

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

ZÁVĚREČNÁ PÍSEMNÁ PRÁCE

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

GOLF FITNESS – VLIV DÝCHÁNÍ A DECHOVÝCH CVIČENÍ NA TECHNICKOU ÚROVEŇ
ŠVIHU
Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Jan Rambousek, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Michal Kudláček. PhD

Olomouc: 2013

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Bc. Jan Rambousek

Název diplomové práce: Golf fitness

Pracoviště: Katedra rekreologie

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Michal Kudláček. PhD

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt:

V mé diplomové práci se snažím objasnit nový pojem v oblasti kondiční přípravy pro golfisty a vliv dechových cvičení na technickou kvalitu švihů a fyzické dispozice hráče. Vycházím přitom ze zjištěného dechového rytmu u profesionálních hráčů. K tomuto účelu byly vybrány tři skupiny amatérských hráčů ve věku 18-60 let, z nichž jedna neprovádí žádnou formu kondiční přípravy, druhá skupina provádí individualizované golf fitness cviky a poslední skupina navíc k předchozím cvičením provádí ještě dechová cvičení a při cvičení se zaměřuje na správné dýchání. Všichni zúčastnění jsou podrobeni biomechanické videoanalýze a specializované golf fitness diagnostice. Po 8 týdnech byly provedeny kontrolní testy s cílem odhalit změny v zjišťovaných hodnotách. Zjištěné výsledky poslouží k doporučením, zda dbát na správnost dýchání během cvičení a či zařazovat dechová cvičení do kondiční přípravy za účelem urychlení výkonnostního růstu hráčů.

Klíčová slova: Titleist Performance Institute (TPI), golf fitness test, dýchání, 2D videoanalýza, 3D analýza kinematické sekvence

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author's first and surname: Bc. Jan Rambousek

Title of the masters thesis: Golf fitness

Department: Department of Rekreology

Supervisit: Mgr. Michal Kudláček. PhD

The year of presentation: 2014

Abstrakt:

In my diploma thesis I try to ensure the new subject in condition training of golf player and the ensure of breath exercices and correct breathing on technical aspects of the golf swing and physical disposition. For that, free group of amateur player from 18 to 60 have been chosen, the first one without excersise, second one practising specific golf fitness excersises and the last one practising the same and with correct breathing and excersises. All of players were videoanalised and tested in golf fitness screening. After 8 week the control measure was taken and I was loking for any changes in both of test. Results can be used as a recomodation for players if to be directly breathing in excersises and if to do more breath excersises to be rapidly better.

Key words: Titlesit Performance Institute (TPI), golf fitness screening, breathing, 2D videoanalysis, 3D analisis of kinematic sequencing

I agree with borrowing of my graduation these within the library service

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Michala Kudláčka.
PhD, uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne.....2014

.....



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato diplomová práce vznikla v rámci projektu „Posílení odborného potenciálu výzkumných týmů v oblasti podpory pohybové aktivity na Univerzitě Palackého“ CZ.1.07/2.3.00/20.0171.

Děkuji Mgr. Michalovi Kudláčkovi. PhD za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této práce a také rodině za nemalou podporu během celého studia a tvorby této práce.

OBSAH

1 ÚVOD	10
2 CÍLE A ÚKOLY DIPLOMOVÉ PRÁCE	12
3 SYNTÉZA POZNATKŮ	13
3.1 GOLF	13
3.1.1 Vznik a historie golfu	13
3.1.2 Golf ve 20 stol.	15
3.1.3 Golf v současnosti	16
3.1.4 Golf a sportovní trénink	17
3.1.5 Doping a golf (jaký a proč)	19
3.1.6 Význam a správné dýchání během golfového švihů	21
3.2 FITNESS	22
3.2.1 Fitness	22
3.2.2 Moderní trendy a fitness pomůcky využívané v golf fitness	22
3.2.2.1 Funkční trénink	23
3.2.2.2 Core trainig	24
3.2.2.3 TRX	27
3.2.2.4 Bossu	30
3.2.2.5 Kettlebell	31
3.2.2.6 Gumové expandéry	32
3.2.2.7 Fitball, overball, medicinball	32
3.2.2.8 Golf pilatek	34
3.2.2.9 Golf yoga	35
3.2.3 Dýchání a fitness (tělesná cvičení)	36
3.3 GOLF FITNESS	38
3.3.1 Průkopníci fitness v golfu	38
3.3.2 Golf fitness (vznik konceptu)	38
3.3.3 Titleist Performance Institute (TPI)	39
3.3.4 Tiger Woods (symbol fyzické připravenosti)	39
3.3.5 Golf a výživa	42
3.3.6 Strečink a rozcvička (warm up)	43
3.3.7 Význam golf fitness pro hráče	49
3.4 OBSAH KONDIČNÍ PŘÍPRAVY GOLFIŠTY	49
3.4.1 Stabilita	49
3.4.2 Mobilita	50

3.4.3 Rovnováha	50
3.4.4 Síla	51
3.4.5 Rytmus	53
3.4.6 Flexibilita	53
3.4.7 Vytrvalost	54
3.4.8 Koordinace	55
3.5 GOLF FITNESS DIAGNOSTIKA (TPI)	56
3.5.1 Golf fitness test	57
3.5.1.1 Test překlápění pánve - Pelvic tilt test	60
3.5.1.2 Test pánevní rotace - Pelvic rotation test	62
3.2.1.3 Test rotace trupu - Torso rotation test	65
3.5.1.4 Hluboký dřep se vzpažením - Overhead deep squat	67
3.5.1.5 Dotyk špiček nohou (Thomayerova zkouška) - Toe tough	72
3.5.1.6 90/90 test	73
3.5.1.7 Test rovnováhy stoj na jedné - Single leg balance	75
3.5.1.8 Test rozsahu vzpažení - Latissimus test	77
3.5.1.9 Test rotace spodku těla - Lower body rotation test	79
3.5.1.10 Test rotace trupu v sedu - Seated trunk rotation test	81
3.5.1.11 Most s oporou jednož - Bridge w/Leg extension	83
3.5.1.12 Napnutí, otočení a zdvih - Reach, roll and lift	85
3.5.1.13 Leh sed – Sit up	87
3.5.2 Videoanalýza	89
3.5.2.1 Postoj S - S posture	90
3.5.2.2 Postoj C - C posture	91
3.5.2.3 Ztráta postury - Loss of posture	92
3.5.2.4 Plochý nápřah - Flat shoulder plane	92
3.5.2.5 Předčasné vzpřímení - Early extension	93
3.5.2.6 Švih přes vrchol tzv. outsider in - Over the top	94
3.5.2.7 Vybočení (oblast boků) – Sway	95
3.5.2.8 Sklouznutí (oblast boků) – Slide	96
3.5.2.9 Poklek – Late buckle	97
3.5.2.10 Příklon těla k cíli - Reverse spine angle	97
3.5.2.11 Odklon těla od míče - Hanging back	98
3.5.2.12 Předčasné zapojení zápěstí – Casting/scooping	99
3.5.2.13 Kuřecí křídla- Chicken winging	100

3.5.3 Analýza kinematické sekvence	102
4 METODIKA	105
5 VÝSLEDKY	108
6 DISKUSE	122
7 ZÁVĚRY	126
8 SOUHRN	128
9 SUMMARY	129
10 REFERENČNÍ SEZNAM	130
11 PŘÍLOHY	132

1 ÚVOD

Golf je hrou, která vám buďto nic moc neřekne anebo jí naprosto podlehnete. Mně se zcela evidentně stalo právě to druhé. Ovšem nezůstal jsem jen u golfu jako takového, ale vzhledem k celoživotnímu zájmu a studijnímu zaměření na fitness, sportovní a kondiční přípravě jsem šel v poznávání této nádherné hry ještě dál. A právě tak jsem se seznámil s konceptem kondiční přípravy pro hráče golfu běžně známé pod názvem golf fitness. Oprávněně se domnívám, že jsem byl prvním fitness instruktorem a vysokoškolsky vzdělaným člověkem v oblasti sportovních věd, který se touto problematikou začal zabývat. Díky tomu jsem v této záležitosti silně zainteresován a výsledek mého, asi čtyřletého snažení, bych rád představil v této diplomové práci.

Golf fitness je relativně nový koncept na poli golfu, který vzniknul jako ucelený komplex v USA asi před 15 lety. Do podvědomí lidí a hráčů u nás golf fitness začalo pronikat asi před třemi lety a to zejména v Praze, kde je samozřejmě největší kumulace jak profesionálních hráčů, tak i registrovaných hráčů celkově. V současné době jsou asi tři až čtyři trenéři, kteří se kondiční přípravou golfistů zabývají opravdu seriózně.

Golf ještě ani dnes není v široké veřejnosti vnímán jako fyzicky náročný sport, což je i není pravda. Golf sice neklade vysoké nároky na výkon kardiovaskulárního a respiračního systému jako fotbal, hokej, tenis či jiné sporty, ale klade velmi vysoké nároky zejména na flexibilitu, stabilitu, koordinaci, mobilitu ale i další aspekty kondiční přípravy. Obrovské nároky jsou kladeny zejména na psychiku hráče. Jaké jsou kladeny nároky zejména na profesionální hráče a jaké specifické prostředky a metody kondiční přípravy jsou používány u golfistů, je teoretickou součástí této práce.

Sportovní trénink v moderní podobě nabádá, aby byl kondiční trénink aplikován v podobě co nejbližší reálné hře. Přesně v tomto duchu se také rozvíjela oblast golf fitness. Vznikly tři metody analýzy hráče po fyzické a technické stránce, tak aby výsledky napomohly vytvořit co nejlepší tréninková doporučení. První metodou je test fyzických dispozic, na jehož výsledky navazuje komplex individualizovaných, specifických golf fitness cvičení, která jsou aplikována v návaznosti na výsledky tohoto testu. Druhou metodou je analýza fyzicko-technických aspektů, k níž je využívána 2D videoanalýza, kdy se hodnotí provedení švihů vzhledem k nejčastěji se vyskytujícím nedostatkům od biomechanického ideálu. Výsledkem jsou jednak tělesná cvičení a jednak cvičení zaměřená na odstranění technických nedostatků určená na driving range. Poslední metodou je analýza tzv. kinematické sekvence pohybu, kdy se hodnotí časoprostorové uspořádání pohybu hráče při švihů.

Rád bych zde objasnil všechny tři oblasti, jejich vzájemné propojení a aplikaci v tréninku golfisty, a ve výzkumné části se věnoval zejména prvním dvěma oblastem. Jak vyplývá ze studie uveřejněné ve sborníku z konference Science and Golf 2, tak s rostoucí výkonností hráčů přímo

souvisí dechový rytmus. U rekreačních hráčů je dýchání nepravidelné, příliš hluboké či přerušované s nesprávným rytmem. Naopak dýchání u výkonnostních hráčů bylo nepřerušované, vyrovnané a zejména ve správném rytmu, což představuje nádech při nápřahu a pozvolný výdech během celého švihů. Vzhledem k tomu že se jedná o golfový švih a nikoliv úder je plynulost a správný dechový rytmus nezbytný, což jasně naznačují i výsledky studie. Pokud tomu tak není, vzniká ve svalech tonus, což je pro švih nežádoucí. Nepovedené, topnuté, zatažené rány či tzv. řízky u rekreačních hráčů vznikají právě v důsledku snahy do míče spíše udeřit, což přímo souvisí s přerušovaným a nesprávným dýcháním a svalovým tonem. Uvolnění a svalová relaxace potřebná pro golfový švih tedy souvisí s dechovým rytmem. Dalším důkazem budiž i druh dopingů, který se v golfu využívá k navození uvolněnosti, klidného dýchání, koncentrace a relaxace (tzv. beta-blokátory) a o kterém se v této souvislosti také zmiňují.

Cílem této diplomové práce je jednak objasnit pojem golf fitness v ucelenější podobě a zjistit vliv správného dýchání a dechových cvičení na kvalitu golfového švihů.

2 CÍL A ÚKOLY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Cílem této diplomové práce je objasnit zejména u nás relativně nový pojem golf fitness a zjistit, zda a jaký vliv má správné dýchání a dechová cvičení na technickou úroveň golfového švihů.

Dílčí cíle:

- Objasnit pojem golf fitness v podání TPI (Titleist performance institute)
- Objasnit analytické metody používané při diagnostice hráče
- Objasnit skladbu kondiční přípravy golfisty v dnešní době
- Objasnit moderní termíny a formy cvičení a jejich uplatnění v kondiční přípravě golfistů se zaměřením na TRX a „core“ trénink
- Objasnit význam a vliv dýchání u golfového švihů

Hypotéza:

Správné dýchání během realizovaných cvičení v kombinaci s dechovými cvičeními má významný vliv na technickou úroveň švihů

Závisle proměnná: technická úroveň švihů

Nezávisle proměnná: úroveň dýchání (správný dechový rytmus, kvalita)

Předpokládáme, že u hráčů, kteří mají správný dechový rytmus, bude zaznamenána vyšší technická úroveň švihů.

Úkoly:

- Shrnutí poznatků z literárních a internetových zdrojů
- U vybraných jedinců provést analýzy a testy dle jejich zařazení do skupin
- Vypracování individuálních cvičebních programů pro testované jedince
- Provést opětovné testy a analýzy s cílem zjistit změny oproti vstupním výsledkům
- Vyvodit závěry a doporučení

3 SYNTÉZA POZNATKŮ

3.1 GOLF

Golf řadíme mezi sporty, pro které je základním principem umístění kulatého objektu do cíle. Patří tedy do společné skupiny se sporty jako curlingem, biliárem, kuželkami či kulečnickem. Golf se však přeci jen nad všechny zmiňované sporty něčím vyjímá. Jako jediný ze všech se může pyšnit dvěma přívlastky: královský a starobylý. To že se někteří hráči při této nádherné hře rozhodně nechovají jako králové, už je věcí jinou (Babický, 2007).

Golf je nádherná hra, o které se říká, že v ní lze nalézt vlastně celý život. Její krása a odlišnost spočívá v tom, že vlastně nesoupeříme se soupeři, ale zejména sami se sebou a s přírodními podmínkami. Podstatnou součástí hry je také pobyt na čerstvém vzduchu, v krásné přírodě a možnost hrát téměř v každém věku a za každého počasí. Bohužel však v zemích kde golf teprve bojuje o své místo na slunci je také poměrně finančně náročnou záležitostí, ale i přesto zažívá v posledních letech značný boom, o čemž svědčí i jeho opětovný zápis mezi olympijské sporty.

Golf v posledních dvou desetiletích prochází další fází vehementního rozvoje na celém světě. V současné době je nejrychleji se rozvíjejícím sportovním odvětvím světa a objem prostředků v golfu je nejrychleji rostoucí odvětví terciární sféry světa. Jako sport a jeden ze způsobů trávení volného času zažívá ohromný „boom“ i v České republice a Evropě vůbec (Babický, 2007, 9).

Asi nejvýznamnější měrou se na tomto faktu podílel, v současné době asi již nejlepší hráč všech dob, jehož jméno zná snad i člověk, který golf nikdy neviděl. Nemám na mysli nikoho jiného než fenomenálního Tigera (vlastním jménem Eldrika) Woodse.

3.1.1 Vznik a historie golfu

O tom kde golf vzniknul a jak se rozvíjel, je řada teorií. Jisté není, ani zda, tak jak je všeobecně známo, golf vzniknul či se jen rozvíjel ve Skotsku z jiných kratochvílí, které sebou např. přinesli skotští vojáci bojující v cizích zemích či Římané (Barret, 1997).

Kořeny mnoha dnešních sportů sahají až do antiky. Podle zachovaných popisů trávili Peršané, ale i Egypťané, Řekové a Římané čas hrami, v nichž byl míč postrkován ranami

holí, po určené trase. Míče bývali nejdříve ze dřeva, Římané však používali i kožené míče naplněné peřím nebo vlnou. Z těchto starých her se vyvinuly během času mnohé druhy her hrané holemi a míči. Jednou z nich je i golf. Kde a kdy k tomu došlo, však dodnes nevíme (Hamster, 2005, 9).

Kolven (Kolf)

Již v roce 1297 podal jeden Holandský kronikář zprávu o hře, ve které se pomocí dřevěných pálek dostával míč na co nejmenší počet úderů do cíle vzdáleného asi 4500 m. Cílem však nebyla jamka, ale zvolený cíl v podobě např. stromu, vrat či zamrzlé větve na jezeře. Hrál se v družstvech po čtyřech hráčích.

Chole

Hra oblíbená zejména v Belgii a Francii již ve 14. stol. Dřevěný míč se musel dostat do ležícího cíle na větší vzdálenost. Cílem byla většinou vrata stodoly. Hráči se střídali po dvou úderech a protihráč se snažil dostat míč do postavení nevýhodného pro protihráče.

Hlavním rozdílem mezi golfem a těmito hrami byl, že se vždy hrálo pouze na jeden cíl nikoliv na různé cíle či jamky. Ať už je tomu jakkoliv, golf jako jej známe v dnešní podobě, se vskutku začal rozvíjet ve Skotsku. Prvními hráči byly zřejmě pastevci, kteří si tak krátili pastvu a ke hře využívali spasené louky od ovcí a jako jamky sloužili např. systů. Písečné překážky se vyvinuly z úkrytů pro ovce před větrným skotským počasím a dnes je známe pod názvem „bunker“. St. Andrews datuje prvopočátky tohoto sportu do 12. stol. Avšak historie tohoto období ve Skotsku není příliš známa a tak nejdůležitějším faktem zůstává, že golf se hrál již o dvě století dříve, než vznikly obrázky znázorňující kolven (Němec, 1998).

Historicky prvním známým hráčem golfu byl v roce 1501 Jakub IV. Skotský, který si nechal na zakázku vyrobit golfové hole u řemeslníka v Perthu, jehož předchozí objednávky byly především luky a šípy. Ve druhé polovině patnáctého století vydal skotský Parlament dokument, který zakazoval hraní fotbalu, golfu a jiných „zvrácených“ her. Zákaz byl však hojně porušován a bylo uděleno nespočet pokut za jeho porušování. Další sto let trvalo, než byl tento zákaz zrušen. Roku 1552 byly výnosem arcibiskupa Hamiltona tzv. links v St. Andrew věnovány k obecnému používání na golf, fotbal a jiné hry. V té době bylo golfové hřiště místem, kam si lidé přišli pouze zahrát golf, za což nemuseli platit, protože neexistoval žádný výbor, klub a tedy ani náklady na údržbu hřiště. Až okolo roku 1764 můžeme hovořit o vzniku prvního golfového klubu, avšak o jeho sídlo

se museli golfisté dělit s místními střelci. V tomto období vznikají také první soutěže, nejprve na lokální úrovni, které se však se vzrůstající oblibou golfu rychle rozšiřovali na jih ostrova. Golf se rychle rozšiřoval i na ostatní kontinenty o čemž svědčí záznamy o vzniku prvního golfového klubu v Kalkatě roku 1829. Díky britským koloniím se golf dostal i do lokalit jako Bombai, Hong Kong a Austrálie. První klub na americkém kontinentu byl založen v Montrealu roku 1876 a na území USA byl tím prvním klub v městské čtvrti Yonkers v New Yorku a to v roce 1888.

Došlo také k založení oficiálních turnajů, z nichž tím nejznámějším a nejstarším je British Open v golfovém světě označováno pouze jako „Open“ který se oficiálně poprvé odehrál roku 1860. V tomto období dochází také k formování pravidel a počtu jamek, kdy status na tato rozhodnutí náležel klubu ze St. Andrew. Tím se St. Andrew stává celosvětovou základnou a jakousi Mekkou pro všechny golfisty světa (Barrett, 1997).

3.1.2 Golf ve 20 stol.

Od svých počátků až do konce 19. stol byl golf zejména amatérskou záležitostí. To se však značně změnilo jednak díky nárůstu organizovaných soutěží, turnajů a rostoucímu počtu sledujících diváků, zejména však díky založení prvního sdružení profesionálních hráčů golfu, Professional Golfer's Association (PGA), v roce 1901 ve Velké Británii. V USA bylo toto sdružení založeno v roce 1916. Ve stejném roce se odehrálo zároveň i první mistrovství USA, US PGA Championship, který dodnes zůstal jedním ze čtyř nejdůležitějších turnajů tzv. Masters (Hamster, 2005).

Významným momentem v historii golfu byl přechod od dřevěných k ocelovým holím. Impulsem byl nedostatek hikorového dřeva, které se k jejich výrobě výlučně používalo. Roli sehrál i fakt, že výroba kovových holí byla podstatně levnější a tak již roku 1926 byly tyto hole oficiálně povoleny pravidly a začalo jejich rozšiřování po celém světě. Kovové hole se v upravené podobě používají dodnes (Němec, 1998).

Vzhledem k dvěma světovým válkám byl rozvoj golfu v Evropě pro obyvatele zcela nepodstatný. USA však přímo žádné válečné konflikty nepostihly a tak dochází na jejich území po období druhé světové války k opravdovému novodobému vývoji. K vývoji došlo také u golfového švihů. Zřejmě nejvýznamnějším hráčem, který přispěl k moderním základům golfového švihů, které jsou platné prakticky do dnešní doby, byl génius své doby Ben Hogan.

Podle Hogana & Newellse (1996, 23) „dochází k zásadním změnám ve švihů oproti minulosti. Švih se stává daleko sportovnějším, účinnějším, dynamičtějším ale v neposlední řadě také elegantnějším“.

V roce 1950 byl počet hráčů v USA 3,2 milionu, kteří měli k dispozici 5000 hřišť. V roce 1997 to však bylo již 24,7 milionu hráčů, kteří měli k dispozici již 15703 hřišť. Tato hřiště jsou často budována pod projekty renomovaných architektů z řad bývalých profesionálů, jsou nově vybavovány moderními zavlažovacími systémy, klubovny s širokou nabídkou služeb a kvalitního zázemí, osívány speciálně pěstovanými travinami s celoroční speciální péčí. Vznikají veřejná hřiště, z nichž některá jsou dokonce zcela zdarma, což je jinde ve světě zcela nemyslitelné. Vzniká celoroční série organizovaných turnajů pro ty nejlepší hráče, kteří svým uměním přitahují obrovské množství diváků, sponzorů a dalších subjektů. Hráči jako Arnold Palmer, Greg Norman a Jack Nicklaus se stávají sportovními ikonami své doby a zasluhují se o popularizaci golfu po celém světě. Golfovým nadšencům vstříc jde vznik specializovaného televizního kanálu nazvaného Golf Channel, jenž je k dispozici 24 hodin denně. Jeho sledovanost během nejvýznamnějších turnajů se celosvětově odhaduje na více než 50 milionů diváků denně (Barrett, 1997).

3.1.3 Golf v současnosti

Úvahu o tom jak široká bude základna hráčů a jak masivní rozšíření golfu nastane v budoucnosti, nacházíme již u Barretta (1997, 54).

Arnold Palmer říká: Kdybychom měli možnost se podívat do budoucnosti, viděli bychom, jak se golf bez pochyby stane nejmasovějším sportem na zeměkouli. Čeká nás ještě dlouhá cesta, neboť FIFA říká, že je na světě více než 200 milionů hráčů. Největší golfová světová mocnost – Spojené státy – mají jen o něco méně než osmkrát tolik golfových hráčů. druhou stranu si ovšem golf rychle razí cestu na území Číny a Ruska.

Jeho úvahu lze považovat za zcela přesnou. Stačí se dnes podívat na množství golfových hřišť a resortů po celém světě. Megalomanské projekty vznikající zejména v Číně jsou jen jednou částí. Golfová hřiště rostou jako houby po dešti po celé Asii v zemích jako, Thajsko, Korea, Japonsko, Rusko. Opomenout nelze ani Austrálii, Nový Zéland a v posledních letech také země tzv. východního bloku, ČR nevyjímaje. Např. na Slovensku vzniknul rozsáhlý golfový resort na 300 ha s chatami, domy, jezery, sportovišti, který se od svého počátku zařadil mezi top resorty Evropy.

Se současným golfem souvisí i rozvoj moderních technologií nového tisíciletí, které zasahují jak do golfového vybavení, tak i tréninkových prostředků, kondiční přípravy, analýzy techniky, video přenosů, oblečení atd.

Tiger Woods jako nejvýznamnější fenomén ve světě golfu je nejvýdělečnějším sportovcem na světě s příjmy přesahujícími 1 miliardu korun. Ty nejvýznamnější turnaje na okruhu PGA Tour

jsou dotovány částkami okolo 8 milionů dolarů, kdy vítěz bere částky přesahující 1 milion dolarů. Ten vůbec nejlépe dotovaný turnaj na konci sezony, pro nejlepší hráče v dané sezoně, představuje částku 10 mil. dolarů pro vítěze! Turnajové série se však v současnosti nekonají pouze na americké či evropské půdě, ale i Japonsko, oblasti Jižní Asie, Austrálie s Novým Zélandem a neposledně i Jižní Amerika mají své vlastní golfové túry, tedy sérii turnajů v průběhu celé sezony.

Co se týče ČR, tak v současné době nabízí asi 90 hřišť různé úrovně. O propagaci golfu u nás se zasloužilo též pořádání turnaje v rámci European Tour na hřišti v Čeladné. Největší koncentrace hřišť je samozřejmě v okolí Prahy. Co se týče našich hráčů, tak zatím nejúspěšnějším českým hráčem je Klára Spilková, která hraje Ladies European Tour. Nejvýše hrajícím Čechem je Marek Nový v třetí nejvyšší evropské soutěži.

3.1.4 Golf a sportovní trénink

Ačkoliv se moderní sport formoval již v průběhu 19. Století, mimořádně dynamicky se rozvíjel především v posledních padesáti letech. Období po druhé světové válce bylo charakteristické řadou společenských změn, které se promítly i ve sportu. Sport v dnešní době silně ovlivňuje prostředí tržní ekonomiky, jejíž principy se i zde zvyrazňují a pronikají až do odborných otázek tréninkové a soutěžní praxe. Význam sportu se v celosvětovém měřítku prohlubuje. Neprojevuje se to jen mimořádným zájmem o světové a mezinárodní soutěže, ale zejména uznáním přínosu sportu pro svobodný a demokratický rozvoj společnosti. Vzestup prestiže sportu je v posledních desetiletích úzce spjat s mimořádně rychlým růstem sportovních výkonů. Děje se tak zejména v souvislosti se zdokonalováním sportovního tréninku. Nové poznatky se prostřednictvím vzrůstající úrovně vzdělanosti trenérů projevily rychle i ve sportovní praxi, účinnost tréninků vzrostla. Objevují se nové vědecké přístupy, rozvíjejí se nové technologie, zakládají se specializované výzkumné sportovní instituce. Tak vznikly postupně komplexnější teorie tréninku založené na vědeckých poznatcích (Dovalil, 2010).

To se samozřejmě dotklo také golfu. Zavádí se nové tréninkové postupy a programy zejména pro děti. Golf je ovšem od jiných sportů, u nichž profesionální kariéra hráčů trvá v rozmezí 18-35 let (podle druhu sportu), dost odlišný a specifický. Základní odlišností od všech jiných sportovních odvětví je v době dosažení vrcholné výkonnosti. U všech jiných sportů je to asi 10 let, či jinak, asi 10000 tréninkových hodin než li sportovec dosáhne kýžené sportovní výkonnosti. U hráčů golfu je to ovšem 20 let, tedy dvojnásobek. Jediným sportovcem, který tuto hranici dokázal pokořit je Tiger Woods.

Trénink golfisty v moderní podobě se skládá z několika celků. U golfistů hraje roli více faktorů než u jiných sportů, i když ještě nedávno tomu tak nebylo. Ještě v 80. letech bylo všeobecně

vnímáno a trenéry považováno za správné, věnovat v tréninku pozornost třem hlavním oblastem s ohledem na výchovu špičkového hráče (Rose, 2006).

1. **Trénink techniky (zahrnout všechny aspekty hry)** – trenéři se soustředili na všechny herní situace tedy: krátkou hru, dlouhou hru, putování, speciální a tvarované rány atd.
2. **Psychika** – snaha o zvládnání stresu, kterému jsou profesionální hráči v turnajích vystaveni
3. **Vybavení** – trenéři se soustředili na to, aby vybavení odpovídalo potřebám a hernímu stylu hráče

V 90. letech začal ovšem ve spojených státech prudký rozvoj v oblasti sportovního tréninku zaměřeného na golf. S rozvojem sportovních věd se k trenérům a hráčům dostávali nové vědecké poznatky, informace, vybavení atd. Pomalu se rodila nová éra golfu. Ovšem pokud bychom měli jmenovat jednoho člověka, byl by to jednoznačně Tiger Woods. On byl tím hráčem, který tuto moderní éru nastartoval. Jeho dynamická hra a způsob jakým vtrhnul do světa profesionálního golfu, nenechal nikoho chladným. Právě on nahradil v tréninku tradiční tři oblasti, kterým byla věnována pozornost do té doby. V podstatě se věnoval stejným oblastem, ovšem tyto oblasti rozdělil na dílčí celky a díky tomu pracoval i na nejmenších detailech své hry. Ve spojení s jeho extrémní tréninkovou morálkou to vyústilo ke zrodu fenomenálního golfisty.

Rozdělení tří předchozích tréninkových dimenzí podle Tigera Woodse (Rose, 2006).

1. **Trénink techniky**

- základní instrukce: držení hole, postoj, zamíření, aspekty švihů, pozice míče atd.
- technika úderů: krátká hra, dlouhá hra, speciální rány, tvarované rány atd.
- course management (herní strategie): jak hrát určitá hřiště, plán hry dle aktuální pozice či umístění, útočná či vyčkávací strategie atp.

Stejně tak rozdělil i další dvě oblasti psychiku a vybavení. Největší průlom však tento hráč přinesl v oblasti fitness a kondiční přípravy, které přinesly vylepšení fyzických dispozic, které mohou zásadně ovlivnit výkonnost hráče. Ti, kteří s těmito fakty pracovali a zařazovali je do svého tréninku, získávali náskok před ostatními. Byla spousta hráčů, kteří měli negativní postoj vůči tzv. „modernám“ v tak tradicionalistickém sportu jako golf, ale ti často později ztratili výkonnost a možnost konkurovat mladým a dravým hráčům. V dnešní době se kondici, fitness, výživě a psychické přípravě věnuje prakticky každý profesionální hráč působící v USA a snažící se golfem

živit. Tiger Woods ustavil v počátcích své kariéry mnoho, snad nepřekonatelných, rekordů, jež jsou přičítány jeho dokonalé fyzické a herní připravenosti stejně jako psychické odolnosti. Golf je stále často vnímán jako fyzicky nenáročný sport ovšem odvážím se tvrdit, že kondiční a tréninkový plán Tigera Woodse jsou pro pro 99% českých sportovců naprosto nepředstavitelné a to hovoříme o golfu nikoliv o hokeji, atletice či, nedej bože, fotbalu. Ovšem je potřeba přiznat, že takový hráč a sportovec se zřejmě rodí jednou za sto let. Pro názornost a inspiraci uvádím denní tréninkový plán tohoto sportovního fenoména.

Pro úplnost je potřeba dodat také vhodnost dalších sportovních aktivit a doplňkových sportů. Co se týče profesionálních hráčů, tak ti samozřejmě vědomi si možnosti ztráty výdělků příp. i sestupu do nižší soutěže, by se měli vyhýbat adrenalinovým aktivitám, ale např. i lyžování či snowboardingu. A pokud přeci jen adrenalinové aktivity, tak provozované ve vodním prostředí jako surfing, wave boarding, jet boarding apod. Za kontraindikační aktivity jsou považovány další rotační sporty jako tenis, squash, hokej či fotbal, tedy aktivity, které jsou samy o sobě rizikové, co se týče bolesti zad.

3.1.5 Golf a doping (jaký a proč)

Vůbec první zmínky o podávání podpůrných látek nalezneme na rytinách z 3. tisíciletí před naším letopočtem v Číně. Císař žvýká rostlinu s obsahem efedrinu z důvodu, že jako panovník musí být neustále připravený a bdělý řídit svoji říši.

Přestože doping sahá nepochybně až do starověku, celá záležitost se stala palčivou až v éře vzniku „vrcholového sportu“ – tedy entity, která vznikla poté, co sport přerostl z roviny čistě zájmové do sféry ekonomické a politické. Sport na vrcholové úrovni je dominantní náplní práce a nikoliv pouhou zábavou sportovce, ten je na výsledku přinejmenším silně zainteresován, ne-li zcela závislý. To vedlo v období profesionalizace sportu k dnes již eticky málo přijatelnému výsledku: příjmy vrcholových sportovců dosahují částek, které jsou násobkem příjmu například nejlepších vědců (Hnízdil, 200,7).

Používání podpůrných látek je možné sledovat po celou dobu lidské historie. Člověk se tak snažil zvyšovat svoje výkony. Nejprve pro boj až později ve sportu a soutěžích. Po celou dobu dějinného vývoje lze tedy sledovat snahy a používání nejrůznějších podpůrných látek, podobajících se současnému dopingu a zároveň i snahu o jeho vykořenění. Pivo, víno a jiné alkoholické nápoje zná lidstvo od pravěku. Používané látky se lišily v závislosti od geografické polohy a místních zdrojů. V Jižní Americe to byla od pradávna „koka“, kdežto např. v Africe to byla rostlina zvaná

„khatu“. Slovo doping se poprvé objevilo v anglickém slovníku v roce 1889, kdy bylo definováno jako směs opia a narkotik určená pro koně. Moderní doping u sportovců se poprvé objevuje zhruba v druhé polovině 19. stol. První obětí dopingu se stal anglický cyklista Linton, který v roce 1866 zemřel během závodu. Dopovalo se v cyklistice, boxu ale i plavání. Především se však tyto látky používali u vojáků pro zvýšení agresivity a k odstranění strachu a pudu sebezáchovy. Masové rozšíření dopingu nastalo po 2. světové válce. Doping se rozšířil do všech oblastí sportu a často byl řízen přímo státem, zejména v bývalých komunistických zemích (Hnízdil, 2000).

Byly to především povzbuzující látky, na zvýšení výkonnosti či zrychlení regenerace. Těmi nejznámějšími, v této době vynalezenými, jsou asi anabolické steroidy. Postupem času se množství látek rozšiřovalo a objevovali se stále nové a sofistikovanější látky. Doping se tak dostává i dorukou golfistů. Laik si jistě pod pojmem doping představí stimulant a nepředpokládá, že by golfista doping tedy potřeboval. Doping užívaný v golfu je užíván ve zcela opačném smyslu, tedy naopak potlačit účinky, tělu vlastních stresových hormonů, zejména adrenalinu. Cílem dopingu v golfu je navodit uklidnění, relaxaci, plynulost dýchání, schopnost soustředění apod. K tomuto účelu jsou používány speciální látky tzv. beta-blokátory. Ty mají schopnost blokovat účinky stresových hormonů a navozovat tak potřebné pocity uvolnění, relaxace a zvyšují tak schopnost koncentrace. Obdobně je tomu v příbuzných sportech jako lukostřelba, sportovní střelba, kulečnick apod. tedy všude tam, kde je potřeba max. schopnost nerušené koncentrace při každé jednotlivé ráně. Z interních informací okolo profesionálních hráčů na americké PGA Tour vyplývá údaj, že počet dopujících hráčů v první stovce světového žebříčku představoval asi 50%. A vzhledem k tomu, že byl doping na PGA Tour oficiálně zakázán až v roce 2010 je možné, že toto číslo bylo daleko vyšší. Nařčen z dopingu byl samozřejmě i Tiger Woods a jeho obhajoba byla dosti podobná té, kterou jsme slyšeli od Lance Armstronga a nikde není psáno, že bychom se v budoucnu nemohly dočkat nějakého zajímavého odhalení, podobně jako s Tigerovým sexuálním skandálem. Prvním odhaleným hráčem po roce 2010 byl také slavný hráč z exotického ostrova Fidži, Vijay Sing.

V tomto kontextu jsem také uvažoval o důležitosti dýchání pro golfový švih. Druh dopingu využívaný golfisty jasně naznačuje, že je potřeba uvolnění a relaxace, což přímo souvisí se správným a plynulým dýcháním. Potvrzuje to i zveřejněná studie ze sborníku Science and Golf 2. Zda správné a plynulé dýchání pouze ukazuje na kvalitu švihů, či cvičením dýchání lze ovlivnit kvalitu švihů je obsahem výzkumné části této práce.

3.1.6 Význam a správné dýchání během golfového švihů

Jak uvádí Dill (2006, 27) „dýchání je jednoduchá věc. Ačkoliv je dýchání pro člověka snadné může mít významný vliv na golf fitness úroveň, stejně tak jako na vaši hru. Podstatné pro švih je zejména naučit se dýchat nadechovat nosem a vydechovat ústy v rytmu nádech při backswingu a výdech během odpalu“.

Obdobnou úvahu nalézáme u Clyde (2005, 32) „dýchání je jednou z neúčinnějších věcí jak zkvalitnit vaši hru. Protože dýchání je něco co provádíme každý den, bereme jej jako samozřejmost. Lidé dýchají, aniž by si to významněji uvědomovali. Pokud člověk nedýchá aktivně během cvičení či neprovádí dechová cvičení, neví, jak velká energie se skrývá ve správném dýchání“.

Golfisté mohou čerpat ohromné množství energie, pokud se nadechují při backswingu a vydechují při downswingu a follow-through. Kontrolovaný výdech zvyšuje napětí svalů v oblasti středu těla a produkuje tak více energie ve švihů. Nejde však jen o energii neboť správné dýchání také zvyšuje úroveň mentální připravenosti, uvolňuje svaly a celkově snižuje napětí. Pokud se tedy naučíme dýchat u švihů tímto způsobem, získáte tím vyrovnaný zdroj energie a síly ve vašem švihů (Clyde, 2005).

