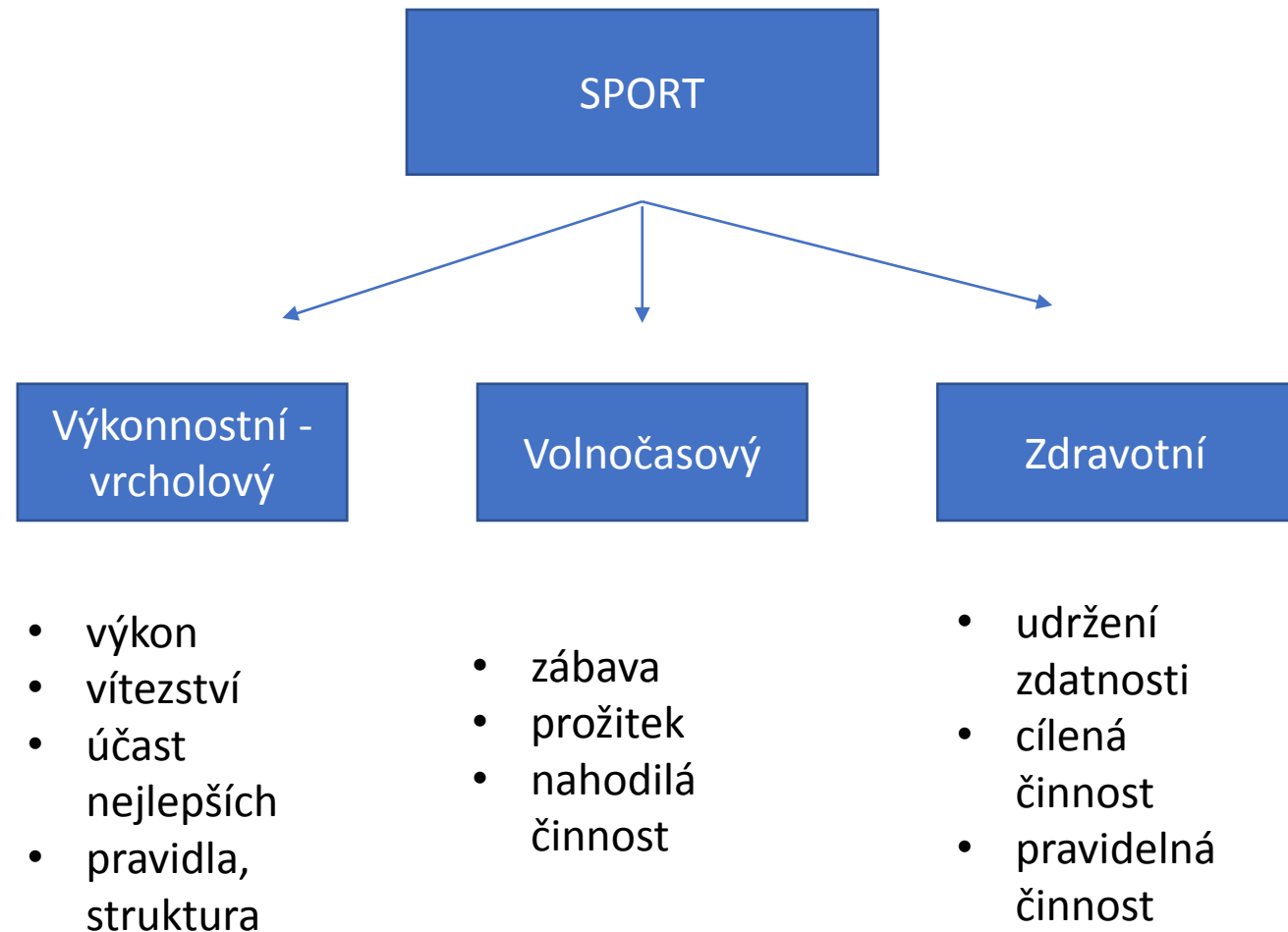


POHYBOVÁ PŘÍPRAVA

Zpracoval Michal Roček

SPORTOVNÍ VÝKON (SV)

Výsledek specifické
pohybové činnosti
sportovce realizované v
soutěžních podmínkách,
zaměřené na řešení
soutěžních úkonů v
souladu s pravidly
sportovní disciplíny

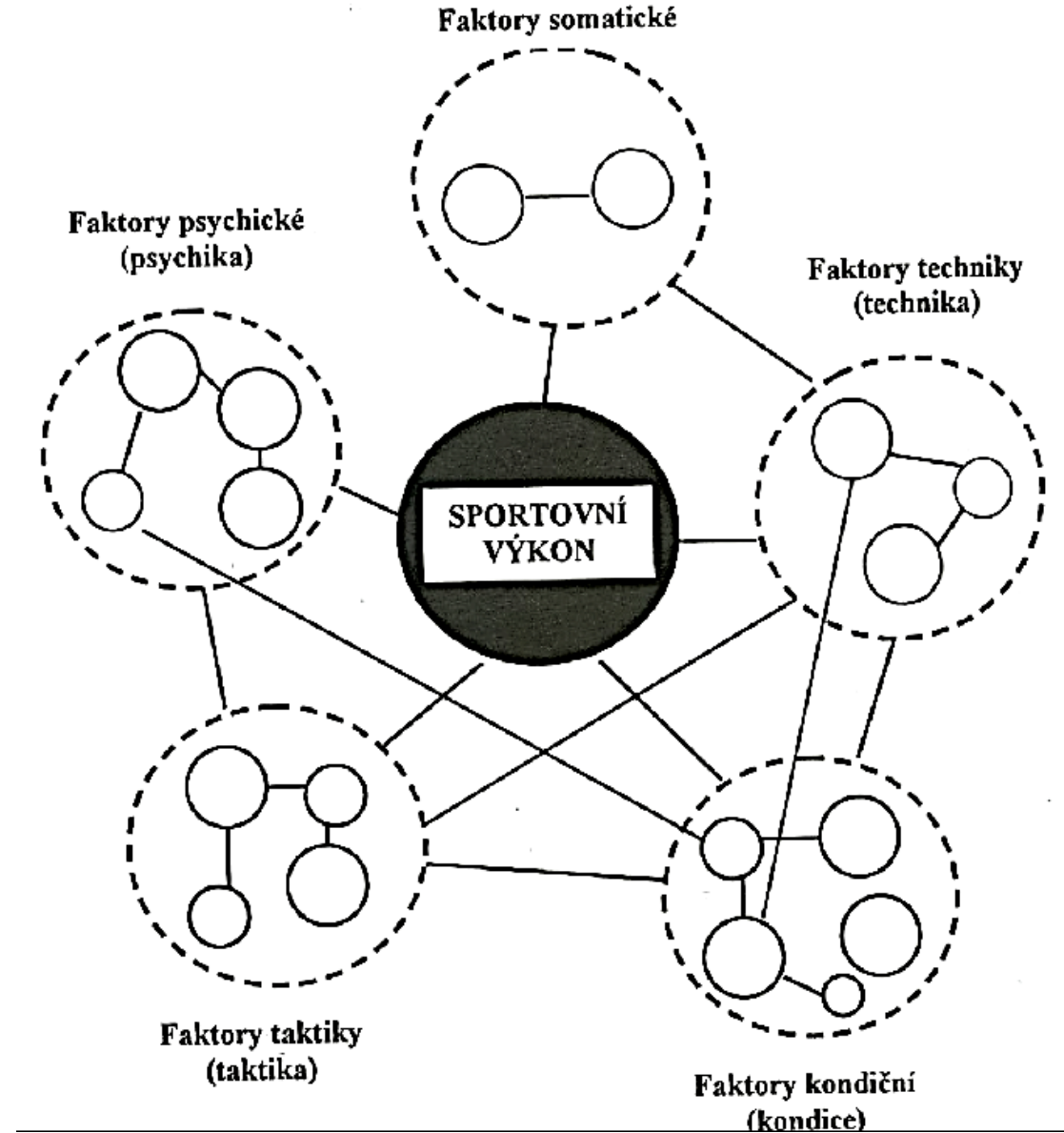


Sportovní výkon

- Vrozené dispozice
- Vliv prostředí
- Vliv tréninkového procesu

Struktura sportovního výkonu

- Psychické faktory
- Taktické faktory
- Technické faktory
- Somatické faktory
- Vnější podmínky
- Kondiční faktory



Struktura sportovního výkonu (Dovalil et al., 2009)

Sportovní trénink

Proces ovlivňování výkonnosti sportovce (nebo družstva), zaměřovaný na dosahování nejvyšších (relativně či absolutně) sportovních výkonů ve vybraném sportu v podmínkách soutěží (Dovalil at al., 2008).

