Aplikace strečinku v tréninkovém procesu ve fotbale

Vypracovali : PaedDr. Karel Večeřa
PhDr. Jan Cacek, Ph.D.
Mgr. Radek Nekula

OSNOVA

ÚVOD

1. DEFINICE STREČINKU A HISTORIE JEHO VZNIKU

1.1 Historie vzniku strečinku

2. VÝZNAM A CÍLE STREČINKU

2.1 Pohyblivost

3.1 Protahovací cvičení

3. DĚLENÍ STREČINKU

3.1 Statický nebo dynamický strečink

3.2 Provádění a zařazování strečinku

4. PRAKTICKÉ VYUŽITÍ STREČINKU V TRÉNINKOVÉM PROCESU VE FOTBALE

4.1 Dynamický strečink

4.2. Statický strečink

ZÁVĚR

POUŽITÁ LITERATURA

ÚVOD

“ Kolik času bychom měli věnovat strečinku a jak správně protahovat ? “

To je velmi častá otázka sportovců a trenérů, když se ve sportovních kruzích zabýváme otázkou zařazení strečinku do tréninkového procesu na všech výkonnostních úrovních.

Strečink bývá obvykle velmi krátkou rutinní záležitostí, při které se fotbalisté soustřeďují především na dolní část těla a dost často tato činnost trvá kolem 5 minut a to je jak si v následujících kapitolách uvedeme příliš málo.

Je potřeba si uvědomit, že stereotypní zatížení s převážným využíváním speciálních prostředků vede k jednostrannému zatěžování určitých svalových skupin na straně jedné a na straně druhé dochází k oslabení, ochabnutí druhých. Tím se narušuje pohybová koordinace, dochází ke snižování objemu a intenzity tréninkového zatížení.

Pravidelný, intenzivní strečink může přinést každému sportujícímu především snížení úrazovosti a také nárůst sportovní výkonnosti.

V následujících kapitolách se pokusíme vymezit pojem strečink a historii jeho vzniku, dále se budeme zabývat jeho významem ve sportovním tréninku, s jakými cíly se strečink do tréninku zařazuje a jak ho můžeme využívat. Různí autoři mají různý pohled na rozdělení strečinku a tak se seznámíme s různými druhy strečinku a jeho charakteristikami.

Stěžejní kapitolou pak je praktické využití strečinku v tréninkovém procesu ve fotbale jak na výkonnostní tak i vrcholové úrovni, u mládeže i u dospělých. Uvedeme základní cvičení strečinku , která se dají v tréninkovém procesu využít. Stručně je popíšeme a upozorníme na chyby, kterých se můžeme,my trenéři a následně i hráči, při jejich provádění dopustit.

1 Definice strečinku a historie jeho vzniku

Na konci této kapitoly by jste měli být schopni definovat význam slova strečink a budete vědět, kdy a kde vznikl.

Strečink je speciální způsob pomalé pohybové aktivity, která slouží k protahování svalů a zároveň zvětšuje kloubní pohyblivost a slouží také k odstranění jak svalového, tak psychického napětí.
Strečink (angl. stretching) – je slovo anglického původu, které v překladu znamená natahování, napínání nebo roztahování. Dle Buzkové (2006) je primárním úkolem strečinku optimální protažení svalů a rozvoj kloubní pohyblivosti bez přidružených nepříznivých účinků, snížení svalového napětí a udržení svalové pružnosti.

Strečink ve své podstatě slouží také k optimalizaci nervosvalového aparátu, k prevenci proti svalovým poraněním – natažením (lat. distenze) nebo natržením (lat. ruptura) svalů a dalším svalovým onemocněním. Podílí se na prevenci poškození kloubů a z fyziologického hlediska připravuje tělo na fyzickou zátěž.

Strečink by měl být díky své funkci součástí každého tělovýchovného procesu.

1.1 Historie

První zmínky o strečinku pochází z Číny a Japonska, kde byl strečink součástí gymnastického cvičení Taichi. Prvky strečinku jsou patrné i z Indie, kde při józe dochází k pomalým pohybům v polohách strečink připomínající. U dalších středověkých národů (Řeků, Egypťanů) nalézáme podobné pomalé pohyby spolu s vysvětlením jejich smyslu pro tělesnou a duševní rovnováhu.
Za zakladatele moderního strečinku je považován americký trenér a pedagog Bob Anderson, který v roce 1975 vydal knihu s názvem *Stretching* – první označení protahování jako strečink. Kniha předkládá strečink nejen běžné

populaci, ale i sportovcům a je doplněna o cviky z jógy.

Souběžně dochází k rozvoji strečinku i v Evropě, zejména ve Švédsku, kde za průkopníka je považován sportovní a rehabilitační pracovník Solverbern, jenž využívá při strečinku techniku PNF – proprioceptivní-neuromuskulární facilitace. Své cvičení zaměřoval na mláděž s vadným držením těla. Z pohledu proprioceptivní a senzomotorické funkce svalů, kloubů a šlach rozpracoval metodu strečinku francouzský lékař Moreau.
Na českém území se strečink začal dostávat do podvědomí v 80. letech, kdy se v roce 1984 konal první seminář zaměřený na pomalé protahování svalů. Od té doby začíná být strečink součástí pohybových aktivit.

Ve fotbale byl poprvé strečink výrazněji zaznamenán u družstva Brazílie na MS 1982 (obr. 1) v souvislosti s jejich gymnastickou přípravou. Brazilští fotbalisté tehdy odborníky překvapili neobyčejně vysokou pohyblivostí ve spojení s kvalitní technickou úrovní jejich hry.

Obr.1 : Brazilci na MS 1982

Mezi první trenéry u prvoligových mužstev u nás, kteří zařadili do tréninků cvičení pro rozvoj flexibility a pohyblivosti, byli trenéři Teplic a Vítkovic v letech 1974 – 1976 (Fajfer, 1990).