Dýchání v golfu není příliš diskutovanou věcí. Kdyby nic jiného, stejně tak jako v jiných sportech a aktivitách, se během downswingu doporučuje výdech. Obdobně je tomu v jiných sportech (box, bojová umění), kdy správnému rytmu napomáhá výdech v momentě vydání největšího množství energie. Příliš intenzivní dýchání však může narušit rytmus našeho švihů. Avšak dýchání v přirozeném rytmu a intenzitě může významně pomoci vylepšit náš švih (Golf Digest, 2011).

Pro putting doporučuje Clyde (2005) nádech při nápřahu a výdech při poslání míče. Trochu jiný názor má Tom Watson, který doporučuje hlubší nádech a výdech, poté další nádech a poloviční výdech a teprve poté provést put (Golf Digest, 2011)

Vzhledem k tomu, že putování je neindividuálnější záležitostí nelze přesně doporučit jak u putování správně dýchat. Doporučil bych vyzkoušet více variant a dle vlastních pocitů si najít vlastní nejvhodnější variantu jak u putování dýchat. Pro švih je však doporučení a jeho význam zcela neoddiskutovatelný a to tedy nádech při backswingu a výdech při downswingu a během follow-through.

3.2 FITNESS

3.2.1 Podstata a vznik fitness

Za zemi původu fitness jako takového považujeme USA. Stalo se tak v padesátých letech 20. stol. ACSM je největší a nejrespektovanější sportovně medicínskou a kinantropologickou organizací na světě. Založena v roce 1954 ACSM funguje jako objevovatel a shromažďovatel vědeckých výzkumů, vzdělávání, praktických aplikací sportovní medicíny a kinantropologických věd, aby rozvíjel tělesné schopnosti, fitness, zdraví a kvalitu života lidí po celém světě (ACSM, 1992).

Za nejuznávanější definici fitness považujeme tedy tu od American College of Sport Medicine (ACSM, 1992) která fitness definuje jako „schopnost vykonávat běžné denní činnosti bez pocitu únavy. Lidé, kteří jsou fit, mají energii nejen na běžné denní aktivity, ale také na plánované či neplánované aktivity jak pracovní tak nepracovní“.

Fitness dělíme na čtyři oblasti:

- **Cardiorespiratory fitness** – schopnost srdce pumpovat krev a rozvádět kyslík po celém těle
- **Muscular fitness** – síla a výdrž svalů
- **Flexibility** – schopnost pohybovat končetinami volně přes klouby a bez bolesti v plném rozsahu pohybu
- **Body composition** – vzájemná skladba jednotlivých tělesných segmentů

3.2.2 Moderní trendy a fitness pomůcky využívané v golf fitness

V dnešní době vzniká spousta nových směrů, aktivit a trendů v oblasti fitness a tělesných cvičení. Oproti dřívějším dobám kdy se cvičilo především s činkami či na strojích se dnes používají nejrůznější cvičební pomůcky, které vznikly úplně nově jako např. TRX, či byly naopak převzaty spíše z oblasti fyzioterapie a zdravotních cvičení jako fitball, expandéry, overbally apod. Nově i pro tyto pomůcky byly vytvořeny speciální cvičení, která nemají jen zdravotní či preventivní efekt, ale posilují kondici. Aktuálně nejpoužívanějším moderním prvkem či trendem ve fitness přípravě golfistů je funkční trénink.

3.2.2.1 Funkční trénink

Jak uvádí Doležal a Jebavý (2013, 11) „funkční trénink pracuje jako příprava a podpora pro dosahování výkonů v reálných situacích, v práci nebo sportu. Pozornost věnujeme především činnostem každodenního praktického života a pohybům, na které je lidské tělo od přírody stavěné. Soustředíme se na zlepšování kvality pohybu, na pevné fyzické základy“.

U týchž autorů Doležala a Jebavého (2013, 12) nacházíme také úvahu či spíše charakteristiku funkčního tréninku ve vztahu ke kondiční přípravě, která charakterizuje funkční trénink jako zásady či pravidla nikoliv jako konkrétní tréninkový program.

Funkční trénink představuje charakter, přístup, pravidla a zásady cvičení, nikoliv konkrétní tréninkový program. Využívá se od rehabilitace po náročný kondiční trénink. Jeho úkolem je připravit tělo na pohybovou realitu běžného života, práce nebo sportu. Pracuje s pohybovými potřebami z jakékoli cílové činnosti cvičence. V tréninku se k této činnosti snaží maximálně přiblížit, cvičením pohyb zlepšuje a dokonalejší, zdravější i výkonnější ho vrací zpět do reality. Používá komplexní cviky, učí tělo fungovat jako celek a využívat jeho pohybový potenciál.

Funkční trénink v podstatě učí správné práci s vlastním tělem a jeho jednotlivými segmenty v celku. Z hlediska golfu je to ideální forma fitness, neboť golfový odpal, švih holí, který je v podstatě tvořen správnou souhrou a časoprostorovým zapojením tělesných segmentů. Jaké pohyby jednotlivými segmenty provedeme, takový bude výsledný švih (osa švihu, příchod hlavy hole k míči, zásah do míče a průchod hole). Pohybem těla v podstatě vytváříme základ pro dobré trefení míče. Energie při tomto pohybu vychází ze středu těla a vzhledem k potřebě maximální přesnosti zasahování poměrně malého míče malou úderovou plochou je dokonalá koordinace a souhra jednotlivých segmentů a svalů nezbytná. Prostor pro chybu je naprosto minimální ve srovnání např. s raketovými, či jinými míčovými sporty. Vysoká motorická úroveň a schopnost uvědomování si vlastního pohybu je nezbytná pro zvládnutí golfového švihu.

Jak mi potvrdil špičkový český trenér pan Babický (osobní komunikace 12.4.2013) golfový švih je pohybově výrazový prvek a má společné pohybové rysy např. s tancem. Tanečníci jsou také často zmiňováni jako nejučenlivější golfisté a to díky jejich schopnosti koordinovat vlastní pohyby v přesně vyměřené formě, tanečních prvcích, krocích, pózách apod. Jednoduše jsou schopni, stejně tak jako při tanci či baletu, provést požadovaný pohyb v přesně dané póze, v našem případě v golfovém postoji. To jednoznačně podporuje zapojování funkčního tréninku do kondiční přípravy,

se současnou podporou technické úrovně. Funkční trénink svým charakterem nezvyšuje pouze kondiční, ale také technickou stránku švihů. K tomuto účelu slouží mnoho pomůcek, z nichž nejdůležitější a nejúčelnější je TRX, neboť nabízí spojení funkčního a technického tréninku současně v jednom a učí dokonalému ovládnutí a uvědomování si pohybů vlastního těla ve všech rovinách tzv. 3D.

3.2.2.2 „Core“ trénink

Tato forma tréninku se soustřeďuje na posilování tzv. středu těla. Je to velmi podstatná oblast, skládající se z několika svalů a je zdrojem energie síly, stability a energie pro pohyb. Jak uvádí Doležal a Jebavý (2013, 12).

„Core“ – v překladu jádro – představuje tělesný a pohybový střed, centrum stability a síly a zdroj pohybové energie. Zahrnuje relativně složité svalové oblasti, pánve, beder, břicha, kyčlí, páteře a lopatek. Nesmíme ho chápat jako jednotlivý výčet svalů, ale především funkcí. Zdravý pohyb začíná uprostřed. Aktivita a souhra svalů pohybového středu – především pánevního dna, břišních, bederních a hýžděových svalů, hlubokých svalů kolem páteře či fixátorů lopatek – zpevňuje oblast pánve a trupu. Výsledná pohybová nevykonává, ale poskytuje mu pevnou oporu. Pevný střed je začátkem pro pohyb v kyčlích, ramenou a potažmo celých končetinách. Zajišťuje pohybovou stabilitu, tvoří základ pro jakýkoliv zdravý a účinný pohyb.

Svaly tělesného jádra

Komplex tvořený 29 svaly (LPH – lumbo – pelvis – hip) většina autorů se neshodne, jako nejdůležitější jsou uváděny břišní svaly, dále paravertebrální s důrazem na multifidy (jedny z hlavních rotátorů páteře), další autoři přidávají další svaly zad, svaly pletence pánevního včetně flexory kyčelního kloubu, někteří i svaly stehů.

- ✓ **břišní svalstvo** – M. transversus abdominis, M. rectus abdominis, M. internal a external obliques
- ✓ **pánevní svalstvo** – M. iliopsoas, M. rectus femoris, M. sartorius, M. tensor fasciae latae, pectineus, M. gluteus maximus, medius a minimus, M. semitendinosus, M. semimembranosus, M. biceps femoris, M. adductor brevis, M. adductor longus a magnáš, M. quadratus femoris, M. piriformis

- ✓ **zádové svalstvo** – M. erector spinae, M. quadratus lumborum, M. trapezius, M. multifidy (drobné svaly mezi obratli), M. latissimus dorsi, M. serratus anterior (Univerzita Palackého v Olomouci)

Při tréninku je tedy pozornost věnována právě této oblasti. Posilování má však celostní (funkční) charakter a izolované posilování břišních svalů, bez celkové podpory jejich funkce a stability při pohybu, do tohoto tréninku nepatří.

„Core“ trénink je cvičení pohybové stability ve funkčním pohybu. Učí, jak soustředit výkon pohybového aparátu do oblasti boků a trupu – nejsilnější oblasti těla, středu stability i rovnováhy. Zapojuje do pohybu dýchání a držení těla. V „core“ tréninku zdůrazňujeme dynamické a komplexní cviky. Zpevnění středu potřebujeme začlenit do funkčního pohybu. Izolované posilování středu paradoxně do „core“ tréninku nepatří. Síla jednotlivých svalů zde sice roste, ale pohybová stabilita ani výkonnost ve funkčních pohybech se nijak zásadně nelepší. Tělo cvičilo jednotlivé svaly zvlášť a dohromady je neumí použít. Do „core“ tréninku nepatří ani cviky, které provádějí cviky v oblasti středu těla, pohyb páteře (např. zkracovačky). Netrénují žádanou funkci svalů středu těla, které mají pohybu v oblasti „core“ bránit, zajišťovat pohybovou stabilitu. Ani statické zpevňování v různých polohách není hlavní náplní. Všechny tyto prostředky mohou „core“ tréninku sloužit jako pomocné či doplňkové. Hlavní náplní „core“ tréninku je funkční pohyb s pozorností zaměřenou na pohybovou stabilitu (Univerzita Palackého v Olomouci, 2011).

Core training může být součástí:

- aktivit pro veřejnost
- kondičních programů pro sportovce
- rehabilitační praxe

Core training zahrnuje tyto typy cviků:

- kloubní stabilizační cvičení (joint stability exercises)
- kontraktlní cvičení (contraction exercises)
- rovnovážná cvičení (balance training)
- proprioceptivní cvičení (perturbation training)
- plyometrická cvičení (plyometric training)
- speciální sportovní dovednosti (sport-specific skills)

Trénink a posilování středu těla by mělo být pevnou součástí sportovní přípravy dětí již od útlého věku. S narůstající inaktivitou jeho význam nabývá na důležitosti a tvoří pohybovou oporu pro rozvoj všech dalších schopností a dovedností (Perič, 2012).

Vzhledem k uvedenému se tedy jako ideální pomůcky jeví TRX, bossu, gymbally, medicinbaly, overbally ale i expandéry.

Využití funkčního a „core“ tréninku u golfistů

- cvičení, které učí ovládat tělo ve všech rovinách pohybu (*hra z nerovných ploch*)
- dochází k optimalizaci svalových funkcí v pohybových strukturách, jež jsou velmi podobné nebo shodné s pohybovými strukturami sportovního výkonu = *trénink pohybů, ne svalů - trénink základních pohybových složek golfového švihů*
- východiskem kinematické řetězce (skupiny svalů a kloubů spolupracujících na zajištění pohybu) - *klíčová důležitost pro golfový švih, jehož podstatou je správnost provedení kinematického řetězce!!!*
- uzavřené svalové řetězce (*chodidla v kontaktu s podložkou - golf*)
- zlepšuje sílu a vytrvalost posturálních svalů, jejich koordinaci, ale i koordinaci s dalšími svaly zapojenými do pohybu (*udržení správného postoje je klíčové pro celý golfový švih*)
- základem zaměření na zlepšení funkce stabilizátorů - *stabilita při švihů*
- klíčové skupiny, které potřebují stabilizační trénink: hluboké břišní (příčný a vnitřní šikmý), abduktory a rotátory kyčle, stabilizátory lopatky - *vše velmi důležité svaly pro správný kinematický řetězec golfového švihů*
- končit složitými cviky (*např. na nestabilních plochách - trénink rovnováhy během švihů*)
- uplatnění metody senzomotorické stimulace – cílem dosažení svalové kontrakce v rámci naučeného pohybu tak, aby byl pohyb prováděn samovolně bez nutnosti zvýšeného soustředění na správnost provedení - *automatizace švihů, opakovatelnost*
- Core (jádro, vnitřek) = systém svalů, které stabilizují a kontrolují pohyb pánve a oblasti břicha - *zdroj energie pro dynamický odpal*
- Trénink jádra: zlepšování stabilizace páteře a pánve pomocí statických a dynamických cvičení a jejich odolnosti vůči únavě - *švih bude mít déle potřebnou energii a stabilní oporu*

Stabilní jádro ovlivňuje:

- držení těla (*správný základní postoj pro odpal*)
- kontrolu pohybu - předpoklad adekvátní pohybové reakce I v nečekaných situacích (*např. hra z*

písku či nakloněných ploch, pokles rizika zranění)

- polohu vnitřních orgánů (tím na oběhové a dýchací funkce - *správné dýchání je důležitou a opomíjenou součástí správného golfového švih*).

- silová báze pro pohyb končetin při realizaci specifických pohybů - důležitým předpokladem realizace rychlých pohybů (*golfový švih*) nebo při různých formách hodů, úderů, odpalů, švihů atp.

3.2.2.3 TRX – Total-Body Resistance Exercise Suspension Training (Závěsný trénink pro zatížení celého těla)

Historie a vznik

Prvky moderní cvičební filozofie známé jako závěsný trénink existují v různých formách již stovky let. Metodicky přesné zátěžové cvičení se provádělo v římských legiích a starověcí čínští akrobaté byli první známí mistři gymnastiky (Rýdl, 1993).

Vynálezcem TRX závěsného cvičení, tak jak ho známe v současnosti, je Randy Hetrick. Po ukončení studia v oboru historie na University of Southern California v roce 1987, strávil Randy Hetrick čtrnáct let jako velitel „Navy komanda“ po celém světě. Jeho kariéra vyvrcholila jako operační velitel elitních SEAL jednotek, kde začal se svými kolegy hledat způsob, jak se udržet ve fyzické kondici i během náročných misí. Okolnosti těchto misí často SEAL zavedly na místa bez tradičního cvičebního vybavení a s velmi omezeným prostorem na cvičení. Jelikož trávili většinu času na lodích nebo v ponorkách, byli nuceni trénovat na malých prostorách s omezenou možností cvičebních nástrojů. Začínalo se s několika padákovými popruhy ručně spojenými spolu s gumovými nástroji na opravu lodí. V krátké době položili základy cvičení, které objevilo zcela nové a originální kategorie funkčního cvičení (TRXsystem, 2013).

Moderní podoba TRX

V roce 2001 Randy ukončil vojenskou službu a byl přijat na Stanford University Graduate School of Business, kde získal titul MBA. Během studia trénoval, pokračoval ve studiu Jiu-Jitsu a ve zdokonalování TRX. Do konečné podoby současného TRX závěsného tréninku Randy promítl zkušenosti z tréninku SEAL týmu, bojového umění a tréninku elitních sportovců. Počáteční pozitivní přijetí cvičení ze strany velitelů pro speciální operace i elitních atletů, inspirovalo k založení společnosti Fitness Anywhere Inc. Společnost přinesla na trh nový pohled na fitness cvičení a TRX systém se rychle rozšířil do tréninkových tělocvičen profesionálních sportovních týmů jako National Football League (Národní fotbalová liga), National Basketball Association

(Národní basketbalová asociace) nebo NHL (National Hockey League). Závěsné cvičení se brzy stalo základním kamenem cvičebních programů stovky profesionálních sportovců ve fotbalu, baseballu, basketbalu, hokeji, bojových sportech, triatlonu, golfu, tenisu, lyžování, snowboardu, plavání, surfování, motokrosu a vlastně v každém druhém sportovním úsilí, které si můžete představit. Desítky atletických programů a středních škol po celých spojených státech si už zapsalo TRX na svůj seznam jako základ svého posilovacího a pravidelného kondičního cvičení (TRXsystem 2013).

Charakteristika TRX

TRX je ideální variantou pro ty kteří si nijak zvlášť neoblíbili cvičení na strojích či nechtějí ztrácet čas, nebo jej pouze nemají, cestováním do fitcentra. S TRX lze cvičit téměř všude. Speciální karabina umožňuje zavěsit TRX za jakoukoliv pevnou oporu či závěs. Posloužit může i strom, trubka a díky závěsu do dveří lze cvičit i na cestách v hotelových pokojích apod. což je ideální varianta pro cesty po turnajích jako udržovací cvičení. TRX umožňuje rychlé zvýšení kondice s minimálními prostorovými nároky a velkou časovou úsporou což v dnešním uspěchaném světě jistě není nezanedbatelný fakt.

Koncepce TRX je značně odlišná od tradičního posilování na strojích, které je zaměřeno na izolované provádění cviků na izolované svalové partie. Cvičení na TRX se může zdát snadné, opak je ale pravdou. TRX procvičí nejen svalové partie, které jste zvyklí procvičovat při svých trénincích, ale zejména zapojí svaly posturální, hluboké břišní svaly, stabilizátory lopatek a středu (CORE) vašeho těla. Cvičením s TRX výborně procvičíte koordinaci, rovnováhu, držení těla, kontrolu pohybu. Každý cvik je prováděn za současného zpevnění celého těla zejména jeho hlavních nosných, výše zmíněných, částí, které jsou v klasickém fitness často opomíjeny či je na statických strojích ani nelze zapojovat. TRX nabízí něco víc než tradiční posilování a díky 3D charakteru cvičení poskytuje velkou variaci funkčního posilování požadovaného jak na sportovišti, tak i na pracovišti. Cvičení není určeno jen pro výkonnostní trénink, ale pro každého kdo chce bezpečně a rychle zlepšit svou kondici. Osobní trenéři si tento závěsný systém brzy osvojili a zapojili jej do individuálních lekcí tak i do forem skupinového cvičení. TRX by mělo být součástí výbavy každého osobního trenéra. Tuto pomůcku zařadili do svých programů pro seniory i wellness centra, protože toto cvičení umožňuje seniorům pohyb bez strachu z pádu. Využití našlo i u fyzioterapeutů v nemocničních centrech, sportovních medicínských klinikách i v ordinacích chiropraktiků (TRXsystem, 2013).

Jak cvičit na TRX

TRX je závěsný systém, který se skládá z nastavitelných popruhů. Samotné cvičení probíhá v různých polohách a různých stupních obtížnosti. Díky sklonu těla k podložce se dá obtížnost jednoduše volit pro každého velmi individuálně. Cvičení probíhá vždy pouze s vahou vlastního těla a proto je TRX vhodný opravdu pro každého (Fitness anywhere, 2013).

Pomocí TRX je požadované procento tělesné váhy zatíženo v určitém cíleném bodě a uvedeno do pohybu při cvičení. Uchycení v jediném bodě poskytuje ideální kombinaci opory a pohyblivosti při trénování posilování, vytrvalosti, koordinace, pružnosti, síly a stability těla najednou pomocí celé řady ustálených cvičení. Pokud je tělo v závěsu uchycené v jednom bodě nad hlavou, jeho těžiště si vyhledává nejnižší bod na zemi. Například, když visíme na vodorovné tyči za obě ruce, naše těžiště nás tlačí směrem k podlaze. Jakmile se zavěsíme jen za jednu ruku, naše tělo se nakloní a bude rotovat tak, aby se naše těžiště zase ustálilo v nejnižším středním bodě. Pohyby pomocí TRX integrují sílu a rovnováhu do jednotné dynamické formy, která značně zatěžuje nervový systém a maximalizuje přínos tělesného zatížení, a tím urychluje výsledky. Závěsné cvičení rozvíjí tělesnou sílu pomocí funkčních pohybů a dynamických poloh, nikoli jen v lehu na zádech na zemi, jako zahrnuje většina tradičních cvičení na břišní svaly. Kromě toho nabízí řadu intenzivních pohybů zaměřených speciálně na břišní svaly. Významné posilování těla je také spojeno se cviky na záda, ramena, hrudník, boky a nohy. Proto říkáme, že cvičení na TRX procvičuje stále celé tělo (TRXsystem, 2013).

Výhody a principy cvičení TRX

1. Minimalizace času přecházením od jednoho tréninkového stanoviště k jinému, pokud chcete procvičit různé tělesné partie.
2. Při každém cvičení zapojujete své jádro (core). Jádro nejsou jen vaše břišní svaly! Vaše jádro obsahuje pánev, ABS, záda a svaly hrudníku. Je to jádro, které stabilizuje vaše tělo, rovnováhu a pružnost. Všechno, co děláte ve svém životě, začíná jádrem. Skláníte se na zem pro pero, myjete auto nebo hrajete s dětmi košíkovou. Silné a stabilní jádro je důležité pro prevenci poranění, a to nejen v dolní části zad, ale v celém vašem těle.
3. Redukcí vlastní tělesné hmotnosti a gravitace můžete přizpůsobit svou fyzickou zdatnost tak, že své tělo pouze přiblížíte nebo oddálíte od kotevního bodu. Nemusíte nikam chodit pro jinou sadu činek nebo přidávat větší zátěž na fitness stroji, stačí jen změnit polohu chodidel. To vám umožní provádět stále náročný trénink, čímž

minimalizuje čas strávený pro přepnutí vhodné váhy (zátěže).

4. Tradiční posilovací cviky se provádí v pohybu vpřed, vzad, tlaky, tahání a většinou vsedě. Příkladem je např. bench press, tlaky v sedu, dřepy s nakládací činkou. Žádný z těchto cviků nepracuje s vaším jádrem.
5. Pohybujeme se v našem každodenním životě jen dopředu a dozadu? Odpověď je NE! Provádíme pohyby vlevo, vpravo, dopředu, dozadu, diagonálně atd. Nemyslíte, že bychom měli trénovat náš organismus stejně? To je přesně důvod, proč TRX pomáhá předcházet zraněním.
6. Při cvičení s TRX se můžete pohybovat v několika rovinách prostřednictvím různých cvičení. Vybudujete si silné a stabilní jádro a snížíte tak šanci možného zranění.

Velkou výhodou cvičení s TRX je, že s jediným kusem náčiní můžeme provádět téměř nekonečné množství cviků a vzhledem k tomu, že je možné neustále nastavovat zátěž pomocí polohy těla, stává se cvičení bezpečným a efektivním pro lidi s velmi různou úrovní tělesné kondice (Fitness anywhere, 2013).

Jak uvádí (Fitness anywhere, 2013) „TRX je přenosné a přináší větší funkčnost než velké a drahé stroje, které stojí deseti tisíce až sta tisíce korun“.

3.2.2.4 BOSSU

Bossu je labilní plocha, která má tendenci nás neustále vychylovat z centrované postury těla. Bossu je moderní a oblíbená pomůcka pro komplexní zpevnění celého těla s pozitivním efektem na zdravé držení těla, fyzickou kondici a redukci množství tuku. Základem tohoto cvičení je speciálně vytvořená polokoule či kopule BOSSU Balance traper, kterou lze na cvičení polohovat. Cvičení může tedy probíhat jak s využitím vypouklé tak ploché strany (Sypathgym, 2013).

Multifunkčnost polokoule umožňuje současně s rozvojem rovnováhy zaměřit trénink na další motorické schopnosti a dovednosti s širokým využitím v kondiční přípravě golfistů. Jak uvádí Sypathgym (2013) cvičení na BOSSU má pozitivní vliv na:

- **Synchronizaci svalů jádra (core training)** – cvičení, při nichž je zapojován bederně-kyčelně – pánevní komplex (LPHC), hrudní páteř, krční páteř
- **Rozvoj vytrvalostních schopností** – (aerobních, aerobně-anaerobních i anaerobních) poskoky snožmo, jednož na plošině, běh na balanční polokouli, opakované výstupy, přeskokování z polokoule na polokouli, skákání přes švihadlo na polokouli
- **Rozvoj koordinace**
- **Rozvoj flexibility**
- **Rozvoj silových schopností** – od síly explozivní až po vytrvalostní
- **Explozivní síla** – plyometrická cvičení - statická síla – výdrž
- **Absolutní síla** – pomalá dynamická síla
- **Vytrvalostní síla** – s vahou vlastního těla, s pomůckami
- **Rozvoj rovnováhy**
- **Rozvoj kinesteticko – diferenciačních schopností** – jedná se o koordinační schopnost, cílem je řídit pohyb v prostoru a času s ohledem na silové požadavky dané činnosti či situace. Touto schopností je významným způsobem determinována ekonomičnost pohybu. Ideální pohyb je z hlediska kinesteticko-diferenciační schopností proveden přesně, v souladu s kritérií optimální techniky.
- **Rozvoj prostorově – orientační schopnosti** – schopnost, která je často vnímána jako synonymum kinesteticko-diferenciační schopnosti. Jedná se o schopnost určit a adekvátně změnit postavení a pohyb těla v prostoru. Tato schopnost je nezbytnou podmínkou vysoké sportovní výkonnosti

Rozvoj výše jmenovaných schopností souvisí s oblastí nervosvalové adaptace svalstva. Výsledkem rovnovážných cvičení na balančních polokoulích je zpravidla zlepšení nervosvalové adaptace organismu a s ní související pokles míry neurální inhibice při konkrétních pohybových činnostech (Doležalová, 2010).

3.2.2.5 Kettlebell

Patří do forem tréninku, kdy cvičenec manipuluje s břemenem či břemeny. Pro ty, kteří si cvičení bez činek dokážou jen těžko představit, představuje skloubení klasického cvičení s činkami a funkčního tréninku. Jedná se v podstatě o železnou kouli s madlem, která má široké využití od rehabilitace až po fyzickou přípravu speciálních jednotek. Cvičení je jednoduché, účinně a všestranné. Jeden kus posilovacího náčiní dokáže nahradit velkou část vybavení posilovny. Jeho

původ bychom našli v Rusku a sahá několik století nazpět (Doležal & Jebavý, 2013).

Co je podstatou tréninku s kettlebell uvádí Doležal a Jebavý (2013, 52)

Kettlebell trénink zaměstnává celý pohybový aparát, nutí svalové skupiny spolupracovat. Zlepšuje pohybovou stabilitu v dynamickém pohybu. Rozvíjí mezisvalovou a vnitrosvalovou koordinaci, zlepšuje hlavně silové schopnosti. Posiluje celkovou zdatnost, zlepšuje držení těla i postavu. Přestože nabízí cviky obouřuč, jeho konstrukce byla primárně určena pro použití jednoruč – pro trénink každé strany zvlášť. Cvičení s kettlebell dobře odhaluje pohybové chyby a nutí k preciznímu provedení každého pohybu.

Při cvičení s kettlebell rozlišujeme dvě základní varianty cviků. První skupina je zaměřena na kontrolované vedení pohybu, pohybovou stabilitu a svalovou souhru. Druhou skupinu tvoří cviky švihové, které vycházejí z houpavých pohybů po kruhové dráze (Doležal & Jebavý, 2013).

3.2.2.6 Gumové expandéry

Expandéry jsou gumová táhla opatřená úchyty na koncích. Nahrazujeme jimi vnější odpor. Odpor může mít různou intenzitu, ta je odvislá od pevnosti gumy. Nejzákladnější dělení je lehké, střední a těžké. Při cvičení jeden konec upevňujeme k čemukoliv, co nepovolí. Cviky nutí k přenosu síly mezi horními a dolními končetinami. Umožňují plynulý nástup obtížnosti, do zátěže se dostáváme postupně. Zvětšující se průtah gumy zvyšuje odpor. Na začátku pohybu je odpor minimální, dává prostor k preciznímu srovnání držení těla a vedení pohybu. Velikost zátěže řídíme jednak rozsahem pohybu, jednak vzdáleností postoje. Využití je zejména u začátečníků, juniorů a seniorských hráčů. Zvyšují zejména pohybovou stabilitu. U golfistů se často využívají k simulaci rotací s odporem či rotací s tahem a s nestabilní základnou stejně ale stejně tak se dají využít na celkové posilování ramen, bicepsů, tricepsů či mezi-lopatkových svalů, zejména u začátečníků juniorů jako příprava na cvičení s činkami a u seniorů při problémech s klouby (Novotná, 2006).

3.2.2.7 Fitball, overball, medicinball

Fitball

V posledních letech asi nejznámější fitness pomůcka, kterou Jarkovská (2011, 8) popisuje

jako „ funkční pomůcku ke cvičení, které má blahodárny vliv na celé tělo a duši. Při cvičení se aktivně zapojuje svalstvo celého těla, posilují se oslabené svaly a protahují se zkrácené. Cvičení je kondičně efektivní, zdravotně přínosné a rozvíjí pohybové schopnosti“.

Balanční dynamické a statické pohyby zapojují zejména hluboké svaly zad. Při cvičení je zapojováno také stabilizační svalstvo trupu. Preventivně tak můžeme předcházet bolestem zad. Výběr a technika cvičení se snadno přizpůsobí pohybovým schopnostem každého jedince všech věkových kategorií. V různých pozicích se procvičují všechny problémové partie těla (Jarkovská, 2011).

Fitball má u golfistů velmi široké uplatnění jak při posilování, strečinku, rovnovážných, koordinačních, stabilizačních, ale i zdravotních a kompenzačních cvičení. Velmi efektivní je posilování zejména středu těla u golfistů tak žádoucí.

Overball

Jedná se o měkký nafukovací míč, který má široké využití v praxi. Lze si s ním hrát či jej využívat jako klasický míč, použít jej na posilování s velkou variabilitou cviků či na strečink. Časté je jeho využití při rehabilitačních technikách a zdravotním cvičení ke snadnější fixaci správné polohy a pro podporu správného držení těla v různých polohách. Míček má průměrně 22-29 cm v průměru. K jeho nafouknutí slouží ústa či trubička dodávaná spolu s míčkem. Míra nahuštění se řídí podle typu cvičení a ještě zvyšuje variabilitu jeho využití (Muchová & Tománková, 2010).

U golfistů nachází tato pomůcka největší uplatnění u zdravotních, stabilizačních a rovnovážných cvičení.

Medicinball

Roku 1895 se termín „medicinball“ poprvé objevuje ve slovníku jako výraz pro plný kožený míč určený ke cvičení. Medicinbally, tak jak je známe dnes, získaly popularitu ve dvacátých letech minulého století, kdy lékaři předepisovali jejich použití jako formu zdravotního cvičení pro pacienty, která vedla ke zlepšení jejich kondice. Cviky s medicinballem patří mezi klasické prostředky pro zlepšení kondice sportovců patrně všech sportovních odvětví, golfu nevyjímaje. Mohou se uplatnit celoročně, a to od základů až po výkonnostní trénink. Poslouží rovněž jako prvek zábavy a vytvářejí soutěžní prostředí. Existuje mnoho cviků, které lze s medicinballem provádět a to jak pro jednotlivce, tak i pro dvojice.

Medicinball představuje jeden z nejčastějších prostředků v kondiční přípravě. Obvykle se

používá jako zátěž ke zvýšení odporu. Nejčastěji se uplatňuje při tréninku dynamické a statické síly. Jeho využití však může být velice pestré. Medicinbal je výborným prostředkem na rozvoj rychlosti (zejména reakce), koordinace, flexibility, ale i vytrvalosti. Pro rozvoj uvedených schopností je vhodné cviky kombinovat. Medicinbal si využívá také ke kompenzačním cvičením např. odhodům druhou rukou či na druhou stranu (Jebavý & Doubravský, 2011).

U golfistů má cvičení s medicinballem široké uplatnění. Používají se zejména cviky na zvýšení rotační síly, posílení středu těla, různé formy odhodů a vrhů v různých pozicích (Jebavý & Doubravský, 2011).

3.2.2.8 Golf pilates

Pilates je metoda tělesného cvičení, která byla vyvinuta a propracována na začátku 20. století Josephem Pilatesem. Pilatesova metoda se snaží docílit řízeného pohybu ze silného středu těla. Podstatou metody je cvičení na speciálních strojích, které Joseph Hubertus Pilates v průběh celého svého života vymýšlel na základě svých zkušeností při práci s lidským tělem (Zylla & Miebner 2010).

Golf pilates je speciální cvičební program, vycházející z biomechaniky golfových pohybů, který aplikuje základní principy metody pilates do golfové hry. Metoda pilates je známa již od první světové války, ale pro golfový svět odkryla své tajemství teprve nedávno. Jedním z důvodů, proč metoda pilates přesně vystihuje potřeby golfových hráčů je její teoretický podtext a základní principy, které jsou 100% shodné s principy kvalitní a zdravotně prospěšné golfové hry (Soňa Šplíchalová, 2010).

Golf pilates vás naučí plný, kvalitní nádech a výdech aplikovat přímo do hry. Kvalitní nádech, okysličená krev, prohřátý sval připravený na pohyb, minimum úrazů a poranění. Kvalitní výdech odvádí z těla veškeré zplodiny a odplavuje stres – koncentrovaná hra.

Proč zařadit golf pilates do cvičebního programu uvádí Šplíchalová (2010)

- Představuje nervově-svalové přeprogramování těla dle potřeb každého hráče.
- Analyzuje vaše základní pohyby, potřebné pro optimální golfový úder
- V případě svalových dysbalancí (polohových i pohybových) zacílí program na nápravu – tedy posílení a protažení konkrétních svalových skupin odpovědných za stabilizaci trupu, jeho správnou polohu i pohyb

- Nabízí řešení k odstranění bolestí zad, páteře a kloubů vzniklých na základě svalové ztuhlosti, dysbalance či nerovnoměrného zatěžování
- Naučí vás rozpoznat a minimalizovat rizika nejčastějších úrazů a poranění
- Představuje systematický trénink fyzické i psychické kondice, což je základní podmínka pohodlné a úspěšné hry bez následné únavy a bolesti
- 50% zranění spojených s golfem můžeme zabránit pravidelným cvičením a zařazením do kondičního programu Golf Pilates
- Pokud se zranění přece jen objeví, pak doba rekonvalescence klesá o 40-70% právě u lidí, kteří pravidelně cvičí
- Statisticky: Po 30. roku věku bývá golfista zraněn v průměru jedenkrát za 3 roky. Po padesátce se zranění objevuje dokonce každý rok minimálně jednou až dvakrát.

3.2.2.9 Golf jóga

Podle Zylla a Miebnera (2010) je jóga „jedním z nejstarších učeních o životě a je to celostní způsob cvičení, který zahrnuje víc rovin lidského života. Jóga zahrnuje řadu nejrůznějších, nejen gymnasticky orientovaných, cvičení, která mají vlastně všechna společný cíl sjednotit tělo, dech a ducha a vytvořit z nich harmonickou jednotu“.

Jak uvádí Haney (2012) „moji svěřenci zlepšili svou hru díky unikátnímu a efektivnímu programu yoga pro golfisty“.

Přínos jógy pro golfisty uvádí (Golf Digest 2012)

- **Celkové zlepšení hry**
- **Zvýšení síly a vytrvalosti**
- **Stabilizace švihů**
- **Zvýšení mobility v oblasti kyčlí a tím prodloužení ran**
- **Zlepšení rovnováhy, které přispívá ke konzistentnosti a spolehlivosti ran**
- **Integrace správného dýchání do švihů což zvyšuje koncentraci a soustředění při tvorbě energie**
- **Naučí vás jak uklidnit svou mysl**
- **Naučí vás strečinková cvičení jako prevence zranění**

Společným rysem Pilatesovy metody a jógy je to, že učí provádět pohyby zevnitř ven, tedy od zpevněného středu těla k pohybům vnějších částí těla, tedy ke končetinám a ne jako u ostatních posilovacích metodv opačném směru. Obě metody zapojují tělo, mysl a dýchání, zlepšují rovnováhu, koordinaci, flexibilitu, sílu a zpevňují tělo, čímž zlepšují jeho držení. Jóga ma tendenci k výdržím v pozicích, Pilates k většímu opakování pohybů. Pouze při dodržení všech principů je cvičení účinné. Při jejich nedodržení se dokonce může stát, že některý pohyb jentak nebezpečný, zejména pro oblast zad, že může dojít ke zranění (Blahušová, 2010).

Z výše uvedeného vyplývá, že golf pilatek a golf yoga nejsou novými systémy či koncepty jako golf fitness od TPI, ale v podstatě jen využívají principů cvičení, které jsou shodné a tím tedy velmi vhodné k zařazení do kondiční přípravy golfistů. Mohly bychom říci, že se spíš jedná o komerční názvy než o něco nového vycházejícího z vědeckých poznatků a studií to ovšem nijak nesnižuje jejich velký význam jak pro tělo, ducha i hru samotnou.

3.2.3 Dýchání a fitness (tělesná cvičení)

Jak uvádí Doležal a Jebavý (2013, 21) „nádechem lidský život začíná, výdechem končí. Ovládnutím dechu posílíme lidské zdraví, zlepšíme fyzickou výkonnost nebo zlepšíme své psychické rozpoložení“.

Kvalitní dýchání představuje v dnešní době dovednost, která není samozřejmá. Zdravé dýchání je člověku přirozené, ovšem v dnešní době je jeho přirozený vývoj narušován naším sedavým způsobem života. Dýchání je nedílnou součástí pohybu a během něho se také formuje a rozvíjí. Nedostatek pohybu, čas ve statických polohách, špatné držení těla a stres se však na kvalitě dýchání negativně projevují.