Složky sportovního tréninku

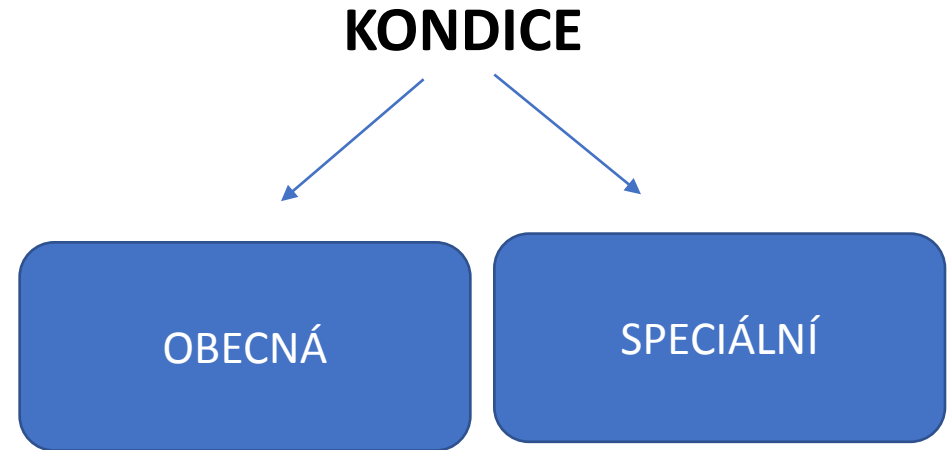
- Psychologická příprava
- Taktická příprava
- Technická příprava
- Kondiční příprava

Úkoly kondiční přípravy

- 1/ Všestranný tělesný rozvoj
- 2/ Stimulace specifických motorických schopností
- 3/ Zvyšování zatížitelnosti
- 4/ Prevence zranění

Kondiční příprava

- 1/ Obecná kondiční příprava
- 2/ Speciální kondiční příprava



Metody kondiční přípravy

- 1/ Střídání zatížení a odpočinku
- 2/ Doba cvičení, intenzity, interval a druh odpočinku

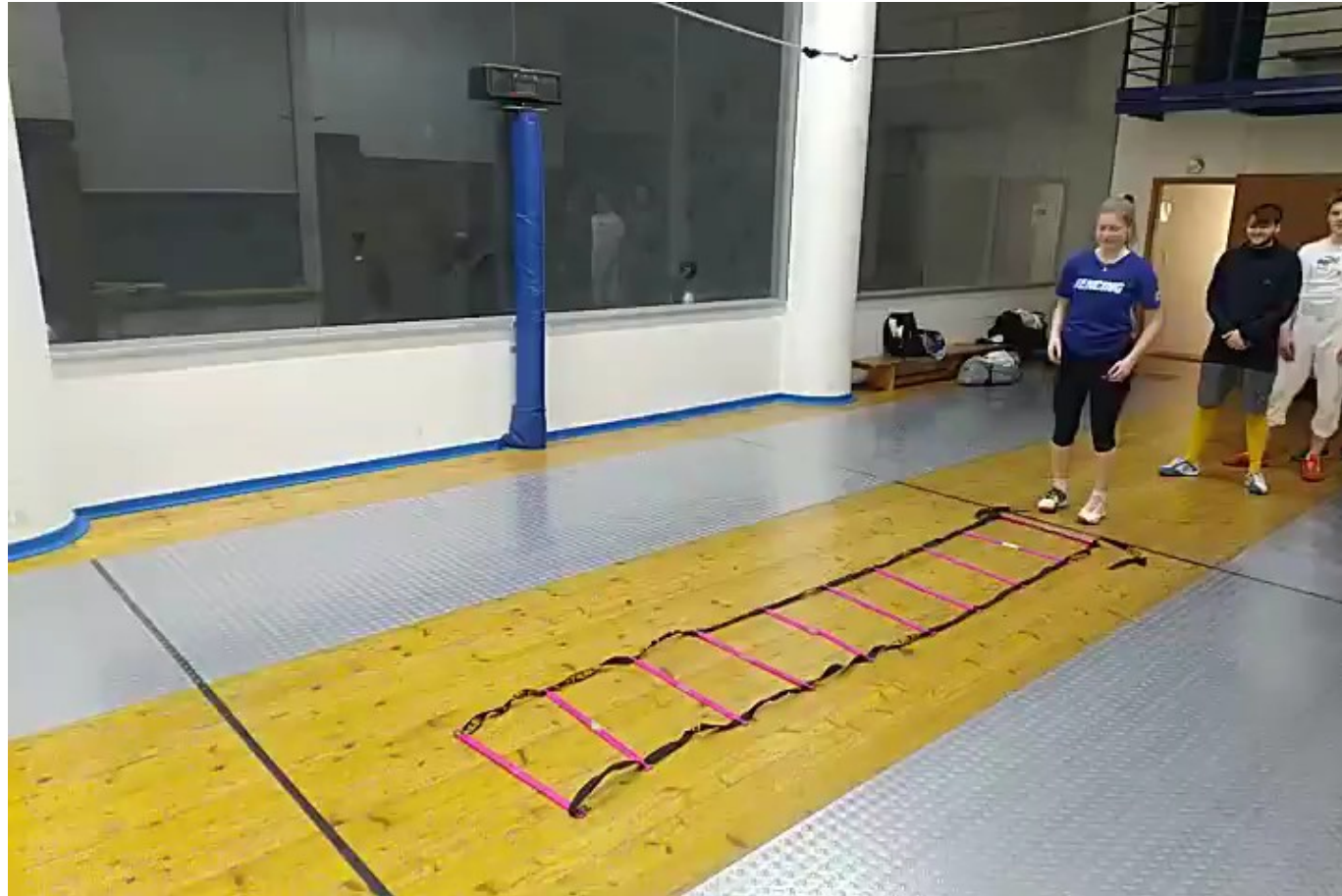
Rozcvička

Příprava na pohybovou
činnost, prevence zranění

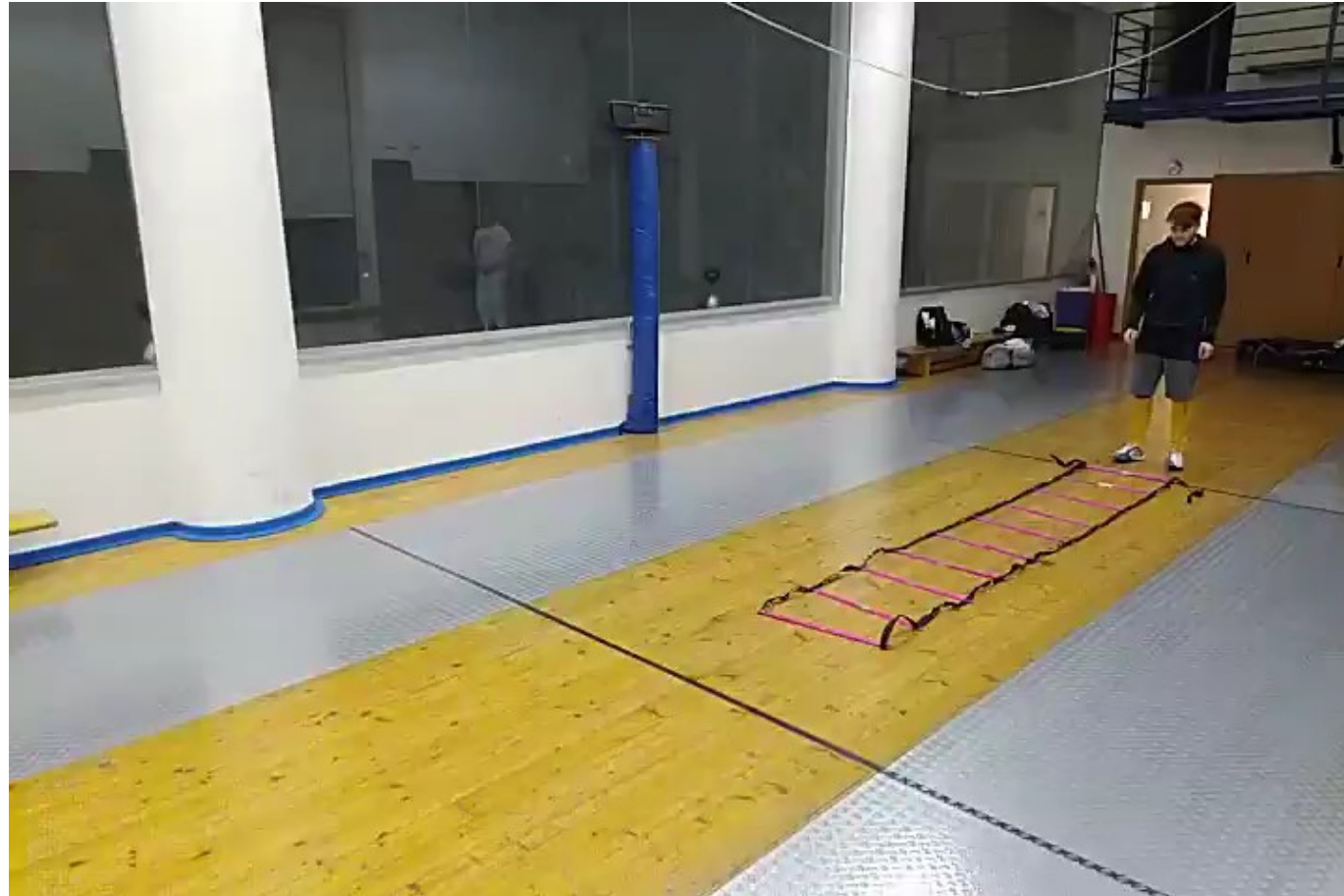
- 1/ Rušná část – zahřátí
- 2/ Mobilizační – kloubní mobilizace
- 3/ Dynamický strečink
- 4/ Koordinační část
- 5/ Svalová tonizace