Kontrolní otázky :

1. Strečink slouží k :

A. posilování svalů
B. protahování svalů
C. zahřátí svalů

2. Strečink slouží také jako prevence před :

A. nemocemi
B. přehřátím svalů
C. poraněním svalů

3. První zmínky o strečinku pochází z :

A. Řecka a Ruska
B. Číny a Japonska
C. Švédska a Itálie

4. Za zakladatele moderního strečinku je považován :

A. Američan Bob Anderson
B. Ital Paolo Terziotti
C. Číňan Yao Ť-Yiang

5. Ve Švédsku je za průkopníka strečinku považován :

A. rehabilitační pracovník Solverbern
B. lékař Hedberg
C. masér Gustafsson

6. Zkratka PNF znamená :

A. proprioceptivní-neuromuskulární fascii
B. progresivní neuromuskulární finish
C. proprioceptivní-neuromuskulární facilitaci

7. Ve fotbale byl strečink poprvé výrazněji zaznamenán na MS 1982 u mužstva :

A. Itálie
B. Brazílie
C. Anglie

8. Mezi prvními mužstvy v naší lize, která zařadila do tréninků cvičení na rozvoj flexibility a pohyblivosti byla mužstva :

A. Teplic a Vítkovic
B. Sparty a Slavie
C. Dukly a Bohemians

9. Z pohledu proprioceptivní a senzomotorické funkce svalů, kloubů a šlach rozpracoval metodu strečinku :

A. anglický fyzioterapeut Moore
B. švédský lékař Alfredsson
C. francouzský lékař Moreau

10. Solverbern svá cvičení zaměřoval především na :

A. vrcholové sportovce,
B. starší populaci,
C. mládež s vadným držením těla.

11. Na českém území se konal první seminář zaměřený na pomalé protahování svalů v roce :

A. 1979
B. 1981
C. 1984

2 Význam a cíle strečinku

Na konci této kapitoly budete schopni popsat hlavní význam strečinku a nejvýznamnější cíle strečinku ve sportovní praxi.

Strečink svými pozitivními účinky připravuje tělo na fyzickou zátěž a na náročnější výkon, optimalizuje proces, při kterém sportovec provádí mnoho různých pohybových dovedností a proto je důležitou součástí každé sportovní aktivity.

2.1 Pohyblivost

Pohyblivost neboli flexibilita je jednou ze základních pohybových schopností. Je to schopnost vykonávat pohyb ve velkém kloubním rozsahu (Buzková, 2006). Význam pohyblivosti není jen v rozsahu pohybu, ale také v prevenci poranění. Dostatečná úroveň pohyblivosti snižuje riziko natažení, natržení nebo dokonce přetržení svalů při nekoordinovaných pohybech. Fajfer (1990) považuje pohyblivost za samostatnou pohybovou činnost, je to schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu.
Podle Buzkové (2006) je pohyblivost ovlivněna několika faktory :

- anatomickou stavbou kloubů, jejich tvarem a druhem,
- silovou schopností svalů, které se podílejí na daném pohybu,
- věkem sportovce,
- teplotou vnějšího prostředí,
- rozcvičením a zahřátím svalů,
- únavou,
- psychickým stavem jedince,
- aktivitou reflexního systému neboli napínacího reflexu.

Pokud dojde k nepřiměřenému natažení, speciální receptory, tzv. svalová vřeténka uvnitř svalu způsobí reflexní stažení, a tím chrání sval proti násilným nepřirozeným polohám.

Obr. 2 : Cvičení na rozvoj pohyblivosti
http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.fitcoach.cz/wp-content/uploads/2011/12/stre%C4%8Dink-s-FitCoachem.jpg&imgrefurl=http://www.fitcoach.cz/%3Fp%3D6597&usg=__EcAvOmWaDgW1tRZbdmponjm5nsY=&h=283&w=424&sz=55&hl=en&start=93&zoom=1&tbnid=_NIow0YUEyeAIM:&tbnh=84&tbnw=126&ei=xPM2UePQI_HY4QTGpYEI&prev=/search%3Fq%3Dstre%25C4%258Dink%26start%3D80%26hl%3Den%26sa%3DN%26gbv%3D2%26tbm%3Disch&itbs=1&sa=X&ved=0CEIQrQMwDDhQ

Důležité je pohyblivost rozvíjet už od dětství a pak pravidelným a správným cvičením v průběhu celého života. Sportovci velmi často zatěžují své tělo příliš jednostranně a to se následně projeví oslabením a zkrácením určitých svalových skupin a na stavbě páteře. Pohyblivost se naopak snižuje, jestliže neprotahujeme po určitou dobu nebo nedostatečně.

Ve fotbale není sice úroveň pohyblivosti u jednotlivých hráčů rozhodujícím faktorem, ale má význam při prevenci zranění a současně určitá úroveň pohyblivosti je podle Fajfera(1990) nevyhnutelným předpokladem pro osvojení racionální techniky. Nedostatek pohyblivosti neumožňuje v plné míře dosáhnout určité úrovně rozvoje dalších pohybových schopností. Naopak dostatečná úroveň pohyblivosti umožňuje fotbalistům provádět pohyby v dostatečném rozsahu rychle, ekonomicky a efektivně. Zvláštní význam má pro fotbalové brankáře, kde příznivě působí na vysokou pohybovou koordinaci, na rychlost reakce, na pohyblivost páteře, oblast kyčelního, kolenního a hlezenního kloubu.

2.2 Protahovací cvičení

Zatěžování ve fotbalu je představováno především běhy střední intenzity, prokládanými ostrými starty se změnou směru z různých poloh a ovládáním míče převážně prakticky všemi částmi dolních končetin a těla ve velmi vysokých rychlostech běhu.

Cvičení protahovací, neboli strečink, pomáhají rozvíjet pohyblivost a flexibilitu lidského těla a v kombinaci se strečinkem dynamickým je podporován rozvoj ostatních pohybových dovedností a schopností. Předností tohoto cvičení je vysoká účinnost a šetrnnost protahovaných částí. Strečink svými účinky připravuje tělo na fyzickou zátěž, na náročnější výkon, proto je nezbytnou součástí každé sportovní aktivity. Někteří odborníci navrhují strečink ještě před tréninkem, ale většina studií naopak doporučuje svaly nejdříve zahřát a potom teprve protáhnout a k tomuto názoru se připojujeme i my.

Strečink zvyšuje výkonnost, udržuje pružnost svalů a šlach, předchází se díky němu svalové nerovnováze, zlepšuje kloubní pohyblivost, napomáhá vhodnému držení těla, správnému dýchání, účelnému a hospodárnému pohybu, snížení svalového tonu. Dále strečink působí jako ochrana před svalovými a kloubními úrazy, zlepšuje reakci a pohotovost, zvyšuje odolnost proti únavě.

Strečink se musí aplikovat za určitých zásad. Strečink se aplikuje až po důkladném zahřátí a uvolnění svalů, zahřívacím cvičením komplexního charakteru – chůze, poklus se souhybem paží. Díky těmto lehkým pohybům dohází k prokrvení svalové tkáně, která je pak elastičtější. Během strečinku se nedělají švihové pohyby ani hmity, protože rychlé pohyby u nepřipravených svalů k výkonu vyvolají stahovací reflex, při kterém se zvýší svalový tonus. Strečink se musí provádět pravidelně a dlouhodobě. Měl by být zařazován po 3-5 minutách přípravy a strečink samotný by měl trvat kolem 15 minut. Pozátěžový strečink – statický – by měl mít v tréninkové jednotce vyhrazeno minut třicet. Alter (1999) zdůrazňuje, že strečink je přínosem jen tehdy, pokud je prováděn správnou technikou a pokud chceme, aby se dostavily výsledky, musí být strečink zařazen pravidelně do

tréninkového procesu.