Dýchání je nejenom součástí pohybu, je jeho základem. Napomáhá také zlepšení nálady, zvyšuje odolnost proti nemocem a má pozitivní vliv na spánek. Vliv má také na zdraví všech vnitřních orgánů a působí příznivě na trávení. Dýchání čistí tělo i mysl. Velká část odpadních látek se z těla vylučuje dýcháním (Jebavý & Doubravský, 2011).

O tom jak správně dýchat během tělesných cvičení se zmiňují Doležal a Jebavý (2013, 27)

Roste li pohybový výkon, zvyšuje se i význam správného dýchání. Výdech s pohybem slouží k formování základních návyků. S výdechem je v začátcích mnohem jednodušší vytvořit potřebné stažení středu pro pohyb. Cviky střídají dvě pozice těla, kdy výdech doprovází vždy změnu polohy, a nadechujeme se v koncových klidových pozicích.

Nadechujeme se proti aktivitě svalů břicha a pánevního dna. Pohyb zde začíná vždy stažením středu, se začátkem pohybu. Vydechujeme pomalu, výdech rozložíme do celého výdechu. Nesmí se stát, že vydechneme na začátku nebo na konci a celý pohyb proběhne se zadržením dechu.

3.3 GOLF FITNESS

3.3.1 Průkopníci fitness v golfu

Již dříve známe některé průkopníky fitness ve světě golfu. Jedním z nejvíce zanícených přívrženců a zastánců fitness je hráč americké PGA tour Gary Player. Gary Player je tedy asi nejstarším a nejhlasitějším zastáncem a podporovatelem, ale určitě ne jediným. Greg Norman byl také obrovským zastáncem a propagátorem výhod fitness cvičení, které měli vliv nejen na jeho hru, ale život celkově. Player byl tedy průkopníkem a propagátorem, ale tím kdo vnesl tento pojem do světa golfu, byl až Norman, který také vymyslel vlastní systém cvičení a speciální posilovací přístroj (věž). Vytvořil také síť specializovaných fitness center tzv. Norman fitness. Toto označení získají jen vybraná fitness centra, která obdrží licenci a mohou oficiálně nabízet tyto specializované cvičební programy a jsou vybaveny posilovací věží pro golfisty. Toto centrum se jako první v Evropě nachází v Praze. Nicméně nikdo neměl větší vliv než asi nejslavnější golfista světa Tiger Woods. Jeho atletická postava je záviděna mnoha příznivci nejrůznějších sportů. Jeho sportovní a atletická zdatnost, přirozený talent a duševní úsilí věnované hře povzneslo golf na novou úroveň. Díky tomu golfisté dnes vnímají golf jako něco co zahrnuje také jejich fyzickou kondici, fitness a výživu.

3.3.2 Golf fitness - Vznik konceptu

Za zakladatele, této již samostatné oblasti, je považován Dr. Greg Rose. Původním vzděláním stavební inženýr, který se rozhodl pro další studium v oblasti fyzioterapie. To bylo v roce 1997. Jako svou závěrečnou práci si zvolil prevenci a léčbu zranění u golfistů. Při návštěvě knihovny a hledání studijních materiálů však zjistil, že neexistují prakticky žádné knihy a dokonce ani články. To byly pro něj prvotní impulz, aby sám jako první napsal různé studie a články. Ve spojení s nástupem Tigera Woodse, jeho tréninkových metod a fyzické přípravy to vedlo ke vzniku a rozvoji golf fitness. Dr. Rose založil Titleist Performance institute (TPI), který je považován za jedničku v této oblasti a dnes má vlastní pořad věnovaný fitness, zdraví a výživě golfistů na golf channelu pod názvem, Golf fitness academy (GFA). Vyrojila se samozřejmě lavina dalších studií a expertů věnujících se této oblasti, nikdo z nich však nemá takové jméno jako TPI.

Dr. Rose díky množství studií a počtu zkoumaných hráčů sesbíral ohromné množství dat. Zkoumal asi 15000 profesionálních, tak i amatérských hráčů. Zjišťoval ty nejčastěji se opakující chyby ve švihů a zároveň fyzické dispozice hráčů. Hráče podrobil specializované golf fitness diagnostice, 2D videoanalýze a 3D kinematické analýze. Díky tomuto množství dat a informací

dokázal určit spojitost fyzických nedostatků projevujících se v technice švihů. Vytvořil komplex tělesných cvičení, která mají tyto nedostatky odstranit a tím ovlivnit techniku švihů. Taktéž vytvořil speciální cvičení na driving range, která mají eliminovat nedostatky a chyby v technice švihů.

3.3.3 Titleist Performance Institute (TPI) – Golf fitness academy

Tento institut má sídlo v Oceanside na Floridě. Zde vznikl unikátní projekt spojující vše potřebné pro trénink, analýzy a cvičení golfistů. Dr. Rose vytvořil tento institut v roce 2003 a od té doby je považován za jedničku ve své oblasti. Institut je tvořen z golfových tréninkových ploch, fairvaí, greenů, bunkerů a roughů, vše v kvalitě požadované od PGA. Součástí je taktéž speciální studio na analýzu putování. 3D studio je svým rozsahem a velikostí jedinečné a nabízí detailní rozbor prostorového uspořádání pohybu, práce kloubů, postury těla, rychlosti hole, akcelerace atp. Poskytuje trenérům dokonalou představu o vztahu pohybu jednotlivých segmentů těla ve vztahu k práci hole v jakémkoliv okamžiku švihů. Poslední částí jsou cvičební a fyzioterapeutické prostory vybavené nejmodernějšími prostředky, zejména funkčního tréninku, a prostředky k léčbě zranění. TPI je vyhledávaným centrem a počet hráčů z americké PGA, kteří spolupracují s TPI přesahuje 100. Vzhledem k tomu, že počet hráčů americké túry je 150 jedná se tedy o většinu hráčů.

3.3.4 Tiger Woods (symbol fyzické připravenosti)

Fyzické připravenosti Tigera Woodse jsou do značné míry přičítány zásluhy na jeho sportovních úspěších. Paradoxně však jeho až posedlost bodybuildingem byla některými trenéry považována za kontraproduktivní a také za důvod stále častějších zranění provázejících jeho kariéru v posledních letech (Haney, 2012).

Pravda je však jinde jak se lze dočíst v nově vydané knize Big miss, kterou napsal dlouholetý Tigerův trenér Hank Heiny. Tiger je znám svou zálibou ve zdvihání činek. Toto cvičení však zaměřuje a přizpůsobuje zatížení v golfu. V praxi to znamená vyšší počet opakování s nižšími váhami. Často tato cvičení provádí dynamicky, výbušně pro nárůst energie ve švihů. Důraz klade také na aerobní zdatnost, k čemuž využívá zejména běhu popř. jeho oblíbeného tenisu. Nezbytnou součástí jsou také strečinková cvičení a cvičení na mobilitu. To vše s několika hodinovým tréninkem techniky švihů a hry samotné v jednom dnu. Vše samozřejmě doprovázeno pravidelnou a zdravou stravou.

Golf je stále často vnímán jako fyzicky nenáročný sport ovšem odvážím se tvrdit, že kondiční příprava, tréninkový plán a celkově denní režim Tigera Woodse je, odvažuji se tvrdit, pro 98% českých sportovců naprosto nepředstavitelný a to hovoříme o golfu nikoliv o hokeji,

atletice či, nedej bože, fotbalu. Ovšem je potřeba přiznat, že takový hráč a sportovec se zřejmě rodí jen jednou za sto let. Pro názornost a inspiraci tedy uvádím denní režim tohoto sportovního fenoména veřejně dostupný na (Tigerwoods.com, 2013)

06:30 - **Hodina kardio tréninku** – volba mezi během (5km v rychlém tempu či 10km vytrvalostního běhu), sprinty či jízdou na kole.

07:30 – **Hodina posilování** – cvičení s 60-70% max. vysoké počty opakování a vysoký počet sérií.

08:30 – **Snídaně** – vysoký obsah proteinů, nízký obsah tuků. Typicky vejce se zeleninovou omeletou.

09:00 – **Dvě hodiny golfového tréninku** – odpaly na driving range, práce na technice švihů.

11:00 – **30 – 60 minut patování**

12:00 – **Hra 9 jamek**

13:30 – Oběd s vysokým obsahem proteinů a nízkým tuků. Typicky zahrnuje grilované kuře či rybu se salátem a zeleninou.

14:00 – **Dvě až čtyři hodiny golfového tréninku** - krátká hra, práce na technice švihů a příležitostně hra dalších 9 jamek.

18:30 – **30 minut posilování** - nízké váhy vysoké počty opakování

19:00 – **Večeře a odpočinek**

Cvičební režim Tigera Woodse

Základními složkami kondiční přípravy Tigera Woodse je strečink, core trénink, aerobní a silový trénink. Často tráví i 7 hodin denně golfovým tréninkem. Osobním trenérem Tigera je Keith Kleven jenž pro něj vypracoval program, který udržuje horní a dolní polovinu těla v dokonalé rovnováze a buduje celkovou kondici a vytrvalost. Cvičení jsou intenzivní a vyžadují vysokou míru koncentrace (Tigerwoods.com, 2013).

Aerobní (kardio) trénink

Kardio trénink je základem jeho tréninkového programu. Využívá běhání či kolo. Občas si rád zahraje i tenis. Tempo nemusí být tak vysoké jako u jiných fyzicky náročných sportů a slouží jako zahřívací a přípravná aktivita na další cvičení. Buduje vytrvalost a zásobuje svaly kyslíkem, což jej připravuje na další dvě až tři hodiny posilování (Tigerwoods.com, 2013).

Posilování

Posilování Tigera je zaměřeno na rovnováhu, řízení pohybu a silovou vytrvalost. Při posilování zapojuje celé své tělo, protože golf vyžaduje symetrii horní a dolní poloviny těla. Zaměřuje se také na kompenzační cvičení a na oboustranné posilování neboť to zvyšuje jeho schopnost zasahovat správně míč. Nosnou myšlenkou je vybudovat takovou svalovou hmotu potřebnou pro maximálně energické zasažení míče, než budovat svalovou hmotu. Zvedá tedy sub-maximální váhy s vyšším až vysokým počtem opakování od 25 do 50 opakování, protože jeho cílem je silová vytrvalost nikoliv max. síla. Klasicky se využívá 10-12 opakování pro nárůst svalové hmoty. Občas si pro variabilitu a narušení stereotypu přidá závaží, ale nikdy nezvedá opravdu těžké váhy. Při cvičení se soustředí na všechny svalové partie, ale jsou určité oblasti, jimž věnuje zvýšenou pozornost. Golfový postoj je pozice v předklonu, proto se speciálně věnuje oblasti zad a ramen pro udržování správné postury a jako prevence bolesti zad. Nohy jsou platformou pro každý švih, proto se soustředí na vybudování pevné a stabilní základny. Pro zpestření posilování variuje s váhami, odporem a izometrickým posilováním, aby si svaly nevytvořili blok. Při jakémkoliv cvičení však dbá na to, aby svaly nepřetěžoval. Cvičí do svalového selhání nikoliv však přes bolest (Tigerwoods.com, 2013).

Core trénink a strečink (trénink flexibility)

Strečink a udržení flexibility je základem jeho zdravotního cvičení. Od osobního trenéra má mnoho doporučení jak udržovat flexibilitu, kterou potřebuje k energickému švihu. Strečinku věnuje 40 minut před každým posilováním. Poté se zaměřuje na svaly a klouby, od hlavy až k patě, pro udržení rozsahu pohybu. Pro golfisty je síla středu těla „core“ stejně zásadní jako flexibilita. Svaly středu těla pomáhají ke kontrole pohybu a k přenosu energie ze středu těla do ostatních částí (kinematický řetězec), což může samozřejmě ovlivnit, jak kvalitní bude zásah míče. Tigrovi pomáhá „core“ trénink k celkové síle a flexibilitě pomáhá udržovat ideální posturu a symetrii. Jeho cvičení jsou intenzivní a dlouhotrvající, ale on se vždy snaží naslouchat svému tělu a vyhnout se tak zranění. Už zná svoje tělo natolik, že ví, kdy si může přidat či naopak kdy se má raději šetřit. V jeho kariéře není čas pro zranění, tudíž trénuje sice tvrdě ale i bezpečně, dalo by se říci s rozumem. Variabilní cvičební režim mu pomáhá vyhnout se syndromu vyhoření a udržet si vysokou úroveň fyzické kondice (Tigerwoods.com, 2013).

3.3.5 Golf a výživa

Ve všeobecnosti se doporučuje jíst 5-6x denně v menších porcích. Snídaně by v tomto příjmu měla tvořit 30 % denního příjmu, první svačina 10 %, oběd 25 %, druhá svačina 10 %, první večeře 15%, druhá večeře 10 %. Dodržet tato doporučení je však pro pracujícího člověka poměrně obtížné neboť kupříkladu klasické menu podávané v restauraci tato doporučení dost značně narušuje. Velikost porcí k obědu se za posledních 50 let zdvojnásobila, neboť každý očekává za danou sumu co největší porci, což je ovšem z hlediska rozložení příjmu energie v průběhu dne dosti nevhodné. Reálněji se tato doporučení jeví jako splnitelná u profesionálních sportovců vzhledem k časové mobilitě a možnosti sestavit si tréninkové a stravovací plány přesně na míru.

Další všeobecná doporučení se týkají procentuálního zastoupení tuků, cukrů a bílkovin v rámci denního příjmu potravy. To by mělo být následující. Cukry by měly tvořit 50%, tuky 30% a bílkoviny 20%. Množství přijatých bílkovin stoupá v případě silového tréninku až na 1g bílkovin na 1kg tělesné hmotnosti. Mimo tyto živiny by měl denní příjem zahrnovat komplex vitaminů (A, C, D, E, K a soubor vitaminů B), dále také nenasycené mastné kyseliny a antioxidanty.

Další doporučení k denní konzumaci potravin nalezneme např. u Kunové (2010, 14) která doporučuje, jíst pestrou stravu rozloženou do celého dne, zvyšovat spotřebu zeleniny, maso jíst jen libové, omezit smažené pokrmy, nepřisolovat a nekonzumovat instantní pokrmy a denně vypít okolo 2 l vody.

Z hlediska sportovního tréninku je třeba se řídit zásadami výživy sportovce. Jak uvádí Skolnik (2010, 107) čas, kdy je potřeba podat výkon, je určen pro podání energie, zatímco doba hlavních jídel je určena pro výživu. V době hlavního jídla si vybírejte nutričně bohatou stravu, která přispěje k dlouhodobé odolnosti a kondici. Ovšem během cvičení, před ním a po něm volte takové potraviny a tekutiny, jež mohou doplnit energii pro trénink.

Golf se však vůči jiným sportovním aktivitám liší délkou trvání aktivní hry. 18 jamek představuje cca. 3-4 hodiny na hřišti. To vyžaduje také specifika ve stravování a to jak před hrou tak i během ní.

Před hrou je vhodné konzumovat snadno stravitelné sacharidy. Pokud je tím jídlem snídaně může to být bílé pečivo s máslem (nikoliv tmavé, které je obtížněji stravitelné a odvádí se tak krev ze svalů), banán, jogurt, zeleninová palačinka apod. Nedoporučuje se snídaně typu ham and eggs, míchaná vajíčka, párky apod. neboť bílkoviny jsou těžce stravitelné a opět dochází k odvodu krve do orgánů ke zpracování bílkovin. Krve je však při hře potřeba pro pracující svaly. Ke snídani jsou vhodné také kvalitní oříškové pomazánky, neboť ořechy uvolňují velké množství energie postupně, což je u dlouhotrvající zátěže u golfu ideální. Mezi kvalitní pomazánky však neřadíme nutelu, neboť obsah oříšků se musí pohybovat nad 40%. Během hry je vhodné doplňovat energii z banánů,

bílého pečiva s máslem při větším hladu či myslí tyčinkami s obsahem oříšků.

Co se pitného režimu týče, řídí se jednak podle míry pocení, ale také tím, že nepijeme až v případě žízně, ale průměrně po každých dvou jamkách abychom pocitu žízně předcházeli. Je vědecky potvrzeno, že dehydratace snižuje fyzický výkon až o 30% zejména vlivem na nervovou soustavu, která je klíčová pro koordinaci pohybů. Je snad všem jasné, že s poklesem koordinačních schopností značně klesá kvalita naší hry. Pitný režim je tedy nezbytnou součástí výkonu v golfu.

3.3.6 Strečink a rozcvička (warm up)

Zde uvádím rozcvičku či zahřátí specificky vytvořené pro golfisty. Při rozcvičení využíváme zejména dynamické a mobilizační cviky, statické protahování je považováno za nevhodné a nedoporučuje se zejména, pokud svaly a další struktury nejsou dostatečně zahřáté.

Rozcvička před hrou či driving range

Provádíme pouze rotaci do stran, můžeme chodit bradou přes hrudník, neprovádět záklony

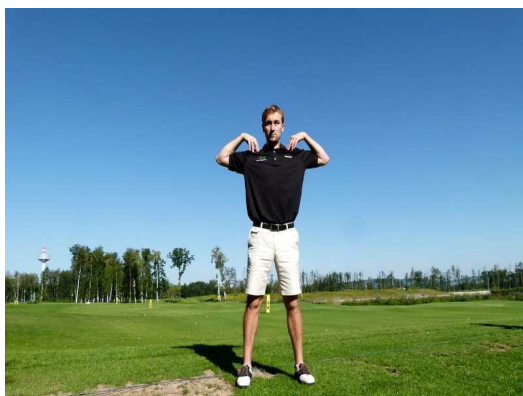


Obrázek 1. Vytáčení hlavy do stran



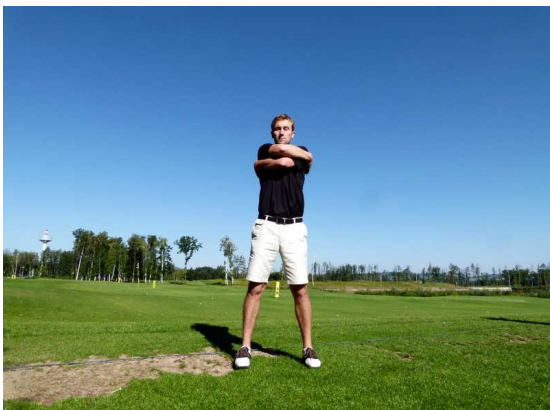
Obrázek 2. Vytáčení hlavy do stran

Položíme ruce na ramena a provádíme kroužení vpřed a vzad



Obrázek 3. Kroužení v ramenou

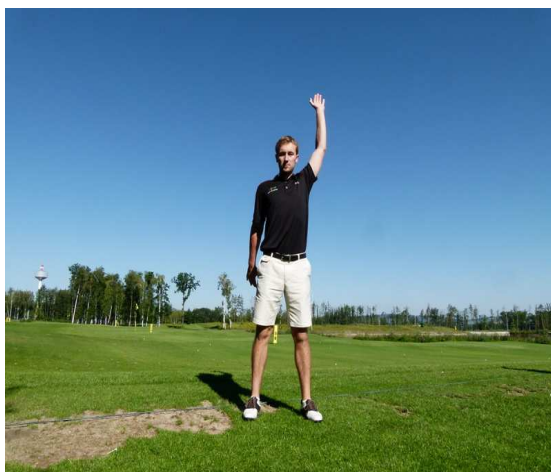
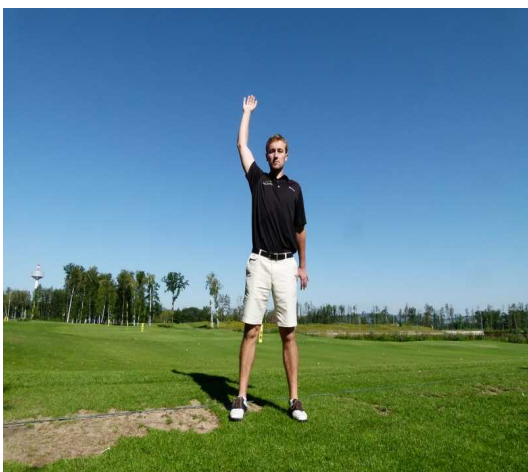
Provádíme hmity za tělo a do objetí



Obrázek 4. Hmity před tělo

Obrázek 5. Hmity za tělo

Provádíme hmity, střídavě levá a pravá ruka



Obrázek 6. Hmity

Obrázek 7. Hmity

Uchopíme hůl blíže hlavě hole a provádíme rotace, neprovádět příliš silově aby nedošlo ke zranění zápěstí

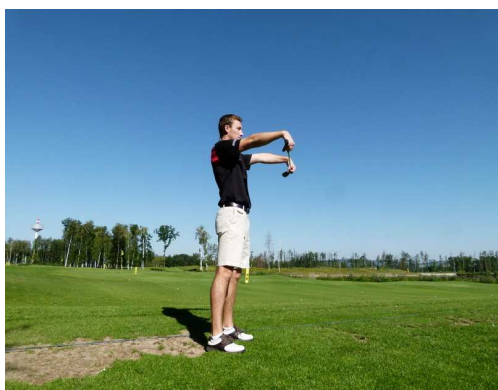


Obrázek 8. Rotace zápěstí

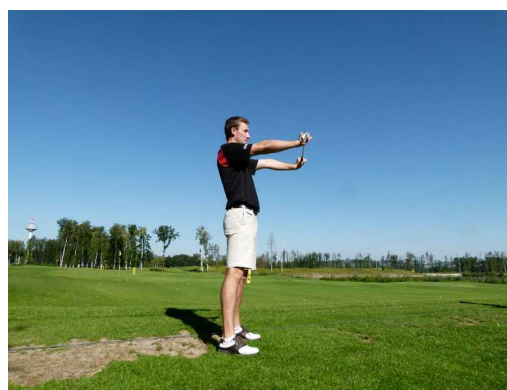


Obrázek 9. Rotace zápěstí

Uchopíme hůl na obou koncích a překlápíme zápěstí

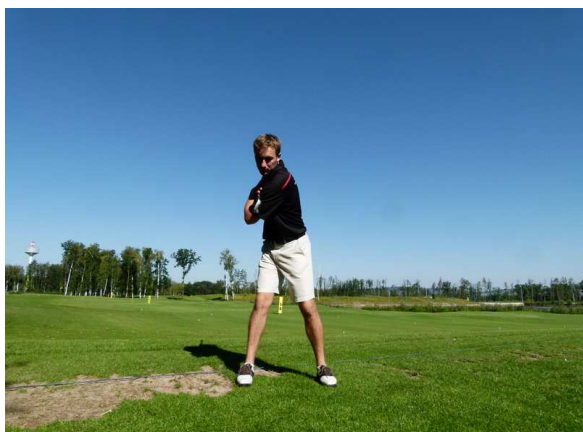


Obrázek 10. Překlápění zápěstí nahoru

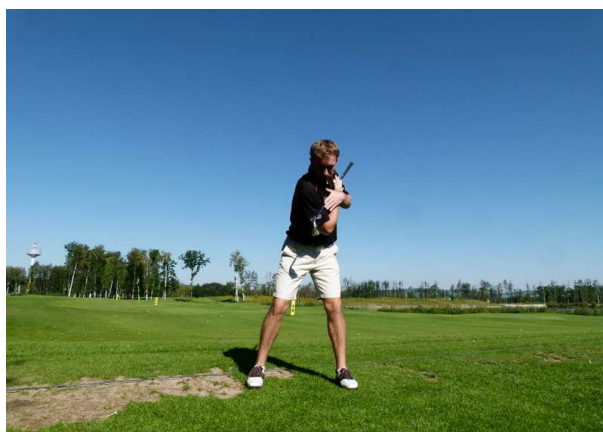


Obrázek 11. Překlápění zápěstí dolů

Hůl přiložíme rukama k hrudi a provádíme rotace do stran



Obrázek 12. Rotace s holí na hrudi

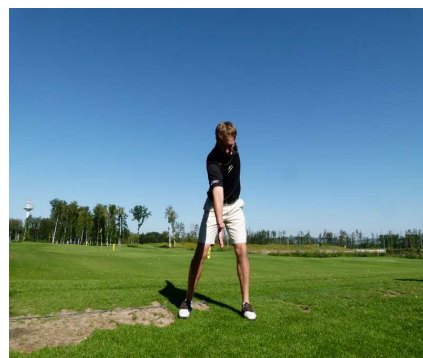
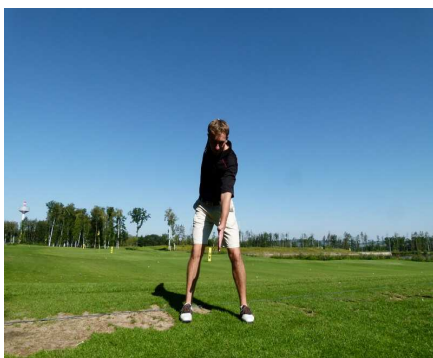


Obrázek 13. Rotace s holí na hrudi

V golfovém postoji provádíme rotace jednou rukou do strany, pohled směřuje do země



Obrázek 14. Rotace jednoruč

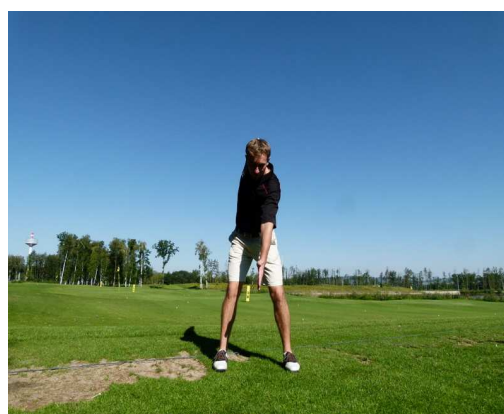


Obrázek 15. Rotace jednoruč

V golfovém postoji roztáhneme ruce jako letadlo a provádíme rotace do stran s pohledem do země



Obrázek 16. Letadlo



Obrázek 17. Letadlo

Uchopíme hůl na obou koncích a v golfovém postoji provádíme rotace do stran s pohledem do země



Obrázek 18. Rotace s holí

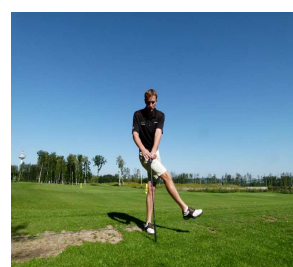
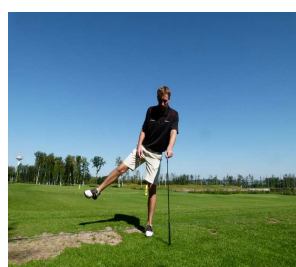
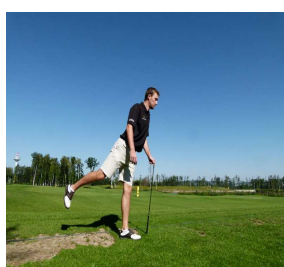
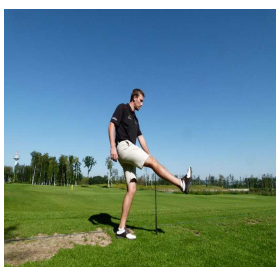
Obrázek 19. Rotace s holí

S oporou o hůl provádíme vnitřní i zevní rotaci



Obrázek 20. Rotace v kyčlích

S oporou o hůl provádíme komíhání nohama vpřed a vzad. To samé provádíme i do stran



Obrázek 21 - 24. Komíhání nohou

Uchopíme hůl na obou koncích a provádíme vytočení s holí do stran. Tentokrát se vytáčí celé tělo i s hlavou, pohled tedy směřuje ve směru otáčení těla

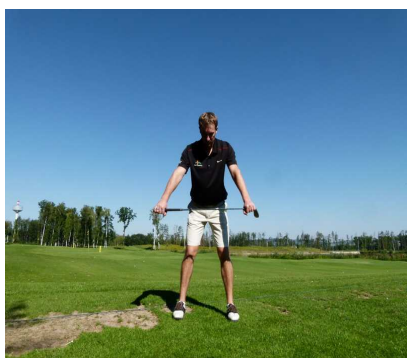


Obrázek 25. Vytáčení s holí



Obrázek 26. Vytáčení s holí

Uchopíme hůl na obou koncích a provedeme rotaci do náprahu, kdy pohled směřuje stále do země a poté pomocí dynamického otočení v bocích rotaci do prošvihů. Pohyb je dynamický a vychází z boků



Obrázek 27 - 29. Dynamická rotace

Provádíme rotaci kroužením v kotníku na obě strany a naklánění v kotních do stran



Obrázek 30. Rotace v kotních



Obrázek 31. Naklánění v kotních

3.3.7 Význam golf fitness pro hráče

Golf fitness tedy nepředstavuje pouze cvičení zaměřené na kondiční přípravu golfistů, jak by se podle názvu mohlo zdát. Golf fitness představuje v podstatě tři oblasti, z nichž každá má svůj význam. Tyto tři oblasti můžeme dále dělit na analytickou a praktickou část. Čím více analýz hráč podstoupí a jejich výsledky aplikuje v tréninku, tím větší význam mu golf fitness může přinést. Samozřejmě pro každého hráče může mít golf fitness jiný význam. Někdo bude pocíťovat největší přínos např. v dlouhé hře, někdo ve vytrvalosti, někdo v technice švihu. Golf fitness (TPI) tedy nepůsobí pouze na fyzickou připravenost hráče, ale pracuje i s biomechanickými a technickými aspekty švihu. Podstatou tedy není jen vylepšení kondice hráče, ale co nejpodrobněji analyzovat hráčův švih a pomocí tělesných a technických cvičení působit tedy nejen na fyzickou ale i technickou stránku švihu.

Díky těmto testům a analýzám získá hráč a trenér téměř dokonalou představu o švihu a fyzické připravenosti hráče. Díky tomu může posunout výkonnost hráče na vyšší úroveň. Nemusí se samozřejmě jednat jen o závodní hráče a profesionály. Pro amatéry mají velký význam zejména informace o držení těla, ose páteře a posturálních svalech. Informace lze tedy velmi dobře využít v prevenci bolesti a zranění zad, což je nejčastější zdravotní komplikace či dokonce důvod proč rekreační hráči s golfem končí.

Zejména v našich podmínkách, kdy je sezona rozdělena klimatickými vlivy na zimní a letní, se využívá tzv. in season a off season systém kondiční přípravy profesionálních hráčů. Off season je hlavní částí kondiční přípravy a jejím obsahem je zvyšování kondiční a fitness připravenosti hráče po všech stránkách, cvičí se v režimu 3-5x týdně. In season, tedy v době konání turnajů je kondiční příprava zaměřena na udržování kondice. Cvičí se zpravidla 2-3x týdně.

3.4 Kondiční příprava golfisty

3.4.1 Stabilita

Jak se o ní zmiňuje Rose (2006, 84) „Stabilita je schopnost jakéhokoliv systému zůstat v nezměněné poloze či pozici při působení změn a vnějších sil. To je shrnutí toho co se od stabilizátorů v našem těle požaduje“.

Stabilita je tvořena kombinací tří faktorů:

- **Balance**

- **Strength**
- **Muscular endurance**

Když chceme při natahování luku udržet napnutou tětivu a šíp nehybně je k tomu potřeba mít dobrou rovnováhu, sílu a svalovou vytrvalost. Je to stejný princip, který se podílí na tvorbě energického švihů. Schopnost udržet jednu část těla stabilní při současném natažení a kontrakci přilehlých segmentů nám umožňuje vytvářet rychlost a udržovat konzistentní postoj během celého švihů a to je právě stabilita (Rose, 2006).

3.4.2 Mobilita - Pohyblivost

Podle Měkoty (1979, 195) „pohyblivost je schopnost vykonávat pohyby v plném rozsahu o plné amplitudě. Biologickým základem jsou zde morfologické a funkční vlastnosti oporně pohybového systému, které určují stupeň pohyblivosti jeho článků“.

Mobilita je kombinace normálního rozsahu pohybu v kloubech a dobré svalové flexibility. To je nezbytné pro správnou mechaniku pohybu a k prevenci zranění. Mobilita umožňuje tělu, aby se pohybovalo ve všech rovinách, a tím mu dává možnost vykonat jakýkoliv pohyb bez narušení stability. Mobilita umožňuje vytvářet mezi svaly elastickou energii a tím vytváří základ pro efektivní tvorbu energie (Rose, 2006).

Dostatečná mobilita zcela zásadně ovlivňuje techniku a kvalitu švihů. Mobilita určuje rozsah pohybu v jednotlivých kloubech a segmentech těla. Pokud rozsah není dostatečný je tím ovlivněna schopnost provádět švih ideálně technicky a hráč musí pohyby přizpůsobovat a kompenzovat vůči pohybovým omezením. Např. pokud hráč není schopen provést nápřah v dostatečném rozsahu, podvědomě to kompenzuje tím, že se oproti základnímu postoji vzpřímí. Tím samozřejmě ztrácí ideální vzdálenost od míče a musí také měnit rovinu švihů. Čím více těchto omezení se u hráče vyskytuje, tím více kompenzací musí také ve svém švihů provést. V podstatě tak přizpůsobuje techniku švihů aktuálním pohybovým schopnostem a vytváří svou specifickou techniku. Pokud dokáže i tak přivádět hůl k míči ve správném úhlu a švihá hólí při správném kinematickém řetězci, může být švih sice technicky nedokonalým, ale přesto plně účinným (viz. Kapitola 3.)

3.4.3 Rovnováha

Jarkovská (2011, 10) definuje rovnováhu jako „schopnost udržet stálou polohu těla v pohybech a postojích“.

Řídícím centrem je vestibulární aparát ucha a mozeček. Zrak, hmat a všechny signály vysílané z receptorů ve svalech, šlachách a kloubech putují do centrální nervové soustavy (CNS), která zpětně zajišťuje provádění sjednocených pohybů kosterního svalstva (Mourek, 2012).

Rovnováha je součástí naší obratnosti a v důsledku gravitace s ní musíme v každé poloze těla bojovat. Stojíme-li rovně ve vzpřímeném postoji, je osa našeho těla svislá vzhledem k působení gravitace. Abychom se dokázali ve stoji udržet, musíme aktivovat celý pohybový systém. Pokud budeme používat ke cvičení balon (či jinou balanční pomůcku) náš mozek bude vnímat i nejmenší změny polohy, které tak procvičí i hluboké vrstvy svalů. Cit pro rovnováhu v různých pozicích se zlepšší (Jarkovská, 2011).

Rovnováha je kritickou pro dobrý výkon na golfovém hřišti. Dnes již víme, že rovnováhu lze rozvíjet od útlého věku a to. Podle literatury do 8 roku života. Do tréninku dětí je nezbytné zařazovat aktivity na rozvoj rovnováhy. Tyto aktivity uvádí Titleist Performance Institute (2013)

- **Balanční a překážkové dráhy**
- **Chytání a házení na jedné noze**
- **Skoky a dopady**
- **Cviky na míčích**

Děti by měli dělat nejrůznější balanční a rovnovážné zábavné aktivity a cvičení, při nichž se nenásilně rozvíjejí kritické schopnosti a dovednosti a zároveň se při nich děti baví (Rose, 2006).

3.4.4 Síla – silové schopnosti

Podle Měkoty (1979, 24) „Silové schopnosti jsou ty schopnosti, které člověku umožňují překonávat odpor nebo proti odporu působit a to prostřednictvím svalového napětí“.

Obdobnou úvahu nalézáme u Dovalila (2009, 26), který silové schopnosti definuje jako „pohybovou schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor“.

Sílu můžeme dělit na tři základní složky a to sílu statickou (SS), dynamickou sílu (DS) a její specifickou formu, dynamickou sílu explozivní (DSE). Statická síla (SS) může být vymezena jako síla, kterou může svalová skupina vyvinout proti pevnému odporu. Je to tedy schopnost vyvinout max. tah (tlak, stisk, odpor...). Dynamická síla (DS) může být vymezena jako síla, kterou může svalová skupina vyvinout proti odporu v průběhu určitého odporu. Dynamická explozivní síla (DSE) také síla výbušná, může být vymezena jako schopnost vyvinout sílu v co nejkratším čase (Měkota, 1979).

Trochu jiné dělení nalézáme u Dovalila (2009, 26), který vychází z faktu, že „ve sportu je třeba kromě klasických představ o síle jako mohutnosti svalového stahu brát v úvahu často také rychlost svalového stahu při působení na odpor a také trvání pohybu či počet opakování v čase“.

Podle toho pak rozlišujeme několik silových schopností (Dovalil, 2009)

1. **Absolutní** – schopnost spojená s maximálním možným odporem, může být realizována při svalové činnosti dynamické nebo statické
2. **Rychlá a výbušná** – schopnost spojená s překonáváním nemaximálního odporu vysokou až maximální rychlostí, může být realizována při dynamické svalové činnosti
3. **Vytrvalostní** – schopnost překonávat nemaximální odpor opakováním pohybu v daných podmínkách nebo dlouhodobě odpor udržovat, může být realizována při dynamické nebo statické svalové činnosti

Silové schopnosti nepochybně patří k hlavním faktorům sportovních výkonů a hrají určitou úlohu ve všech sportovních disciplínách. Někde se jedná jen o přiměřený silový základ, jinde o hraniční úroveň jedné silové schopnosti či jejich komplexu (Dovalil, 2009).

