches among male professional tennis players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 11(2), 270. <https://www.jssm.org>
- Bulíčková, M. (2014). Kinesiotaping: podstata metody a možnosti využití. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 23(2), 76–85
- Bylak, J., & Hutchinson, M. R. (1998). Common sports injuries in young tennis players. *Sports Medicine*, 26(2), 119–132. <https://doi.org/10.2165/00007256-199826020-00005>
- Carroll, R. (1981). Tennis elbow: Incidence in local league players. *British Journal of Sports Medicine*, 15(4), 250–256. <https://doi.org/10.1136/bjism.15.4.250>
- Center for Orthopaedic Surgery & Sports Medicine (n.d.). *Sprain vs. strain*. Dostupné z: <https://www.centerfororthosurgery.com/sprain-vs-strain/>
- Crespo, M., & Miley, D. (2001). *Tenisový trenérský manuál 2. stupně (pro vrcholové trenéry)*. Univerzita Palackého.
- Cutts, S., Gangoo, S., Modi, N., & Pasapula, C. (2020). Tennis elbow: A clinical review article. *Journal of Orthopaedics*, 17, 203–207. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2019.08.005>
- Dines, J. S., Bedi, A., Williams, P. N., Dodson, C. C., Ellenbecker, T. S., Altchek, D. W., Windler, G., & Dines, D. M. (2015). Tennis injuries: epidemiology, pathophysiology, and treatment. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(3), 181–189. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-13-00148>
- Doležalová, R., & Pětivlas, T. (2011). *Kinesiotaping pro sportovce: sportujeme bez bolesti*. Grada.
- Ellenbecker, T. S., Pluim, B., Vivier, S., & Sniteman, C. (2009). Common injuries in tennis players: Exercises to address muscular imbalances and reduce injury risk. *Strength & Conditioning Journal*, 31(4), 50–58. <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e3181af71cb>
- Flandera, S. (2012). *Tejpování pevnými a pružnými tejpky: prevence a korekce poruch pohybového aparátu: příručka pro maséry a fyzioterapeuty (4., upr. vyd)*. Poznání.

- Fu, M. C., Ellenbecker, T. S., Renstrom, P. A., Windler, G. S., & Dines, D. M. (2018). Epidemiology of injuries in tennis players. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 11(1), 1–5. <https://doi.org/10.1007/s12178-018-9452-9>
- Garden, R. S. (1961). Tennis elbow. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British Volume*, 43(1), 100–106. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.43b1.100>
- Gericke R, Metzger T & Krestová L. (n.d.) *MTC Medical taping koncept: osnovy a základní techniky*. Učební materiál
- Girard, O., Eicher, F., Fourchet, F., Micallef, J. P., & Millet, G. P. (2007). Effects of the playing surface on plantar pressures and potential injuries in tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 733–738. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.036707>
- Gramatikova, M., Nikolova, E., & Mitova, S. (2014). Nature, application and effect of kinesio-taping. *Activities in Physical Education and Sport*, 4(2), 115-119.
- Hoskins-Burney, T., & Carrington, L. (2015). *Tenisové drily* (přeložil Jaroslav ŠTOLC). CPress.
- Chung, K. C., & Lark, M. E. (2017). Upper Extremity injuries in tennis players: diagnosis, treatment and management. *Hand Clinics*, 33(1), 175–186. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2016.08.009>
- Chvátal, S., & Kreuz, F. (1993). *Zlatá kniha tenisu*. LTC Agency Group.
- Iobst, C. A., & Stanitski, C. L. (2000). Acute knee injuries. *Clinics in Sports Medicine*, 19(4), 621–635. [https://doi.org/10.1016/s0278-5919\(05\)70229-5](https://doi.org/10.1016/s0278-5919(05)70229-5)
- Jobe, F. W., & Ciccotti, M. G. (1994). Lateral and medial epicondylitis of the elbow. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.5435/00124635-199401000-00001>
- Kaiser, P., Stock, K., Benedikt, S., Ellenbecker, T., Kastenberger, T., Schmidle, G., & Arora, R. (2021). Acute tennis injuries in the recreational tennis player. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 9(1), 232596712097367. <https://doi.org/10.1177/2325967120973672>
- Kase, K., Hashimoto, T., & Okane, T. (2003). *Kinesio taping perfect manual: amazing taping therapy to eliminate pain and muscle disorders*. Kinesio USA.
- Kase, K., Wallis, J., & Kase, T. (2003). *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method* (2nd ed). Kinesio Taping Asociation.