Fajfer (1990) na základě vlastních zkušeností z přípravy fotbalových mužstev uvádí nejčastější chyby, kterých se trenéři a potažmo hráči dopouští :

- cvičení se neprovádí v návaznosti na uvolňovací a posilovací cvičení,
- trenéři nebo jejich asistenti provádí cvičení strečinku bez předchozího odborného vyšetření a konzultace s lékařem,
- vlastní strečinková cvičení se neprovádí vůbec nebo málo,
- hráčí k těmto cvičením často přistupují laxně, nedýchají správně,
- na závěr tréninkové jednotky se příliš spěchá a cvičením se věnuje málo času,
- hráčí cvičí málo individuálně.

Kontrolní otázky :

1. Pohyblivost je mimo jiné ovlivněna :

A. věkem, váhou, teplotou vnějšího prostředí,
B. věkem, únavou, teplotou vnějšího prostředí,
C. věkem, váhou, psychickým stavem jedince.

2. Kdo způsobuje reflexní stažení svalů :

A. podmíněné reflexy,
B. nepodmíněné reflexy,
C. svalová vřeténka .

3. Pohyblivost můžeme rozvíjet od :

A. začátku puberty,
B. dětství,
C. 18 let .

4. Dostatečná úroveň pohyblivosti má ve fotbale význam především u :

A. útočníků,
B. obránců,
C. brankářů.

5. Strečink svými účinky připravuje tělo na :

A. fyzickou zátěž,
B. odpočinek,
C. psychickou regeneraci.

6. Strečink je přínosem pokud :

A. se provádí rychle a kdykoliv,
B. se provádí pomalu a vždy ráno,
C. se provádí správnou technikou a pravidelně .

7. Nejčastější chyby při provádění strečinku ve fotbale :

A. hráči necvičí individuálně, nesprávné dýchání,
B. hráči cvičí individuálně, hluboké dýchání,
C. strečinku se věnuje čas před výkonem i po výkonu.

8. Pohyblivost je :

A. schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu,
B. schopnost vykonávat pohyby maximální rychlostí,
C. schopnost vykonávat pohyby po velmi dlouhou dobu.

9. Pohyblivost se snižuje pokud :

A. neprotahujeme každý den aspoň dvakrát ,
B. neprotahujeme po určitou dobu nebo nedostatečně,
C. neprotahujeme před výkonem.

10. Strečink před výkonem by měl být zařazován po :

A. 1 – 2 minutách zahřátí organismu,
B. 10 - 15 minutách zahřátí organismu,
C. 3 – 5 minutách zahřátí organismu.

11. Strečink po zahřátí organismu na začátku výkonu by měl trvat :

A. kolem 5 minut,
B. kolem 30 minut,
C. kolem 15 minut.

12. Strečink po zátěži by měl trvat :

A. asi 10 minut,
B. asi 15 minut,
C. asi 30 minut.

3 Dělení strečinku

Po přečtení této kapitoly budete schopni posoudit různá dělení strečinku od různých autorů a vytvořit si vlástní náhled do této problematiky.

Strečink se může provádět různými způsoby. Buzková (2006) uvádí, že každá metoda je vhodná pro jinou situaci. Jinak se provádí strečink před pohybovou aktivitou a jinak po fyzickém zatížení, kdy se nám jedná především o odplavení škodlivých zplodin ven z těla. Strečink se ale také liší i v různých druzích sportů a jinak se protahují i pracující po namáhavém dni v kanceláři u počítače.

Metody dle dynamiky provedení se dělí na :

Statické – statické pohyby a výdrže v určitých polohách.
Dynamické – cviky, které jsou prováděny švihově.

Strečink se dělí na statický – pasivní a dynamický – aktivní. Statický strečink spočívá v jednoduchém natažení protahovaného svalu a setrvání v poloze tahu po určitou dobu. Během protahování je důležité volně dýchat. Optimálního protažení svalu bez vedlejsích účinků se dosahuje v případě zabránění vzniku obranného reflexu svalů, což lze docílit pomalým protažením.
Statický strečink se zařazuje po výkonu, zatímco strečink dynamický – aktivní – by měl tělesné zátěži předcházet. Při dynamickém strečinku dochází k zapojení velkých svalových skupin, cvičení je prováděno v pohybu s větším počtem opakování. Vždy je třeba procvičit všechny svalové skupiny směrem od hlavy k patě nebo obráceně. Do speciálního strečinku lze zařadit postizometrickou relaxaci, která probíhá ve třech fázích – napětí, uvolnění, protažení. Protahovaný sval se uvede do maximálního napětí proti minimálnímu odporu po dobu 10-15 sekund, pak následuje 2-3 sekundové uvolnění, na které navazuje fáze protažení po dobu 10-30 sekund. Celkem by

se na každý sval tyto tři fáze měly 2-3x zopakovat. Během postizometrické relaxace je důležité dýchání, které by mělo být klidné a volné bez zadržování dechu.

Ochranný útlum vychází ze šlachových receptorů při silném podnětu během protažení šlach nebo svalovém stahu. Nejsilnějším podnětem je izometrický svalový stah. Po dosažení určité intezity svalové kontrakce dochází k podráždění šlachových tělísek a po nervových cestách se informace dostane zpět do svalu a utlumí se svalový stah. Uvolnění je tím větší, čím mohutnější je předchozí kontrakce. Pokud se strečink provádí během krátce vzniklého útlumu, dosáhne se lepšího výsledku. (Cacek, et al., 2009, Cacek & Bubníková, 2009).

Při statickém strečinku je důležité, aby nevznikal tzv. napínací reflex. Každý sval a svalový úpon je vybaven určitým počtem svalových vřetének a šlachových tělísek, které informují CNS o délce a napětí svalu a CNS je schopna zpětně přes tyto vřeténka a tělíska ochránit sval před případným poškozením. Právě při podráždění svalového vřeténka vzniká napínací reflex, jehož podnětem je rychlé protažení svalu. Tento napínací reflex má za úkol ochránit sval při potenciálním překročení jeho fyziologické elasticity. Z výše uvedeného vyplývá, že strečink musí probíhat pomalu a tím pádem nedojde ke vzniku napínacího reflexu, protažení je účinnější a není ohrožena elasticita svalu. Není-li tomu tak, může ve svalech docházet k mikrotraumatům – natržení nebo přetržení svalových vláken – která se hojí jizvami a v těchto místech ztrácí sval svoji přirozenou pružnost. Hlavním nepřítelem při správném provedení strečinku je napínací reflex – obranná činnost nervosvalového systému, nikoliv fyzikální vlastnosti svalů nebo odpor materiálů (Alter, 1999).