Dostatečná silová připravenost ovlivňuje všechny další pohybové schopnosti a proto je třeba jí věnovat v kondiční přípravě zvýšenou pozornost. Ne jinak je tomu i u golfistů. Do silového tréninku je třeba zařadit všechny tři složky síly, z hlediska golfu je však hlavní pozornost věnována vzhledem k charakteru explozivního pohybu (rotace) během švihů. V tréninku se tedy využívá metoda opakovaného úsilí s vysokým počtem opakování a s koncentrací na explozivní provedení pohybu. V posledních letech došlo k masivnímu rozšíření posilovacích strojů, které však posilují svaly izolovaně ve fixovaných polohách, kdy nedochází k posilování středu těla a dalších hlubokých svalových vrstev (viz. kap. funkční trénink). Při silovém tréninku by se však golfisté měli zaměřovat právě na cviky posilující tyto svalové partie. Neznamená to však, že by golfisté měli posilovací stroje zcela zavrhnout, ale cvičení na nich by mělo být až vrcholem v silovém tréninku. Základem by měl být silový funkční trénink a cvičení s vlastní vahou (např. TRX), poté cvičení s činkami a až po dostatečném zvládnutí těchto forem cvičení zařadit také cvičení na posilovacích strojích. I na strojích se však soustředit zejména na vyšší počty opakování, neboť díky tomu, může hráč provádět švih opakovaně se stejným úsilím jak při hře, tak zejména v tréninku kdy se počet švihů u profesionálních hráčů za tréninkovou jednotku může pohybovat od 500 až po 1000 odpalů denně. Jako odporová náčiní se používají činky, medicínabaly, gummy a expandéry.

3.4.5 Flexibilita

Flexibilita je dle Pavlucha & Frolíkové (2004, 28), „schopnost pohybovat svaly a jejich klouby v plném rozsahu“.

Flexibilita je dost podstatnou složkou, jejíž důležitost stoupá zejména s rostoucím věkem. Míra flexibility je však často diskutovaným tématem. Zkrácení svalů je jednoznačně negativním faktorem ovlivňující švih, naproti tomu však hypermobilita je také již spíše nevhodná a to zejména u těch kteří nedokážou dostatečně stabilizovat jednotlivé segmenty vzhledem k jejich schopnosti protahovat svaly a dosahovat velkého rozsahu pohybu a rotace. To souvisí s tzv. faktorem X, tedy ztrátou počátečního napětí, z něhož je poté generována energie švihu. Pokud však hypermobilní hráč dokáže ovládnout tento X faktor, jedná se o extrémně dlouhé hráče. Jedním z nich je Jamie Sedlowski, rekordman v délce odpalů, který je schopen odpálit míč k hranici 450m a víc. Nejideálnější variantou se však jeví tzv. normální rozsah pohybu (Dill, 2006).

V dnešní době sedavého způsobu života je značná náchylnost svalů ke zkrácení, ale i k oslabení. Jak praví známé pravidlo „pokud to nepoužíváš, přijdeš o to“. Zejména posturální svaly mající tendenci ke zkrácení v dnešní době trpí. Tím pádem dochází ke změnám v postoji, chůzi a funkci svalů. Zkrácené svaly neovlivňují rozsah pohybu, ale ovlivňují švih od samého počátku, tedy od základního postoje. U těchto hráčů je potřeba provádět strečinková cvičení s cílem dosáhnout normálního rozsahu pohybu a napravit držení těla. Strečinková cvičení je třeba provádět jak po každém tréninku, tak po každém cvičení, ale i před hrou a po ní. Při tom je ovšem nutné dbát na správnost a vhodnost prováděného strečinku (viz. kapitola 3.3.8)

3.4.6 Vytrvalost – vytrvalostní schopnosti

Podle Měkoty (1979, 27) „vytrvalost je schopnost dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost, která zatěžuje velké svalové skupiny, klade značné nároky na oběhový a dýchací systém a vyžaduje překonávání pocitu únavy“.

Vytrvalostní schopnosti lze dále třídit podle typu činnosti, ve které se uplatňují. Zavádíme tu pojem speciální vytrvalosti (gymnasty, tenisty, lyžaře či v našem případě golfisty) schopnosti, která sportovci umožňuje efektivně vykonávat specifickou pohybovou činnost v průběhu doby, jejíž délka je určena požadavky specializace (Měkota, 1979).

Trochu jinou definici nalézáme u Dovalila (2009, 29), podle nějž se jedná o „komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase“. Ten pak dělí vytrvalost na rychlostní, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou.

Zatížení kardiovaskulárního systému při golfu je nízké, fyzická náročnost je 3 MET a jak uvádí Dovalil (2012), maximální spotřeba kyslíku $VO_2\max$ je u výkonných golfistů 47 ml/kg/min. Avšak doba hry je diametrálně odlišná od většiny jiných sportů. Proto v golfu je potřeba ještě specifitější vytrvalosti. Tak jako každý sport i v golfu je nezbytně nutná určitá vytrvalostní kapacita. Pokud bude vyšší, než je potřeba jenom lépe. Pokud je však nedostatečná, svaly jsou méně zásobeny krví, zhoršuje se inervace svalů atd. Pokud u hlavních svalů podílejících se na švihu dojde k únavě, jejich funkci převzou svaly, jejichž primární funkcí není podílet se na švihu a při trvalém tréninku a hře v tomto stavu může časem dojít k narušení rytmu a kinematické sekvence švihu neboť primární svaly ztratí funkci podílet se na švihu tak, aby byl prováděn jak je hráč zvyklý. V praxi to lze označit za „rozbitý“ švih (Dill, 2006).

Tepová frekvence se znatelně zvyšuje jen v zátěžových situacích. Zátěžovou situací může být např. přesun na hřišti s velkým výškovým převýšením, či stres před důležitým odpalem. Podstatnou roli zatížení kardiovaskulárního systému hraje jednak věk, ale také fakt, jestli si hráč nese svůj bag či má hole na vozíčku, který tlačí či táhne. Rozdíl mezi nesením holí a tlačáním vozíku je značný. Při váze 10kg se absolvování hřiště stává mnohem náročnější nejen na vytrvalost, ale na celkovou kondici. Nejjednodušší radou pro amatérské hráče je tedy, nese si svůj bag tak často jak je to jen možné. Zejména v případě kdy jsou výsledky na závěrečných devíti jamkách stabilně horší je žádoucí zvýšení vytrvalostních schopností. Podle mého vlastního měření, představuje 18 jamkové hřiště asi 20000 kroků, záleží však na délce hřiště a absolvovaná vzdálenost se však pohybuje, podle charakteru hřiště, nejčastěji přes 6 km. Chodecká vytrvalost je tedy velmi žádoucí. Nesení bagu nároky na ni ještě zvyšuje. U profesionálních hráčů trvá turnaj 3-4 dny, zde se tedy dostáváme na vzdálenost přesahující 25km. Je tedy potřeba vytrvalost trénovat a jako nejvhodnější aktivita se jeví běh. Dalšími alternativami jsou pěší turistika, nordic walking, jogging či běžecké lyžování v rámci mimosezonní přípravy.

3.4.7 Rytmus

K tomu co je rytmus či rytmické schopnosti se vyjadřuje (Masarykova universita, 1996-2013)

Rytmická schopnost je schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus daný zvnějšku nebo obsažený v samotné pohybové činnosti. Rytmickou schopnost lze členit na schopnost rytmické percepce a schopnost rytmické realizace (schopnost vnímat a rozlišovat rytmické vzorce přijímané akusticky, opticky, taktilně). Rytmus je důležitý pro racionálnost pohybu, zahrnuje jak schopnost pohyb řídit, přizpůsobovat a přeorganizovat (střídat cyklické a acyklické pohyby), tak též schopnost motorické docility. Rytmická schopnost je významně

geneticky podmíněna. Nejintenzivnější rozvoj je možný u dívek ve věku 9-11, u chlapců 9-13 let. V 15. roce se rozdíl mezi pohlavími vyrovnávají. Prostředkem rozvoje rytmických schopností jsou např. gymnastická cvičení zaměřená správné držení těla a základních pohybů jednotlivých částí těla, hudebně-sluchová a hudebně-pohybová cvičení se změnou rytmu, tempa, dynamiky, formy, výrazu, prostorová cvičení.

Často je tento pojem zaměňován s pojmem tempo. Mezi nimi je však znatelný rozdíl. Tempo je rychlost, jakou šviháme holí. Toto tempo může být rychlé či naopak pomalé a často vychází z přirozenosti našeho pohybu. Pokud chodíme rychle, je pravděpodobné, že náš švih bude také spíše rychlejší. Pokud je naše chůze naopak spíše pomalejší rozváznější předurčuje to i náš švih jako potenciálně pomalejší. Naproti tomu rytmus je časová souslednost jednotlivých fází švihu. Různí hráči mohou mít jiné tempo, ale stejný rytmus. U profesionálů vidíme švihy s různým tempem, ale vždy se stejným rytmem (Flick, 2012).

Rytmus je v podstatě kinematická sekvence pohybu, o níž se budeme bavit v kapitole 3D kinematická analýza, rozšířená o nápřah (backswing). Nápřah by měl pozvolně s malou pauzou přejít ve švih holí do míče. Často bývá nápřah pomalý, což vede hráče k následné nadměrné akceleraci při švihu holí a to ještě dříve než dokončí kompletní nápřah. Tím je celkový rytmus švihu narušen a hlava hole nezasahuje míč v nejvyšší rychlosti. Při správném rytmu je pauza mezi nápřahem a švihem do míče nejpomalejší částí švihu (Rickard Strongert, 2011).

Ke zlepšení rytmu pohybu celkově, slouží jednak rytmická cvičení např. s hudebním doprovodem a také správný rytmus pohybu při prováděných cvičení. Ke správnému rytmu švihu napomáhá správné dýchání při prováděných cvicích, které odpovídá golfovému švihu, tedy nádech při pouštění expandéru či závaží a výdech při tahu expandéru či zdvihu závaží.

3.4.8 Koordinace

Koordinaci definuje Měkota (1979, 46) jako „Komplex schopností lehce a účinně koordinovat pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby“.

Tyto schopnosti jsou spjaté s řízením pohybu a pohybovými dovednostmi a mohou působit pouze v jednotě s kondičními schopnostmi tzn., že se projevují v komplexu a jsou tréninkem značně ovlivnitelné. Uplatňují se zejména při činnostech s vysokými nároky na řídicí činnost nervové soustavy (Univerzita Palackého v Olomouci, 2013).

Ve vztahu ke golfu definuje koordinaci Dill (2006, 60) jako „finální faktor fitness a schopnost spolupráce svalových skupin za účelem vytvořit efektivní golfový švih. Cílem

je vytvořit takovou sekvenci pohybů, která bude přesunovat energii z větších svalů do menších“.

K tréninku koordinace byla vyvinuta speciální cvičení imitující golfový švih s použitím pomůcek jako fitball, medicinball a speciálních golfových pomůcek. K zvýšení koordinačních schopností pomáhá také jednak samo cvičení či koordinačně náročnější aktivity.

3.5 Golf fitness diagnostika

Jedná se v podstatě o kombinaci tří různých testů a analýz ke komplexnímu zjištění omezení, nedostatků a odchylek jak v tělesné a pohybové struktuře hráče, tak i v biomechanice švihu a uspořádání pohybu. Tyto oblasti se vzájemně prolínají a ovlivňují. Pochopení vzájemných vazeb a to jak se jednotlivé oblasti ovlivňují, by mělo být v ranku znalostí každého golfového trenéra a golf fitness instruktora.

- 1. Golf fitness test** – motorické testy zaměřené zejména na rozsah pohybu, zkrácení a oslabení svalstva a rovnováhu. Poukazuje na dispozice hráče provést švih bez tělesných omezení.
 - **Výstup:** tělesná cvičení, která mají vylepšit fyzické dispozice hráče tak, aby byl schopen provádět svůj osobitý, nikoliv technicky dokonalý švih, bez fyzického omezení.
- 2. 2D videoanalýza** – v podstatě se jedná o biomechanickou analýzu švihu vzhledem k biomechanickému ideálu. Tato analýza navazuje na fitness test, neboť nedostatky zjištěné ve fitness testu se projevují v technice švihu a v odchylkách od biomechanického ideálu.
 - **Výstup:** jednak tělesná cvičení a jednak technická herní cvičení (např. odpalování, z jedné nohy, určitým směrem či z omezeného prostoru)
- 3. 3D analýza kinematické sekvence pohybu** – jedná se opět o analýzu z oblasti biomechaniky, jejímž cílem je zjistit časoprostorové uspořádání pohybu jednotlivých segmentů těla (pánev, trup, ruce a hůl) a stabilizaci jejich pohybů.
 - **Výstup:** stabilizační cvičení pro jednotlivé segmenty, doporučení změn v technice pro správný sled zapojování jednotlivých segmentů.

Jak postupovat při testování golfisty:

1. Izolovat slabiny pomocí pohybového testu
2. Izolovat nedostatky v základních strukturách, poté testovat funkce a teprve poté dovednosti

3. Porovnat nálezy s biomechanikou švihů
4. Provést testy izolovaných oblastí

Díky těmto testům a analýzám získá hráč a trenér téměř dokonalou představu o švihů a fyzické připravenosti hráče. Díky tomu může posunout výkonnost hráče na vyšší úroveň. Nemusí se samozřejmě jednat jen o závodní hráče a profesionály. Pro amatéry mají velký význam zejména informace o držení těla, ose páteře a posturálních svalech. Informace lze tedy velmi dobře využít v prevenci bolesti a zranění zad, což je nejčastější zdravotní komplikace či dokonce důvod proč rekreační hráči s golfem končí.

3.5.1 Golf fitness test (screening) – identifikace fyzických limitů hráče

Tato diagnostika je založena na principu, že testování hrubých motorických funkcí slouží k lepší identifikaci stability jednotlivých struktur a změn mobility než izolované svalové testy (Rose, 2006).

Pravidla testování:

1. Testujeme bez rozcvičení
2. Neříkáme, že je něco špatně či dobře, pouze konstatujeme stav
3. Testujeme ve sportovní obuvi
4. Minimální instrukce, jednoduchá ukázka, využíváme princip, tzv. opice vidí – opice dělá
5. Při jakékoliv bolesti test ukončíme

U golfového švihů, z hlediska tělesných dispozic, zaujímají nejdůležitější postavení mobilita a stabilita. Jak uvádí Rose (2006, 85) „tělo funguje jako poskládaný celek stabilních segmentů spojených mobilními klouby, pokud je tento model narušen, dochází při pohybu k dysfunkcím a pohybovým kompenzacím.

Přehled mobilita vs. stabilita v lidském těle:

Noha – *stabilita*

Kotník – *mobilita*

Koleno – *stabilita*

Kyčel – *mobilita*

Bederní páteř – *stabilita*

Hrudní páteř – *mobilita*

Lopatka – *stabilita*

Rameno – *mobilita*

Loket – *stabilita*

Zápěstí – *mobilita*

Ruka - *stabilita*

Mobilita

Mobilita je kombinace normálního rozsahu pohybu v kloubech a dobré svalové flexibility. To je nezbytné pro správnou mechaniku pohybu a k prevenci zranění. Mobilita umožňuje tělu, aby se pohybovalo ve všech rovinách, a tím mu dává možnost vykonat jakýkoliv pohyb bez narušení stability. Mobilita umožňuje vytvářet mezi svaly elastickou energii a tím vytváří základ pro efektivní tvorbu energie (Rose, 2006).

Stabilita

Stabilita je schopnost jakéhokoliv systému zůstat v nezměněné poloze či pozici při působení změn a vnějších sil. To je shrnutí toho co se od stabilizátorů v našem těle požaduje. Stabilita je tvořena kombinací tří faktorů:

- **Balance**
- **Strenght**
- **Muscular endurance**

Když chceme při natahování luku udržet napnutou tětivu a šíp nehybně je k tomu potřeba mít dobrou rovnováhu, sílu a svalovou vytrvalost. Je to stejný princip, který se podílí na tvorbě energického švihů. Schopnost udržet jednu část těla stabilní při současném natažení a kontrakci přilehlých segmentů nám umožňuje vytvářet rychlost a udržovat konzistentní postoj během celého švihů a to je právě stabilita (Rose, 2006).

K účelu zjištění fyzických dispozic hráče vykonat golfový švih bez omezení a v plném rozsahu byla vytvořena speciální testová baterie. Testová baterie se skládá z 13 testů. U golfistů zjišťujeme tedy zejména omezení v oblasti stability a mobility, ale také úroveň silových schopností,

rovnováhy či flexibility. Trenéři jsou zatím v přístupu k těmto věcem značně nevěřící, což je způsobeno jejich neznalostí a také pocitem, že takové testování zabere spoustu času, pokud chcete otestovat všechny hráče. Profesionálové u nás jsou prakticky bez jakýchkoliv znalostí z této oblasti a tak tuto oblast opomíjejí zcela. To je ovšem hrubý nedostatek, neboť pokud se netestuje, jedná se vždy spíše o odhad než práci s fakty. U nás je tato oblast však stále v absolutních počátcích, ovšem její proniknutí do trenérského vzdělání a celkově do povědomí všech hráčů, je jen otázkou času. Obdobnou situaci bychom našli před několika lety v Německu, ovšem v dnešní době jsou kurzy golf fitness povinné pro všechny německé profesionální trenéry. Golf v Německu je však na jiné úrovni než u nás, předpokládá se tedy, že u nás bude povinné zavedení seminářů golf fitness do vzdělávání trenéra během na delší trať.

Test má vysokou výpovědní hodnotu a je v podstatě jediným oficiálně uznávaným testem motorických schopností u golfistů. Jeho největší výhodou, je zejména jeho minimální časová náročnost. Otestovat jednoho hráče zabere asi 15 minut. Jeho obsahem je 13 testů prováděných v různých polohách.

Testy ve stoje:

Překlápění pánve - **Pelvic tilt**

Pánevní rotace - **Pelvic rotation**

Rotace trupu - **Torso rotation**

Hluboký dřep se vzpažením - **Overhead deep squat**

Dotyk špiček - **Toe touch**

90/90 rotace - **90/90 rotation**

Stoj na jedné noze - **Single leg balance**

Test latisimů - **Lat test**

Rotace spodku těla - **Lower quarter rotation test**

Test v sedu:

Rotace trupu v sedu - **Seated trunk rotation**

Testy v lehu na zádech:

Most s oporou jednož - **Bridge w/ Leg extension**

Břišní svalstvo - **Abdominal test**

Test v kleku na patách:

Vysunutí, rotace s povýšením - **Reach, roll and lift**

3.5.1.1 Test překlápění pánve - Pelvic tilt test

Tento test je výborný ke zjištění mobility v kyčlích a v bederní oblasti a schopnosti těchto oblastí kontrolovat pozici (sklon) pánve. Schopnost kontrolovat a pohybovat s pozicí (sklonem) pánve je zásadní a ideální schopností potřebnou k přenosu energie ze spodní do horní části těla během švihů (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testovat

Hráč se postaví do stejné pozice jako při hře pětka železem s rukama překříženými na hrudi. V dalším kroku sledujeme postavení pánve a bederní oblasti. Všimáme si, zda jsou záda v bederní oblasti v neutrální poloze (N-posture), prohnutá (S-posture) či jsou záda celkově vyhrbená (C-posture). Poté proband provádí podsazování a vysazování pánve. Pohyb by měl provádět s minimálním pokrčováním v kolenou, izolovaně pracuje pouze pánev.

Co sledujeme

Je podstatné, aby hráč začal s podsazením pánve, neboť hráči s S-posture mají v počátku pohybu nevýhodu. Sledujeme zejména schopnost plynule provádět podsazení s následným přechodem do vysazení pánve, zaměřujeme se také na to, zda dochází při pohybu k třesu, který indikuje oslabení svalů, zejména bederní oblasti, a tyto svaly nejsou při švihů využívány.

Fyzické příčiny limitovaného provedení testu

Omezení bederní mobility:

Pokud je omezena schopnost vysadit pánev, mohou být příčinou degenerativní poruchy obratlů, kloubní artritida či další patologické změny obratlů (Rose, 2006).

Dolní zkřížený syndrom:

Nejčastější příčinou omezení či neschopnosti provést tento test je tzv. dolní zkřížený syndrom.

Zkrácené flexory kyčlí, zkrácený M. erector spinae, oslabené hýžďové svaly a oslabené břišní svaly jsou nepřekonatelnou obtíží při provádění testu (Rose, 2006).



Obrázek 32 - 34. Test překlápění pánve - Pelvic tilt test

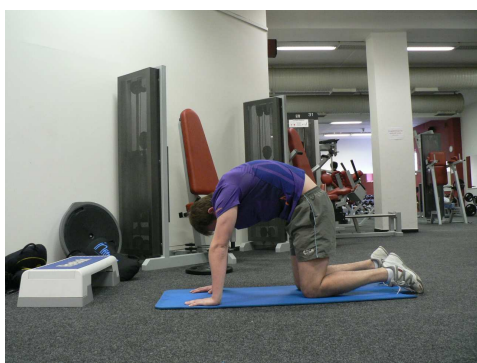
Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

KOČKA

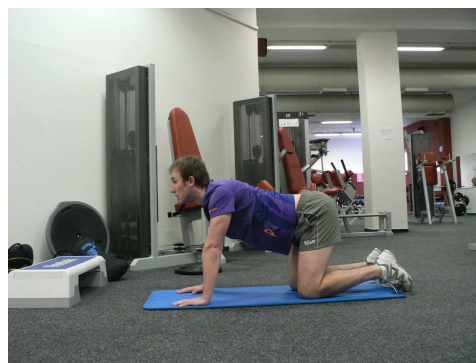
V kleče na čtyřech provádíme vyhrbování a prohýbání páteře. S vyhrbením je výdech s prohnutím nádech. Povedeme prohnutí a vyhrbení a poté hledáme a setrváme ve střední poloze a provedeme dva nádechy a výdechy.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích

Účel: *Zvýšení mobility páteře, kompenzační cvičení.*



Obrázek 35. Kočka – vyhrbení



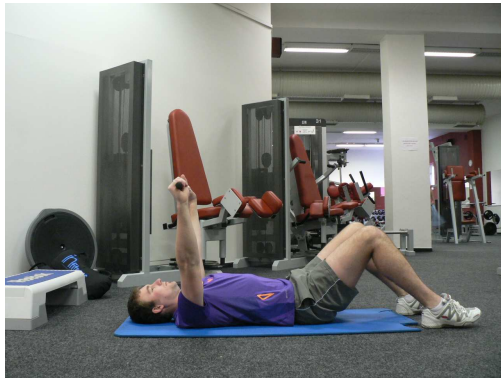
Obrázek 36. Kočka - prohnutí

PŘÍTAHY NOHOU K HOLI

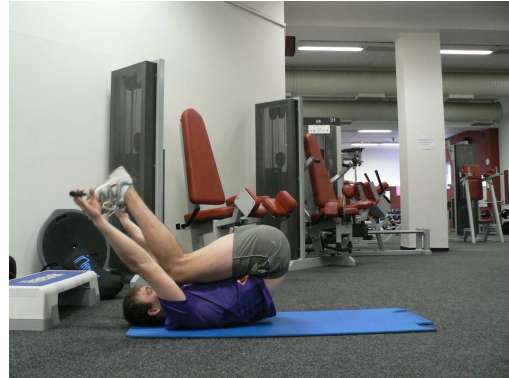
Provádíme přitahy pánve a nohou pod hůl drženou v ruce. S přitažením je výdech s návratem nádech. Neprovádět švihově.

Provádíme 15-50 opakování po 2-4 sériích.

Účel: *Zvýšení mobility bederní páteře, posílení břišních svalů.*



Obrázek 37. Držení hole před tělem

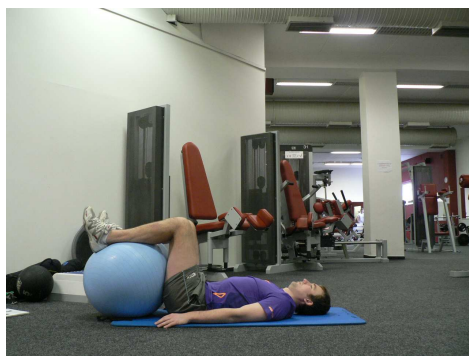


Obrázek 37. Přítah nohou k holi

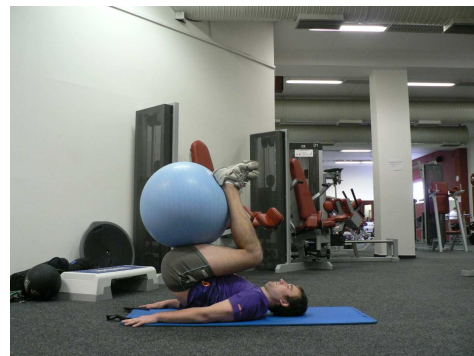
SKLAPOVAČKY S PŘÍTAHEM MÍČE

Míč uchopíme pod kolena a provádíme sklapovačky. Pohled směřuje vpřed na horu, neměli bychom předklánět hlavu, ruce nepomáhají pohybu, jsou jen zlehka přiloženy k uším. Provádíme 12-100 opakování dle libosti a výdrže. Doporučuji cvičit do pocitu silného pálení břišních svalů.

Účel: *Zvýšení mobility bederní páteře, posílení horních a spodních břišních svalů.*



Obrázek 38. Míč pod nohama



Obrázek 38. Přítah míče

3.5.1.2 Test rotace pánve - Pelvic rotation test

Tento test zjišťuje schopnost rotovat s pánví nezávisle na horní polovině těla. Tato schopnost je důležitá pro správnou sekvenci při downswingu a separaci horní části těla od spodní. Tento test

vyžaduje dostatečně mobilní páteř, kyčle a oblast pánve se současnou stabilizací hrudníku.

Jak správně testovat

Testovaný stojí ve stoji rozkročeném na šířku ramen, ruce jsou zkříženy na hrudi a položeny na ramena. Sledujeme, jestli se ramena při rotaci pánve nepohybují. Pánev by měla rotovat zcela nezávisle na horní polovině těla a ramena by měla být nehybná. Pohyb v kolenou je povolen v malé míře. Propínání kolenou není povoleno. Rozlišujeme mezi omezením mobility a stability. Pokud není hráč schopen rotace, či provádí rotaci s pohybem v ramenu, může se jednat o omezení mobility pánevní oblasti. V takovém případě přidržíme testovanému ramena. Pokud ani tak, není schopen rotaci provést, hodnotíme to jako omezení mobility. Pokud naopak s přidržením ramen je schopen test provést hodnotíme to jako neschopnost stabilizovat trup od pánevní oblasti. Sledujeme také celkovou koordinaci pohybů a případné stranové posuny během testu.

Co sledujeme

Sledujeme dva základní komponenty tohoto pohybu, což jsou mobilita a stabilita. Zejména sledujeme schopnost rotace pánevní oblasti bez omezení mobility se současnou stabilizací trupu a celkovou koordinaci pohybu.



Obrázek 39 - 40. Test rotace pánve - Pelvic rotation test

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

ROTACE V ČAPÍM STOJI

Ve stoje na jedné noze provádíme rotace spodku těla do stran. V první lehčí variantě cvičíme s oporou o hůl, ve druhé těžší variantě cvičíme bez opory. Vždy se snažíme, aby ramena byla stabilní bez rotace či pohybu do stran. U první varianty to zajišťuje držení hole před tělem u druhé varianty lze přiložit hůl na hrud' a tím kontrolovat stabilitu ramen.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích na každém kolenu.

Účel: *Zlepšení rotace spodku těla, stabilita horní části těla, separace pohybu těchto dvou částí.*



Obrázek 41. Vytočení zevně



Obrázek 42. Vytočení dovnitř

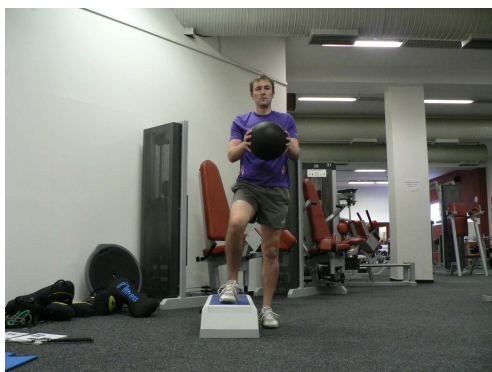
VÝSTUPY S ROTACÍ SPODKU TĚLA

Provádíme výstupy na bedýnku s rotací spodku těla do stran. Rotace se týká pouze spodku těla. Pro udržování stabilní horní části těla držíme v rukou medicimball či kopačák. Při sestupu z bedýnky by noha měla došlapovat v ose s druhou nohou nikoliv za tělo vzad.

Provádíme 10-15 výstupů na každou stranu. S rotací výdech s návratem nádech.

Účel: *Zlepšení rotace spodku těla, stabilita horní části těla, separace pohybu těchto dvou částí.*

POZN: Cvičení lze aplikovat také jako kondiční (aerobní) cvičení, v tom případě provádíme 15 a více opakování dle potřeby.



3.5.1.3 Test rotace trupu - Torso rotation test

Tento test zjišťuje schopnost hráče rotovat s horní částí těla nezávisle na spodní části. Je to důležitá schopnost pro správnou sekvenci backswingu, separaci a rotaci. Tento test vyžaduje dobrou mobilitu hrudní páteře a současně stabilitu spodní části těla.

Jak správně testovat

Testovaný stojí v postoji jako s pětčkou železem s rukama překříženýma na hrudi a položenýma na ramenou. Všíáme si jakéhokoliv pohybu ve spodní části těla, vzpřimování či stranovému pohybu. Hráč provádí rotaci hrudníkem nezávisle na spodní části těla. Podstatná je schopnost separace těchto dvou částí. Pokud je problém test provést, snažíme se opět identifikovat, zda se jedná o problém mobility či stability. Přidržíme testovaného v bocích, pokud je nyní schopen test provést jedná se o problém stability. Pokud ani tak není schopen test provést, jedná se o problém mobility.

Co sledujeme

Obdobně jako u předchozího testu sledujeme dvě základní složky a to mobilitu a stabilitu. Podmínkou správného zvládnutí testu je mobilita v hrudní páteři a schopnost separovat tento pohyb od pánve. Sledujeme plynulost pohybu a schopnost rotovat na obě strany ve stejném rozsahu bez vzpřimování či změny postury. Testovaný by měl také udržovat hlavu ve stejné pozici a vyvarovat se stranových pohybů. Sledujeme také schopnost separovat oblast pánve při současně rotaci hrudníku. Nemělo by také docházet k žádnému pohybu v kolenou.



Obrázek 45 - 47. Test rotace trupu - Torso rotation test

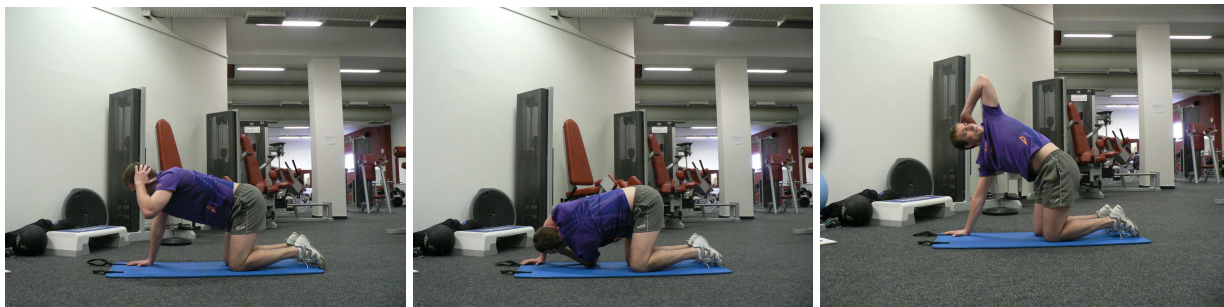
Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

VKLEČE POHLEDY VZHŮRU, RUKA V TÝL

S rukou v týl provádíme maximální rotaci s pohledem vzhůru a poté pod loket druhé ruky. Snažíme se udržet boky co nejstabilnější bez pohybu do stran. S vytočením vzhůru je výdech s návratem pod druhou ruku výdech.

Provádíme 10-12 opakování na každou stranu po 2-4 sériích.

Účel: *Zvýšení mobility hrudní páteře, zlepšení rotace horní části těla, kompenzační cvičení.*



Obrázek 48. Základní pozice

Obrázek 49. Loket pod ruku

Obrázek 50. Vytočení lokte vzhůru

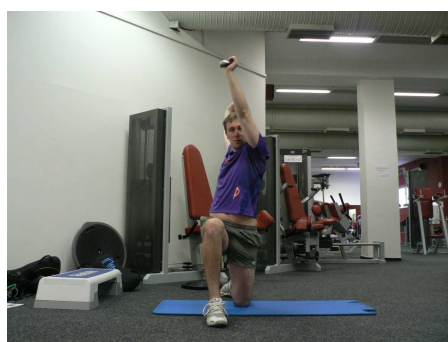
ROTACE V KLEČE SE VZPAŽENÍM

Vkleče uchopíme jednu hůl ve vzpažení. Druhou hůl přiložíme k boku. Provádíme rotace do stran s tím, že druhá hůl slouží jako kontrola udržování stabilní pánve bez rotace. Pokud hůl poklesne či upadne, dochází k nežádoucí destabilizaci boků. S rotací do strany je nádech s návratem výdech. Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích na každém kolenu.

Účel: *Stabilizace spodní části těla.*



Obrázek 51. Základní pozice



Obrázek 52. Vytočení do strany

3.5.1.4 Hluboký dřep se vzpažením - Overhead deep squat

Tento test je jedním z nejhodnotnějších testů, kterým lze golfistu vystavit. Test se používá pro posouzení oboustranné, symetrické mobility v kyčlích, kolenou a kotnících. Pokud test kombinujeme s použitím hole v držení nad hlavou, můžeme díky tomu navíc posuzovat oboustrannou, symetrickou mobilitu ramen a hrudní páteře. Test je obtížný a vyžaduje uzavřené kinetické řetězce dorzální flexe v kotníku, flexi v kolenou a kyčlích, extenzi hrudní páteře a flexi a abdukci ramen.

Během dlouholetého testování na půdě TPI bylo zjištěno, že pokud hráč, není schopen test provést s patami položenými na zemi, tak je pro hráče téměř nemožné udržet správnou posturu během downswingu. Hráči obvykle protlačí boky vpřed, které se dostanou blíž k míči, což je zpravidla způsobeno zkrácením v oblasti lýtkových svalů a kotníku případně oslabením středu těla (core). Častá je také spojitost mezi vzpřímením se hráče oproti základnímu postoji během backswingu a neschopností udržet během testu hůl nad hlavou. To je obvykle způsobeno zkrácením latisimů a mobility hrudní páteře.

Jak správně testovat

Testujeme ve stoji rozkročeném na šířku ramen, nohy směřují vpřed. Hůl držíme nad hlavou, ruce jsou napjaty v prodloužení osy páteře. V této pozici jednoduše provedeme dřep a hůl držíme tak vysoko jak je to jen možné. Test končí, pokud uvidíme jednu z těchto indicií.

- **Bolest**
- **Paty se zvednou ze země**

- **Hůl se dostane před hlavu (uši), či je ponížena**
- **Ztráta rovnováhy**

Ke správnému pochopení výsledků testu je potřeba kontrolovat několik kontrolních bodů. Kontrolujeme následující charakteristiky: flexibilitu lýtkových svalů, extenzi v hrudní páteři, stabilitu středu těla (core), mobilitu v oblasti pánve a kyčlí, flexibilitu kvadricepsů a mobilitu v ramenním kloubu.

Co sledujeme

Sledujeme jakoukoliv z výše uvedených indicií vedoucích k nezvládnutí testu. Zejména bolest jasně dokazuje, že je něco v nepořádku ze zjišťovaných charakteristik. V takovém případě zjišťujeme, kde je bolest lokalizována.

Výsledky tohoto testu nabízí šest možností:

1.) *Kompletní plný dřep*

V tomto případě musí být test proveden v následující podobě:

- **Horní část trupu musí být rovnoběžně s holenní kostí či s vertikálou**
- **Femur je pod horizontálou**
- **Kolena jsou přímo nad nohama**
- **Nohy směřují vpřed, nejsou vytočeny do strany**
- **Hůl je v jedné linii s nohama**

2.) *Kompletní dřep s rukama za hlavou*

Pokud klient není schopen provést první variantu v plném rozsahu je potřeba přejít na izolovanější testování. Jako první zkusíme jinou variantu testu, kdy testovaný odloží hůl, dá si ruce v týl a opět provede hluboký dřep. Pokud test v této variantě splní, vypovídá to o tom, že hráčovým limitem v tomto testu jsou nedostatečná hrudní extenze a mobilita v ramenním kloubu.

3.) *Limitovaný dřep s rukama za hlavou*

Pokud test nezvládne ani ve variantě bez hole a s rukama v týl, zapisujeme jako výsledek

limitovaný dřep s rukama za hlavou. V takovém případě je potřeba dalších testů abychom zjistili, zda je problém v oblasti středu těla (oslabení core), či s mobilitou v kotníku.

4.) Zkrácené levé či pravé lýtko

Často u testovaného vidíme, že se mu během testu zvedají obě paty ze země. To může znamenat problém v oblasti kolene a kotníku. V takovém případě přistoupíme k dalšímu testu a to k testu zkrácení lýtek v kleče (half-kneeling calf flexibility test). Proband klečí na jednom kolenu s druhou nohou vpřed a koleno této nohy protlačuje vpřed, tak aby se dostalo před prsty nohy. Pokud hráč není schopen protlačit koleno vpřed, je problém zejména v kolenou. Pokud je schopen protlačit koleno vpřed, ale dojde ke zdvihu paty ze země, jedná se problém v kotníku a lýtku. Test provádíme vždy oboustranně, abychom zjistili, zda se jedná o symetrický či izolovaný problém.