- Kibler, W. B., & Safran, M. (2005). Tennis injuries. *Epidemiology of Pediatric Sports Injuries*, 120–137. <https://doi.org/10.1159/000084285>
- Knudson, D. V. (2006). *Biomechanical principles of tennis technique: using science to improve your strokes*. Racquet Tech Publishing.
- Kobrová, J., & Válka, R. (2012). *Terapeutické využití kinesiotapu*. Grada Publishing.
- Kobrová, J. (2017). *Lymfotaping: terapeutické využití tejpování v lymfologii*. Grada Publishing.
- Kolář, P. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. (1.vyd.). Galén.
- Koromházová, V., & Linhartová, D. (2008). *Jak dokonale zvládnout tenis*. Grada Publishing.
- Kumbrink, B. (2014). *K-Taping: praktická příručka: základy, techniky aplikace, indikace* (přeložil Aleš HAVLÍČEK). Poznání.
- Lam, S., Sloan, R., Windley, L., & Swan, D. (2022). Physical modalities. *Handbook of Pediatric Rehabilitation Medicine*. <https://doi.org/10.1891/9780826184498.0020>
- Macdonald, R. (Ed.). (2009). *Pocketbook of taping techniques*. Elsevier Health Sciences.
- Maquirriain, J., & Ghisi, J. P. (2006). The incidence and distribution of stress fractures in elite tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 454–459. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023465>
- Marks, M., Haas, S., & Wiesel, S. (1988). Low back pain in the competitive tennis player. *Clinics in Sports Medicine*, 7(2), 277–287. [https://doi.org/10.1016/s0278-5919\(20\)30935-2](https://doi.org/10.1016/s0278-5919(20)30935-2)
- Navrátil, L. (Ed.). (2019). *Fyzikální léčebné metody pro praxi*. Grada Publishing.
- Pilný, J. (2018). *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet* (Druhé, rozšířené a doplněné vydání). Grada Publishing.
- Pluim, B. M., Staal, J. B., Windler, G. E., & Jayanthi, N. (2006). Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 415–423. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023184>
- Poděbradský, J., & Poděbradská, R. (2009). *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Grada Publishing.
- Reid, M., Crespo, M., & Elliott, B. (Eds.). (2003). *Biomechanics of advanced tennis*. International Tennis Federation

- RockTape (2022) *Tipy a triky pro aplikaci kineziologického tejpů*. Dostupné 11.9. 2022 z: <https://www.rock-tape.cz/tipy-a-triky-pro-aplikaci-tejpu>
- Roetert, P., & Kovacs, M. (2014). *Tenis – anatomie: váš ilustrovaný průvodce pro sílu, rychlost a akceschopnost* (přeložil Kateřina BRADÁČOVÁ). CPress.
- Švestková, O., Angerová, Y., Druga, R., Pfeiffer, J., & Votava, J. (2017). *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Grada Publishing.
- Vad, V. B., Gebeh, A., Dines, D., Altchek, D., & Norris, B. (2003). Hip and shoulder internal rotation range of motion deficits in professional tennis players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 6(1), 71–75. [https://doi.org/10.1016/s1440-2440\(03\)80010-5](https://doi.org/10.1016/s1440-2440(03)80010-5)
- Valleser, C. W. M., & Narvasa, K. E. L. (2017). Common injuries of collegiate tennis players. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 6(2), 43–47. <https://doi.org/10.26773/mjssm.2017.09.006>

10 PŘÍLOHY

10.1 Vyjádření etické komise



Fakulta
tělesné kultury

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.
doc. Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.
Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne **07. 03. 2023** byl projekt bakalářské práce

Autor /hlavní řešitel/: **Alice Sommerová**

s názvem **Využití metody kinesiologie v rámci prevence a léčby nejčastějších zranění u tenisových hráčů**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **29 / 2023**
dne: **4. 4. 2023**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

Řešitelka projektu splnila podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.

za EK FTK UP
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.
předsedkyně

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc | T: +420 585 636 009
www.ftk.upol.cz

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury
Komise etická
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

10.2 Úvod ankety

Jmenuji se Alice Sommerová a jsem studentkou Fakulty tělesné kultury na Univerzitě Palackého v Olomouci. Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění anonymní ankety, který bude sloužit jako podklad pro mou bakalářskou práci s názvem „Využití kinesiotaingu v rámci prevence a léčby nejčastějších zranění u tenisových hráčů.“ Anketa obsahuje 14 otázek.

Vyplněním a odevzdáním ankety potvrzujete, že dobrovolně souhlasíte se svojí účastí v této výzkumné studii, o které jste byl/a informován/a, jakož i o právu účast ve studii kdykoliv přerušit či odstoupit.