**Jednotlivé části můžete propojit,
zkombinovat a ušetřit čas na
šermířský trénink**

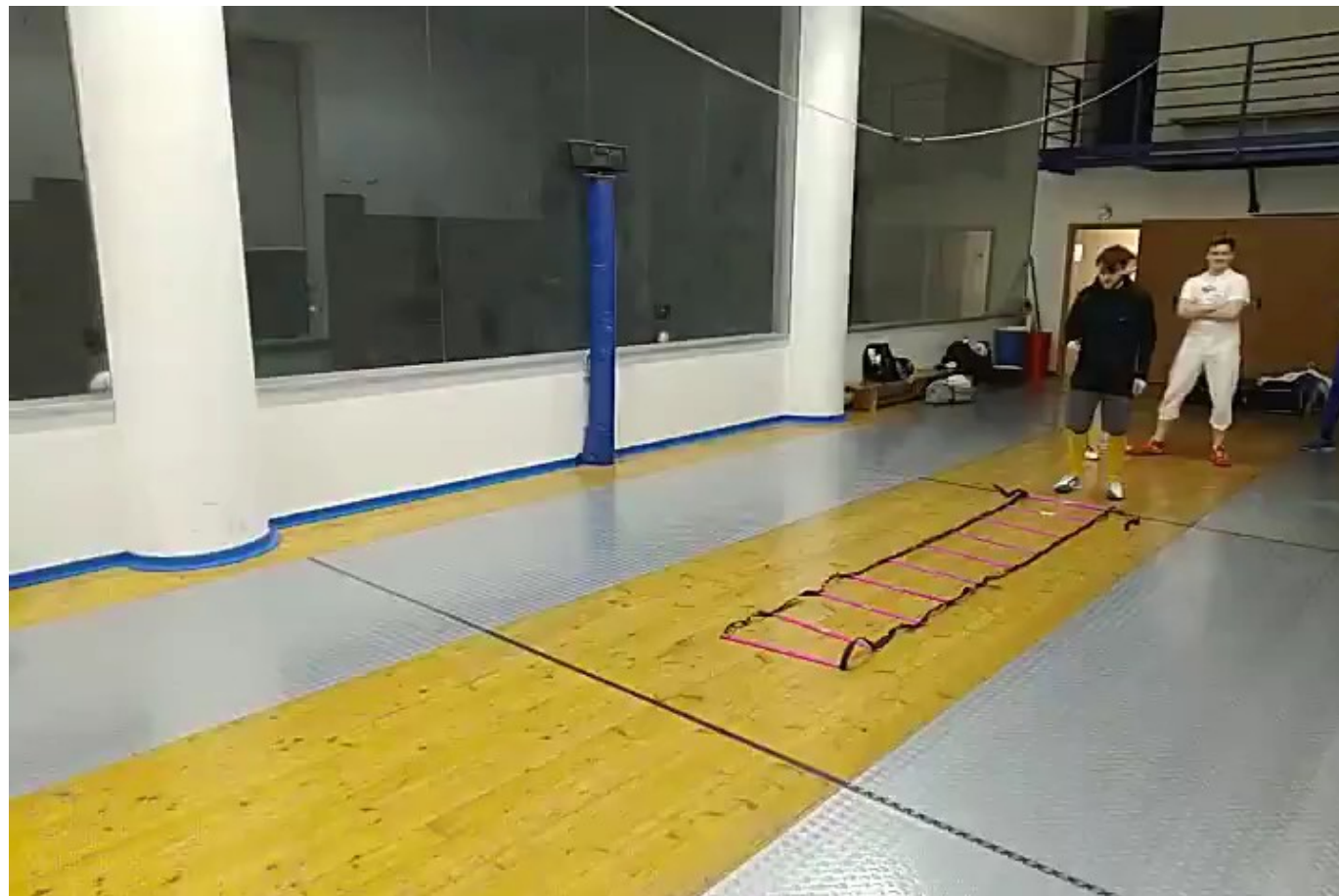
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



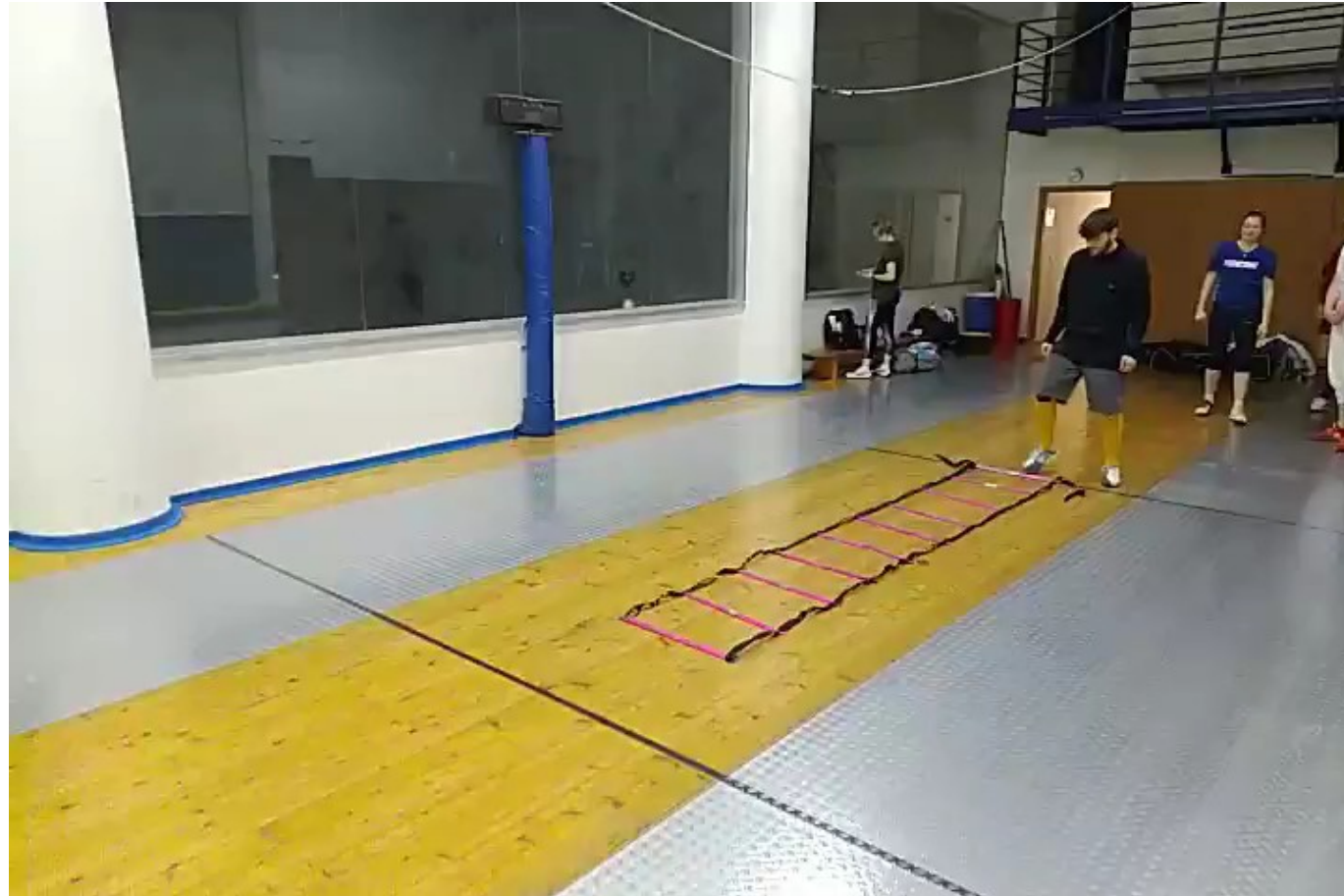
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