5.) Symetrické zkrácení obou lýtek

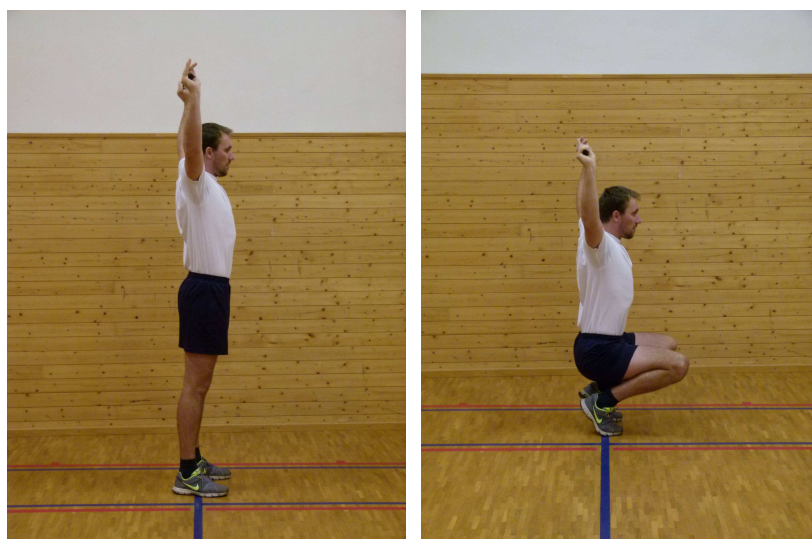
Jedná se o hráče, kteří mají omezení v obou lýtkách – nedostanou koleno před prsty bez zdvihu paty ze země.

6.) Dobrá dorsální flexe v kotníku

Pokud je však schopen testovaný zvládnout i tento test ukazuje nám to, že problém musíme hledat ještě jinde. Poslední možnou oblastí je střed těla (core) a jeho oslabení.

7.) Stranový náklon při testu

Pokud dochází během testu ke klonění se na stranu, může nám to naznačovat, na které straně lze očekávat příčinu zjištěných problémů. Také je to může limitovat v rozsahu pohybu během švihů právě na tuto stranu.



Obrázek 53 - 54. Hluboký dřep se vzpažením - Overhead deep squat



Obrázek 55. Test zkrácení lýtek - Half kneeling calf-flexibility test



Obrázek 56. Limitovaný dřep, ruce v týl - Limited squat arms crossed

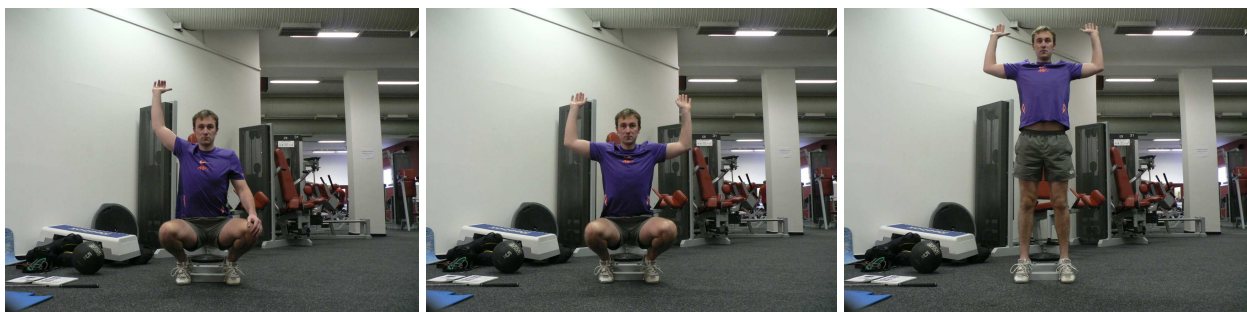
Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

HLUBOKÝ DŘEP / RUCE VE VZPAŽENÍ

Podložíme mírně paty a provedeme hluboký dřep. Poté vzpažíme jednu ruku do maximální polohy a držíme alespoň 2 sekundy. To samé opakujeme i s druhou rukou. Poté vzpažíme obě ruce a provedeme vztyk.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích.

Účel: *Zvýšení mobility hrudní páteře.*



Obrázek 57. Vzpažení jednoruč

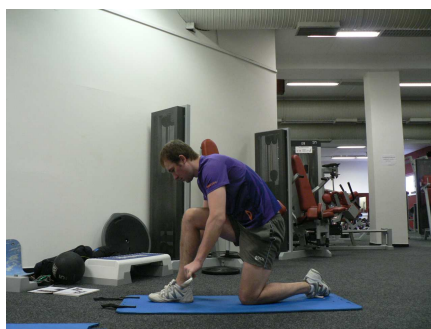
Obrázek 58. Vzpažení obouruč

Obrázek 59. Vztyk

MASÍROVÁNÍ LÝTEK

Pomocí hole provádíme masáž lýtky až k achilovce. Tato oblast je často zatuhlá a zkrácená.

Masírujeme každou stranu po dobu asi 20 sec.



Obrázek 60. Masírování lýtek

3.5.1.5 Test dotyku špiček (Thomayerova zkouška) - Toe tough

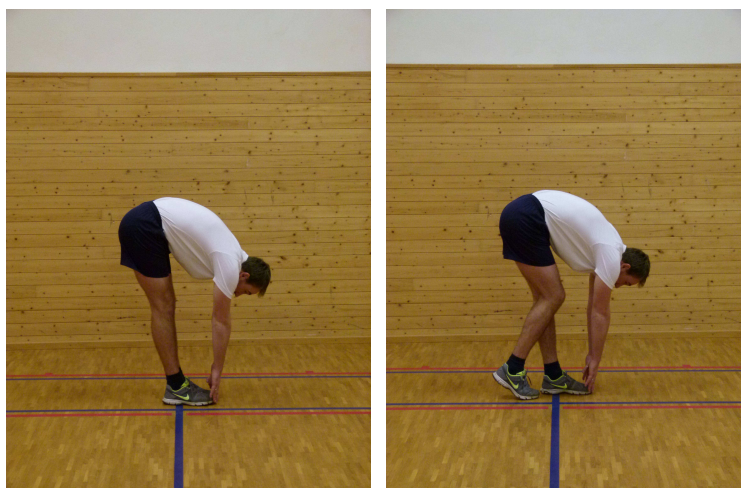
Tento test je výborný ke zjištění omezení mobility v oblasti beder a zkrácení hamstringů. Navíc může identifikovat problém v bocích vs. problému beder/core. Špatný výsledek může také znamenat omezení pohybu vpřed.

Jak správně testujeme

Testovaný stojí ve stoji spojitým a provede hluboký předklon se snahou dotknout se špiček prstů bez pokrčení v kolenou. Test provádíme také na každou nohu samostatně, kdy jednu nohu pokrčíme v kolenu a opřeme o špičku. Pokud je test zvládnut pouze na jedné straně ukazuje to na jednostranné omezení v kyčlích nikoliv na omezení (zkrácení) v oblasti beder či hamstringů (Titleist Performance Institute, 2013).

Co sledujeme

Sledujeme zejména hybnost v oblasti kyčlí během testu, protože to může omezovat hráče v zaujímání základního postoje a rotaci během švihů. Dále si také všímáme, zda se jakékoliv omezení týká obou, či pouze jedné strany (Rose, 2006).



Obrázek 61 - 62. Test dotyku špiček (Thomayerova zkouška) - Toe tough test

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

DOTYK ŠPIČEK

1. Podložíme paty, vložíme ručník mezi nohy a provádíme co nejhlubší dotyk špiček
2. Podložíme špičky, vložíme ručník mezi nohy a provádíme co nejhlubší dotyk špiček

3. Uchopíme se za špičky a provádíme co největší propnutí v kolenou

Provádíme 20-30 opakování v každé poloze. Nikdy neprovádíme až do bolesti pouze do pocitu protažení. Přípustná je lehká bolest pro zdatnější jedince.

Účel: Protážení zadní strany stehen, hamstringů.



Obrázek 63. Dotyk špiček, paty podloženy



Obrázek 64. Dotyk špiček, špičky podloženy

3.5.1.6 90/90 test

Test slouží ke zvýraznění všech omezení pohyblivosti v gleno-humerálním kloubu a omezení stability v papulo-thorakálním spojení. Navíc díky testu zjistíme omezení vnější rotace v rameni a jejich schopnost stabilizovat lopatku v golfovém postoji. Sledujeme vnější rotaci v rameni ve vzpřímeném postoji a následně také v golfovém postoji. Mnoho hráčů totiž ztrácí schopnost stabilizovat lopatku právě v golfovém postoji. Pokud se lopatka zdvihá a oddaluje z důvodu svalových disbalancí či omezením v golfovém postoji, změní to pozici ramenního kloubu a ten bude při vnější rotaci omezen v rozsahu pohybu (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testovat

Ve vzpřímeném postoji provede testovaný upažení s následnou flexí v lokti tak, aby svíral v lokti úhel 90°, předloktí směřuje vpřed. Poté provede vnější rotaci v rameni v co největším rozsahu pohybu, bez prohnutí v zádech. Pokud dojde k prohnutí v zádech, test končí. Nikdy nepokračujeme v testu, pokud se objeví bolest či jakékoliv nepříjemnosti. V maximální pozici měříme a zařazujeme rozsah pohybu do následných kategorií. Provádíme u obou končetin.

- **Méně než osa páteře** (předloktí je odkloněno od osy páteře směrem vpřed, méně než 90°)
- **Stejně jako osa páteře** (předloktí svírá s osou páteře stejný úhel, 90°)

- **Více než osa páteře** (předloktí se dostává za osu páteře, více než 90°)

Následně provedeme tento test se stejným postupem s jediným rozdílem v postoji. Ve druhé variantě tedy nestojíme ve vzpřímeném postoji, ale zaujmeme postoj jako při hře s pětkou železem. Opět testujeme obě končetiny (Titleist Performance Institute, 2013).

Co sledujeme

Tento test nám přináší tři základní zjištění vyvozené z výsledků testu, jak uvádí (Titleist Performance Institute, 2013).

1. **Hráč má omezenou schopnost vnější rotace v ramenním kloubu** (méně než osa páteře)
2. **Hráč má omezenou stabilitu v lopatko-hrudním spojení** (vnější rotace je omezenější v golfovém postoji)
3. **Hráč má omezení jak ve vnější rotaci ramene, tak i ve stabilitě lopatko-hrudního spojení**

Všechna tato omezení mohou vést ke kompenzacím ve švihů či zraněním ramene v závislosti na biomechanice švihů každého jednotlivce! (Rose, 2006).



Obrázek 65 - 67. 90/90 test, 90/90 golf posture

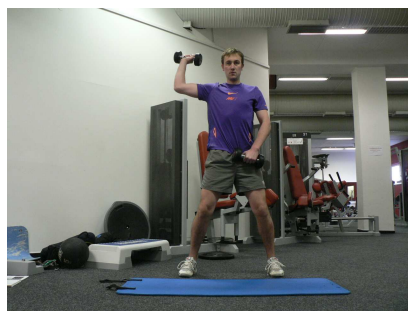
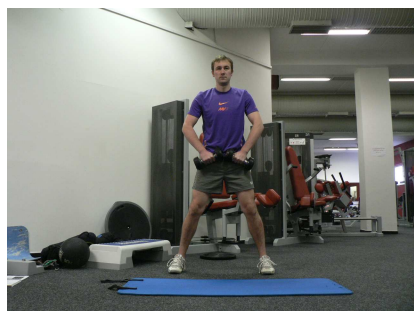
Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

HOREČKA SOBOTNÍ NOCI

Ve stoji rozkročném uchopíme činky či lahve s vodou a snažíme se rotovat v ramenu vzad. Dbáme na to, aby byl pravý úhel v loktu. Obdobně lze provádět v golfovém postoji.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích.

Účel: *Zlepšení rotace v ramenním kloubu, zvýšení rozsahu pohybu rukou při náprahu, stabilizace lopatky.*



Obrázek 68. Základní pozice

Obrázek 69. Vnější rotace v rameni s činkou

TAH A TLAK

Ruce ve spojení a střídavě provádíme tah rukou od sebe a tlak proti sobě. Provádíme ve třech variantách – ruce před tělem, ruce na straně a ruce diagonálně. Druhou a třetí variantu provádíme vždy na obě strany. Při tahu i tlaku je výdech v neutrální pozici nádech.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích.

Účel: *Posílení mezi-lopátkových svalů a stabilizace lopatky a ramenního kloubu.*



Obrázek 70. Tah a tlak před tělem

Obrázek 71. Tah a tlak mimo tělo

Obrázek 72. Tah a tlak šikmo

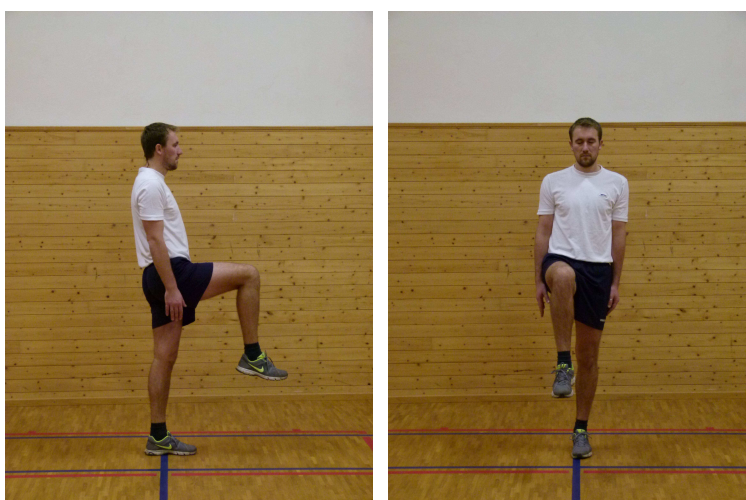
3.5.1.7 Test rovnováhy ve stoji na jedné - Single leg balance

Tento test zjišťuje golfistovu celkovou rovnováhu. Ukazuje také na mobilitu kotníku

či proprioceptivní stranovou nevyváženost stejně tak jako celkovou stabilitu středu těla (core).

Jak správně testujeme

Testovaná osoba stojí na jedné noze, druhá je povýšena a pokrčena v koleni, stehno rovnoběžně se zemí, holen svírá s kolenem 90°. Ruce visí volně podél těla. Poté je krátké uklidnění a po něm následuje zavření očí a snaha o udržení rovnováhy co nejdéle. Jakákoliv snaha o vyrovnávání tělem či rukama znamená konec testu. Stejně tak polohování nohy znamená konec testu. Výdrž měříme v sekundách. Každou končetinu testujeme zvlášť. Dosažení 25 sekund považujeme za normální a test po 25 sekundách můžeme ukončit.



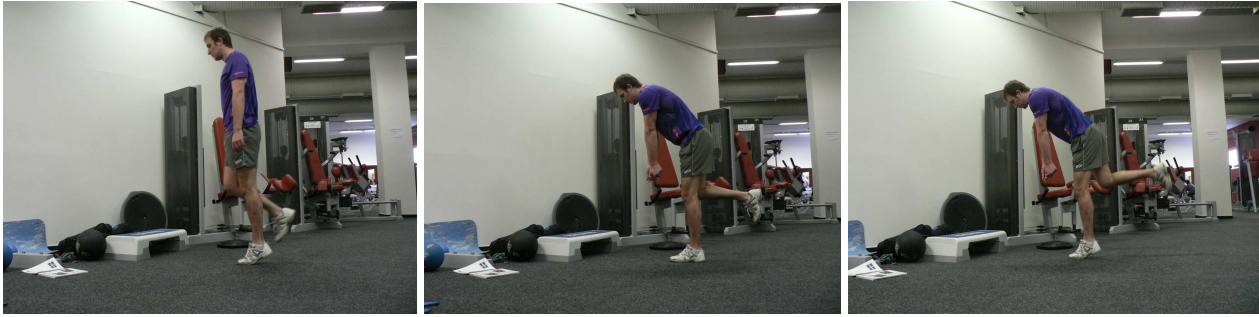
Obrázek 72 - 73. Test rovnováhy na jedné - Single leg balance

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

STOJ NA JEDNÉ

1. Ve stoji na jedné lehce povýšíme druhou nohu, zavřeme oči a udržujeme rovnováhu
2. V obtížnější variantě se postavíme na špičku
3. V další variantě provádíme totéž v golfové pozici
4. V nejtěžší variantě se postavíme na špičku v golfové pozici

Účel: Zlepšení rovnováhy.



Obrázek 74. Stoj na špičce Obrázek 75. Stoj na jedné – golfový postoj Obrázek 76. Stoj na špičce

3.5.1.8 Test rozsahu vzpažení - Lat test

Tento test zjišťuje flexi v rameni, jejíž součástí je flexibilita M. latissimus dorsi, okolních svalů a případně omezení v ramenním kloubu a lopatky. Latissimus pokrývá celá záda od beder a upíná se na humerus (paži). Jeho zkrácení může způsobit ztrátu postury, když jsou ruce zvedány při backswingu. Stejně tak může ovlivnit schopnost rotace ramen při backswingu i follow-through. Běžnými chybami švihů při zkráceném latissimu jsou ztráta postury (Loss of posture), opačný sklon páteře (Reverse spine angle) a Over the top (švih přes osu - outside in). Latissimus je silným rotátorem a adductorem humeru a proto je významným činitelem v energii švihů (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testujeme

Testovaný se postaví zády k dostatečně pevné opoře. Do oblasti beder přiložíme hůl a testovaný ji bedry přitiskne k opoře. Nohy jsou pokrčeny tak aby kolena byly nad patami, testovaný se ocitá v polo sedu. Nohy jsou na šířku ramen. V této pozici testovaný předpaží ruce se zvednutými palci. Dlaně směřují proti sobě a jsou vzdáleny jako by testovaný držel volejbalový či fotbalový míč. Poté se snaží s napnutými pažemi dotknout palci stěny za hlavou. Test končí když:

- **Dojde k pokrčení loktů**
- **Dojde k prohnutí v zádech a pohybu hole**
- **Projeví se bolest či jiné komplikace**
- **Ruce se dotknou stěny**

V momentě kdy nastane jedna z výše uvedených věcí, provedeme kontrolu dosaženého rozpětí. K měření použijeme hůl číslo šest. Podle (Titleist Performance Institute, 2013) zařazujeme výsledky

do kategorií:

- **Méně než 120°** - méně než úhel šestky železa (ruce pod nosem)
- **120°** - úhel odpovídá úhlu šestky železa (ruce překrývají nos)
- **120-170°** - úhel větší než šestka železo (ruce nad nosem ale ještě se nedotýkají stěny)
- **Více než 170°** - dotek stěny

Co sledujeme

Sledujeme zejména to, z jakého důvodu dojde k přerušení testu. Je li to k z důvodu pokrčení v loktech, hráč má dispozice krčit lokty během švihů pro zvětšení náprahu. Je li důvodem prohnutí v bedrech poukazuje to na možnost oslabení středu těla (core). V jiném případě je důvodem zkrácení latisimů.



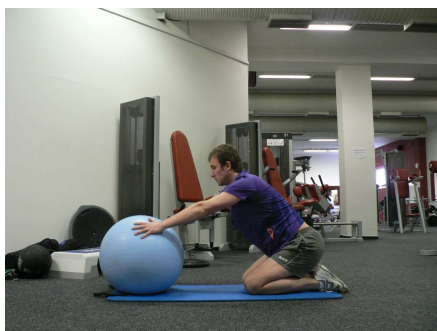
Obrázek 77. Test rozsahu vzpažení - Lat test

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

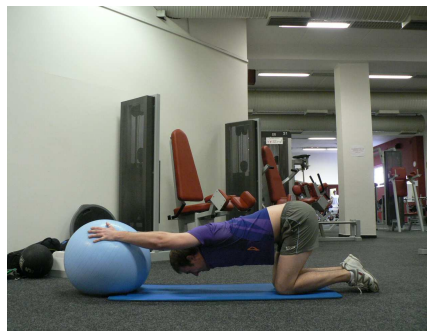
PROTAŽENÍ LATISSIMŮ S MÍČEM

Ze sedu na patách s rukama na míči provádíme s výdechem protlačení ramen k zemi. Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích.

Účel: *Protahování m. latissimus dorsi.*



Obrázek 78. Klek na patách

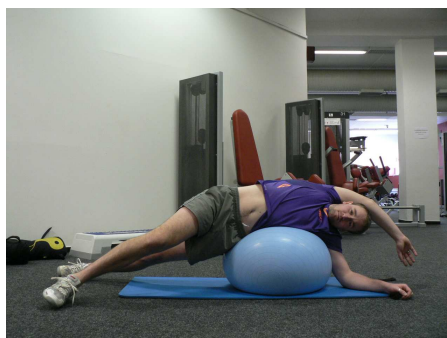


Obrázek 79. Protlačení ramen k zemi o míč

PROTAŽENÍ NA BOKU NA MÍČI

Vleže na boku s rozkročenýma nohama provádíme úklon přes míč. Protahání provádíme s výdechem s nádechem je návrat.

Účel: *Protahání M. latissimus dorsi.*



Obrázek 80. Protahání na boku na míči

3.5.1.9 Test rozsahu rotace v sedu - Seated trunk rotation test

Tento test slouží k určení rotační mobility v thoraco-lumbální (hrudně-bederní) části páteře. Dobrá separace mezi spodní a horní částí těla přispívá k rychlosti rotace a udržuje stabilní posturu během celého švihu. Mnoho hráčů nemá dostatečnou rotační mobilitu v této oblasti, což vede často k přetěžování beder a snaze tento nedostatek kompenzovat rameny. To může samozřejmě vést k bolestem v bedrech a zraněním ramen (Titleist Performance Institute, 2013).

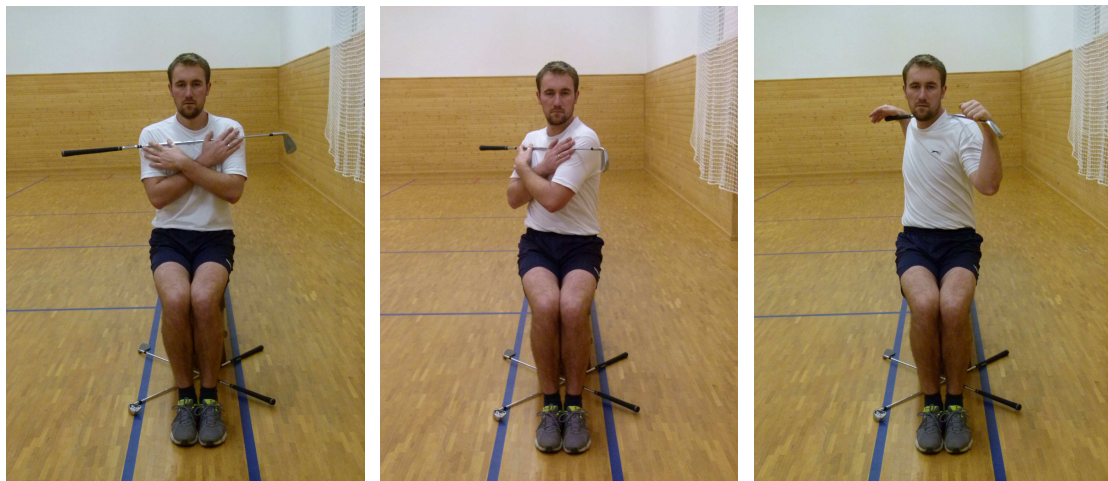
Jak správně testujeme

Testovaný si sedne na lavici ve vzpřímeném sedu s koleny těsně u sebe. Při testu používáme

hůl přiloženou nejprve na hrud' a v druhém kroku položenou v týl. Jako dopomoc k měření rozsahu pohybu použijeme hole položené na zemi tak aby ukazovali úhel 45° vzhledem k ose lavice. Poté testovaný provádí rotaci střídavě na obě strany. Sledujeme, aby pohyb nebyl prováděn pouze protlačením ramen či lopatek, ale skutečně rotací. Sledujeme také, zda je rozsah pohybu stejný na obě strany, pokud ne naznačuje to omezení v náprahu či dokončení švihu. Test ukazuje skutečnou rotační mobilitu v thoraco-lumbální oblasti, neboť lopatky jsou blokovány (Rose, 2006).

Co sledujeme

Soustředíme se tedy jednak na rotační mobilitu této oblasti páteře, ale také to jestli je schopen během rotace udržet kolena u sebe a nohy směřující vpřed.



Obrázek 81 - 83. Test rotace trupu v sedu - Seated trunk rotation test

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

ROTACE S TAHEM GUMY NA MÍČI

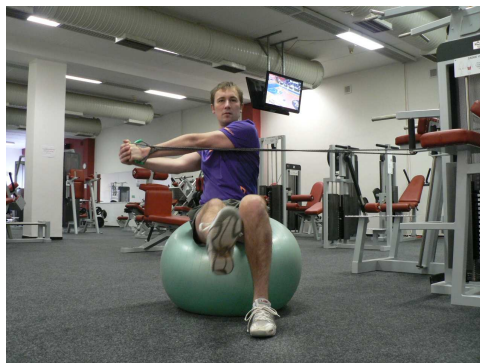
V sedu na míči provádíme tahy gumy s rotací. Nejprve jsou obě nohy na zemi jako lehčí varianta. Pro těžší variantu zdvihneme nohu, která je na straně rotace. Kolena se snažíme udržet u sebe. S tahem gumy výdech s návratem nádech.

Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích na každé noze.

Účel: *Zlepšení rotace hrudní páteře, rovnováha při zapojení jádra (core).*



Obrázek 84. Základní pozice na míči Obrázek.

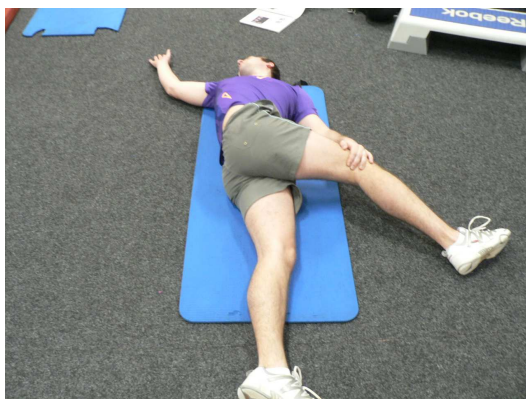


Obrázek 85. Tah gumy na míči

OTEVÍRÁNÍ KNIHY

Vleže na zádech, provádíme rotace spodku těla a nohou do stran. Ruka směřuje vzhůru. Hlava se vytáčí protisměrně oproti nohám. S rotací do strany je výdech s návratem do neutrální pozice nádech. Provádíme 10-12 opakování po 2-4 sériích na každé noze.

Účel: *Zvýšení mobility v bederní oblasti, protažení hlubokých zádoových svalů, kompenzační cvičení.*



Obrázek 86. Otevírání knihy

3.5.1.10 Test v mostu s oporou jednoho nohy - Bridge w/Leg extension

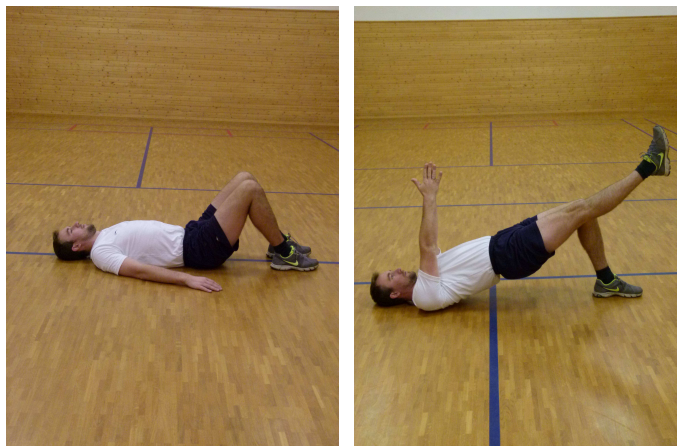
Tento test je výborný zejména ke zjištění silové a stabilizační úrovně v oblasti pánve, bederní páteře, středu těla (core) a hýžd'ových svalů. Hýžd'ové svaly jsou dominantními, pokud jde o stabilitu této oblasti a tvorbu energie spodní části těla. Tento test odhalí jakékoliv oslabení M. glutea maxima a stejně tak v bederní oblasti či u hamstringů (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testovat

Testovaná osoba leží na zádech s pokrčenýma nohama u sebe, kolena u sebe a nohy směřují vpřed. Ruce jsou v předpažení spojeny dlaněmi. Poté provede testovaná osoba zdvih pánve tak, aby celé tělo bylo v jedné rovině, holeně směřují kolmo k zemi. Poté zdvihne jednu nohu ze země tak aby byla v prodloužení zbytku těla, kolena stále u sebe. V této pozici musí vydržet 12 sekund. Pokud dojde k poklesu na straně bez opory, jedná se o oslabení hýžd'ových svalů na oporové noze. Další možností je oslabení hamstringů, což se projeví nejčastěji křečí a v případě oslabení beder položením celého těla na zem.

Co sledujeme

Sledujeme, zda je tělo během testu ve správné pozici a také míru případného oslabení až ochabnutí hýždí. V případě křeče test ihned přerušíme. Oslabení hýždí mohou ovlivňovat stabilitu spodku těla při backswingu a omezovat množství energie při downswingu. Sledujeme také, na které straně se oslabení vyskytuje, neboť oslabení levé hýždě může způsobovat ztrátu stability skrze impact (zásah do míče) označovaný jako slide, či přiblížení pánve k míči během downswingu (švihu do míče) označované jako early extension.



Obrázek 87 - 88. Test most na jedné - Bridge W/Leg extension test

VZPOR VLEŽE O MÍČ

Vleže na zádech provedeme vzpor s oporou nohou o míč. V další fázi spojíme ruce před tělem a snažíme se udržovat rovnováhu po dobu 10-15 sekund. Provádíme 2-4 série.

Účel: Posílení středu těla, hýždí a hlubokých svalových vrstev.



Obrázek 89. Základní pozice

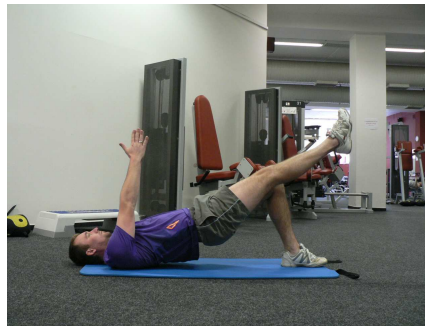
Obrázek. 90 Vzor

Obrázek 91. Vzor s rukama před tělem

MOST S OPOROU JEDNONOŽ

Provádíme prakticky obdobný cvik jako během testu. Kolena jsou u sebe, oporová noha je kolmá na nohu v prodloužení. Výdrž 10-15 sekund. Provádíme 2-4 série. Pro zintenzivnění lze během cviku zatínat hýžd'ové svalstvo.

Účel: *Posílení hýžd'ových svalů a středu těla.*



Obrázek 92. Most s oporou jednoho nohy

3.5.1.11 Rotace spodku těla - Lower quarter rotation test

Tímto testem zjišťujeme rotační mobilitu spodní části těla. Vnitřní a vnější holení a kyčelní rotace a mobilita v kotníku jsou základními předpoklady pro celistvý golfový švih. Kdykoliv jsou odhaleny nedostatky v tomto testu, existuje u hráče potenciál k nadměrným stranovým pohybům během švihů označovaným jako slide a sway. Hráč stojí na jedné noze s lehkou oporou o špičku druhé. Váha má být soustředěna na jedné noze. Ruce jsou v bok a v této pozici provedeme oboustrannou rotaci (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testovat

Hráč stojí na jedné noze s lehkou oporou o špičku druhé. Váha má být soustředěna na jedné noze. Ruce jsou v bok a v této pozici provedeme oboustrannou rotaci. Kontrolujeme, aby váha byla stále na jedné noze a ta směřovala vpřed. Pomocí přiložení hole na boky kontrolujeme rozsah rotace, který by měl být nejméně 60° na obě strany. K tomuto účelu vytvoříme na zemi kříž pomocí šestky železa, jehož sklon úderové plochy je přesně 60°. Test provádíme na bosu.

Co sledujeme

Sledujeme rozsah jak vnější, tak i vnitřní rotace u každé končetiny a hodnotíme její rozsah ve stupních. Normální mobilita v kyčlích, holení a nohou jsou základním předpokladem pro stabilní a energický švih. U mnoha hráčů se vyskytuje rozsah menší než 40° přičemž u profesionálů PGA je to více než 60° na obě strany. Často se může během testu vyskytnout také bolest, a proto je lepší provádět tento test opatrně a pomalu (Titleist Performance Institute, 2013).



Obrázek 93 - 95. Test rotace spodku těla - Lower quarter rotation test

Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

VYTÁČENÍ S HOLÍ

Uchopíme hůl na obou koncích a provádíme vytočení s holí do stran. Tentokrát se vytáčí celé tělo i s hlavou, pohled tedy směřuje ve směru otáčení těla, stojná noha je jen mírně vytočena. S vytočením do strany je výdech v přechodu na druhou stranu nádech a s vytočením opět výdech.

Účel: *Zvýšení mobility v pánevní a bederní oblasti.*



Obrázek 96. Vytáčení s holí



Obrázek 97. Vytáčení s holí

3.5.1.12 Napnutí, otočení a zdvihnutí - Reach, roll and lift

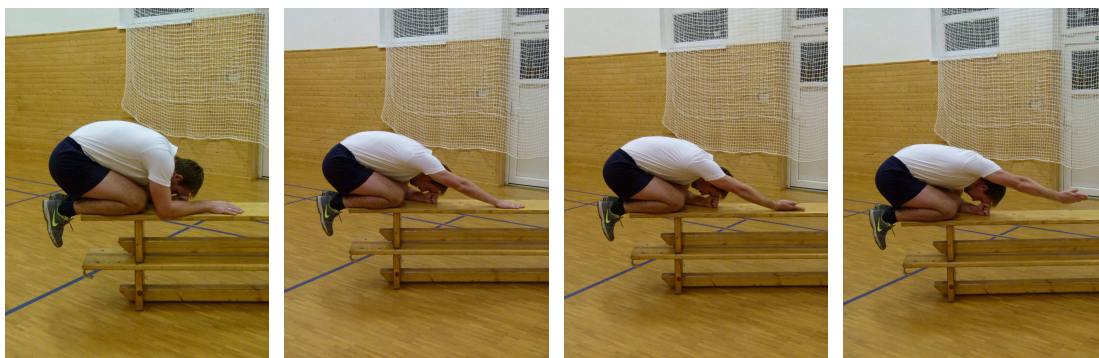
Tento test je velmi dobrý ke zjištění síly spodního trapézu a mobility v ramením pletenci. Oslabení dolní části trapézů indikuje sníženou kontrolu lopatky během švihů a problémy s posturou jako C-posture či celkový tzv. horní zkřížený syndrom. Oslabení dolní části trapézů, může také omezovat rozsah rotace ramen (Titleist Performance Institute, 2013).

Jak správně testovat

Proband klečí na lavici na patách s nohama přes hranu. Hlava je položena na pěsti jedné ruky. Poté provede proband vysunutí ruky do napnutí vpřed s dlaní položenou na podložce. Po plném vysunutí provede rotaci dlaně nahoru (supinaci) a povýšení ruky. Po celou dobu by měla být ruka napnutá v lokti. To samé opakujeme s druhou rukou.

Co sledujeme

Sledujeme schopnost hráče zapojit pletenec ramenní s použitím lopatkových svalů. Zároveň také schopnost sednout si plně na paty, nikdy však hráče nenutíme, pokud mu to způsobuje bolest či obtíže. Při vysunutí paže testovaný odemkne scapulo-thoracální spojení, při rotaci dlaně nahoru (supinaci) odemkne gleno-humerální kloub a poté jedinou možností jak zdvihnout ruku, je pomocí dolní části trapézu a mezi-lopatkového svalu. Sledujeme rozsah pohybu, také jestli je schopen test splnit oboustranně a také jestli při zdvihu paže nekrčí loket a správně chápe princip testu (Titleist Performance Institute, 2013).



Obrázek 98 - 101. Vysunutí, otočení a zdvih - Reach, roll and lift

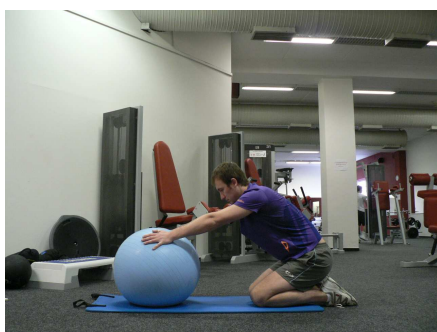
Korekční cvičení aplikovaná u zkoumaných hráčů

VYSUNUTÍ, ROTACE, VZPAŽENÍ

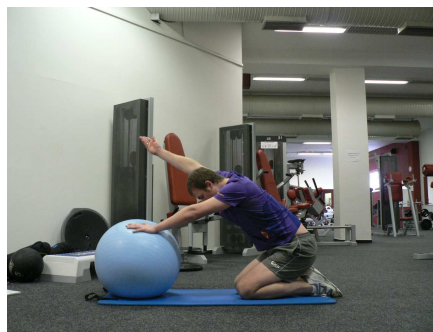
V kleče na patách a podpoře na míči provedeme vysunutí, rotaci zápěstí vzhůru a povýšení ruky. Hlavu nezakláníme ani nepředkláníme ani se neprohýbáme v zádech.

Provádíme 10-12 opakování na každou stranu.