10.3 Informovaný souhlas

1. Souhlasím s mou účastí ve studii.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že svou účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Moje účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti mých osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být moje osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že mé jméno se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

10.4 Informovaný souhlas zákonného zástupce

Pro výzkumný projekt: Bakalářská práce – Využití kinesiotaingu v rámci prevence a léčby nejčastějších zranění u tenisových hráčů.

Jako zákonný zástupce dávám svůj souhlas řešiteli projektu Alici Sommerové ke shromažďování, zpracování a evidenci osobních údajů o mém dítěti _____ nar. _____

1. Já, níže podepsaný(á) souhlasím s účastí mého dítěte ve studii.
2. Byl(a) jsem podrobně informován(a) o cíli studie, o jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Beru na vědomí, že prováděná studie je výzkumnou činností. Pokud je studie randomizovaná, беру на vědomí pravděpodobnost náhodného zařazení do jednotlivých skupin lišících se léčbou.
3. Porozuměl(a) jsem tomu, že účast ve studii mohu kdykoliv přerušit či odstoupit. Účast ve studii je dobrovolná.
4. Při zařazení do studie budou osobní data mého dítěte uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Je zaručena ochrana důvěrnosti osobních dat. Při vlastním provádění studie mohou být osobní údaje poskytnuty jiným než výše uvedeným subjektům pouze bez identifikačních údajů, tzn. anonymní data pod číselným kódem. Rovněž pro výzkumné a vědecké účely mohou být jeho osobní údaje poskytnuty pouze bez identifikačních údajů (anonymní data) nebo s mým výslovným souhlasem.
5. Porozuměl jsem tomu, že jméno dítěte se nebude nikdy vyskytovat v referátech o této studii. Já naopak nebudu proti použití výsledků z této studie.

Jméno, příjmení a podpis zákonného zástupce:

V..... dne:.....

10.5 Anonymní anketa

1. Jakého jste pohlaví?

- Muž
- Žena

2. Jaký je Váš věk?

- 15–19
- 20–29
- 30–39
- 40–49
- 50 a více

3. Na jaké úrovni se tenisu věnujete?

- Závodně
- Rekreačně

4. Kolik let se tenisu věnujete?

- 0–2 roky
- 3–5 let
- 6 a více

5. Jak často trénujete?

- 1–2 x týdně
- 3–4 x týdně
- 5–6 x týdně
- Každý den
- Každý den dvoufázově
- Párkrát do měsíce
- Vůbec

6. Prodělal/a jste zranění v posledních 5 letech (související s výkonem sportu)?

- Ano
- Ne

7. Prodělal/a jste zranění nebo onemocnění horní končetiny?

- Zánět rotátorové manžety
- Vykloubení ramene
- Laterální epikondylitida (tenisový loket) Mediální epikondylitida (golfový loket)
- Zlomenina loketní kosti
- Syndrom karpálního tunelu
- Zánět šlach zápěstí
- Neprodělal jsem
- Vlastní odpověď:

8. Prodělal/a jste zranění nebo onemocnění dolní končetiny?

- Natažení flexorů kyčle
- Natažení stehenních svalů
- Natržení stehenních svalů
- Natržení kolenních vazů
- Zánět patelární šlachy
- Zlomenina lýtkové kosti
- Zlomenina holenní kosti
- Natažení lýtkových svalů
- Natržení lýtkových svalů
- Distorze hlezna (podvrtnutí kotníku)
- Zánět Achillovy šlachy
- Plantární fascitida (syndrom patní ostruhy)
- Zlomenina nártní kosti
- Neprodělal jsem
- Vlastní odpověď:

9. Prodělal/a jste zranění nebo onemocnění v oblasti trupu?

- Přetížení bederní oblasti zad
- Únavová zlomenina bederního obratle
- Natažení břišních svalů
- Natažení mezižeberních svalů
- Neprodělal jsem
- Vlastní odpověď:

10. Využil/a jste kinesiotope?

- Ano
- Ne

11. K čemu Vám kinesiotope pomohl?

- Prevence zranění
- Úleva od bolesti Rekonvalescence
- Fixace kloubu
- Zmírnění otoku
- Nikdy jsem kinesiotope nevyužil

12. Využil/a jste jinou metodu k léčbě zranění?

- Ortéza
- Medikace
- Fyzioterapie
- Elektroterapie
- Magnetoterapie
- Vlastní odpověď:

13. Myslíte si, že Vám kinesiotope pomohl zkrátit dobu rekonvalescence?

- Ano
- Ne
- Kinesiotope jsem na daný problém nevyužil

14. Pomohla Vám metoda kinesiotapingu při úlevě od bolesti?

- Ano
- Ne
- Kinesiotape jsem nikdy nevyužil

Děkuji za Váš čas věnovaný vyplnění ankety.