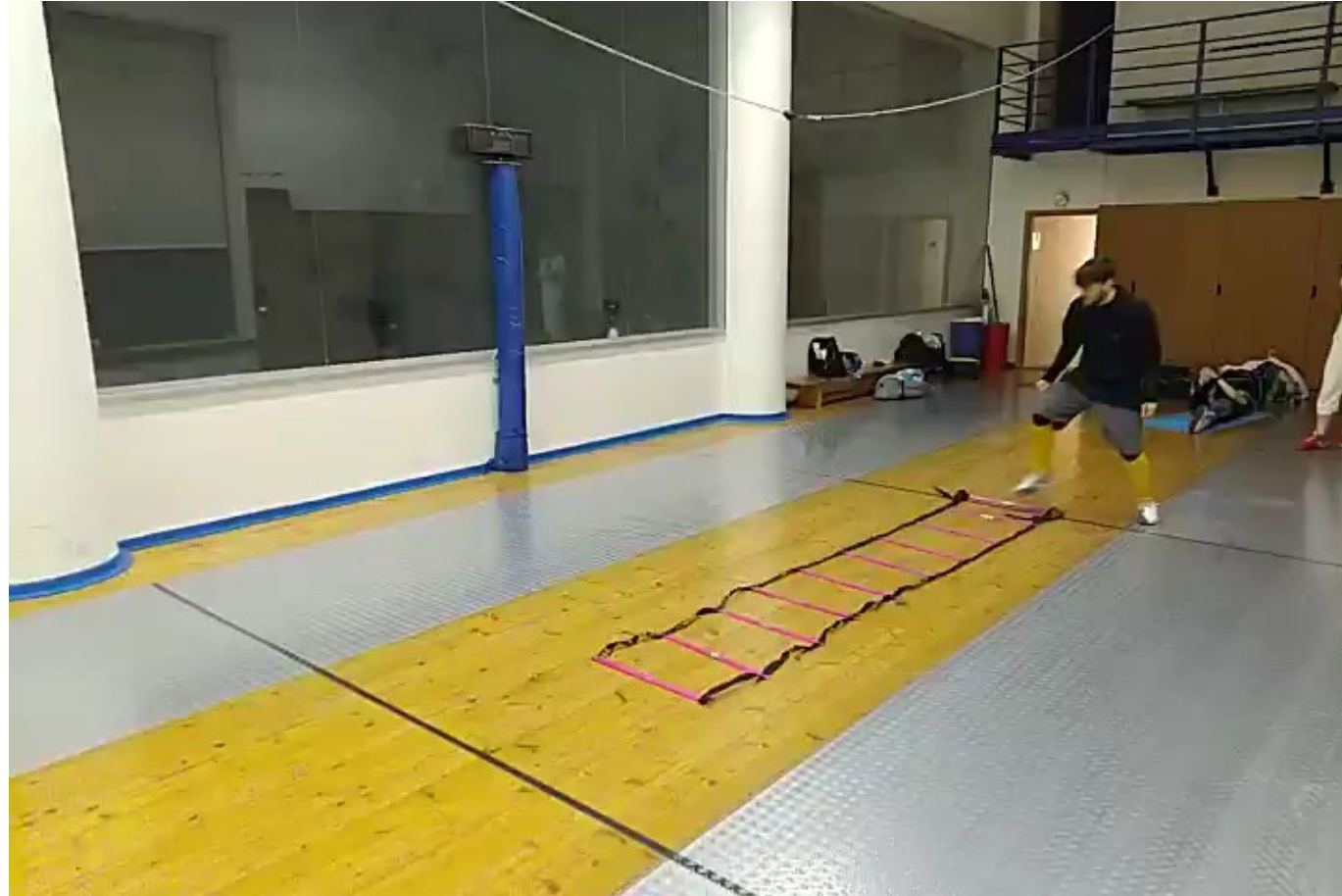
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



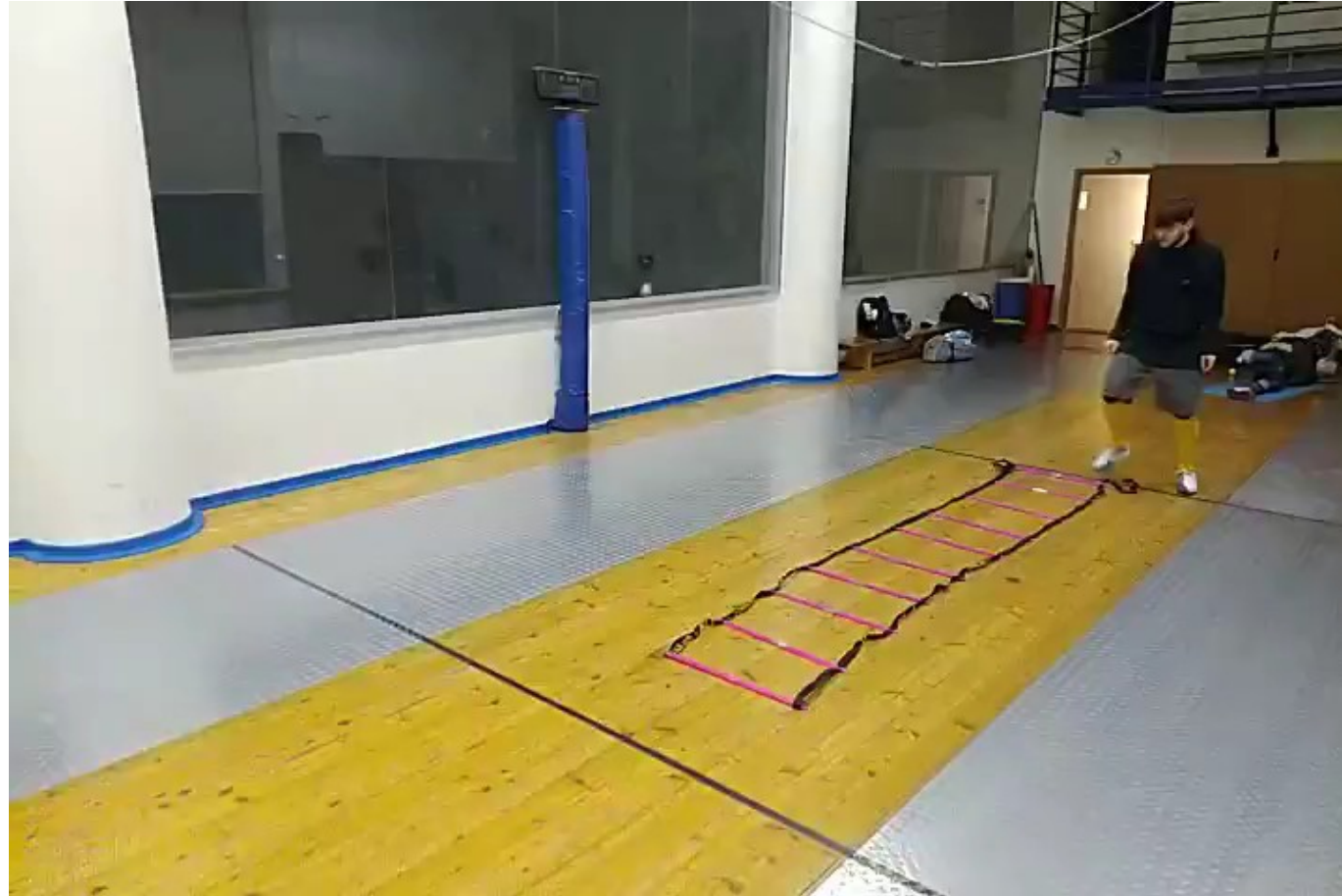
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