Typy strečinku jsou různé dle sportu, části tréninkové jednotky a strečink lze provádět několika způsoby. (Kyptová, 2008).

Nelson & Kokkonen (2007) rozdělují strečink na čtyři základní metody:

- statický strečink,
- dynamický strečink,
- proprioceptivní neuromuskulární strečink – PNF,
- balistický strečink.

Buzková (2006) strečink rozděluje ještě na :

- aktivní strečink,
- pasivní strečink,
- postizometrickou relaxaci – PIR,
- rytmický strečink,
- repetitivní strečink,
- silový strečink, neboli power strech,
- balance.

Statický strečink

Velmi často používaná metoda protahování, při které dochází ke zvyšování úrovně flexibility protahovaných svalů. Během aplikace statického strečinku není zapotřebí vynaložení velké energie a zároveň tato metoda oddaluje nástup napínacího reflexu. Statický strečink se dělí do dvou fází – při první dochází k odstranění svalového napětí a při druhé ke zvětšení svalové pružnosti. Sval, který se protahuje, musí být nastaven v krajní poloze, ve které by měl po dobu dvaceti vteřin až dvou minut setrvat a celý proces protahování by měl korespondovat s dýcháním. (Alter, 1999, Buzková, 2006).

Dynamický strečink

Dynamický strečink je založen na řízených pohybech těla danou rychlostí, která se postupně zvyšuje a na určitém rozsahu, který je závislý na průběhu tréninkové nebo herní jednotky. Narozdíl od statického strečinku u dynamického strečinku se provádí protažení do maximální polohy. Při dynamickém strečinku je využívána pohybová energie těla, dochází při něm k prohřátí protahovaných svalů, tím pádem k zachování její elasticity a zároveň k ochraně před poškozením. Během dynamického strečinku dochází k pomalým kontrolovaným švihům končetin nebo k rotacím trupu. Po dosažení požadovaného rozsahu se přechází k dalšímu cviku. Cviky nejsou zaměřeny jen na jednu svalovou skupinu, ale dochází k procvičení hned

několika svalových skupin dohromady. Vhodná doba aplikace dynamického strečinku pro protažení svalového aparátu je v rozmezí deset až patnáct minut a počet opakování jednotlivých cviků by měl být v rozsahu 5 – 20 švihů. Díky své rozmanitosti lze dynamický strečink aplikovat jak v pozici statické tak i v pohybu. Lze ho využívat i pro protažení svalového aparátu při udržení zvýšené tepové frekvence. (Cacek, et al,2009, Cacek, 2008, Cacek & Bubníková, 2009, Hírešová, 2010).

Balistický strečink

Balistický strečink je založen na vyvinutí impulsu protahované části těla pouze na začátku pohybu a zbytek je veden setrvačností, proto se balistický strečink někdy označuje jako strečink švihového typu. Nevýhodou balistického strečinku je krátké setrvání v krajní poloze a nechránění svalů před případným natažením nebo natržením. Je třeba si uvědomit, že při použití tohoto typu strečinku nedochází ke zvyšování rozsahu pohybu ani ke zvyšování úrovně flexibility a používat by se měl jen po osobní zkušenosti. Jeho plus spočívá v přípravě zahřátého svalu na zátěž. Nezaměňovat střečink balistický s dynamickým. (Buzková, 2006, Čejka, 2010).

Aktivní strečink

Strečink, který jedinec provádí sám, bez působení vnějších sil. Při této technice dochází k vědomému vyvíjení úsilí k dosažení daného cviku, při kterém dochází k výdrži v krajní poloze po dobu třiceti vteřin až jedné minuty. (Buzková, 2006).

Pasivní strečink

Pasivní strečink se vyznačuje tím, že je prováděn za pomoci vnějších sil, ať už je to váha vlastního těla nebo druhá osoba. Při zapojení druhé osoby je nutná dobrá komunikace a ohleduplnost mezi cvičenci a tím předcházet případnému svalovému poškození (obr. 3). Pasivní strečink má své uplatnění i v léčebné rehebilitaci. (Buzková, 2006).

Obr. 3: Příklad pasivního strečinku
http://www.google.com/imgres?imgurl=http://www.fitness-trenink-doma.cz/admin/fotogal/as.-strecink-zena.png&imgrefurl=http://www.fitness-trenink-doma.cz/p33-nabidka-doma-asistovany-strecink.html&usg=__b9FiqkSgdI5nr36wLXM2-cRr2V0=&h=553&w=661&sz=229&hl=en&start=41&zoom=1&tbnid=as5gEWh41mO1xM:&tbnh=115&tbnw=138&ei=mfI2UaDEIcy_PM-RgOgC&prev=/search%3Fq%3Dstre%25C4%258Dink%26start%3D40%26hl%3Den%26sa%3DN%26gbv%3D2%26tbm%3Disch&itbs=1&sa=X&ved=0CCoQrQMwADgo

Metoda PIR

Metoda PIR – neboli postizometrická relaxace, při níž dochází k izometrické kontrakci po dobu deseti až dvanácti vteřin, následné relaxaci a závěrečnému protažení po dobu dvaceti až třiceti vteřin. (Buzková, 2006)

Rytmický strečink

Využívá kombinace strečinku statického s dynamickým, kdy nejčastější provedení rytmického strečinku se skládá ze dvou fázi. Při první probíhá dynamický strečink na něhož navazuje fáze druhá v podobě statického

strečinku. Při rytmickém strečinku tedy můžeme mluvit jako o strečinku v pohybu, který se po určitém počtu opakování mění ve výdrž. (Buzková, 2006)

Repetitivní strečink

Repetitivní strečink se vyznačuje hmitáním v krajní poloze, při které dochází k protahování během svalové activity – tzv. metoda dopružení. (Buzková, 2006)

Power strech

Během power strech musí být zachováno správné postavení těla, tzn. stabilizace břicha, fixace svalstva v bederní oblasti a fyziologickému postavení páteře zejména při nádechu. Jedná se o kombinaci dynamického a statického strečinku s využitím silové práce antagonistů. Mimo flexibility, dochází při power strechu i k rozvoji síly, rovnováhy, vyrovnání svalových dysbalancí a podpory nácviku vhodného držení těla.
(Buzková, 2006)

Balance

Jedná se o typ rovnovážného cvičení v různých pozicích, které stimuluje hluboký svalový systém. Pro zvýšování náročnosti cvičení lze zvětšit rozsah pohybu, zapojit do pohybu paže nebo provádět pohyby bez zrakové kontroly (Buzková, 2006).

Warm up

Warm-up, do češtiny překládaný jako rozehřátí, rozcvičení, označuje bezprostřední přípravu sportovce na výkon. Warm-up fáze prošla celou řadou změn a obecným cílem by mělo být navození optimálního stavu

sportovce na výkon pomocí různých obecných i specifických činností.