Účel: *Nejlehčí varianta testu, zlepšení kontroly práce lopatky, protažení velkého zádového svalu, zvýšení mobility ramenního kloubu.*



Obrázek 102. Sed na patách



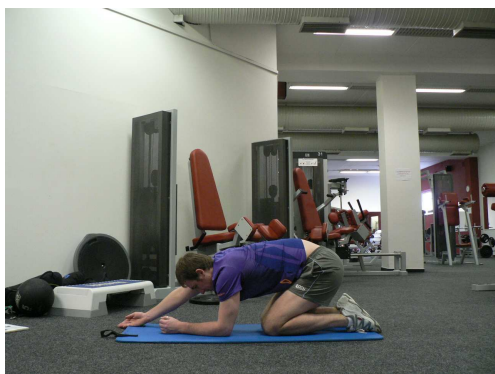
Obrázek 103. Povýšení (zdvih) ruky

VYSUNUTÍ, ROTACE, VZPAŽENÍ – POKROČILEJŠÍ VARIANTA

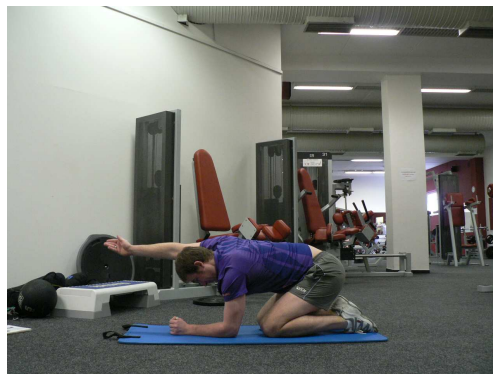
V kleče na patách a podpoře na předloktí provedeme vysunutí, rotaci zápěstí vzhůru a povýšení ruky. Hlavu nezakláníme ani nepředkláníme ani se neprohýbáme v zádech. V této variantě nepokládáme hlavu na pěst druhé ruky jako při testu.

Provádíme 10-12 opakování na každou stranu.

Účel: *Lehčí varianta testu, zlepšení kontroly práce lopatky, protažení velkého zádového svalu, zvýšení mobility ramenního kloubu.*



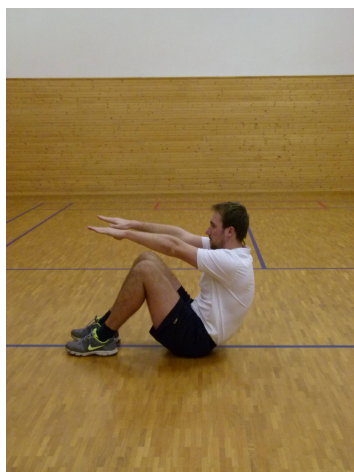
Obrázek 103. Klek, ruka vysunuta



Obrázek 104. Povýšení (zdvih) ruky

3.5.1.13 Leh sed - Sit ups

Klasický test ke zjištění svalové síly v oblasti břicha. Z polohy vleže, provede testovaná osoba sed. Hodnotíme podle obtížnosti varianty, kterou je testovaný schopen provést.



Obrázek 105. Nejlehčí varianta



Obrázek 106. Střední obtížnost



Obrázek 107. Nejtěžší obtížnost

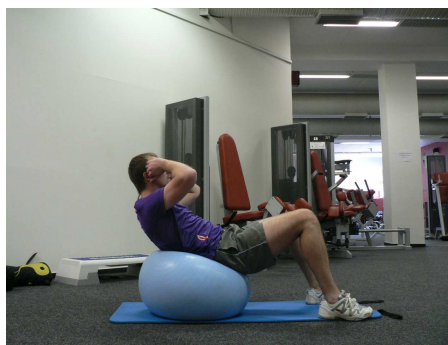
ZKRACOVAČKY NA MÍČI

V pozici na zádech na míči provádíme zkracovačky. Zkracovačku provádíme s výdechem a s návratem vzad je nádech. Pohled směřuje šikmo vzhůru do stropu, nepředkláníme hlavu. Ruce jsou volně položeny na spáncích, neslouží k dopomoci.

Účel: Posílení zejména horních břišních svalů.



Obrázek 108. Leh na míči

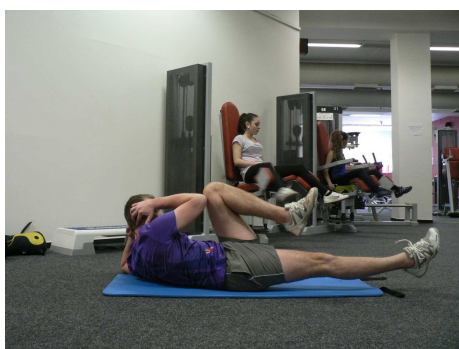


Obrázek 109. Zkracovačka na míči

NŮŽKY

Vleže na zádech provádíme střídavě dotyky lokte s kolenem. S dotykem je výdech a s návratem do původní polohy výdech. Dotyky provádíme diagonálně (křížně – levá ruka, pravá noha). Provádíme 5-100 opakování dle libosti. Pro efekt provádíme až do pocitu silného pálení.

Účel: *Posílení horních spodních a šikmých břišních svalů.*



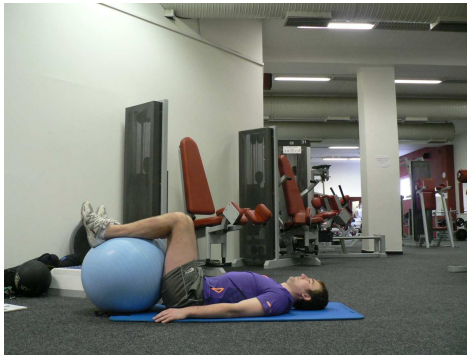
Obrázek 110. Nůžky

PŘÍTAHY MÍČE

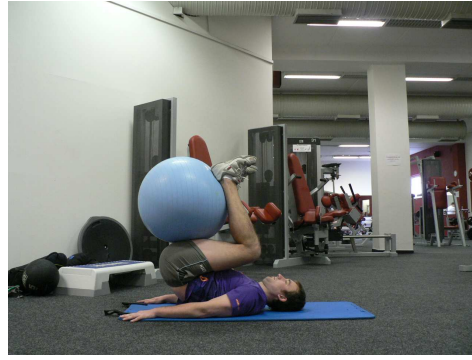
Míč uchopíme pod kolena a provádíme sklapovačky. Pohled směřuje vpřed na horu, neměli bychom předklánět hlavu, ruce nepomáhají pohybu, jsou jen zlehka přiloženy k uším.

Provádíme 12-100 opakování dle libosti a výdrže. Doporučuji cvičit do pocitu silného pálení břišních svalů.

Účel: *Zvýšení mobility bederní páteře, posílení zejména spodních břišních svalů.*



Obrázek 111. Míč pod nohama



Obrázek 112. Přítah míče

3.5.2 Videoanalýza

Při této formě analýzy hodnotíme švih hráče ve dvou rovinách a to přední (frontální) a boční (sagitální). V každé rovině hodnotíme jiné biomechanické chyby a nedostatky resp. odchylky od ideálu.

Z bočního pohledu hodnotíme:

1. Postoj S (nadměrná bederní lordóza) - **S-posture**
2. Postoj C (nadměrná hrudní kyfóza) - **C-posture**
3. Ztráta postoje - **Loss of posture**
4. Plochý náprah - **Flat shoulder plane**
5. Předčasné vzpřímení - **Early extension**
6. Švih přes vrchol nad osou (tzv. outside in) - **Over the top**

Z předního pohledu hodnotíme:

7. Vybočení (boky) - **Sway**
8. Sklouznutí (oblast kolen) - **Slide**
9. Poklek – **Late buckle**
10. Příklon k cíli při náprahu - **Reverse spine angle**
11. Odklon od cíle při impaktu - **Hanging back**
12. Předčasné sklopení hole - **Casting**
13. Kuřecí křídlo (zdvih lokte při a po impaktu) - **Chicken winging**

Boční pohled (zadní pohled ve smyslu roviny švih)

Nejprve si tedy uvedeme chyby či odchylky ve švih hodnocené z boční roviny. Při tomto hodnocení je nutné, aby snímaný střed videozáznamu byl umístěn na ruce, tedy místo držení hole. V této výši však musí být umístěna i samotná kamera.

3.5.2.1 Postoj S (nadměrná bederní lordóza) - S-posture

S-posture je švih při kterém hráč při základním postoji zaujme pozici s nadměrnou bederní lordózou a vysazenou pánví. Tento postoj vytváří extrémní zatížení na bederní svalstvo a páteři neumožňuje jakoukoliv relaxaci svalů. Důvodem mohou být degenerativní změny obratlů, zkrácení bederních svalů a oslabení břišních svalů. Často jde však o kombinaci mnoha faktorů dohromady tedy o tzv. dolní zkřížený syndrom. Příčinou však může být také jen nadměrné překlopení pánve a nepochopení atletického postoje (běžné u fotbalistů či basketbalistů) (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

Hodnotíme tedy zejména oblast bederní páteře. K tomu využijeme přímku nanesenou na záda, která představuje ideální pozici či osu páteře. Vzhledem k ní hodnotíme odchylku v bederní oblasti. Toto hodnocení provádíme při základním golfovém postoji. Hráč by měl mít těsné triko, volné triko může tvořit dojem, že páteř je v neutrální pozici, i když tomu tak není.



Obrázek 113. Postoj S - S-posture (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.2 Postoj C (nadměrná hrudní kyfóza) - C-posture

Nastává v momentě, kdy jsou ramena protlačována vpřed a záda jsou zakulacena v oblasti hrudní kyfózy. Někdy je to způsobeno jen špatným zaujetím postoje, mnohem častěji je to však bohužel spojeno se svalovými disbalancemi, které vznikaly po mnoho let. Často se jedná o další komplex omezení a to tzv. horní zkřížený syndrom (Dill, 2006; Rose, 2006)

C-posture může mít také jiné příčiny:

- **Hráč je špatně instruován k zaujetí golfového postoje**
- **Hráč se nadměrně kloní nad míč**
- **Příliš krátké hole**
- **Postoj příliš daleko od míče**
- **Příliš úzký grip (držadlo hole)**

Jak správně analyzovat

Hodnotíme hráče v základním postoji. Opět použijeme přímkou nanesenou v ideální pozici od beder až po krční páteř. Pokud je páteř vyhrbena v nadměrné míře nad tuto přímkou jedná se o C-posture. Hráč by měl mít opět spíše těsnější triko, aby analýza měla správnou výpovědní hodnotu.



Obrázek 114. Postoj C - C-posture (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.3 Ztráta postoje - Loss of posture

Je charakterizován jako ztráta postury vůči základnímu postoji hráče. Tato odchylka může ovlivnit mnoho aspektů švihů jako rytmus, timing a rovnováhu. Tento nedostatek obvykle vyprodukuje dva typy ran. Buď to zataženou ránu do prava či hook do leva. Obvykle v tomto případě hráč nadměrně využívá ruce tak, aby úderovou plochu při švihů do míče dostal do polohy kolmé na směr letu míče (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

Nejlepším způsobem jak hodnotit tuto odchylku je trojitá příčka nanesená na osy kostí dolních končetin přes kolena a osu páteře během základního postoje. Označena může být také pozice hlavy např. kruhem. Poté srovnáme videozáznam v momentě nápřahu, zásahu míče či dokončení švihů. Pokud dojde k posunu kostí, kolena a zad mimo osy jedná se o Loss of posture. Jde o zásadní chybu, která se u profesionálů PGA nevyskytuje.



Obrázek 115. Předčasné vzpřímení - Early extension (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.4 Ploché nápřah - Flat shoulder plane

Tato charakteristika švihů popisuje úhel mezi ramenními klouby ve vrcholu nápřahu vzhledem k neutrální ose páteře. Často je to spojeno s další odchylkou Early extension (viz. níže kap. Early extension). V ideálním případě, by ve vrcholu nápřahu, osa ramen měla být kolmá

na kloněnou osu páteře v golfovém postoji. To může přivést hůl do špatné pozice ve vrcholu nápřahu a způsobit nežádoucí dráhu hole při downswingu (švih do míče) která omezuje účinnost švihů. V takovém případě je hráč nucen to kompenzovat tělem či rukama aby se hůl dostala v impaktu do správné pozice. To může následně vést ke ztrátě energie a konzistentnosti ran (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

Tento nedostatek hodnotíme z bočního pohledu. Hodnotíme pozici ramen vůči ose páteře. Při základním postoji naneseš přímkou od beder až po krční páteř a kolmicí v úrovni ramen. Ve vrcholu nápřahu poté hodnotíme, zda jsou na sebe tyto přímky kolmé. Pokud tomu tak není a spojnice ramen je vůči ose páteře zploštělá, spodní rameno se ocitne nad kolmicí, jedná se o Flat shoulder plane.



Obrázek 116. Plochý nápřah - Flat shoulder plane (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.5 Předčasné vzpřímení - Early extension

Je definován jako jakékoliv protlačení spodku těla směrem k míči během downswingu (švih do míče). Tato chyba ve švihů je způsobena pažemi, které zůstanou s holí za tělem během downswingu (švihů do míče) a nutí tělo k napřímění a zdvihu nad úderovou zónou. Tato odchylka vede obvykle k dvěma typům špatných ran a to zkažené rány do prava či hooky do leva. Jak asi

každý výkonnostní hráč ví, pokud se u hráče vyskytnou obě tyto varianty možných špatných ran, je to pro jeho hru katastrofa. Hráči s touto charakteristikou mají často pocit jako by uvízly či se ocitly v pasti, neboť jejich tělo brání v pohybu rukou při švih, a oni nevědí jak tento neduh odstranit (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K hodnocení tohoto nedostatku slouží kolmice nanesená od kraje hýždí k zemi v jeho základním postoji. Poté posuneme záznam švihů do momentu vrcholu nápřahu a momentu impaktu. Pokud vznikne mezi kolmicí a zadnicí mezera hovoříme o Early extension. V ideálním případě hráč provede švih bez jakéhokoliv oddálení zadnice od této kolmice.



Obrázek 117. Předčasné vzpřímení - Early extension (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.6 Švih přes vrchol nad osou (tzv. outside in) - Over the top

Over the top je zřejmě nejčastější chybou vyskytující se u hráčů s vyšším handicapem. Je to způsobeno zejména nadměrným zapojením horní části těla během downswingu. Výsledkem je, že hůl je téměř vržena mimo správnou osu s následným přiblížením hole k míči zvenčí tzv. outside in. Tato chyba produkuje buď to tlačené rány (pull) a to v momentě kdy je úderová plocha v impaktu kolmo, nebo šlajz (slice) v momentě kdy je úderová plocha otevřena (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K této analýze si nanese dvě přímkové v základním postoji. Jedna bude vycházet od hlavy hole na vrchol pánve a za tělo, druhá začíná také u hlavy hole a pokračuje přes ramena za tělo. Poté během záznamu hodnotíme trajektorii hole. Ta by se během celého švihů měla pohybovat v rozpětí těchto dvou přímků v tzv. slotu. Pokud se hůl pohybuje při švihů do míče nad slotem, hovoříme o švihů vedeném Over the top (přes vrchol).



Obrázek 118. Švih přes vrchol tzv. outsider in - Over the top (Titleist Performance Institute, 2013)

Přední pohled

V této části jsou uvedeny nedostatky ve švihů, jež hodnotíme z přední roviny. U těchto analýz je nutné, abychom zaměřili střed záběru na ruce a držení hole. V této výši však musí být umístěna i samotná kamera.

3.5.2.7 Vybočení (boky) - Sway

Sway je definován jako jakýkoliv stranový pohyb v oblasti boků, který přenáší váhu na nohu zadní nohu. To může významně ovlivnit přenos váhy během švihů. Pokud tělo nemá pevnou oporu pro přenos váhy během švihů, švih ztrácí významně na energii a švih bývá často prováděn

neefektivním časoprostorovým zapojením jednotlivých segmentů těla (viz. kinematická analýza) (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K diagnostice této chyby si nanese přímku, která při základním postoji kopíruje vnější stranu zadní nohy. Příмка jde od chodidla až po boky. Pokud se boky ve vrcholu nápřahu vychýlí do strany mimo, přímkou jedná se o sway. Pozor, někteří hráči mohou vybočit boky při nápřahu, ale ve vrcholu mohou vrátit boky do původní pozice. Dbáme také na přesné nanesení přímkou tak, aby nebyla mezi končetinou a přímkou žádná mezera.



Obrázek 119. Vybočení (oblast boků) - Sway (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.8 Sklouznutí (oblast kolen) - Slide

Slide je charakterizován jako jakékoliv stranové vybočení v oblasti boků při švihů do míče a přenos váhy na přední nohu. To vede k obtížím při stabilizaci spodní části těla a eventuálně může způsobit ztrátu energie a rychlosti rotace při přenosu z vrchní části těla. Horní část těla potřebuje stabilní základnu pro dynamickou rotaci během švihů. Jakmile začne spodní část těla sunout váhu směrem k míči, je jejím úkolem přenos energie do horní části těla a poskytnout pevnou základnu pro extrémní rotační síly vytvořené hrudí, pažemi a holí. Pokud je základna nestabilní, hráč ztrácí energii pro švih a často se snaží zvýšit rychlost rotace špatnou sekvencí pohybu při švihů (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K zjištění tohoto nedostatku nanese se v základním postoji kolmici od vnější hrany boty přes koleno nahoru. Pokud během impaktu, hráčovi boky protnou tuto kolmici, jedná se o slide.



Obrázek 120. Sklouznutí (oblast boků) - Slide (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.9 Poklek - Late buckle

Jedná se v podstatě o podobnou chybu, jediným rozdílem je, že tato chyba nastává až po impaktu do míče a zaměřujeme se na kolena nikoliv na boky (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

Podstata je také stejná jako u slide, s tím rozdílem, že hodnotíme až po odpalu a sledujeme zda kolmici protnou kolena nikoliv boky.



Obrázek 121. Poklek (oblast kolen) - Late buckle (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.10 Příklon k cíli při nápřahu - Reverse spine angle

Jedná se o jakékoliv nadměrné naklonění horní části těla směrem k cíli během nápřahu. S touto chybou je velmi obtížné zahájit správně švih do míče neboť spodní část těla je v pozici silně omezující schopnost zahájit švih do míče. Současně je to také nejčastější příčina bolesti v bedrech. Tento náklon těla nuceně uvolňuje břišní svalstvo, nadměrně zatěžuje oblast beder zejména na pravé straně. Pokud dolní část těla není v pozici, aby zahájila švih do míče, přebírá tuto iniciativu horní část těla, což může produkovat švih po špatné ose a samozřejmě nedostatek energie ve švihu (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

Tuto chybu hodnotíme ve vrcholu nápřahu, kdy nanese přímkou vedoucí od středu pasu po krční páteř, tzv. spine angle line. Správně by měla být tato křivka odkloněna od cíle, pokud je naopak příkloněna k cíli, jedná se o Reverse spine angle.



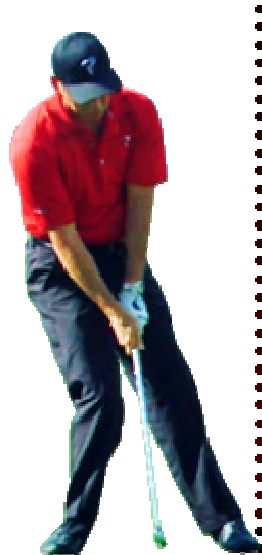
Obrázek 122. Příklon k cíli při nápřahu - Reverse spine angle (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.11 Odklon od cíle při impaktu - Hanging back

Typickým projevem je náklon těla od cíle během impaktu do míče. Hráč zůstává stále na zadní noze místo toho aby přenesl váhu směrem k cíli. Při normálním přenosu váhy je hráč asi o dva centimetry blíže k cíli než při základním postoji. Často tak hráč dělá divoty (silný řízek před míčem) či tuto chybu kompenzuje pozicí míče příliš vzadu v postoji. Tato charakteristika je hlavní příčinou ztráty rychlosti hlavy hole neboť přenos váhy do míče tzv. transition má největší vliv na rychlost hlavy hole (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K analýze využijeme opět kolmici s podložkou, kterou nanese od vnější strany kotníku přední nohy až k úrovni hlavy. Při správném přenosu váhy nalehne hráč nohou a boky na tuto kolmici, pokud to tak není, či se dokonce mezera mezi kolmicí a boky ještě zvětší oproti základnímu postoji, mluvíme o Hanging back.



Obrázek 123. Odklon od cíle při impaktu - Hanging back (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.12 Předčasné sklopení hole - Casting/scooping

Casting je jednou z nejčastějších příčin ztráty energie a vzniku nadměrné rotace míčku. Jedná se sklopení hole směrem k míči během downswingu. To vede k slabému úderu a přenosu energie z hole do míče s přivráceným levým zápěstím směrem k cíli, což je nežádoucí. Tím totiž dochází ke zvětšení loftu hole a ztrátě vzdálenosti i konzistentnosti ran. V momentě impaktu je naopak žádoucí aby shaft hole byl mírně nakloněn k cíli, což lehce snižuje loft hole a vede k energičtější pozici hlavy hole při impaktu a tedy delším ranám. Casting má za následek další nedostatek looping, jenž je definován jako nadměrná práce zápěstí při impaktu. Hráč se snaží dostat míč do vzduchu pomocí pohybu zápěstí a ne pomocí loftu hole. Zápěstí jsou v takovém případě přiklopena směrem k cíli, tedy naopak než je žádoucí (Dill, 2006; Rose, 2006)

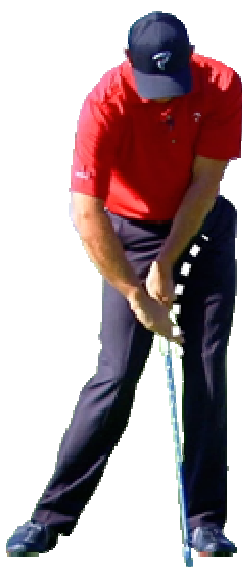
Jak správně analyzovat

Casting – naneseme přímkou spojující boky a vycházející pryč od těla na straně dále od cíle. V momentě kdy se vedoucí ruka dostane pod tuto přímkou, měla by hůl protínat tuto přímkou a směřovat nahoru od ní. Pokud je s ní zároveň či pod ní jedná se o casting.

Scooping – sledujeme pozici zápěstí při impaktu. Pokud jsou zápěstí přikloněna k cíli, jedná se o scooping.



Obrázek 124. Předčasné sklopení hole - Casting (Titleist Performance Institute, 2013)



Obrázek 125. Opačné zalomení zápěstí při impaktu - Scooping (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.2.13 Kuřecí křídlo (pokrčení lokte při a po mpaktu) - Chicken winging

Chicken winging je označení užívané v případech kdy se krčí loket vedoucí ruky. Tato ruka poté připomíná tvar kuřecího křídla. Ideálně je vedoucí ruka během impaktu napnutá tak, aby byla osa otáčení co největší. To generuje vyšší rychlost hlavy hole během impaktu. Chicken winging nezapříčiňuje pouze ztrátu energie přenesenou do míče, ale zvyšuje také loft hole a tím i nadměrnou

rotaci míče. Často jsou výsledkem vysoké či tzv. šlajzované rány a vzniká riziko vzniku tenisového lokte (Dill, 2006; Rose, 2006)

Jak správně analyzovat

K analýze nanese se přímkou spojující rameno a zápěstí vedoucí ruky. Hodnotíme od momentu impaktu dál. Pokud se loket pokrčí a odchýlí od této spojnice jedná se o Chicken winging.



Obrázek 126. Kuřecí křídlo - Chicken winging (Titleist Performance Institute, 2013)

3.5.3 3D Analýza kinematické sekvence

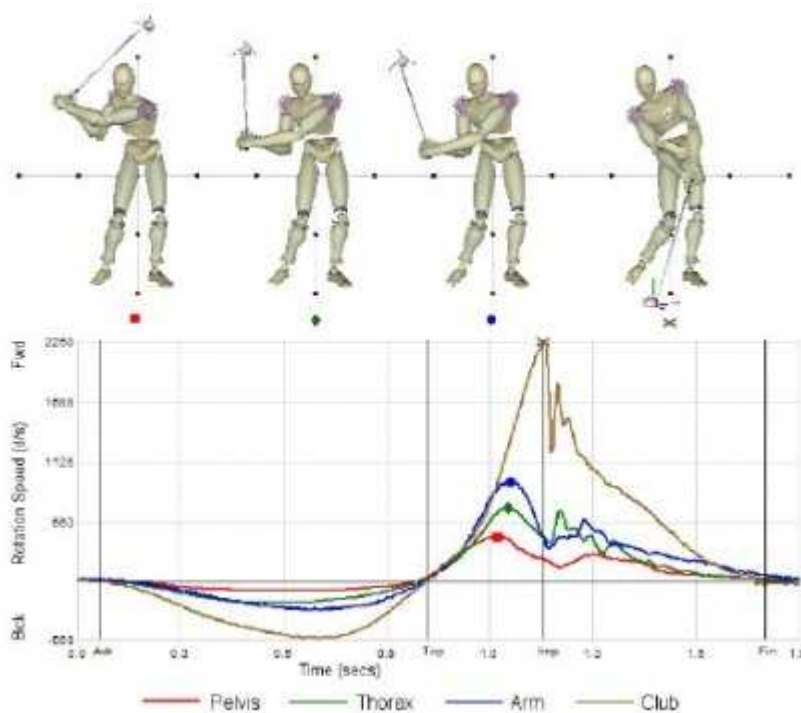
Jedná se o analýzu časoprostorového uspořádání pohybu. Toto uspořádání má u golfového švihů klíčovou důležitost. Pokud jste někdy viděli hrát např. Jima Furyka (mnohonásobného šampiona) mnoho z vás si jistě řeklo, jak mohl s tak technicky nezvládnutým či ortodoxním švihem zvítězit v tolika turnajích. Odpověď je jednoduchá a neobjasňující. V praxi nejde o to, aby váš švih vypadal jak Tigerův, ale aby byl jako maximálně účinný. I na americké profesionální túře (US PGA Tour), lze spatřit mnoho nevzhledných golfových švihů přesto však při výkonnosti těchto hráčů i tyto švihy jsou evidentně účinné. Jak je to však možné?

V TPI centru na Floridě byla spousta nejlepších hráčů podrobena této analýze. Díky tomu zjistili jaká je nejvýhodnější časoprostorová skladba či uspořádání pohybu vedoucí k nejučinnější produkci energie a tím rychlosti hlavy hole. Zásadní bylo zjištění, že všichni špičkoví hráči mají stejnou kinematickou sekvenci pro tvorbu energie a její přenos skrze tělo během švihů. To znamená,

že při srovnávání kinematické sekvence Ernie Else a Jima Furyka, jen velmi obtížně hledáme nějaké rozdíly, přičemž ve švihů jsou znatelné na první pohled. Všichni tito hráči však začínají vytvářet rychlost švihů od spodní části těla s následným přenosem do trupu do rukou a poté do hole. Jakým stylem švihů toho dosáhnou je však plně individuální. Znamená to tedy, že i nevhledný švih může být při správné kinematické sekvenci účinný. Není tedy podstatné, jak švih vypadá, ale jak je účinný.

Klíčové věci ohledně kinematické sekvence se dají shrnout takto:

1. Všichni nejlepší hráči mají identické časoprostorové uspořádání (kinematickou sekvenci) pohybu pro tvorbu energie a rychlosti. Tato sekvence je v pořadí:
 - **Spodek těla / červená křivka (lower body – red line)**
 - **Hrud' / zelená křivka (thorax – green line)**
 - **Vedoucí ruka / modrá křivka (lead arm – blue line)**
 - **Hůl / žlutá křivka (club shaft – yellow line)**



Obrázek 127. Ideální kinematická sekvence golfového švihů

2. Každý tělesný segment staví svou energii na předchozím segmentu, síla tak řetězovitě

narůstá (červená křivka pod zelenou, zelená pod modrou atd.)

3. Každý segment pohybového řetězce golfisty zpomaluje se současným zrychlením dalšího. Lze to přirovnat k rukojeti biče. První věcí při prásknutí bičem je akcelerace držadla, která vytvoří počáteční energii. Poté je držadlo zpomaleno, zaseknuto a energie se šíří dál po biči. Stejný princip nalézáme u nejlepších hráčů. Jejich spodní část těla reprezentuje držadlo a hůl prezentuje konec biče.
4. Neortodoxní švih nemusí mít vliv na jeho kinematickou sekvenci a tedy účinnost. Jim Furyk může mít tedy stejnou kinematickou sekvenci jako Tiger Woods.

4 METODIKA

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Nejprve jsem provedl výběr jedinců a jejich rozdělení do tří skupin. Vzhledem k tomu, že sehnat v jednom klubu dostatek hráčů ochotných zapojit se do cvičebního programu je u nás bohužel zatím nemožné, musel jsem tedy shromáždit hráče z několika golfových klubů, jimž jsem nabídnul možnost biomechanické analýzy, vytvoření plánu kondiční a fitness přípravy zdarma, pokud se stanou testovanou osobou. Tyto jedince jsem poté rozdělil do tří skupin po 20. V první skupině byly hráči, kteří nepraktikovali žádná tělesná cvičení a pouze trénovali odpaly na driving range. Tím pádem nebylo potřeba absolvovat fitness test, ale pouze 2D videoanalýzu. V druhé skupině byly hráči, kteří praktikovali pouze tělesná cvičení s přirozeným dýcháním. Ti podstoupili jak golf fitness test, tak videoanalýzu. Poslední skupina prováděla tělesná a dechová cvičení se soustředěním na správný dechový rytmus během prováděných cviků a cvičení. Tato skupina absolvovala taktéž obě analýzy. Obě skupiny samozřejmě kromě těchto cvičení také trénovali odpaly na driving range. Tělesná a dechová cvičení byla prováděna po dobu 8 týdnů s frekvencí 2x týdně během prvních pěti týdnů a 3x týdně během zbývajících tří týdnů.

4.2 Sběr dat

Pro sběr dat jsem použil dvě formy diagnostiky. Tou první je golf fitness test, jehož cílem je odhalit fyzické dispozice hráče vzhledem ke schopnosti provést golfový švih bez fyzických omezení, nikoliv však ideálně technicky. Testová baterie se skládá ze 13 testů sestavených TPI tzv. Golf screen (player limitations), z nichž každý je zaměřen na jinou schopnost (mobilitu, stabilitu), vždy však ve vztahu ke golfovému švihu. Vždy tedy zjišťujeme, jak daný stav ovlivňuje schopnost provést švih bez omezení. Hodnocení probíhá buď to ve stupních rozsahu pohybu, ve výdrži v sekundách či subjektivním hodnocením testujících.

Druhou formou je 2D videoanalýza biomechaniky švihu. Pomocí rozboru videozáznamu provedeného švihu se hodnotí kvalita jeho provedení vzhledem k biomechanickému ideálu. K hodnocení slouží specializovaný program V1 Home Edition (Digital coaching system) v němž jsme schopni provést biomechanický rozbor švihu pomocí porovnávání hodnocených os pohybu a odchylek daného hráče, vzhledem k biomechanickému ideálu. Hodnotí se ve 12 momentech, kdy se tyto odchylky od ideálu nejčastěji vyskytují dle hodnotících měřítek TPI (common swing characteristics). Hodnotí se jak z frontální roviny (předního pohledu), tak i ze sagitální roviny (bočního pohledu).

4.3 Analytické metody

Jako analytické metody jsem použil golf fitness test (physical screening) v kombinaci s 2D videoanalýzou. První test vypovídá zejména o fyzické připravenosti a dispozicím provádět golfový švih, kdežto 2D videoanalýza vypovídá o aktuální technické úrovni a biomechanice švihů daného hráče. Získané hodnoty byly využity jako podklady pro tvorbu cvičebních plánů pro každého individuálně.

- 1. Golf fitness test** – motorické testy zaměřené zejména na rozsah pohybu, zkrácení a oslabení svalstva a rovnováhu. Poukazuje na dispozice hráče provést švih bez tělesných omezení.
 - **Výstup:** tělesná cvičení, která mají vylepšit fyzické dispozice hráče tak, aby byl schopen provádět svůj osobitý, nikoliv technicky dokonalý švih, bez fyzického omezení.
- 2. 2D videoanalýza** – v podstatě se jedná o biomechanickou analýzu švihů vzhledem k biomechanickému ideálu. Tato analýza navazuje na fitness test, neboť nedostatky zjištěné ve fitness testu se projevují v technice švihů a v odchylkách od biomechanického ideálu.
 - **Výstup:** jednak tělesná cvičení a jednak technická herní cvičení (např. odpalování, z jedné nohy, určitým směrem či z omezeného prostoru, která však v našem případě nebyla u výzkumné skupiny aplikována)

Jak postupovat při testování golfisty:

1. Izolovat slabiny pomocí pohybového testu
2. Izolovat nedostatky v základních strukturách, poté testovat funkce a teprve poté dovednosti
3. Porovnat nálezy s biomechanikou švihů
4. Provést testy izolovaných oblastí

Díky těmto testům a analýzám jsem získal velmi dobrou představu o švihů a fyzické připravenosti hráčů. Z analytických metod byla vzhledem k finanční náročnosti vyloučena 3D kinematická analýza. Zjištěná fakta byla podkladem pro tvorbu tréninkových sestav vytvořených pro každého účastníka jednotlivě. Cvičební plány se týkali pouze skupiny 2 a 3. První skupiny se žádné cvičení netýkalo, tato skupina pouze trénovala švih. První dvě skupiny obdržely cvičební plány pro vlastní potřebu a byli instruováni, jak daná cvičení provádět. Počet cvičení byl

stanoven na 30. Prvních šest týdnů cvičili 2x týdně, dalších šest týdnů 3x týdně.

4.4 Zpracování dat

Pro hodnocení fitness testu slouží specializovaný formulář, který je zároveň podkladem pro tvorbu cvičebního programu. Stejně tak videoanalýza slouží částečně pro tvorbu cvičebního programu, zejména však jako hodnotící prostředek hledaných změn v technice švihu. Po sběru všech dat byl vytvořen soubor chyb přiřazených každému jedinci se zaměřením na chyby v technice švihu. Po aplikaci cvičení a uplynutí požadované doby je provedena opětovně pouze videoanalýza s cílem zjistit rozdíly v progresu či stagnaci mezi rozdílně aplikujícími skupinami s ohledem na vliv správného dýchání a dechových cvičení na techniku švihu a nápravu zjištěných odchylek od biomechanického ideálu.

4.5 Statistické zpracování

Při statistickém zpracování porovnáваме základní statistické veličiny průměr, četnost, procenta přičemž porovnáваме zjištěné hodnoty při vstupním a výstupním měření v souladu s předcházejícími studii zabývajícími se obdobnou problematikou.

5. VÝSLEDKY

Prvním zjištěným faktem je celkový procentuální výskyt technických nedostatků u jednotlivých kategorií. Jako nejčastěji vyskytující se nedostatky u zkoumaného souboru hráčů jsou Early extension – předčasné vzpřímení zjištěné u 63,75% hráčů, dále Loss of posture – ztráta postoje, která byla zjištěna u 58,75% a třetím nejčastějším nedostatkem je Casting – zklopení hole vyskytující se u 50 % hráčů. Naopak nejméně často se vyskytujícím nedostatkem je S posture – postoj S, zjištěný u 25 % hráčů a Slide – sklouznutí, jež se vyskytuje u 31,25 % analyzovaných hráčů. Celkově je výskyt technických nedostatků v průměru okolo 40%, což poukazuje na poměrně vysoký výskyt nedostatků a jejich vzájemnou kombinaci u jednotlivých hráčů.

Pro správné vyhodnocení zjišťovaných výsledků byla podstatná zejména kontrolní videoanalýza technických nedostatků ve švihů z důvodu zjištění hledaných zlepšení. Hledaná zlepšení se dle následné analýzy objevují zejména v pohybu paží a rukou s holí, nikoliv v práci těla během švihů. Největší pokroky se tedy týkají techniky práce s holí a přiblížení ideální rovině švihů, které by se hůl měla během švihů pohybovat. Zjištěné změny či zlepšení se procentuálně liší podle skupin. U první skupiny je to 3,81 % u druhé skupiny 5,83 % a u třetí skupiny 8,57 %. Rozdíly mezi jednotlivými skupinami jsou uvedeny pod příslušnou tabulkou.

Tabulka 1. Celkový výskyt technických nedostatků

Počet osob ve skupině (n=20)	1. Skupina Celkový výskyt nedostatků (105x)	2. Skupina Celkový výskyt nedostatků (103x)	3. Skupina Celkový výskyt nedostatků (105x)
Postoj C / <i>C-posture</i>	35% (7x)	35% (7x)	40% (8x)
Postoj S / <i>S-posture</i>	25% (5x)	25% (5x)	25% (5x)
Ztráta postoje / <i>Loss of posture</i>	60% (12x)	60% (12x)	55% (11x)
Ploché nábřah / <i>Flat shoulder plane</i>	45% (9x)	45% (9x)	50% (10x)
Předčasné vzpřímení / <i>Early extension</i>	65% (13x)	60% (12x)	60% (12x)

Švih přes vrchol / <i>Over the top</i>	40% (8x)	45% (9x)	45% (9x)
Vybočení / <i>Sway</i>	35% (7x)	35% (7x)	35% (7x)
Sklouznutí / <i>Slide</i>	30% (6x)	30% (6x)	35% (7x)
Poklek / <i>Late buckle</i>	40% (8x)	35% (7x)	35% (7x)
Příklon k cíli / <i>Reverse spine angle</i>	40% (8x)	40% (8x)	30% (6x)
Odklon od cíle / <i>Hanging back</i>	30% (6x)	25% (5x)	35% (7x)
Zklopení hole / <i>Casting</i>	55% (11x)	45% (9x)	50% (10x)
Kuřecí křídlo / <i>Chicken winging</i>	35% (7x)	35% (7x)	30% (6x)

V další tabulce jsou uvedeny rozdíly mezi vstupními a výstupními hodnotami. Z uvedených výsledků respektive rozdílů jednoznačně vyplývá, že celkově největších rozdílů či zlepšení bylo dosaženo u čtyř nedostatků a to v rozmezí 5 – 6,67%. Největší rozdíl byl celkově zaznamenán u Předčasného vzpřímení (Early Extension) a to 6,67%. Další tři kategorie a to Plochý náprah (Flat shoulder plane a Příklon k cíli (Reverse spine angle) zaznamenaly shodně 5% rozdíl. Dalšími významnější rozdíly byly zaznamenány u Vybočení (Sway), Sklouznutí (Slide), Zklopení hole (Casting), Švih přes vrchol (Over the top) a Chicken winging a to 3,33%. Ostatní kategorie zaznamenaly jen minimální či vůbec žádný rozdíl.