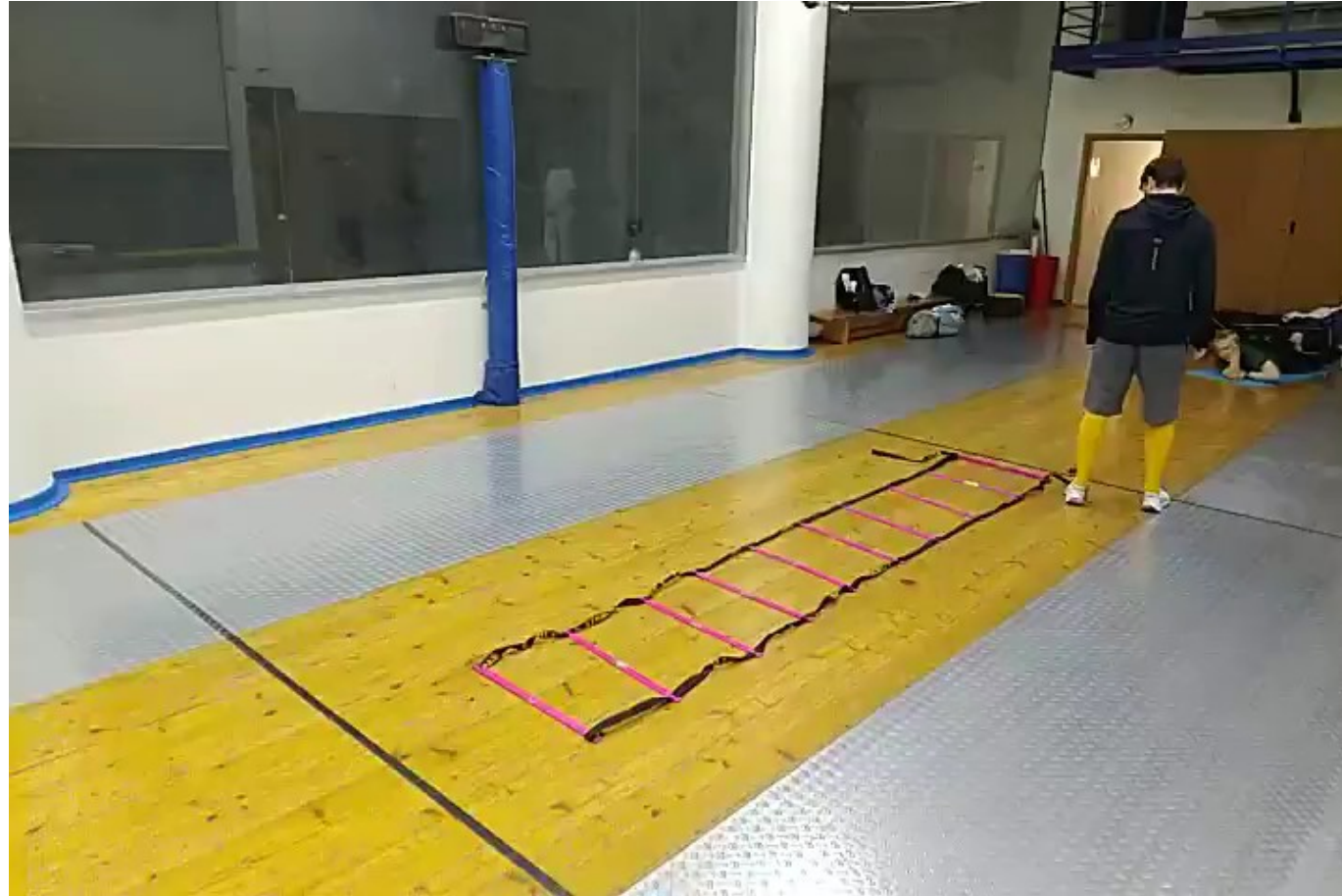
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



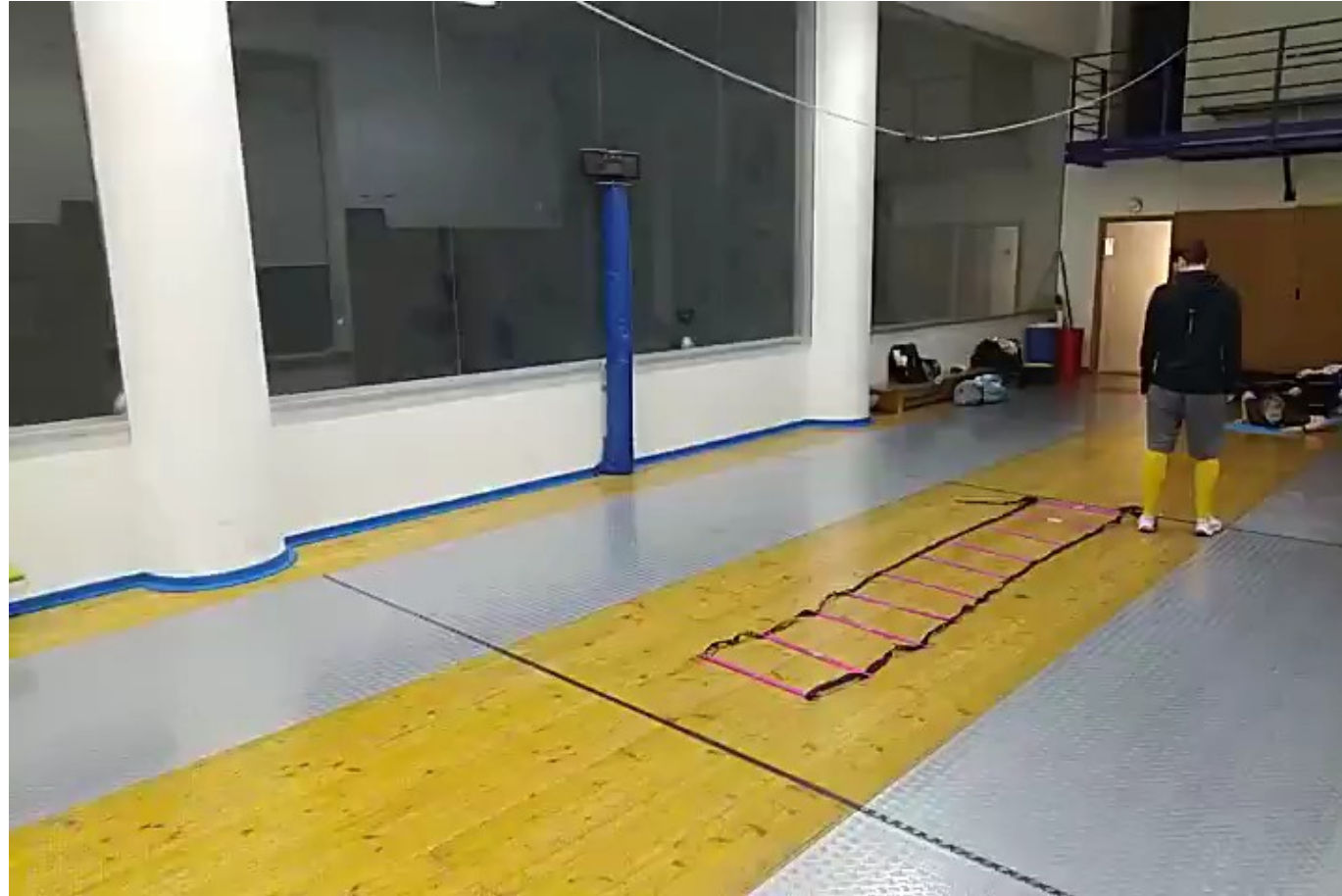
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