V první fázi warm-up je nutné organismus prohřát a tato fáze by měla být v rozmezí pět až patnáct minut a neměla by se provádět skupinově s ohledem na rozdílný aerobní a anaerobní práh cvičenců. Druhá fáze by měla být vyplněna cvičením s dynamickým až švihovým charakterem a trvat deset až patnáct minut. Ve třetí fázi jsou aplikovaná obecná a specifická cvičení střední až maximální intenzity s relativně dlouhým odpočinkem s dobou trvání deset až patnáct minut.

Úspěšné provedení warm-up se vyznačuje mentální připraveností sportovce, úspěšným přenosem nervových podnětů, zvýšeným prokrvením svalstva, usnadněným využitím kyslíku pro svalovou činnost, minimalizací rizik poranění, rychlejšími a ekonomičtějšími pohyby a větší produkcí síly.

(Cacek, et al., 2009)

Zde by mohla být vložena videoukázka

http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=DkCZym9CT54

3.1 Statický nebo dynamický strečink

V posledních letech je stále diskutovanější otázkou, jaký strečink je vhodnější aplikovat před zátěží. V následujícím textu se pokusíme na tuto otázku odpovědět.

Všeobecná shoda panuje v aplikaci statického strečinku akutně před výkonem, rozvoji flexibility pomocí statického strečinku po výkonu a v kladném působení dynamického strečinku před výkonem zaměřeným na sílu dynamickou.

Aplikujeme-li statický strečink ve warm-up fázi, snižuje se produkce dynamické síly až po dobu šedesáti minut a nedochází poté v následné tréninkové zátěži k možnosti podání maximálních rychlostně-silových, výbušných ani vytrvalostních výkonů. Ztráta produkce dynamické síly způsobená dynamickým strečinkem je cca do 10%.

Další z důvodů, proč před zátěží s dynamickým charakterem vynechat statický strečink je malý transfer mezi statickou a dynamickou flexibilitou. Pokud víme, že hlavním cílem předzátěžového strečinku by mělo být mimo jiné zvýšení aktivity, flexibility a teploty svalstva a stimulace krve do periferií, již samotné slovo statický je s výše uvedeným v rozporu. Za nejlepší prevenci zranění je považována kombinace prohřátí organismu pomocí aerobní aktivity a dynamickéh strečinku. Často převažující názor trenérů ve výhodě aplikace statického strečinku před zátěží není opodstatněný a žádná studie neprokázala rozdíl v četnosti zranění při použití statického nebo dynamického strečinku. Naopak mezi prokázané výhody dynamického strečinku se řadí zlepšení absorbce kyslíku a zvýšení Ph, zlepšení termoregulace a snížení hladiny laktátu v krvi a větší produkce statické a dynamické síly. Prokázané zlepšení se projevuje u sprintu, skoku dalekém a vertikálním.(Cacek, et al., 2009)

Na druhou stranu přináší aplikace strečinku statického po výkonu zlepšený rozvoj flexibility, což následně umožňuje provádět pohyb v plném rozsahu a proto by měl být nedílnou součástí tréninkové jednotky. Před cvičením typu dynamického je nejvhodnější zařazovat strečink dynamický.

3.2 Provádění a zařazování strečinku

Typ strečinku se také liší podle toho, v jaké části tréninkové jednotky probíhá.

Strečink před tréninkovou jednotkou a před utkáním :

- cílem strečinku v této fázi je připravit tělo na zátěž,
- pokud je v rámci rozcvičení nutný strečink, pak v této fázi tréninkové jednotky zařadit strečink dynamický,
- v protahované poloze setrvávat maximálně po dobu deseti až patnácti vteřin z důvodu prokrvení svalů,
- zařazovat strečink až po úvodním zahřátí,
- zaměřit strečink na svalové skupiny, které budou v tréninkové jednotce zatíženy, ale neopomenout i ostatní části těla . (Slomka & Regelin, 2008, Tlapák, 2003).

Obr. 4 : Hráči Německa provádí dynamický strečink před utkáním
www.google.com/imgres?imgurl=http://static.guim.co.uk/sys-images/Football/Pix/pictures/2010/7/1/1277979051633/Lukas-Podolski-and-Mesut--

006.jpg&imgrefurl=http://www.guardian.co.uk/football/2010/jul/01/world-cup-2010-podolski-ozil-training&usg=__qQq4KJCR-kxuDUpb_5-DPG9MhgI=&h=276&w=460&sz=37&hl=en&start=1&zoom=1&tbnid=8EcFp5pCGc53bM:&tbnh=77&tbnw=128&ei=Wcw1UfDDL8qC4gSQuIFo&prev=/search%3Fq%3Dpodolski,%2Bozil%26hl%3Den%26gbv%3D2%26tbm%3Disch&itbs=1&sa=X&ved=0CCoQrQMwAA

Strečink během tréninkové jednotky:

- zařazovat strečink mezi nástupy nebo série,
- v polohách setrvávat po dobu deseti až patnácti vteřin,
- zaměřit ho na procvičovaný sval, ale neopomoenout i antagonisty, zejména při jejich zkrácení nebo hyperaktivitě,
- zacílit strečink na svaly, které svou hyperaktivitou znesnadňují vhodné a technicky správné provedení pohybu. (Tlapák, 2003).

Strečink po tréninkové jednotce:

- zaměřuje se na svaly nejvíce pracující během tréninkové jednotky, ale je třeba nezapomínat i na svaly ostatní – v ideálním případě protahovat svaly celého těla,
- měl by trvat delší dobu než strečink před tréninkem,
- po intenzivní zátěži přistupovat ke strečinku citlivě, z důvodu nadměrného prokrvení svalstva. (Šimková, 2006, Tlapák, 2003).

Strečink mimo tréninkovou jednotku:

- jedná-li se o svaly zkrácené, protahovat je minimálně jedenkrát denně, v ideálním případě dvakrát denně,
- zařadit strečink do běžné denní činnosti,
- snažit se využít všechny protahovací metody. (Šimková, 2006).

Zásady správného provedení strečinku dle Buzkové (2006):

- před cvičením svaly zahřát,
- ke strečinku vyhledávat klidnější místa s příjemnou teplotou vzduchu a zajištěním dostatečného přísunu čerstvého vzduchu,
- strečink prováděný v chladném prostředí není žádoucí,
- začínat od jednodušších cviků a zvyšovat náročnost cvičení,
- z polohy výchozí pozvolna přecházet do polohy, kdy je sval protahován. V této pozici setrvat a opětovně se navrátit do polohy výchozí,
- cvičit pomalu ,
- myslet na protahované svaly a soustředit se na tuto oblast,
- sval, který je protahován by se neměl dotýkat podložky, aby nedocházelo k jeho nežádoucí aktivaci,
- volit vhodné, tzn. dostatečně volné oblečení nebránící v pohybu,
- zabránit pocitu bolesti protahovaného svalu,
- sladit strečink s dýcháním – při aktivaci nádech, při inhibici výdech,
- nikdy během cvičení nezadržovat dech,
- cvičit dle svých možností a dispozic, cvičit pravidelně .