Tabulka 2. Celkový výskyt technických nedostatků - vstupní hodnoty vs. výstupní hodnoty

Vstupní hodnoty celkově	Výstupní hodnoty celkově	Rozdíl celkově
C-posture – 36,67%	C-posture - 36,67%	-
S-posture - 25%	S-posture - 25%	-
Loss of posture - 58,33%	Loss of posture - 56,67%	1,56%
Flat shoulder plane - 46,6%	Flat shoulder plane - 41,6%	5%
Early extension - 61,67%	Early extension - 55%	6,67%

Over the top - 43,33%	Over the top - 40%	3,33%
Sway - 35%	Sway - 31,67%	3,33%
Slide - 31,67%	Slide - 28,33%	3,33%
Late buckle - 36,67%	Late buckle - 36,67%	-
Reverse spine angle 36,67%	Reverse spine angle - 31,67%	5%
Hanging back - 30%	Hanging back - 28,33%	1,67%
Casting - 48,33%	Casting - 45%	3,33%
Chicken winging - 33,33%	Chicken winging - 30%	3,33%

První skupina neprováděla žádná cvičení, členové této skupiny chodili pouze trénovat na driving range a byly vybráni hráči, kteří nenavštěvovali lekce s trenérem. U této skupiny byl zaznamenán největší rozdíl v kategorii Předčasné vzpřímení (Early extension) o 10%, Plochý náprah (Flat shoulder plane) 5%, Příklon k cíli (Reverse spine angle) 5% a Zklopení hole (casting) 5%. Celkově tedy došlo v této skupině k odstranění čtyř nedostatků, což činí 3,81%.

Tabulka 3. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami u 1. skupiny

1. Skupina	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty	Rozdíl
Postoj C / <i>C-posture</i>	35% (7x)	35% (7x)	-
Postoj S / <i>S-posture</i>	25% (5x)	25% (5x)	-
Ztráta postoje / <i>Loss of posture</i>	60% (12x)	60% (12x)	-
Plochý náprah / <i>Flat shoulder plane</i>	45% (9x)	40% (8x)	5% (1x)
Předčasné vzpřímení / <i>Early extension</i>	65% (13x)	55% (11x)	10% (2x)
Švih přes vrchol / <i>Over the top</i>	40% (8x)	40% (8x)	-
Vybočení / <i>Sway</i>	35% (7x)	35% (7x)	-
Sklouznutí / <i>Slide</i>	30% (6x)	30% (6x)	-
Poklek / <i>Late buckle</i>	40% (8x)	40% (8x)	-
Příklon k cíli / <i>Reverse spine angle</i>	40% (8x)	35% (7x)	5% (1x)

Odklon od cíle / <i>Hanging back</i>	30% (6x)	30% (6x)	-
Zklopení hole / <i>Casting</i>	55% (11x)	50% (10x)	5% (1x)
Kuřecí křídlo / <i>Chicken winging</i>	35% (7x)	35% (7x)	-

Druhá skupina prováděla navíc korektivní cvičení s přirozeným dýcháním. U této skupiny byl zaznamenán rozdíl u sedmi kategorií, z nichž však v žádné nebyl zaznamenán více než jedenkrát. Jednalo se o tři shodné kategorie jako u předchozí skupiny a to Předčasné vzpřímení (Early extension) Příklon k cíli (Reverse spine angle) a Zklopení hole (casting). Naopak nebyl zaznamenán rozdíl v kategorii Plochý náprah (Flat shoulder plane) tak jako u předchozí skupiny, nově byl však zaznamenán rozdíl u další kategorie Kuřecí křídlo (Chicken winging). Celkově tedy u 6 kategorií, což činí rozdíl 5,83%.

Tabulka 4. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami u 2. skupiny

2. Skupina	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty	Rozdíl
Postoj C / <i>C-posture</i>	35% (7x)	35% (7x)	-
Postoj S / <i>S-posture</i>	25% (5x)	25% (5x)	-
Ztráta postoje / <i>Loss of posture</i>	60% (12x)	60% (12x)	-
Plochý náprah / <i>Flat shoulder plane</i>	45% (9x)	45% (9x)	-
Předčasné vzpřímení / <i>Early extension</i>	60% (12x)	55% (11x)	5% (1x)
Švih přes vrchol / <i>Over the top</i>	45% (9x)	45% (9x)	-
Vybočení / <i>Sway</i>	35% (7x)	30% (6x)	5% (1x)
Sklouznutí / <i>Slide</i>	30% (6x)	25% (5x)	5% (1x)
Poklek / <i>Late buckle</i>	35% (7x)	35% (7x)	-
Příklon k cíli /	40% (8x)	35% (7x)	5% (1x)

<i>Reverse spine angle</i>			
Odklon od cíle / <i>Hanging back</i>	25% (5x)	25% (5x)	-
Zklopení hole / <i>Casting</i>	45% (9x)	40% (8x)	5% (1x)
Kuřecí křídlo / <i>Chicken winging</i>	35% (7x)	30% (6x)	5% (1x)

Poslední skupina prováděla navíc oproti korektivním cvičením i speciální dechová cvičení. U této skupiny byl zaznamenán největší rozdíl u kategorií Plochý náprah (Flat shoulder plane), kde došlo k zlepšení o 10% stejně tak, jako u kategorie Švih přes vrchol (Over the top). U druhé skupiny u kategorie Plochý náprah (Flat shoulder plane) nedošlo k žádnému rozdílu. K dalšímu rozdílu došlo u kategorie Odklon od cíle (Hanging back) u které nebyl u druhé skupiny zaznamenán žádný rozdíl. Celkově došlo ke zlepšení u devíti kategorií, což je nejvíce ze všech skupin. Oproti původnímu stavu to celkově znamená rozdíl o 8,57%.

Tabulka 5. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami u 3. skupiny

3. Skupina	Vstupní hodnoty	Výstupní hodnoty	Rozdíl
Postoj C / <i>C-posture</i>	40% (8x)	40% (8x)	-
Postoj S / <i>S-posture</i>	25% (5x)	25% (5x)	-
Ztráta postoje / <i>Loss of posture</i>	55% (11x)	55% (11x)	-
Plochý náprah / <i>Flat shoulder plane</i>	50% (10x)	40% (8x)	10% (2x)
Předčasné vzpřímení / <i>Early extension</i>	60% (12x)	55% (11x)	5% (1x)
Švih přes vrchol / <i>Over the top</i>	45% (9x)	35% (7x)	10% (2x)
Vybočení / <i>Sway</i>	35% (7x)	30% (6x)	5% (1x)
Sklouznutí / <i>Slide</i>	35% (7x)	35% (7x)	-
Poklek / <i>Late buckle</i>	35% (7x)	35% (7x)	-

Příklon k cíli / <i>Reverse spine angle</i>	30% (6x)	30% (6x)	-
Odklon od cíle / <i>Hanging back</i>	35% (7x)	30% (6x)	5% (1x)
Zklopení hole / <i>Casting</i>	50% (10x)	45% (9x)	5% (1x)
Kuřecí křídlo / <i>Chicken winging</i>	30% (6x)	25% (7x)	5% (1x)

Tabulka 5. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami u 3. skupiny

U jednotlivých skupin byly zaznamenány odlišné hodnoty. Nejmenší rozdíl oproti vstupním hodnotám byl zaznamenán u první skupiny a to 3,81%. Rozdíl mezi druhou a první skupinou činil 2,02% a rozdíl mezi druhou a třetí skupinou je 2,74%. Pokud se podíváme na rozdíl mezi vstupními hodnotami první a třetí skupiny tak tento rozdíl činí 4,76%. U druhé skupiny byl rozdíl mezi vstupními a kontrolními hodnotami 5,83% a u třetí skupiny 8,57%.

Tabulka 6. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami podle jednotlivých skupin.

Skupiny	1. skupina	2. skupina	3. skupina
Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami	3,81%	5,83%	8,57%

Tabulka 6. Rozdíl mezi vstupními a výstupními hodnotami podle jednotlivých skupin.

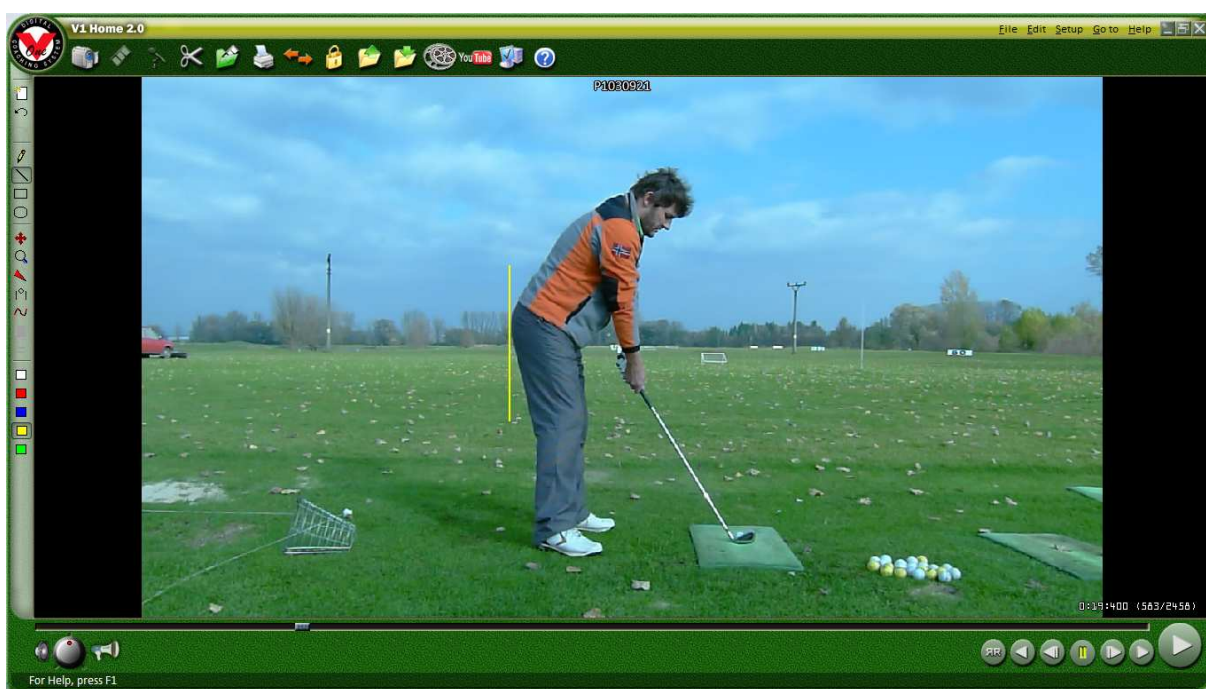
Jak ukazují výsledky, došlo k různým rozdílům mezi jednotlivými skupinami. U první skupiny došlo ke změně ve čtyřech kategoriích, u druhé skupiny u sedmi kategoriích a u poslední skupiny u devíti kategoriích. Rozložení změn se liší podle jednotlivých skupin, ale rozdíl byl zaznamenán u všech sledovaných nedostatků kromě dvou a to Postoj C (Posture C) a Postoj S (Posture S) u nichž nedošlo ke změně ani u jedné skupiny.

Výsledky videoanalýz

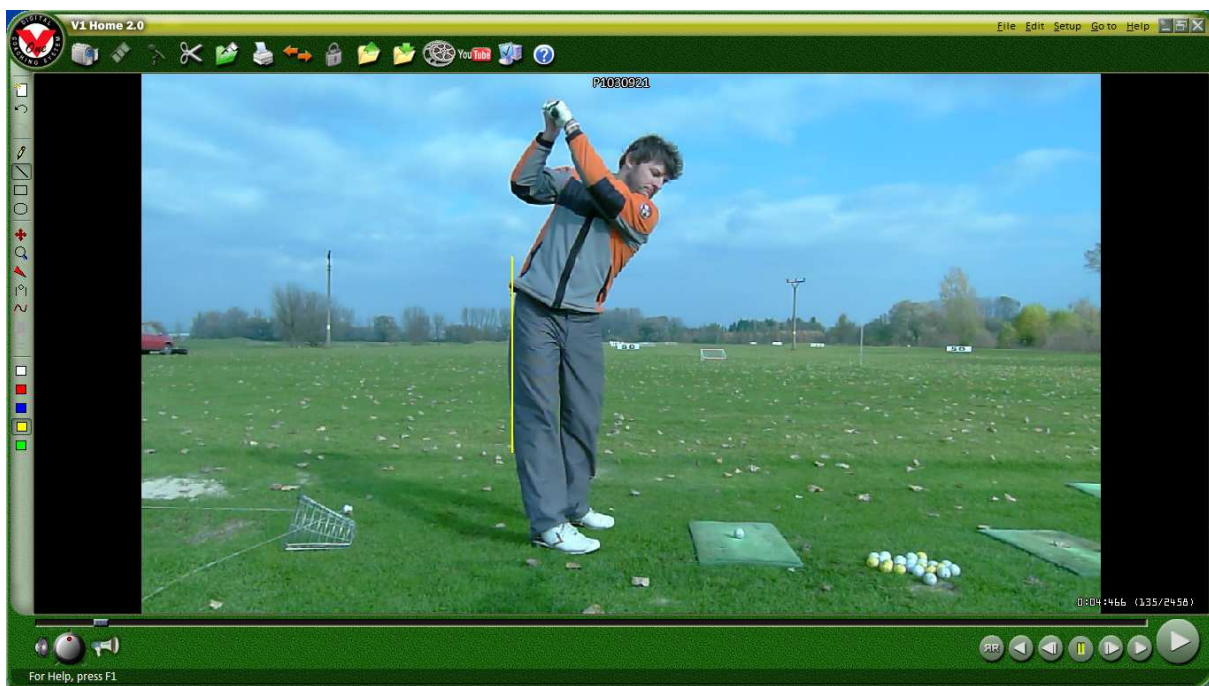
Zde uvádím nejčastěji zjištěná zlepšení u analyzovaných hráčů. Největší rozdíly byly tedy zaznamenány u Předčasného vzpřímení (Early extension), Plochého náprahu (Flat shoulder plane) a Příklonu k cíli (Reverse spine angle). Pro zajímavost uvádím také největší zaznamenaný rozdíl u ženy a to v kategorii Vybočení (Sway).

Předčasné Vzpřímení (Early extension)

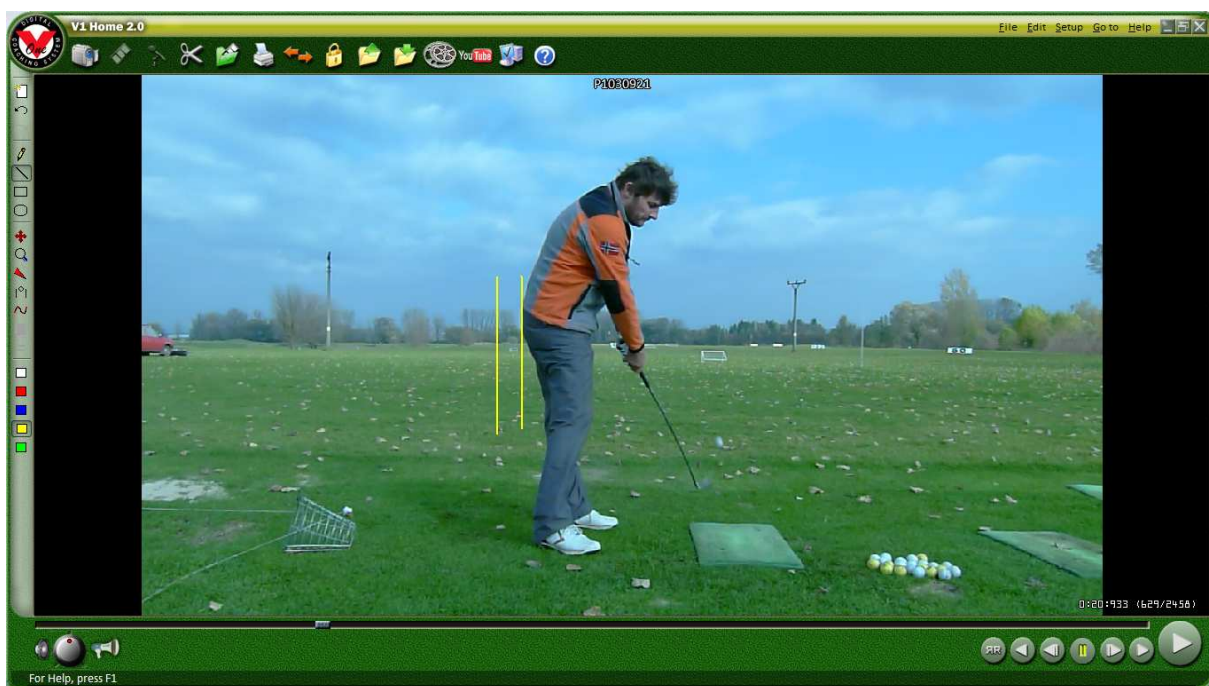
U tohoto hráče došlo ke zlepšení ve smyslu neprotlačování boků směrem k míči v momentě impaktu. První dva obrázky představují stav při prvotní videoanalýze, kdy jsou boky jasně protlačovány k míči, další dva pak při kontrolní kdy došlo ke zlepšení a boky během zásahu do míče zůstávají ve stejné pozici jako při založení hole za míč.



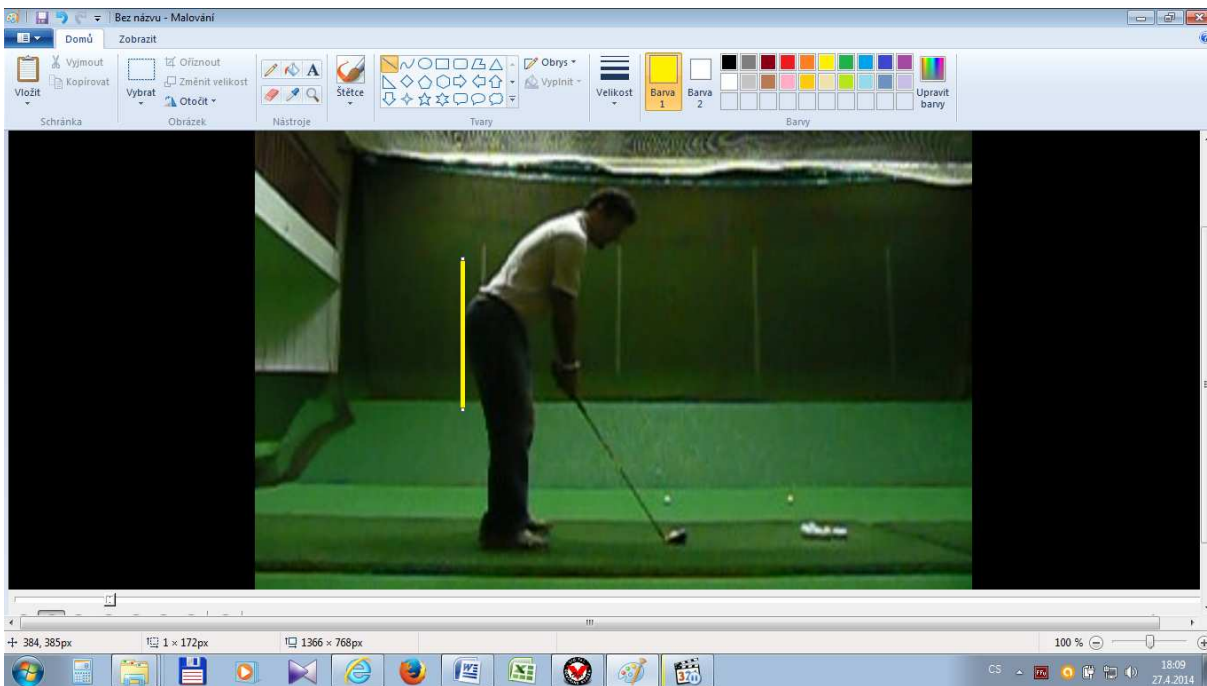
Obrázek 128. Vstupní analýza (základní postoj)



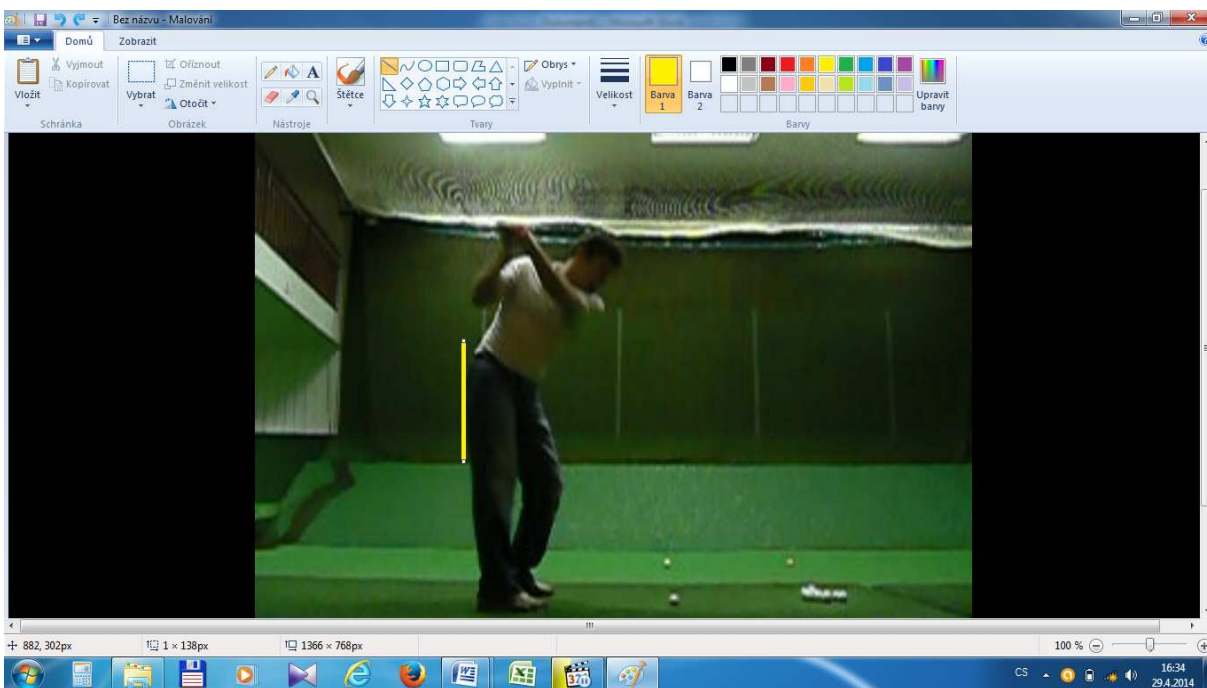
Obrázek 129. Vstupní analýza (pozice ve vrcholu nápřahu)



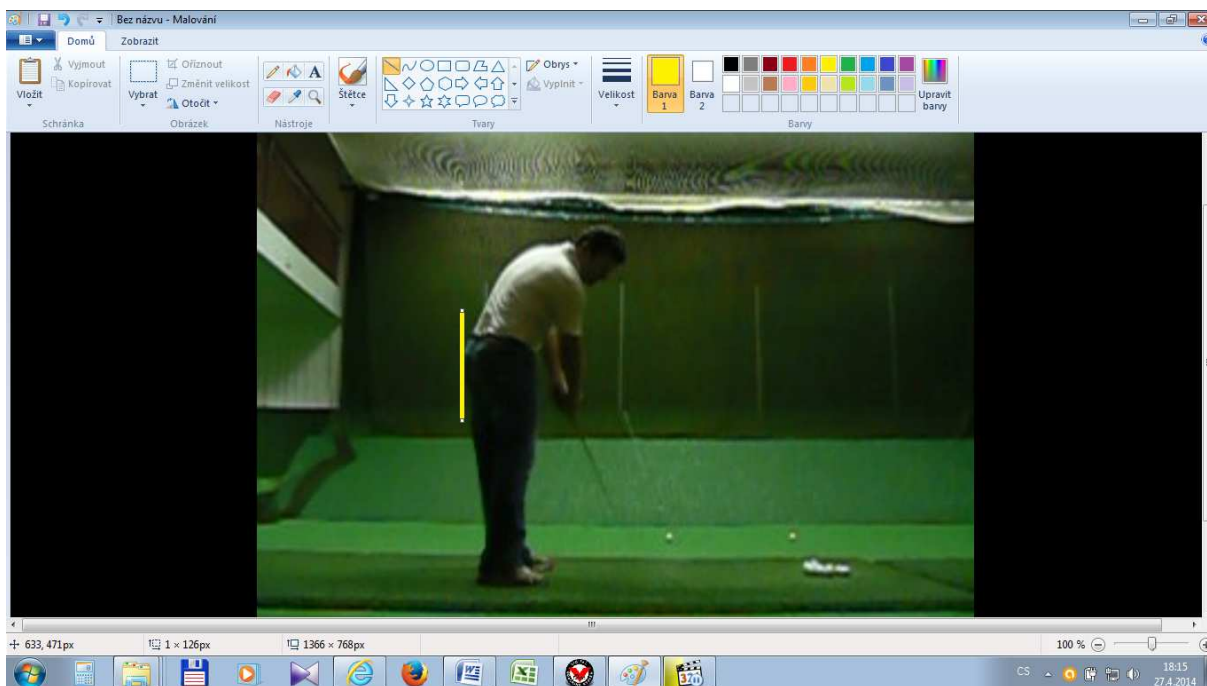
Obrázek 130. Vstupní analýza hráče při impaktu do míče – diagnostikováno Předčasné vzpřímení (Early extension)



Obrázek 131. Kontrolní analýza (základní postoj)



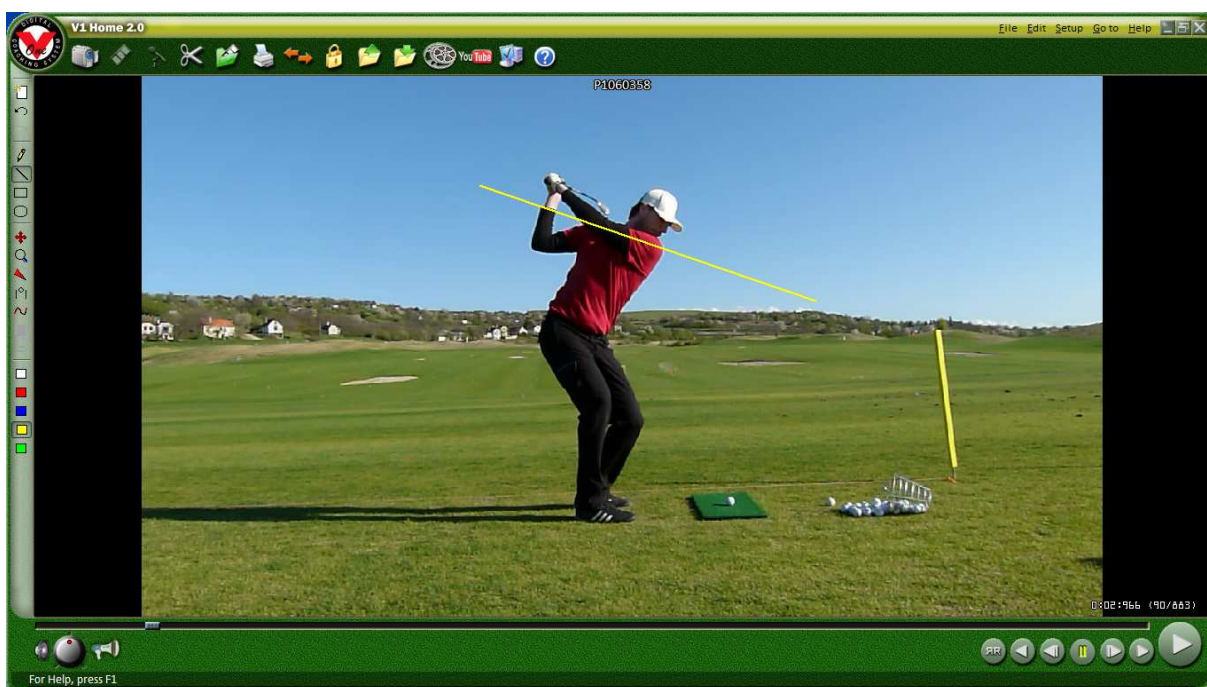
Obrázek 132. Kontrolní analýza (pozice ve vrcholu nápřahu)



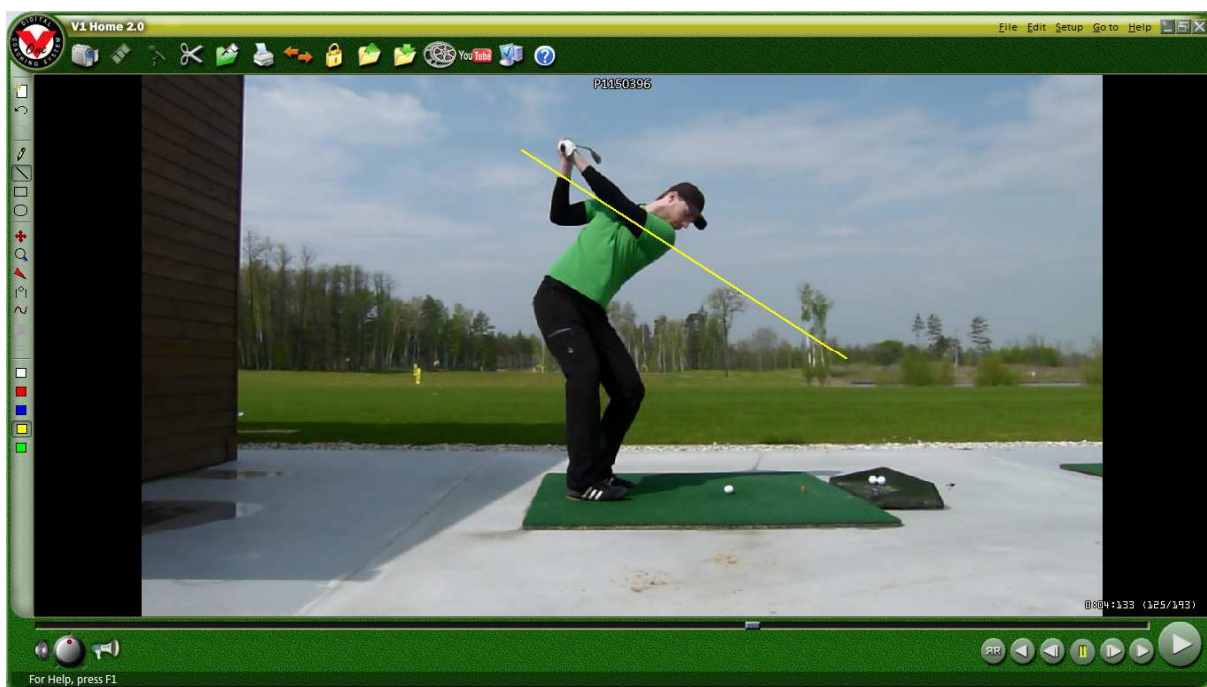
Obrázek 133. Kontrolní analýza (pozice při impaktu do míče)

Plochý náprah (Flat shoulder plane)

Zde došlo ke zlepšení hodnocenému ve vrcholu náprahu. Tento hráč prováděl nejprve plochý náprah, ale u kontrolního snímku již lze spatřit zlepšení, kdy spojnice ramen směřuje správně více do země a blíže před hráče.



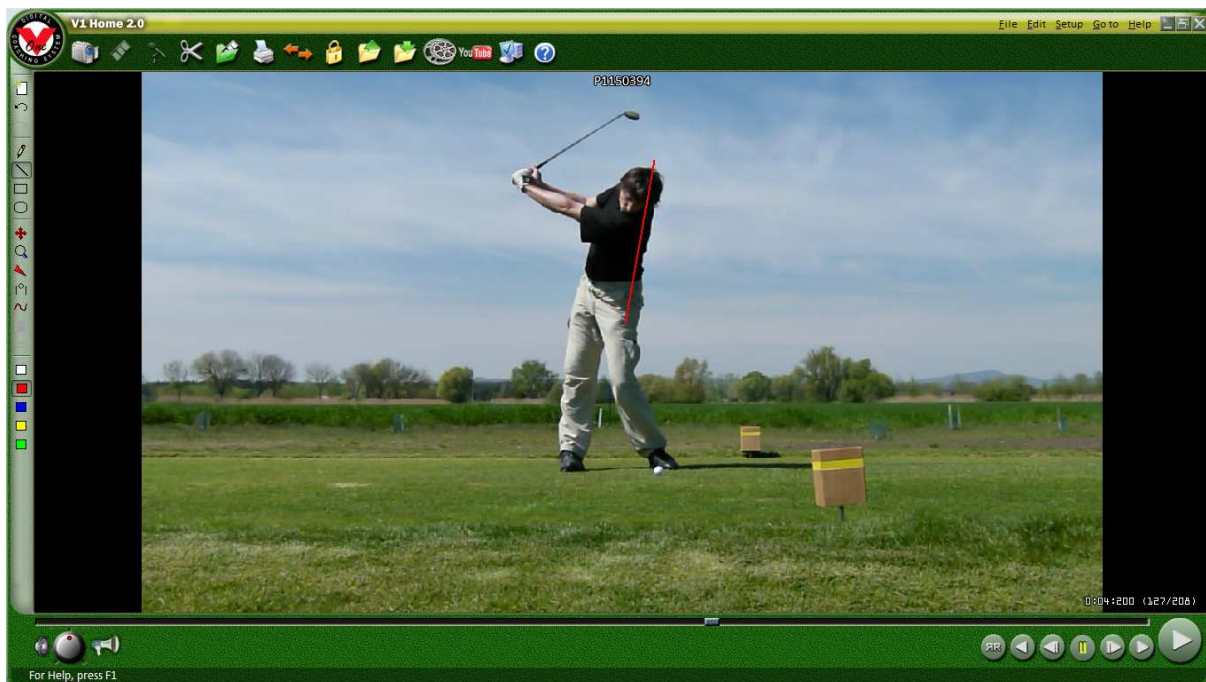
Obrázek 134. Vstupní analýza hráče – diagnostikováno Flat shoulder plane



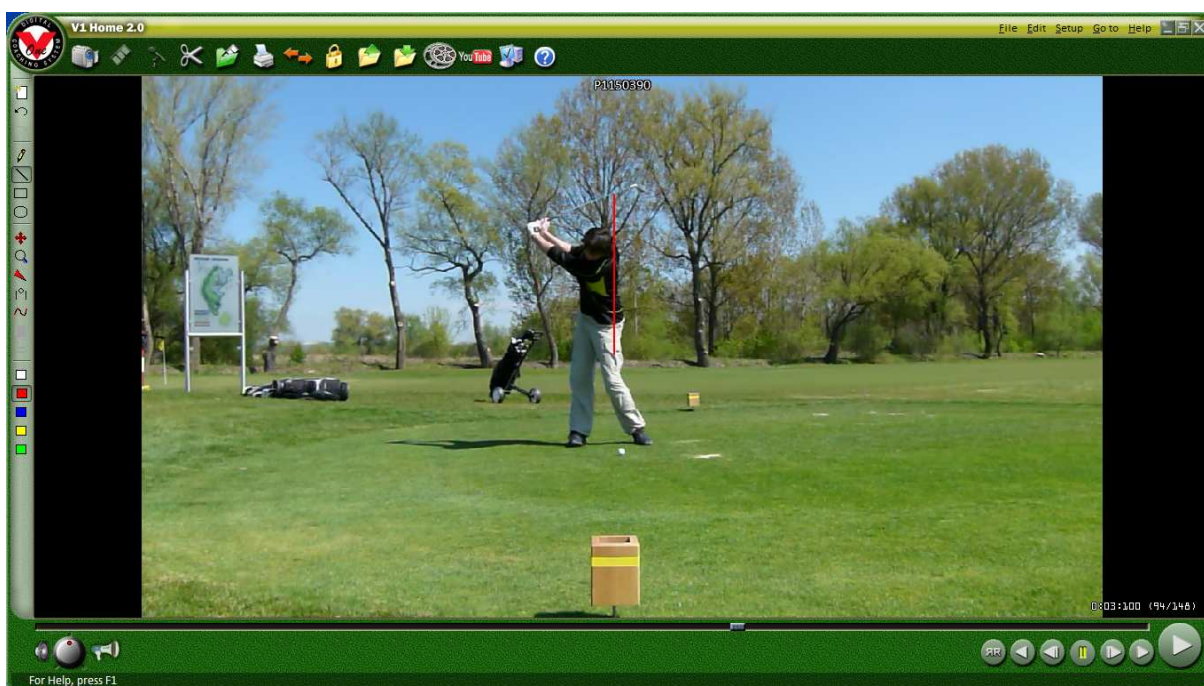
Obrázek 135. Kontrolní analýza

Příklon k cíli (Reverse spine angle)

U tohoto hráče lze pozorovat zlepšení náklonu těla ve vrcholu nápřahu, kdy na počátku docházelo k naklání těla směrem k cíli, což se však u tohoto hráče citelně napravilo.