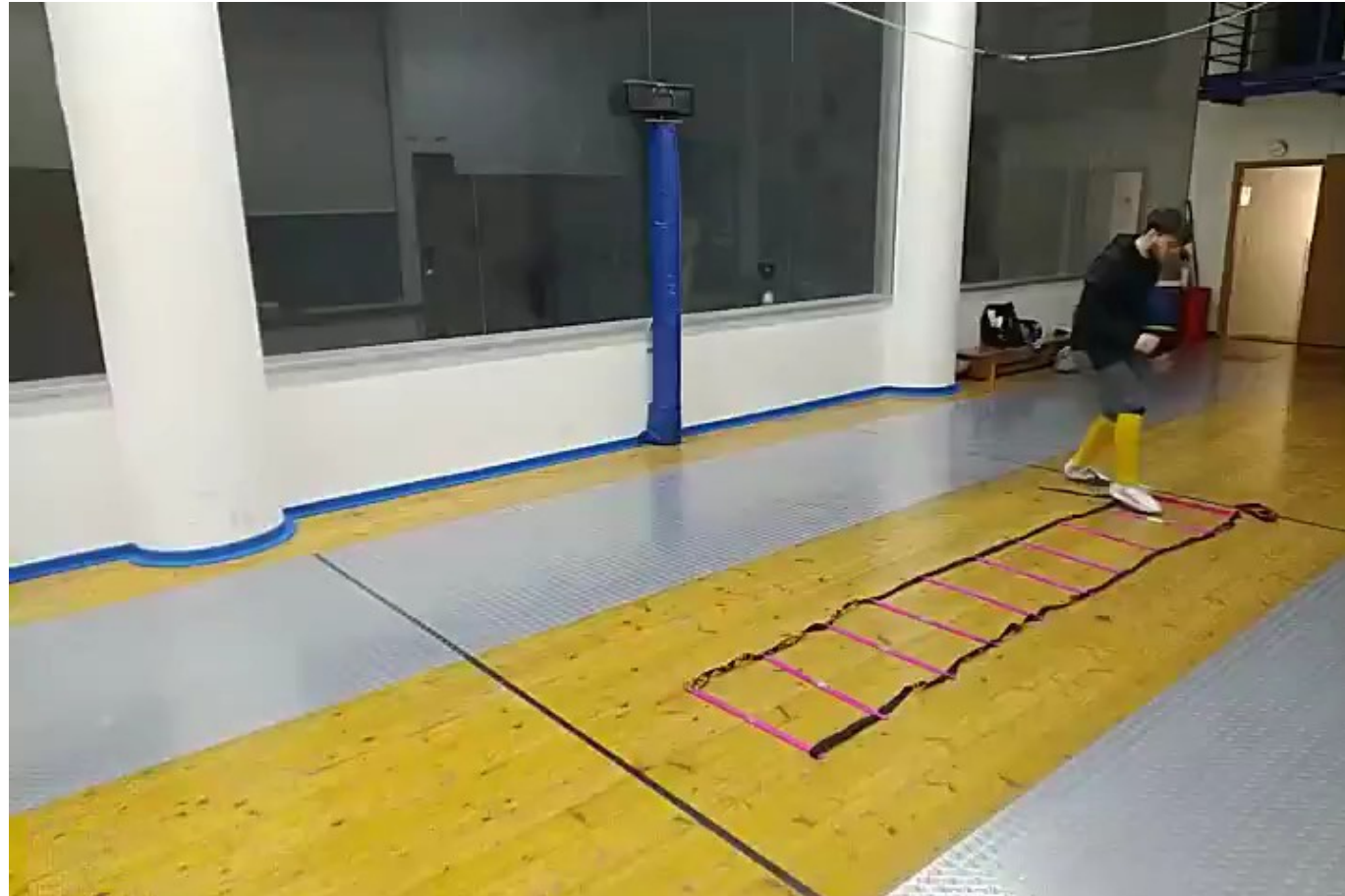
Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