Kontrolní otázky :

1. Většina autorů dělí strečink na :

   A. statický, aktivní a dynamický,
   B. statický, pasivní a dynamický,
   C. statický a dynamický.

2. Při statickém strečinku je důležité dýchat :

A. zhluboka,
B. volně,
C. zadrženě.

3. Postizometrická relaxace probíhá ve třech fázích :

A. napětí, uvolnění, protažení,
B. uvolnění, protažení, prodýchání,
C. prodýchání, napětí, uvolnění.

4. Při statickém strečinku je důležité, aby nevznikal :

A. přepínací reflex,
B. propínací reflex,
C. napínací reflex.

5. Repetitivní strečink se vyznačuje :

A. setrváním v krajní poloze,
B. hmitáním v krajní poloze,
C. kombinací statického a dynamického strečinku.

6. Při postizometrické relaxaci dochází k izometrické kontrakci po dobu :

A. 5 – 7 sekund,
B. 10 – 12 sekund,
C. 15 – 30 sekund.

7. Při power strech musí být :

A. zachováno správné postavení těla,

B. výdrž v krajní poloze,

C. maximální rozsah pohybu.

8. Statický strečink je vhodné zařadit :

A. před zatížením,

B. během zatížení,

C. po zatížení.

9. Dynamický strečink je vhodné zařadit :

A. před zatížením,

B. během zatížení,

C. po zatížení.

10. Do správného provádění strečinku nepatří :

A. cvičit pomalu,

B. zadržovat dech,

C. myslet na protahované svaly.

11. Při strečinku postupujeme při jednotlivých cvičeních :

A. libovolně,

B. od hlavy k patě nebo naopak,

C. napřed procvičíme ruce a nohy a pak ostatní části těla

12. Statický strečink se dělí do dvou fází :

A. v první fázi sval napneme a ve druhé fázi protáhneme,
B. v první fázi dochází k odstranění svalového napětí a ve druhé fázi ke zvětšení svalové pružnosti,
C. v první fázi sval protáhneme a ve druhé fázi odstraníme svalové napětí.

13. Narozdíl od statického strečinku se u dynamického strečinku provádí :

A. protažení až do mírné bolesti,
B. protažení až do maximální polohy,
C. protažení se zadrženým dechem.

14. Vhodná doba aplikace dynamického strečinku po protažení svalového aparátu je v rozmezí :

A. 10 – 15 minut,
B. 20 – 30 minut,
C. 2 – 3 minuty.

15. Počet opakování jednotlivých cviků při dynamickém strečinku by měl být v rozsahu :

A. 3 – 5 švihů,
B. 5 – 10 švihů,
C. 5 – 20 švihů.

16. Nevýhodou balistického strečinku je :

A. krátké setrvání v krajní poloze,
B. dlouhé setrvání v krajní poloze,
C. nedostane se do krajní polohy.

17. Rytmický strečink využívá kombinaci :

A. strečinku statického s balistickým,
B. strečinku statického s dynamickým,
C. strečinku dynamického s repetitivním.

18. Balance strečink stimuluje :

A. svalové napětí především dolních končetin,
B. hluboký svalový systém,
C. svalové napětí především zádových svalů.

19. V první fázi warm-up je nutné organismus :

A. protáhnout,
B. zahřát,
C. zklidnit.

20. Za nejlepší prevenci zranění je považována :

A. kombinace prohřátí organismu pomocí aerobní kapacity a dynamického strečinku,
B. kombinace statického a dynamického strečinku,
C. kombinace prohřátí organismu pomocí aerobní kapacity a statického strečinku.

4 PRAKTICKÉ VYUŽITÍ STREČINKU V TRÉNINKOVÉM

PROCESU VE FOTBALE

Na konci této kapitoly budete obohaceni o poznatky a zkušenosti různých fotbalových odborníků s využitím strečinku jak před zátěží tak i po zátěži. Z námi vytvořeného a doporučeného zásobníku cvičení statického i dynamického strečinku budete schopni sestavit program cviků vhodných na začátek sportovního výkonu a stejně tak i po skončení sportovního výkonu, to je po tréninku nebo po utkání.

Fotbal se svými požadavky na všechny složky výkonu řadí mezi nejnáročnější týmové hry, a to je určitě dobrý důvod pro kvalitní zajištění péče o pohybový aparát, který je často postižen i těžšími úrazy, které můžou hráče vyřadit i na několik týdnů nebo i déle z tréninkového procesu. Pak to má důsledky nejen pro zraněného hráče ale i pro celé družstvo. Proto je podle Eliášové (2006) velmi důležitá prevence. Přestože v dnešní době je samozřejmé zahřátí organismu před tréninkem a před utkáním s následným strečinkem a rozcvičením, mnohdy nejsou tato cvičení prováděna dostatečně a správně, tudíž se jejich efekt nedostaví a riziko poškození se přirozeně zvyšuje.

Z fyziologického hlediska je rozcvičení obdobím, které začíná počátkem sportovní činnosti a končí plným výkonem organismu. Zlepšuje se v něm pracovní schopnost a pracovní produktivita. Bylo zjištěno (Seliger, 1980), že první kontrakce svalů jsou nižší než kontrakce po několika opakováních. Je zapotřebí optimální sladění vších adaptačních procesů na základě zásahu nervových a humorálních regulací. Sladění všech orgánů trvá určitou dobu, proto je nutné vytvořit časový prostor, aby se organismus spolehlivě a dostatečně adaptoval na vzniklé zatížení. Rozcvičení nesmíme zbytečně protahovat ani klást na hráče nepřiměřenou intenzitu zátěže, to by mohlo mít za následek nadměrné zvýšení energetického výdeje. Potom by zde bylo riziko nedostatku energie na zbytek výkonu hráče. Fyziologické funkce se mají zvýšit pouze tak, aby byl ulehčen přechod z klidu do práce. (Alter, 1999)

Rozcvičení uskutečňujeme jak v trénínku, tak před utkáními, protože zlepšuje přechod organismu do intenzivní pohybové aktivity a urychluje zapracování organismu. Z hlediska nervových regulací posiluje podmíněné

pohybové reflexy. (Zákostelský, 2002) Podle něj je optimální příprava na trénink a na utkání základním předpokladem k plnému vyčerpání výkonnostního potenciálu.