Obrázek 136. Vstupní analýza – diagnostikován Příklon k cíli (Reverse spine angle)

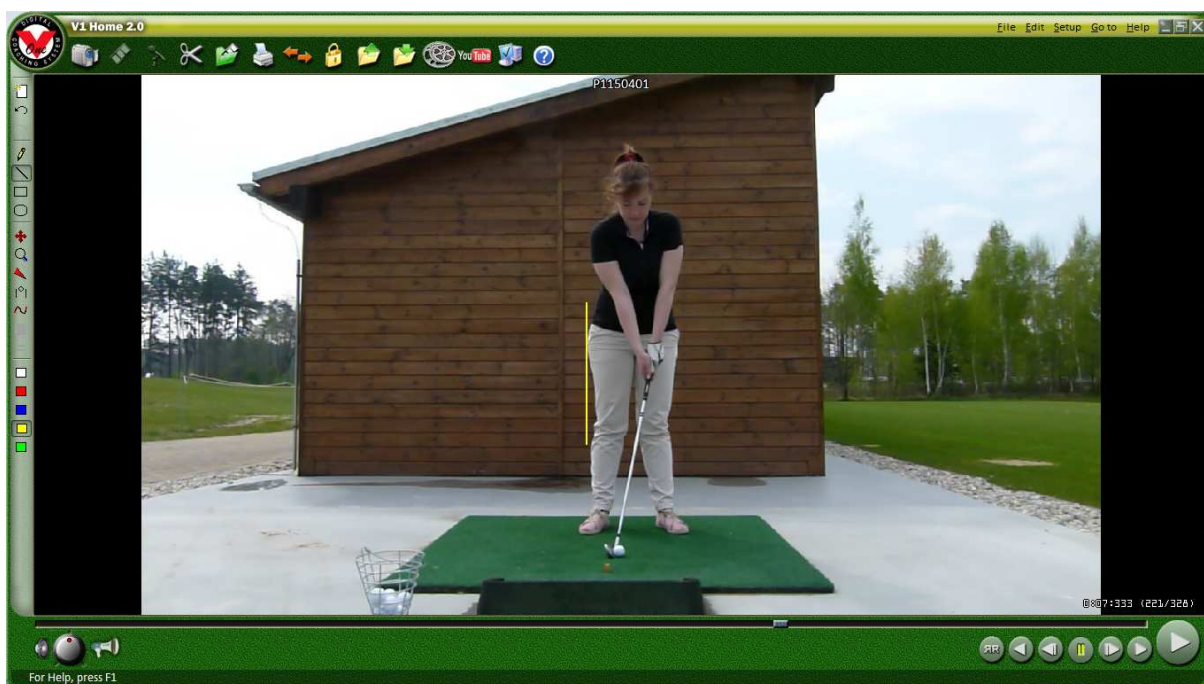


Obrázek 137. Kontrolní analýza – zlepšená osa horní části těla při nápřahu

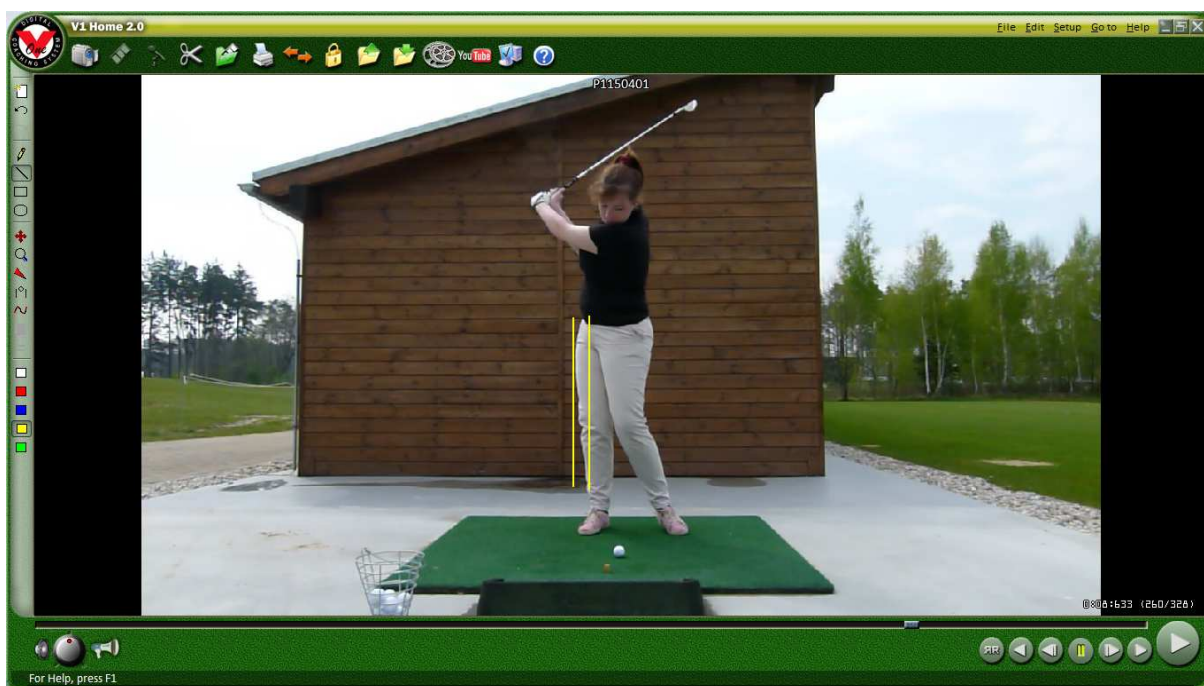
Vybočení (Sway)

Tato hráčka nejprve ve vrcholu nápřahu vybočovala boky směrem od cíle při kontrolní analýze,

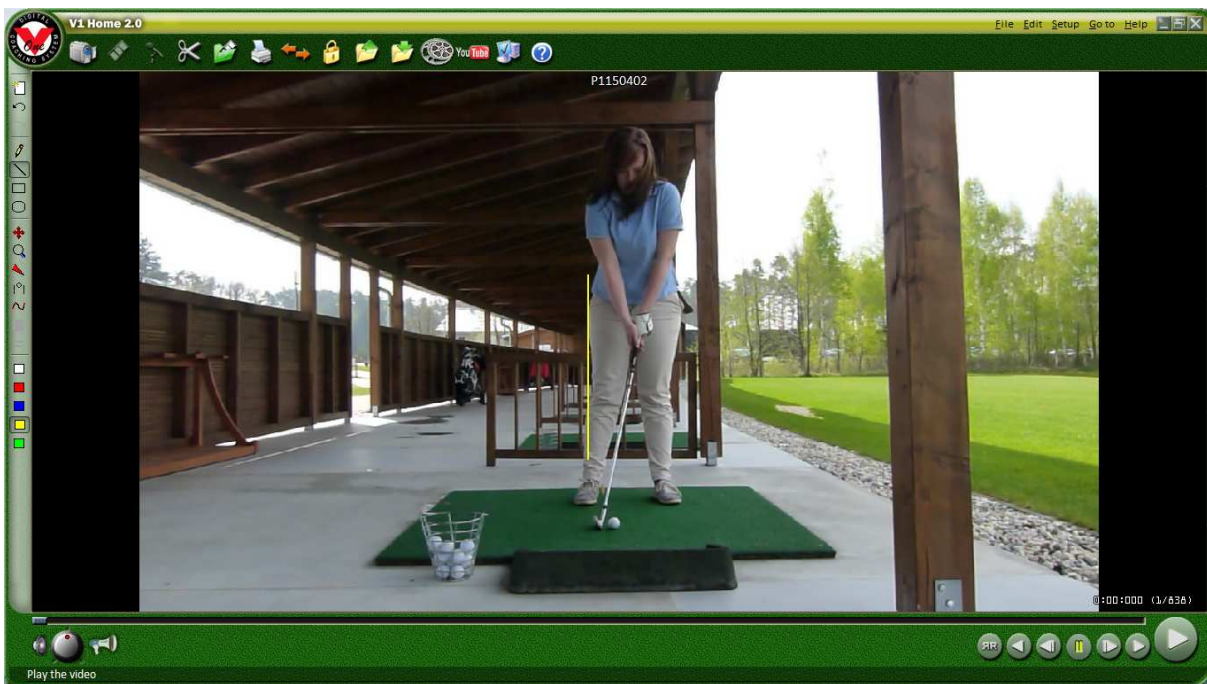
však již dokáže udržet boky na stejném místě (ose).



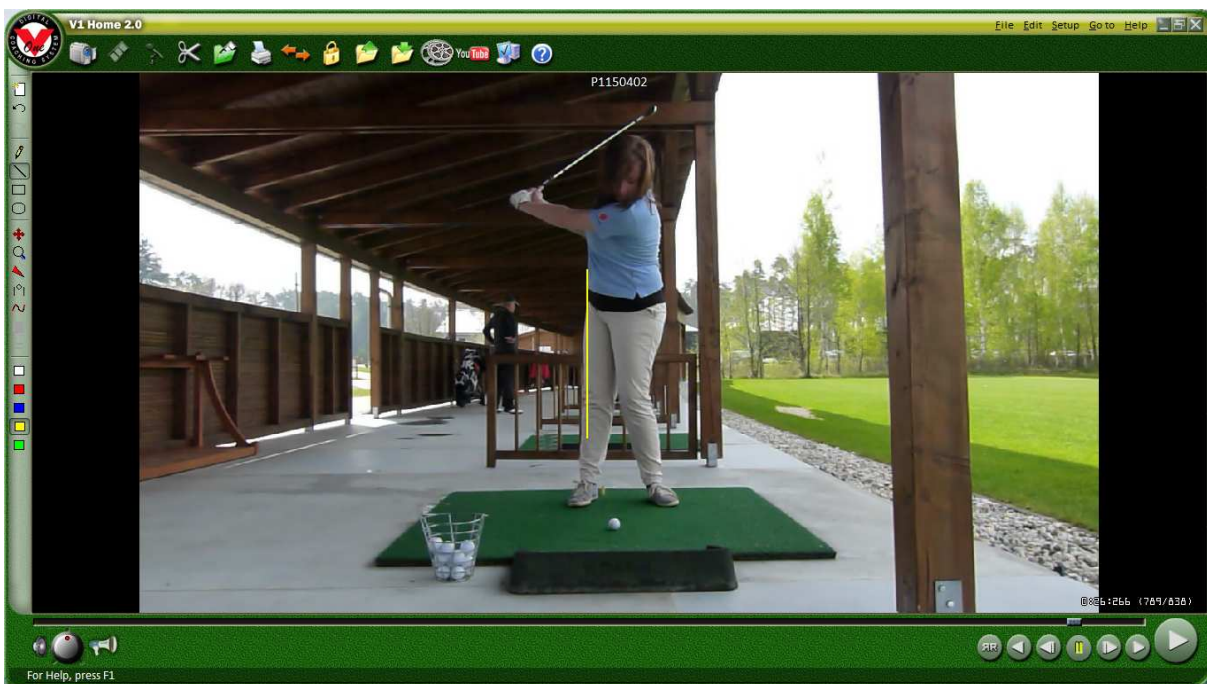
Obrázek 138. Vstupní analýza (pozice založení hole)



Obrázek 139. Vstupní analýza – diagnostikováno Vybočení (Sway)



Obrázek 140. Kontrolní analýza (základní postoj)



Obrázek 141. Kontrolní analýza – správná pozice boků ve vrcholu nápřahu

6. DISKUZE

Golf fitness je v našich podmínkách stále novinkou. Její vliv na a přínos pro hráče golfu byl však již mnohokrát prokázán různými studiemi. Přináší jednak tak kýžené zvýšení mobility u hráčů, ale také celkové posílení a další zdravotní efekty. Velmi často zmiňovaným faktem je zejména prodloužení délky hraných ran a zvýšení rychlosti hlavy hole. Jak uvádí např. National Strength and Conditioning Association (2007) došlo po 8 týdenní aplikaci funkčního tréninku u seniorů ke zvýšení rychlosti hlavy hole o 3,72% a k celkově lepším parametrům švihů. Fitness trénink má celkově značný dopad na fyzickou připravenost hráčů. Fitness v golfu nabývá na významu zejména u starších hráčů vstupujících a hrajících v kategorii seniorů. Cvičení má zejména ve vyšším věku pozitivní vliv a připravenost pohybově opěrného aparátu a udržování patřičné mobility působí jako prevence před zraněními z přetížení plynoucích z golfového švihů jak uvádí Cochran & Farrally (2005). V posledních letech došlo zejména v západních zemích k značnému rozvoji ve sportovních vědách, které přineslo mnoho užitečných poznatků z oblasti fyziologie, antropomotoriky, biofyziky biomechaniky atp. Biomechanika či biomechanická analýza je také součástí golf fitness v padání TPI. Je to v podstatě aplikace mechaniky na lidský pohyb. S rozvojem moderních technologií a golfu na celosvětové úrovni došlo také k proniknutí technických vymožeností do golfu. S tím souvisí zcela nové poznatky, co se golfového švihů týče. Biomechanika švihů naprosto nedílnou součástí práce profesionálních trenérů kdekoliv na západ od nás. Znalosti biomechaniky švihů a schopnost s těmito fakty pracovat a upravovat tak švih jednotlivých hráčů je ve světě dnešního golfu samozřejmou výbavou profesionálních trenérů ve vyspělých golfových zemích. Biomechanika má vliv zejména na spolehlivost a vzdálenost ran jak uvádí Sport Medicine (2005).

Na tomto poli se právě TPI stalo nejvýznamnější organizací a testy a videoanalýza jsou plně uznávanými testy na fyzickou připravenost a biomechaniku švihů ve vzájemné spojitosti. Výpovědní hodnota obou použitých analytických prostředků zcela odpovídá moderním potřebám sportovního tréninku, ale výsledky a zjištěná fakta mohou být ovlivňována jednak technickou úrovní použitých video snímačů a jednak zkušeností a množstvím provedených analýz testujících. Velkou výhodou golf fitness testu je jeho časová i prostorová nenáročnost současně s velkou výpovědní hodnotou.

Technické nedostatky zjišťované u videoanalýzi se týkali asi 40% všech hráčů, což představuje téměř polovinu zkoumaného vzorku. U fitness testu bylo procento zjištěných omezení ještě vyšší, neboť se pohybovalo okolo 53% u všech testovaných hráčů. Při tak vysokém výskytu nedostatků již při fitness testu je vysoký procentuální podíl technických nedostatků prakticky nevyhnutelný. Určitý počet hráčů je schopen tato omezení eliminovat, taky aby se nepromítly do technické úrovně švihů. To se však bude týkat jen asi oněch 10% hráčů, u zbytku

se nedostatky z fitness testu plně projevují v technice švihů. Každý hráč totiž švihá holí, tak jak mu to dovolí jeho pohybový aparát. Proto je každý švih velmi individuální a do značné míry předurčen motorickou úrovní daného hráče. Ideální švih nelze bez perfektního stavu pohybově opěrného aparátu provést. Fitness test má tedy výpovědní hodnotu také v tom, že v podstatě předurčuje množství technických nedostatků při videoanalýze.

Ve výzkumné části byla použita zejména videoanalýza. Golf fitness test byl použit zejména jako podklad k sestavení korektivní sestavy. Videoanalýza využívá křivek, přímek, os a jiných potřebných tvarů nanášených přímo do videozáznamu. Kvalita získaných výsledků je ovlivněna kvalitou zařízení a rychlostí snímání snímků, neboť švih samotný probíhá ve velmi krátkém čase. K videoanalýze byl použit veřejně dostupný program HomeV1, který ovšem nabízí omezené množství funkcí, sekvenčního posunování snímku apod. Zde můžeme hledat jisté chyby plynoucí právě z těchto faktů.

Co se týče průběhu výzkumné ohledně organizace, tak ta neproběhla zcela bez problémů. Největším problémem bylo sehnat dostatečný počet lidí, kteří by byli ochotní absolvovat cvičební lekce. Mezi golfisty stále převládá jednoznačný názor, že golf je fyzicky nenáročná hra a na jihu Moravy, kde je golf stále něčím výjimečným a kdy svou praxi provádím, je tomu tak dvojnásob. Hráče jsem tedy musel shánět v několika klubech a jejich zapojení do cvičení bylo podmíněno tím, že my budou hradit prakticky jen cestovní náklady. A samozřejmě, že zdaleka ne všichni absolvovali všechny lekce. To mělo jistě negativní dopady na výsledky výzkumné části. Bohužel tuto situaci jsem nebyl schopen nijak ovlivnit. Šálo by proto za to zopakovat tento výzkum v budoucích letech až se tato oblast stane běžnou součástí poskytovaných, ale zejména využívaných služeb v rámci golfových klubů a fitness center. Výsledky této studie jsou pro mne osobně významné vzhledem k uplatnění v praxi, jak cvičitele golfu, tak golf fitness instruktora a kondičního trenéra a to jak rekreačních tak i závodních hráčů. S výsledky resp. s průběhem výzkumné části tedy nejsem spokojen a to vzhledem k časté absenci, některých ze zapojených hráčů a rád bych výzkum v budoucnosti opakoval. I tak však data považuji za přínosná i vzhledem k tomu, že jsem byl prakticky první, kdo se na tuto oblast nejen orientoval, ale odhodlal se provádět v ní výzkum. Ovšem na druhou stranu prakticky mám omezenou možnost výsledky svého výzkumu porovnávat s obdobnými studiemi a to i v zahraničí.

Dalším problémem byla rozdílná úroveň cvičenců, z nichž někteří byli schopni cviky provádět po krátké době relativně sami bez dopomoci a instruktáže ovšem někteří i po 8 týdnech měli problémy se správnou technikou a prováděním daných cviků. Největší obtíže jsem však pozoroval právě v oblasti s největší důležitostí a to u dýchání. Nesprávný stereotyp dýchání se vyskytoval prakticky u všech zúčastněných a bez neustálého korigování a upravování nesprávného dechového rytmu se obešlo jen malé procento zúčastněných. Správné dýchání činilo

všem nemalé potíže, což se také pravděpodobně významně promítlo do výsledků studie. Pro úpravu dechového rytmu by bylo zapotřebí většího počtu cvičebních lekcí. To odpovídá i mé praxi s běžnými klienty ve fitness centru. Zde se často setkávám s klienty, kteří k dokonalému zvládnutí dýchání během cvičení potřebují šest i více měsíců. Ze zjištěných výsledků vyplývá rozdíl mezi hráči aplikujícími správné dýchání a dechová cvičení a mezi hráči, kteří se věnovali pouze technice švihu. To mohlo být způsobeno právě značnými obtížemi se správným dýcháním u všech členů zbývajících dvou skupin stejně tak jako u celé dnešní populace. Vliv mohla mít také doba, po kterou probíhala cvičení a to 8 týdnů. Zde jsem však vycházel z doby používané u obdobných studií

Dalším nepominutelným faktem je také to, že aplikované cviky resp. sestavy byly tvořeny v kontextu procentuálního výskytu jednotlivých nedostatků a nebyly tedy dostatečně individualizované, což by vzhledem k maximálnímu progresu všech zúčastněných bylo nejvhodnější, ovšem naplnit tuto skutečnost bylo v daných podmínkách nereálné. V ideálním případě by bylo potřeba pracovat s každým hráčem individuálně a pracovat na jeho konkrétních nedostacích a potřebách. Vliv mohlo mít také procento hráčů u druhé skupiny, kteří byli sami schopni provádět dýchání ve správném rytmu. V ideálním případě by bylo vhodnější volit do skupiny hráče se špatným dechovým rytmem, aby se plně projevil jejich progres.

Limity Práce

Za limity práce lze označit zejména technickou úroveň používaného přístroje k zaznamenání videozáznamu. Jeho technická úroveň a zejména rychlost snímání jednotlivých snímků ovlivňuje následné hodnocení švihu. Mnou požívaný digitální fotoaparát s HD kvalitou videozáznamu byl dostačující, ovšem vyšší kvalita resp. možnost nastavení ještě vyšší frekvence snímků by byla výhodou. Také softwarové vybavení používaného programu ovlivňuje ostrost a přesnost nanášených os a přímek potřebných k hodnocení biomechanického provedení švihu. Mnou používaný program V1Home edition je volně stažitelným programem pro domácí použití a z vlastní praxe jej hodnotím jako dostatečný. Také množství provedených analýz před samotným výzkumem ovlivňuje, resp. limituje schopnost správně vyhodnocovat a pracovat se zkoumanými fakty.

Doporučení pro praxi

Zde bych uvedl právě množství provedených analýza a zkušenosti s předchozí práce s lidmi v dané oblasti. Vzhledem k tomu kde svou praxi provádím a tedy nedostatku klientů, bych sám ocenil větší množství předchozích provedených analýz a testů. Praxe ze skupinových cvičení je také

podstatná neboť se odlišuje od individuální práce s klientem. Podstatné je také zajištění dostatečného množství zkoumaných osob, přičemž je potřeba počítat s jistou mírou neúčasti, ať už z jakýchkoliv důvodů, či odřeknutí účasti na výzkumy samotným. Nezbytná je samozřejmě správně vedená agenda neboť množství získaných dat a videozáznamů je v celku značné a snadno se lze v získaných údajích ztratit. V neposlední řadě je též podstatné zajištění prostor a pomůcek ke cvičení, což klade nemalé finanční a organizační nároky.

7. ZÁVĚRY

Diplomovou práci jsem psal jednak s cílem zjistit vliv dechových cvičení a správného dýchání na technickou kvalitu švihů, ale také abych objasnil novou oblast týkající se fitness, zdraví, výživy a nových poznatků z oblasti biomechaniky švihů souhrnně označovanou jako golf fitness.

Co se týče výsledků, tak byl potvrzen vliv správného dýchání a dechových cvičení na technickou úroveň švihů. Zjištěné změny či zlepšení se procentuálně liší podle skupin. U první skupiny je to 3,81 % u druhé skupiny 5,83 % a u třetí skupiny 8,57 %. Rozdíly mezi první a třetí skupinou potvrzují vliv správného dýchání a dechových cvičení na technickou úroveň švihů i vzhledem k tomu, že tato skupina zaznamenala o 2,74% lepší výsledky než li druhá skupina, která během cvičení dýchala přirozeně. Zaznamenaný rozdíl je sice v řádu několika procent, ovšem vzhledem k výsledkům srovnatelných studií z dané oblasti jsou i tyto výsledky považovány za pozitivní. Je to do jisté míry jistě dáno specifičností golfu kde i drobné rozdíly mohou ve výsledku znamenat značný posun. Ve vedlejším výsledku byl také potvrzen pozitivní dopad korektivních cvičení, byť prováděného bez zaměření na správné dýchání. Z dalších výsledků je dobře čitelné fakt, že ke zlepšení došlo u hráčů jak v práci s tělem tak i v práci s holí. Potvrzuje to fakt, že zlepšená práce těla má za následek zlepšení techniky vedení hole. Zlepšení technických parametrů práce těla při švihů může být způsobeno právě kýženým uvolněním plynoucím ze zlepšeného či správného dechového rytmu. Hráči omezili potřebu do míče udeřit a díky správnému dýchání prochází jejich hůl při švihů volně a nenásilně k míči. Zde nalézáme souvislost s předčasným vzpřímením (Early extension) a plochým náprahem (Flat shoulder plane) k největším zlepšením v rozsahu 5-7 %. Navíc předčasné vzpřímení (Early extension) má také jasně definovanou spojitost se snahou do míče spíše udeřit, neboť právě vytvořené napětí a touha udeřit vedou ke vzpřímení a neschopnosti udržet golfový postoj. Bližší souvislost je se zkrácenými lýtkovými svaly, které se při napětí ještě více zkracují a značně tak ovlivňují protlačení boků k míči během downswingu, tedy právě nedostatek pojmenovaný jako předčasné vzpřímení (Early extension).

I vzhledem k tomu, že se u nás tato práce zabývá danou oblastí jako první (pokud je mi známo) dovoluji si říci, že byly naplněny jednak cíle z hlediska objasnění teoretických, praktických a u nás poměrně neznámých oblastí jako výživa, dýchání, golf pilates, kinematická analýza, 2D videoanalýza a dalších pojmů a součástí golf fitness, ale i cíle výzkumné, zjišťující vliv dýchání na kvalitu švihů, který se ve výsledcích projevil, jak na práci těla, tak následně i na práci s holí.

Práci jsem se snažil pojet tak, aby fotodokumentace byla zcela věrohodná a autentická, což věřím, že zvýšilo věrohodnost mého zainteresování v dané oblasti a mého zaujetí a snahy dozvídat se nové informace. Díky vědeckým poznatkům se objevila spousta nových informací, se kterými

jsem, díky svému vzdělání, schopen pracovat na kvalitní úrovni. U nás sice toto téma není tak aktuální jako v jiných západních zemích, ale právě proto je nutné, aby takovéto práce vznikaly. Golf je krásný sport v krásném prostředí přispívající k fyzickému, duševnímu i sociálnímu rozvoji člověka, což je zcela v souladu s filozofií, kterou jsem si jako budoucí absolvent fakulty tělesné kultury osvojil. Doufám, že tato práce přispěje k uvědomění významu dýchání během golfového švihů, ale i k celkové herní a fyzické připravenosti a spokojenosti hráčů všech výkonnostních úrovní a golf i fitness a péče o sebe sama se stanou aktivní náplní života, nejlépe nás všech.

Závěrem lze tedy říci že:

- Byly naplněny cíle a úkoly této diplomové práce
- Byla naplněna hypotéza ohledně vlivu dýchání a dechových cvičení na technickou úroveň švihů
- Podařilo se naplnit také dílčí cíle, zejména z oblasti teorie golf fitness
- Byl prokázán vliv dýchání a dechových cvičení na technickou úroveň švihů
- Práce je příspěvkem k objasnění nového pojmu spojující oblasti golfu a fitness

8. SOUHRN

V teoretické části se této práci věnuji objasnění pojmů z oblasti golfu a fitness s popisem mnoha moderních pomůcek a forem cvičení uplatňujících se při kondiční přípravě a cvičení golfistů. V další části je to spojení těchto dvou pojmů v oblast golf fitness, její vznik, součásti, teoretické základy a v neposlední řadě nejvýznamnější osobnosti v čele s Tigrem Woodsem. Další součástí teoretické části je popis jednotlivých motorických schopností, kterým je věnována pozornost při cvičení. Pro objasnění propojenosti fyzických dispozic hráče a techniky švihů je, však zcela nejpodstatnější závěrečná teoretická část kde jsou uvedeny jasné spojitosti mezi výsledky golf fitness diagnostiky a jejich projevem v technice švihů. To je to nejpodstatnější zjištění, které golf fitness přináší a množství informací, jež díky tomu získáme, otevírá zcela nové tréninkové možnosti pro výkonnostní růst hráčů všech úrovní. Neméně významný je též přínos v prevenci a to zejména co se bolesti zad týče, neboť právě nesprávná technika vycházející z komplexu fyzických nedostatků vede k častým problémům a bolestí v oblasti zad.

Neboť se ve své praxi věnuji fitness, ale i technické přípravě golfistů, ve výzkumné části jsem se věnoval spojitosti mezi správným dýcháním a technikou švihů. Výzkum se uskutečnil na třech skupinách hráčů s rozdílnou náplní aktivit a zapojení dýchání a dechových cvičení se zjištěním jejich následných dopadů na technickou kvalitu švihů jednotlivých účastníků.

Jako cíl práce bylo zvoleno prokázání správného dýchání a dechových cvičení na technickou úroveň švihů. Hypotetický vliv se podařilo prokázat, můžeme tedy říci, že byl naplněn cíl této práce. Stejně tak lze říci, že byly naplněny dílčí cíle spočívající zejména v objasnění pojmu golf fitness v teoretické rovině. Za stěžejní však lze považovat potvrzení vlivu dýchání a dechových cvičení na technickou kvalitu švihů.

Téma diplomové práce bylo zvoleno vzhledem k mému angažovanosti v dané oblasti. Výsledky prokázali vliv dýchání na kvalitu švihů a doufám, že došlo i k objasnění pojmu golf fitness. Věřím tedy, že tato práce přispěje k objasnění tohoto pojmu u odborné, ale i široké veřejnosti a to vzhledem k momentálnímu nedostatku informací a povědomí o daném tématu a to zejména po teoretické stránce.

9. SUMMARY

The theoretical part of this work is devoted to clarifying concepts in the field of golf and fitness with a description of many modern materials and forms of exercise which are involved in fitness training and exercises for golfers. In another part of it is the combination of these two concepts in the area of golf fitness, its origin, components, theoretical foundations and last but not least, the most important personalities led by Tiger Woods. Another part of the theoretical part is a description of each motor skills, which is addressed during exercise. To clarify the physical connectivity and technology available to players swing is, however, quite the most important final theoretical part where they are given a clear connection between golf fitness diagnostics results and their manifestation in the technique of the swing. That's the most important findings that golf fitness brings a wealth of information that allows you to get, opens up new training opportunities for growth performance players of all levels. Equally important is the benefit in the prevention and particularly with regard to back pain, since it is incorrect technique based on complex physical deficiencies leading to frequent problems and pain in the back.

For her practice devoted to fitness, but also the technical preparation of golfers in the research section is devoted to the connection between proper breathing technique and swing. The research was conducted on three groups of players with different activities and involvement breathing and breathing exercises finding their subsequent impact on the technical quality of the swing of the participants.

As the objective of this work was chosen demonstrate proper breathing and breathing exercises on a technical level swing. Hypothetical influence were able to demonstrate we can say that the objective of this work. Likewise, it can be said that they were filled with sub-goals of particular clarify the concept of golf fitness in theory. For the core may be regarded as confirmation of the influence of breathing and breathing exercises on the technical quality of the swing.

Thesis topic was chosen due to my involvement in this area. The results demonstrate the influence of breathing on the quality of the swing, and I hope there was also clarify the concept of golf fitness. I believe, therefore, that this work will contribute to the clarification of the concept of the professional and the general public due to the momentary lack of information and awareness on the topic especially on the theoretical side.

10. REFERENČNÍ SEZNAM

- Babický A. (2013) *Osobní konzultace 12.9.2013 v Penati Golf Resortu v Senici*.
- Barret T., & Hobbs M. (1997). *Úplný ilustrovaný průvodce světem golfu*. Praha: Svojtka a Vašut.
- Bradley J. (2000). *Hrajeme golf*. České Budějovice: Kopp.
- Blahušová E. (2008). *Pilates a joga pro sportovce*. Praha: Olympia.
- Blackwell J., & Myers K., & Thompson C. J. (2007) *Functional training improved club head speed and Functional fitness in Older Golfers*. Retrieved 12.4.2014 from the World Wide Web: http://journals.lww.com/nscajscr/abstract/2007/02000/functional_training_improves_club_head_speed_and.24.aspx
- Buschman B. (2011). *Complete guide to fitness and health*. Stanigley: Human kinetics.
- Cochran A. J. (1992). *Proceeding od the world scientific congress of golf*. London: EEF studio.
- Cochran A. J., & Farrally M. R. (2005). *Golf and Science*. London: E&FN co.
- Clyde M. (2005). *The golfers guide to pilates*. Berkeley: Ulyesses press.
- Dill D. J. (2006). *Body friendly golf*. Reno: Body friendly press.
- Doležal M., & Jebavý P. (2013). *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada publishing.
- Dolezalova M. (2009). *Bossu*. Retrieved 15.11.2013 from the Word Wide Web: <http://www.dolezalova-fyzioterapie.cz/bossu.pdf>
- Dovalil J. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Fitness anywhere. (2005). *Suspension training*. Retrieved 9.10.2013 from the Word Wide Web: <http://www.trxtraining.com/suspension-training>
- Flyck, J. (2012). Rhythm or tempo? *Golf Digest*. Retrieved 11.10.2013 from the World Wide Web: <http://www.golfdigest.com/golf-instruction/2012-09/jim-flick-rhythm>
- Forman A. (2005). *Fitness book*. Stanigley: Human kinetics.
- Frömel, K. (2002). *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: UP.
- Haney H. (2012). *The big miss*. New York: Crown Archetype.
- Hamster R. (2007). *Golf teorie a praxe*. Česlice: Rebo productions.
- Hnízdil J. (2000). *Doping a zákulisí vrcholového sportu*. Praha: Grada publishing.
- Hogan B. (1996). *Moderní základy golfu*. Praha: Pragma.
- Sport Medicine. (2005) *The role of biomechanics in maximazing Distance and Accuracy of golf shots*. Retrieved 18.4.2014 from the World Wide Web: <http://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535050-00005>
- Jarkovská H. (2011). *264 cvičení na velkém míči*. Praha: Grada publishing.
- Kunová V. (2010). *Zdravá výživa*. Praha: Grada publishing.
- Měkota K. (1979). *Měření a testy v antropomotorice III*. Olomouc: Rektorát Univerzity Palackého.

- Mourek J. (2012). *Fyziologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada publishing.
- Muchová M., & Tománková K. (2010). *Cvičení s malým míčem*. Praha: Grada publishing.
- Newell S. (2010). *Golf pro každého*. Praha: Slovart.
- Němec P. (1998). *Golf*. Praha: Olympia.
- Novotná V. (2006). *Fit programy pro ženy*. Praha: Grada publishing.
- Pavluch L., & Frolíková K. (2004). *Osobní trenér, cvičíme ve fitcentru*. Praha: Grada Publishing.
- Perič T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada publishing.
- Reicheltovej V. (2007). *Kondiční příprava na golf*. Praha: Grada publishing.
- Rose G. (2006). *Titleist performance institute seminar manual*. Oceanside: Acuschnet company.
- Rýdl M. (1993). *Kapitoly z filozofie tělesné kultury*. Praha: Karolinum.
- Skolnik H., & Chernus A. (2010). *Výživa pro maximální sportovní výkon*. Praha: Grada publishing.
- Sypathgym. (2013). *Cvičení bossu*. Retrieved 7.11.2013 from the World Wide Web: <http://www.sypatchgym.cz/cviceni-bossu.html>
- Univerzita Palackého v Olomouci. (2005). *Core training*. Retrieved 20.11.2013 from the World Wide Web: <http://ftk.upol.cz/menu/struktura-ftk/katedry-a-institut/katedra-sportu/vyuka/core-training>
- Univerzita Palackého v Olomouci. (2005). *Výuka - Teorie sportu*. Retrieved 5.11.2013 from the World Wide Web: <http://ftk.upol.cz/menu/struktura-ftk/katedry-a-institut/katedra-sportu/top/vyuka/doc-paeddr-michal-lehnert/>
- Zylla A., & Miebner W. (2010). *Jóga krátká cvičení pro každý den*. Praha: Grada publishing.
- Zylla A., & Miebner W. (2010). *Pilates krátká cvičení pro každý den*. Praha: Grada publishing.

11. Přílohy

Protokol k hodnocení golf fitness diagnostiky

1	Test překlápění pánve
	<i>Základní pozice</i>
	Neutrální
	Nadměrné předklopení
	Nadměrné podsazení
	<i>Rozsah pohybu</i>
	Normální
	Limitované podsazení
	Limitované předklopení
	Limitováno obojí
	<i>Kvalita pohybu</i>
	Plynulý pohyb
	Třes / šhubání
	nesplnil

2	Test pánevní rotace
	<i>Stabilita pánve</i>
	Dobrá
	Limitována P strana
	Limitována L strana
	Obě strany limitovány
	<i>Hybnost (mobilita) pánve</i>
	Dobrá
	Limitována P strana
	Limitována L strana
	Obě strany limitovány
	<i>Koordinace pohybu</i>
	Dobrá rotace
	Spíše stranový pohyb

3	Rotace trupu
	<i>Test stability</i>
	Dobrá
	Limitována P strana
	Limitována L strana
	Obě strany limitovány
	<i>Test hybnosti (mobility)</i>
	Dobrá
	Limitována P strana
	Limitována L strana
	Obě strany limitovány

4	Hluboký dřep se vzpažením	
	<i>Ze stoje</i>	
	Plný hluboký dřep	
	Paže nedostatečné-hluboký dřep	
	Paže nedostatečné-limitovaný dřep	
	<i>Poklek</i>	
	Oboustranně dobré ohnutí kotníku	
	Limitována P strana	
	Limitována L strana	
	Obě strany limitovány	
	<i>Přenos váhy</i>	
	Bez přenosu váhy	
	Posun váhy vpravo	
	Posun váhy vlevo	

5	Dotyk špiček nohou	
	<i>Oboustranný dotyk</i>	
ano	Oboustranně limitováno	ne
	<i>Jednostranný dotyk</i>	
	Oboustranně limitováno	
L	Jednostranně limitováno	P

6	90/90 test	
L	<i>Ve stoje</i>	P
	Větší než osa páteře	
	Stejný jako osa páteře	
	Menší než úhel páteře	
	<i>Golfový postoj</i>	
	Větší než osa páteře	
	Stejný jako osa páteře	
	Menší než úhel páteře	

7	Test rovnováhy - stoj na jedné	
L	<i>Stoj snožný</i>	P
	0-5 sekund	
	5-10	
	11-15	
	16-20	
	21-25	
	Více jak 25 sekund	

8	Test rozsahu vzpažení – lat. dorsi	
L	<i>Bedra přiložena ke stěně</i>	P
	Méně než 120 stupňů (pod nos)	
	120 stupňů (nos)	
	Mezi 120-170 stupni (ucho)	
	Dotek stěny	

9	Rotace spodku těla	
L	<i>Vnitřní rotace</i>	P
	Větší než 60 stupňů	
	60 stupňů	
	Méně než 60 stupňů	
	<i>Vnější rotace</i>	
	Větší než 60 stupňů	
	60 stupňů	
	Méně než 60 stupňů	

10	Rotace trupu v sedu	
L	<i>Hůl na hrudi</i>	P
	Větší než 45 stupňů	
	45 stupňů	
	Méně než 45 stupňů	
	<i>Hůl za hlavou</i>	
	Větší než 45 stupňů	
	45 stupňů	
	Méně než 45 stupňů	

11	Most s oporou jednoho	
L	<i>Leh na zádech</i>	P
	Hýždě v normálu	
	Hýždě oslabené	
	Hýždě ochablé	

12	Napnutí, otočení a zdvihnutí	
L	<i>Sed na patách</i>	P
	Normál	
	Omezení pohybu	
	Neschopen provést	

13	Leh sed	
L	<i>Leh na zádech - kolena pokrčena</i>	P
	Leh sed s rukama v týl	
	Leh sed s rukama křížmo na prsou	
	Leh sed v předpažení	
	Neschopen provést	

Odpovídá průměrným výsledkům hráčů US PGA tour