Rozcvička: Žebříček + kloubní mobilizace



Atletická abeceda: lifting



Lifting + koordinace



Lifting + koordinace



Lifting + koordinace



Skiping + koordinac



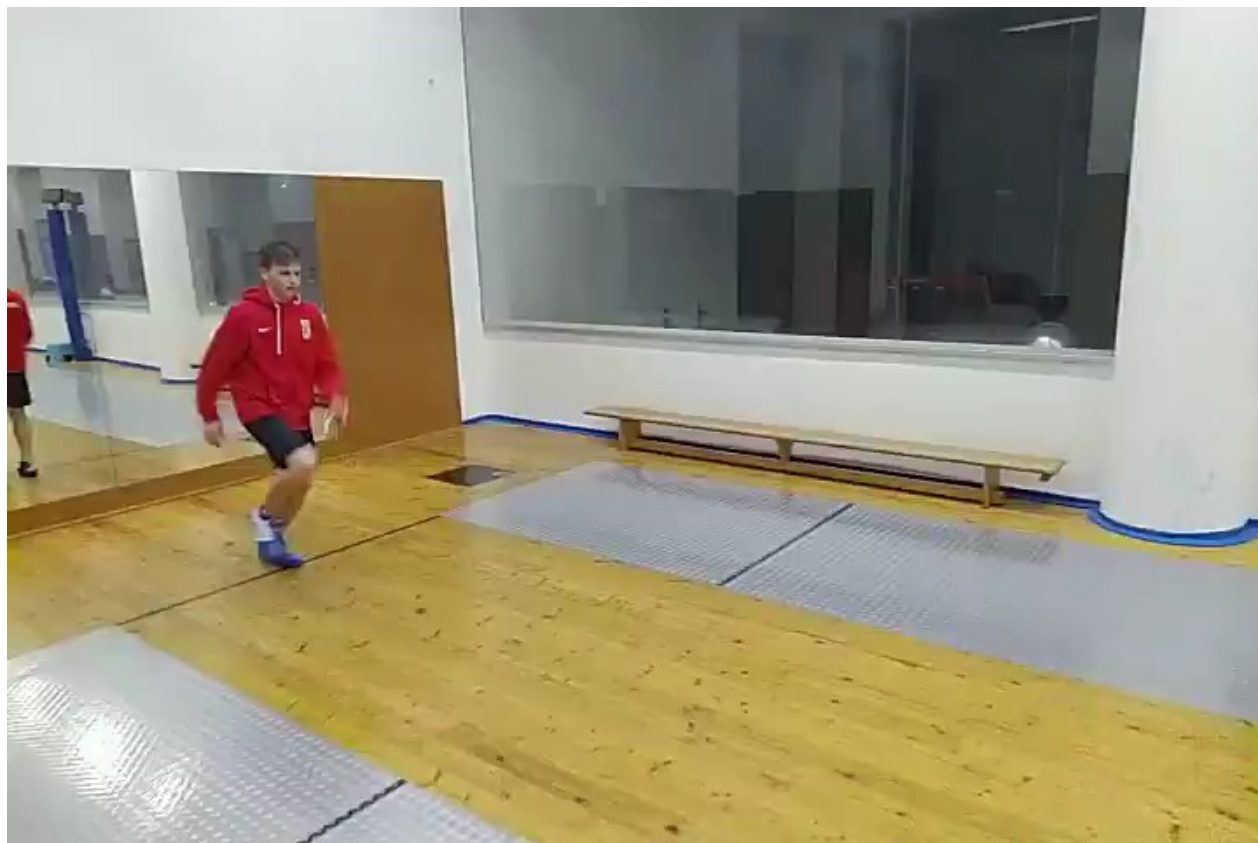
Zakopávání + koordinace



Předkopávání



Kotníkové poskoky + koordinace



Kotníkové poskoky + koordinace



Odpichy



Holubička



Cval stranou + s výskokem

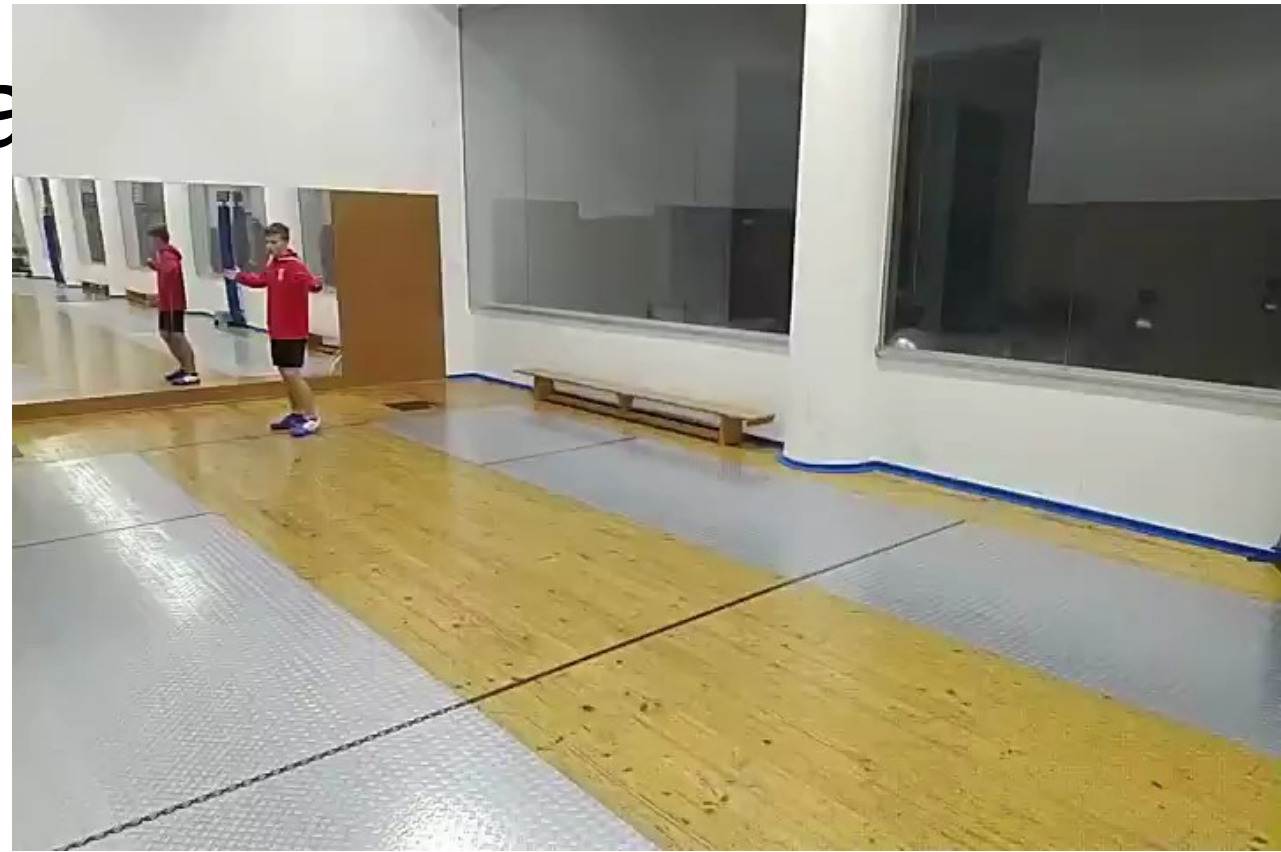


Indián



Koleso + kolesko

Pletýnka + peletýnka s předkrokem



Kankán 1



Kankän 2



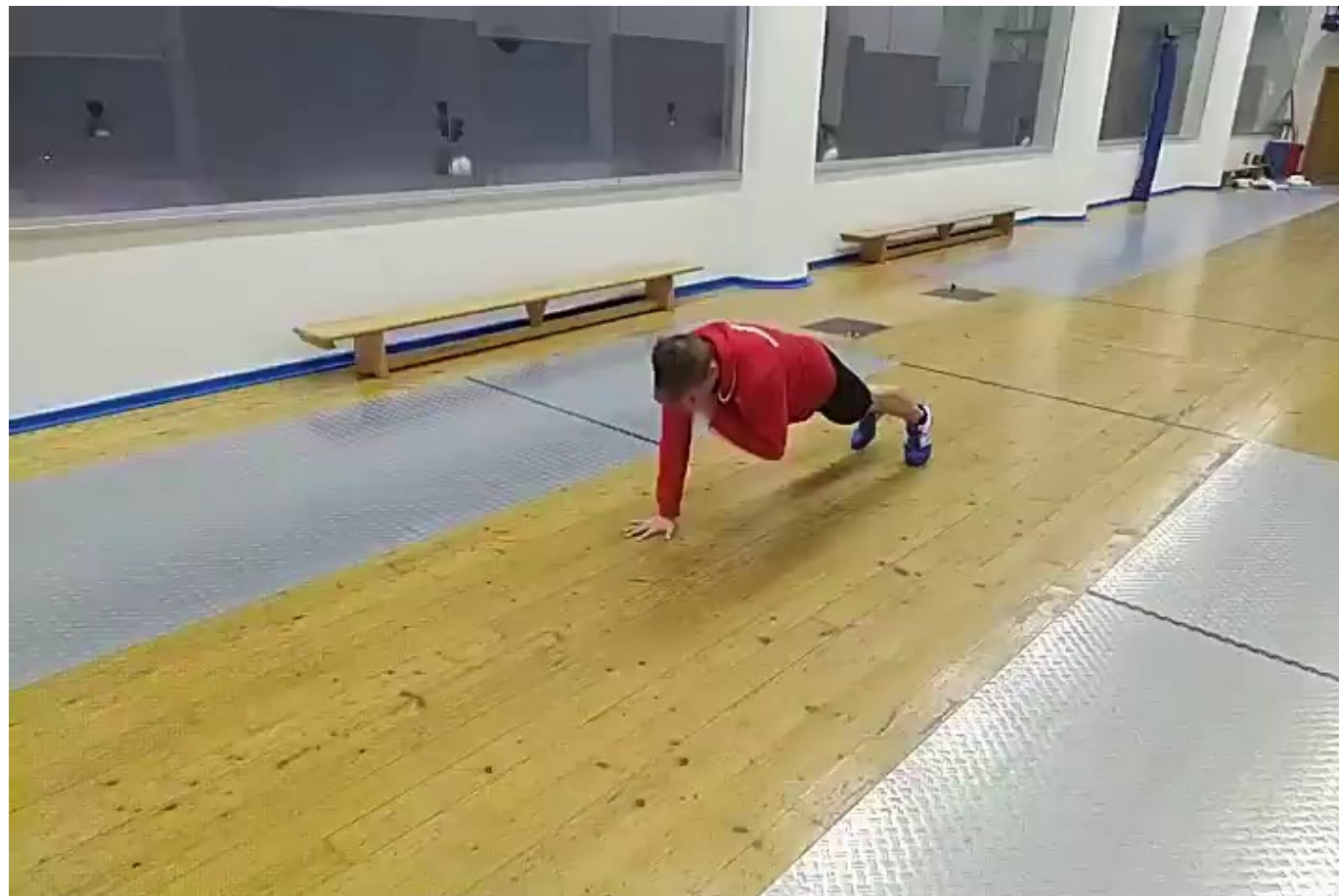
Změna směru - sprint



Svalová tonizace: žabáci



Svalová tonizace – soubor cvičení



5 cviků svalové tonizace a koordinace pro šerm



Svalová tonizace + sprint



Svalová tonizace + sprint



Cval stranou - sprint



Trénink vytrvalosti

Vytrvalost chápeme jako schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti delší dobu bez snížení její efektivity.

Metodika – zatížení v rozsahu 60–90 % VO_{2max}

Metody: souvislá – nepřerušovaná a přerušovaná,

1/ Metody nepřerušovaného zatížení (souvislé metody)

a/ Souvislá (rovnoměrná) metoda

b/ Střídavá metoda (řízená metoda a fartlek)

c/ Řízená střídavá metoda

2/ Metody přerušovaného zatížení

A/ Intervalová metoda

B/ Opakovaná metody

Intervalová metoda

intenzita zatížení je cca 80–100 % SFmax

často vysoký nárůst laktátu (LA)

aktivní odpočinek - 1/3 doby výkonu nebo pokles SF na hodnoty 130- 120 tepů/min

A/ Intervalové metody intenzivní – krátké zatížení do cca 2 min

metoda velmi krátkých intervalů (6- 6 sec; 10 – 10 sec; 15 -15 sec.....)