Ve vrcholovém fotbale se na rozcvičení hráčů podílí především kondiční trenéři nebo asistenti, kteří vytváří pestřejší programy rozcvičení se zajímavými podněty a nedílnou součástí těchto programů je i strečink. Vyžaduje se, aby se hráči již rozcvičením připravili na požadavky utkání a vstoupili do hry od první minuty v perfektní formě. Úkolem je navodit optimální psychofyzickou pohodu a „warm up“ musí obsahovat jak svalovou, tak i mentální oblast.

Pozitivní účinky dosažené kvalitním rozcvičením lze pro shrnutí podle Nádvorníka (2000) přiřadit ke třem složkám :

- zlepšení obecné připravenosti orgánů k výkonu,
- zlepšení koordinační pohotovosti výkonu,
- předcházení úrazům.

Rozcvičení má také velice důležitý vliv na psychickou složku výkonu. Zvyšuje bdělost , zlepšuje koordinaci a schopnost koncentrace. Může také příznivě ovlivnit psychické stavy, jako je přehnaná nervozita (startovní horečka) či útlumové stavy (strach). Tuto funkci ale může plnit jen tehdy, je-li rozcvičení prováděno systematicky a má určitou strukturu. (Matějka, 1999)

K psychické složce je samozřejmý individuální přístup jak u hráče, tak i u mužstva a měla by proběhnout asi 1,5 – 2 hodiny před utkáním. Není na místě bránit stereotypům a rituálům. (Nádvorník, 2000)

Z pedagogicko-sociálního a metodicko-didaktického hlediska je třeba při rozcvičování zdůraznit, že sportovní výchova vedoucí k samostatnosti a zodpovědnosti hráče by měla mimo jiné, pokud jde o rozcvičení, své zakončení ve formě individuálního doladění. Každý hráč musí být schopen se sám před nadcházejícím zatížením příslušně rozcvičit. Tím je možné efektivněji zabránit poranění existující slabiny hráče (svaly, klouby) a předejít novým traumatům s případnými celoživotními následky sportovního poškození. (Eliášová, 2006)

Zodpovědný trenér by měl zároveň hráčům neustále zdůrazňovat, že v prvé řadě je sám hráč zodpovědný za to, zda je na začátku tréninku či

utkání fit. A že v důsledku špatného rozcvičení má způsobení poranění a vyřazení jednoho člena negativní dopad nejen na něho samotného, ale i na výkonnost celého týmu. To je sociální funkce rozcvičení. Sportovec si uvědomuje, že jeho individuálně chybné chování může způsobit škodu celku. Od trenéra se také očekává, že bude poskytovat stále větší prostor pro samostatné cvičení, protože se jinak jeho svěřenec nemůže naučit výše uvedeným schopnostem jako je např. větší pocit zodpovědnosti. Znamená to tedy podle Zákostelského (2002), že příprava před tréninkem a utkáním by měla být převážně individuálního charakteru.

Jako součást kvalitního rozcvičení by bezpodmínečně měla být zahrnuta uvolňovací cvičení kloubů a páteře. Zařazujeme je po úvodním zahřátí před strečinkem. Jsou to cvičení nasměrovaná na určitý kloub nebo segment , s cílem rozhýbat jej např. pasivním kroužením, kýváním, komíháním či protřepáváním. Tyto pohyby je vhodné spojovat s pravidelným dýcháním a soustředit se na klidné plynutí výdechu. Příznivě na uvolnění kloubů působí také masáž. (Votík, 2002)

Podle Čermáka (1998) jsou důležité tyto zásady správného uvolňování kloubů :

- pohyby v kloubech provádíme lehce a zvolna různými směry,
- vyvarujeme se prudkých a násilných pohybů,
- využíváme momentální vůle kloubu, ale nesnažíme se dosáhnout okamžitě krajního rozsahu pohybu,
- začínáme s pohyby menšího rozsahu, během cvičení se kloub prohřeje, uvolní, tím se rozsah pohybu sám zvětší.

Na tyto uvolňovací pohyby, které následují po zahřátí by měl navazovat dynamický strečink.

4.1 Dynamický strečink

Dynamický strečink není žádnou velkou novinkou, objevil se před více než 10 lety, ale přesto ještě ne všude je využíván v tréninkovém procesu.

Warm up, zahřátí organismu, rozcvičení anebo strečink to jsou pojmy, které nejčastěji používají trenéři i hráči při označení náplně pro úvod tréninkové jednotky nebo části předzápasové přípravy. Ještě stále dost

trenérů, ale i hráčů – především těch starších, preferuje po krátkém zahřátí organismu, někdy i před ním, statický strečink. Hlavním účelem cvičení, které předchází sportovnímu výkonu, by mělo být zvýšení aktivity svalů a jejich ohebnosti, stimulace krve do periferií, zvýšení tělesné teploty a rozšíření pohyblivosti. Již samotné slovo „statický“ však podle Kameníka & Votípky (2011) je s většinou zmíněných potřeb v rozporu a s tím lze jen souhlasit. Svaly je potřeba dostat do správné kondice z hlediska fotbalových potřeb a zde se nám jeví dynamický strečink jako ten správný nástroj. Dynamický strečink se skládá ze základních funkčních cvičení, které připravují organismus specifickými pohyby na vlastní výkon. Pro lepší přehled a zapamatování se jednotlivých cvičení je vhodné postupovat shora dolů nebo naopak zespodu nahoru. My začneme postupně cvičit od hlavy a postupně zařadíme cvičení na protažení horních částí těla a skončíme u dolních končetin, které jsou ve fotbale nejzatěžovanější částí těla . Některá doporučená cvičení mají i další varianty, tak aby cvičení mohla být obměňována a současně upozorňujeme na chyby, ke kterým při cvičeních nejčastěji dochází a které musíme ze cvičení odstraňovat.

Zde přijdou ukázky cvičení 1 - 29

4.2 Statický strečink

Některé studie autorů, kteří se zabývali problematikou statického a dynamického strečinku, ukazují, že statický strečink nenabízí předpokládanou výhodu prevence zranění (Kameník &Votípka, 2011), negativně ovlivňuje koordinaci, snižuje schopnost organismu rychle reagovat na nové podněty a setrvat v určité zátěži.

Obr. 5 : Čeští reperezentanti do 21 let se protahují po tréninku
http://www.google.com/imgres?imgurl=http://media.sport.cz/images/top_foto1/0000000007990449/z7WiZzlzWa9ah1P0TjX3AA/51061476151b3bc645c10100-138355.jpg%3F20130128070230&imgrefurl=http://www.sport.cz/fotbal/reprezentace/clanek/187545-perny-den-mladiku-sedm-hodin-na-ceste-pet-kilometru-kolem-jezera-a-jeste-foceni.html&usg=__xWxJzahDRR_qd6zYjd6cVZzFOOI=&h=354&w=630&sz=59&hl=en&start=4&zoom=1&tbnid=PGR7yb6J81wLeM:&tbnh=77&tbnw=137&ei=Gc01Uc6pKKeg4gTeooBo&prev=/search%3Fq%3Dstre%25C4%258Dink%2Bve%2Bfotbale%26hl%3Den%26gbv%3D2%26tbm%3Disch&itbs=1&sa=X&ved=0CDAQrQMwAw

Někteří trenéři však obhajují používání statického strečinku, který zahrnuje dosažení předčasného bodu svalové tenze a držení napětí, čímž chtějí dosáhnout prevence zranění a zvýšení výkonu. Poslední výzkumy ukazují, že statický strečink má minimální vliv na prevenci před zraněními a dokonce má negativní vliv na výkon sportovce. Pravděpodobnou příčinou je snížení svalové elasticity a aktivace. Neznamená to ale abychom na statický strečink zapomněli a úplně ho z tréninkového procesu vypustili. Musíme jen změnit jeho využití z časového zařazení a to tím, že ho využijeme po skončení tréninkové jednotky nebo po utkání (obr. 5 a 6), kdy ho zařazujeme po pohybové

aktivitě mírné intenzity, která slouží k odplavení škodlivin z těla a k uklidnění organismu po zátěži. I v tomto případě postupujeme zařazováním cvičení od shora směrem dolů.

Obr. 6 : Hráči FC Barcelona po utkání

http://isport.blesk.cz/clanek/fotbal-zahranici-spanelsko/126666/video-barca-zahajila-pripravu-villa-nechybel-puyol-se-pripoji-pozdeji.html

Zde přijdou ukázky cvičení 30 - 46

Kontrolní otázky :

1. Rozcvičení posiluje z hlediska nervových regulací :

A. podmíněné pohybové reflexy,
B. nepodmíněné pohybové reflexy,
C. neposiluje pohybové reflexy.

2. Do pozitivních účinků kvalitního rozcvičení nepatří :

A. zlepšení obecné připravenosti orgánů k výkonu,
B. zlepšení koordinační pohotovosti výkonu,
C. odplavení škodlivých látek z těla.

3. Na uvolňovací cvičení kloubů a páteře by měl navazovat :

A. statický strečink,
B. dynamický strečink,
C. statický a následně dynamický strečink.

4. Při uvolňování kloubů :

A. cvičíme lehce a zvolna různými směry,
B. cvičíme rychle a do krajních poloh,
C. cvičíme rychle a jedním směrem.

5. Pojmem „warm – up“ označujeme :

A. činnost před tréninkem nebo utkáním,
B. činnost po tréninku nebo utkání,
C. činnost po utkání.

6. Hlavním cílem warm-up není :

A. zvýšení aktivity svalů a jejich ohebnosti,
B. stimulace krve do periferií,
C. uvolnění napětí ve svalech.

7. Poslední výzkumy ukazují, že statický strečink má :

A. velký vliv na prevenci před zraněními,
B. minimální vliv na prevenci před zraněními,
C. nemá vliv na prevenci před zraněními.

8. Statický strečink slouží především k :

A. zahřátí organismu před zátěží,
B. protažení svalů před zátěží,
C. odplavení škodlivin z těla a k uklidnění organismu po zátěži.

ZÁVĚR

Na závěr bychom chtěli ještě připomenout, že cvičení nesmí být bolestivá, protože bolest signalizuje patologickou zátěž, což vede ke zvýšenému napětí a snižuje účinek cvičení. Vrcholoví fotbalisté, ale nejen oni, by měli protahovat před, během i po tréninku. A pokud mají některé svaly zkrácené, je dobré se jim ještě věnovat individuálně navíc.

Věříme, že předložený materiál bude sloužit především fotbalovým trenérům a potažmo i hráčům na všech výkonnostních úrovních a přispěje tak ke zlepšení sportovní výkonnosti fotbalistů a současně takto používaná cvičení budou sloužit jako prevence před zraněními, která často zkracují fotbalový život.

POUŽITÁ LITERATURA

1. ALTER, M.,J. (1999). *Strečink - 311 protahovacích cviků pro 41 sport,* Praha: Grada

2. BUZKOVÁ, K. (2006). *Strečink*. Praha: Grada.

3. CACEK, J. & BUBNÍKOVÁ, H. (2009). *Statický versus dynamický strečink.*

4. CACEK, J., MICHÁLEK, J. & HLAVOŇOVÁ, Z. (2009). *Warm up „Quo vadis".*

5. CACEK, J., et al. (2008). *Trénink flexibility (pohyblivosti)*. Praha: Česká atletika.

6. ČEJKA, P. (2010). *Aktuální trendy versus praktické aplikace strečinkových cvičení fotbalistů ve fázi warm-up.* Brno.

7. ČERMÁK, J . et al. (1998). *Záda už mě nebolí.* Praha.

8. ELIÁŠOVÁ, M. (2006). *Rozcvičení a strečink v tréninkovém procesu ve fotbale.* Brno.

9. FAJFER, Z. (1990). *Koordinační (obratnostní) schopnosti, pohyblivost (strečink) v systému tréninku hráče fotbalu.* Brno.

10. FORETNÍK, M. (2010). *Využití statického a dynamického strečinku v tréninkové jednotce fotbalistů (fakta a mýty),* Brno.

11. HÍREŠOVÁ, M. (2010). *Akutní efekt statického a dynamického strečinku na vybrané silové a vytrvalostní výkony.* Brno.

12. KAMENÍK, J. & VOTÍPKA, R. (2011). *Dynamický vs. statický strečink*.

13. KNÍŽETOVÁ, V. & KOS, B. (1998). *Strečink.* Praha: Olympia.

14. KYPTOVÁ, K. (2011). *Druhy strečinku.*

15. MATĚJKA, P. (1999). *Rozcvičení a strečink v profesionálním fotbale.* Praha.

16. MRÁZEK, P. (2000). *Rozcvičení před soutěžním profesionálním utkáním.* Praha.

17. NÁDVORNÍK, R. (2000). *Rozcvičení a strečink v profesionálním fotbale.* Praha.

18. NELSON, A.,G. & KOKKONEN, J. (2007). *Stretching Anatomy.*

19. SELIGER, V. et al. (1980). *Fyziologie tělesných cvičení.* Praha: Avicenum.

20. SLOMKA, G. & REGELIN, P. (2008). *Jak se dokonale protáhnout*. Praha: Grada.

21. ŠIMKOVÁ, V. (2006). *Pohybová soustava - svaly dolních končetin, jejich posilování, testování a prevence úrazů – strečink.* Brno.

22. TLAPÁK, P. (2003). *Tvarování těla pro muže a ženy*. Praha: ARSCI.

23. VOTÍK, J., *Trenér fotbalu "B" UEFA licence.* Praha: Olympia.

24. ZÁKOSTELSKÝ, L. (2002). *Rozcvičení hráčů v poli a brankářů před utkáním.* Praha.