B/ intervalové metody extenzivní – dlouhé zatížení cca 2 – 5 min

Příklad: Intervalové metody intenzivní:

Rozklusání 2 kola, kloubní mobilizace, dynamický strečing, atletická abeceda

50 metrů + 1 min šermířské nohy ve dvojici (1 min pauza)

100 m + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

150 m + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

200 m + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

150 m + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

100 m + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

50 metrů + 1 min šermířské nohy... (1 min pauza)

Core trénink

2 kola výklus, statický strečing

Příklad Intervalové metody intenzivní:

Rozklusání 2 kola, kloubní mobilizace, dynamický strečing, atletická abeceda

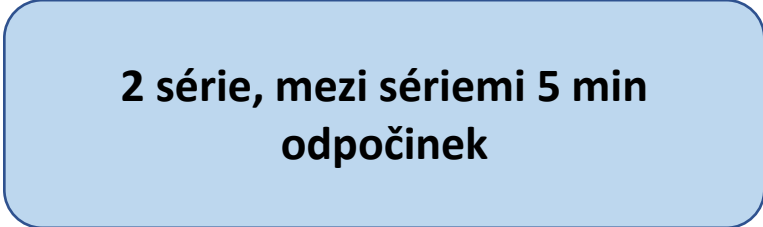
200 metrů, 30 sec (1 min pauza)

300 m , 50 sec (1 min pauza)

500 m, 1:45 min (1 min pauza)

300 m, 50 sec (1 min pauza)

200 m, 30 sec (1 min pauza)



**2 série, mezi sériemi 5 min
odpočinek**

2 kola výklus, statický strečing

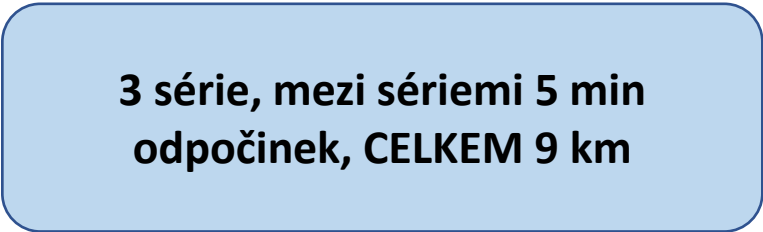
Příklad Intervalové metody extenzivní:

Rozklusání 2 kola, kloubní mobilizace, dynamický strečing, atletická abeceda

1000 m, pod 4 min (2 min pauza)

1000 m, pod 4 min (2 min pauza)

1000 m, pod 4 min (2 min pauza)



**3 série, mezi sériemi 5 min
odpočinek, CELKEM 9 km**

2 kola výklus, statický strečing

Příklad: metoda velmi krátkých intervalů HIIT

Rozklusání 2 kola, kloubní mobilizace, dynamický strečing, atletická abeceda.

Trénink na beach volejbalovém hřišti. Intervaly 10 – 10 sec, mezi sériemi 1 min odpočinek

-
1. Sprint
 2. Pes
 3. Žabáky
 4. Píďalka na místě
 5. Cval stranou
 6. Ze vzporu do podporu
 7. Sprint popředu a návrat pozadu
-

2 kola výklus, bez strečinku, ten až za 1 – 2 hod

Příklad: metoda velmi krátkých intervalů

Rozklusání 2 kola, kloubní mobilizace, dynamický strečing, atletická abeceda.
Trénink na atletickém stadionu + schody. Intervaly 10 – 10 sec, mezi sériemi 1 min
odpočinek

-
1. Běh - mety 5 m, 10x/ 10x10sec
 2. Climber 16x/ 6x6xsec
 3. Posuny – odsuny 10x/ 10x10 sec
 4. Přeskoky na schodu 16x/ 6x6 sec
 5. Výběh schodů 10x/ celé kolo 20 sec
-

2 kola výklus, statický strečink

Příklad tréninku specifické šermířské vytrvalosti

V šermu proto podle Koglera (1976) běh, jakožto základní tréninkový prostředek rozvoje vytrvalosti nehraje až tak podstatnou roli. Dá se totiž jen těžko a ve velmi malé míře transformovat na šerm. Jeho pozitivní vliv spatřuje spíše v kompenzační oblasti. Dle Koglera (1976) výzkumy dokázaly, že rychlostní práce v atletickém pojetí, běžecká rychlost nerozvíjí šermířskou rychlost. Má dobrý vliv pouze na udržení základní rychlosti, na osvěžení nervové a svalové soustavy. Běžecká rychlost proto nekoreluje s výkonem v šermu.

System štafetového šermu na příkladu 6. členné skupiny šermířů (Kogler 1976).

Šermíře očíslováme od č. 1 do č. 6. Šermíř číslo 1 bude prvním „akčním“, to znamená, že v tomto případě tento šermíř (č. 1) podle pořadí za sebou bez odpočinku šermuje s každým po dobu 1 minuty (nebo na zásah). Když se šermuje na čas, „akční“ šermíř šermuje bez přestávky 5 minut, zatím co ostatní s ním 1 minutu a poté se vystřídají. Když šermíř č. 1 odšermoval všechna svá utkání, zařadí se za šermíře č. 6 na konec řady. Druhým „akčním“ šermířem je nyní šermíř č. 2. Nyní on šermuje s každým v pořadí č. 3, 4, 5, 6, 1 po minutě. Potom se zařadí ze šermíře č. 1 a pokračuje šermíř č. 3. Pokračujeme, dokud se šermíř č. 1 nedostane do čela. V tomto systému se každý šermíř 2 - krát střetne s každým. Když dobu zápasu stanovíme na 1 minutu, k ukončení 1 kola v případě šesti šermířů je potřebný čas 30 minut. Každý šermíř (číslo) odšermuje za tento čas 10 zápasů. Na odšermování 30 zápasů jsou potřebná 3 kola, tj. 1,5 hod.

Trénink koordinace

Koordinační (obratnostní) schopnosti se obvykle charakterizují jako schopnost řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti, někdy se sem zařazuje i schopnost učit se rychle novým pohybům. Ve specifické podobě jsou koordinační (obratnostní) schopnosti důležitým předpokladem tvorby a zdokonalování sportovních dovedností (Dovalil et al., 2002).

Pro koordinaci jsou důležité tyto atributy:

- Rychlost pohybu
- Přesnost pohybu
- Přizpůsobení se zevním podmínkám
- Vytvoření nového pohybu

Obecná koordinace:

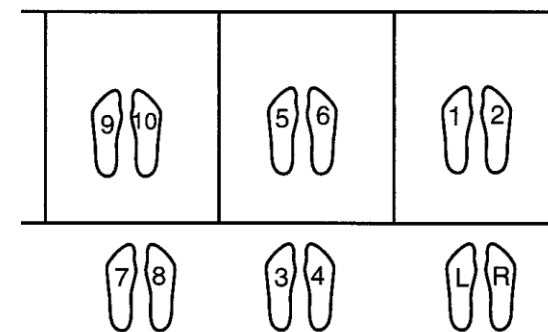
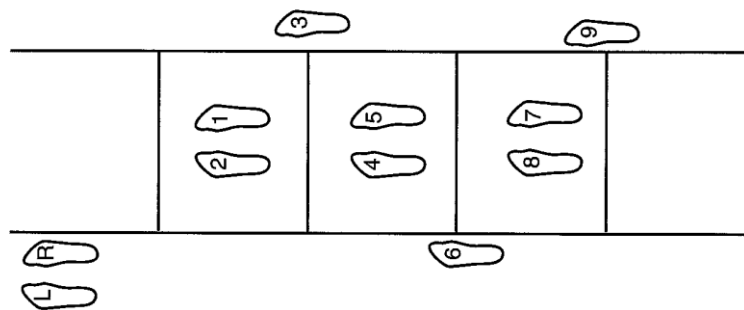
představuje schopnost účelně provádět mnoho motorických dovedností, bez ohledu na sportovní specializaci. Každý sportovec by měl projít všeobecným rozvojem, aby získal přiměřenou úroveň obecné koordinace. Se všeobecným rozvojem se musí začít hned, jakmile se dítě začne věnovat sportu. Existuje totiž předpoklad, že sportovec s lepší obecnou koordinací si rychleji osvojí speciální koordinační požadavky dané sportovní specializace. Takže když nastane čas pro speciální trénink, měla by již být obecná koordinace na vysoké úrovni, právě proto, že představuje základ pro rozvoj speciální koordinace. Proto jsou koordinační schopnosti důležitým předpokladem pro nácvik sportovní techniky (Perič, 2004).

Speciální koordinace:

představuje schopnost provádět rozličné pohyby ve vybraném sportu rychle, ale také bez chyb, lehce a precizně. Speciální koordinace je úzce spojena s dovednostmi a schopnostmi, které sportovec používá při tréninku a při závodech či v zápasech ve svém sportu. Proto například gymnasta může být koordináčně zdatný ve svém sportu, ale zároveň nešikovný v basketbale. Speciální koordinace se získává pravidelným procvičováním pohybových dovedností a technických prvků v průběhu celé sportovní kariéry (Perič, 2004).

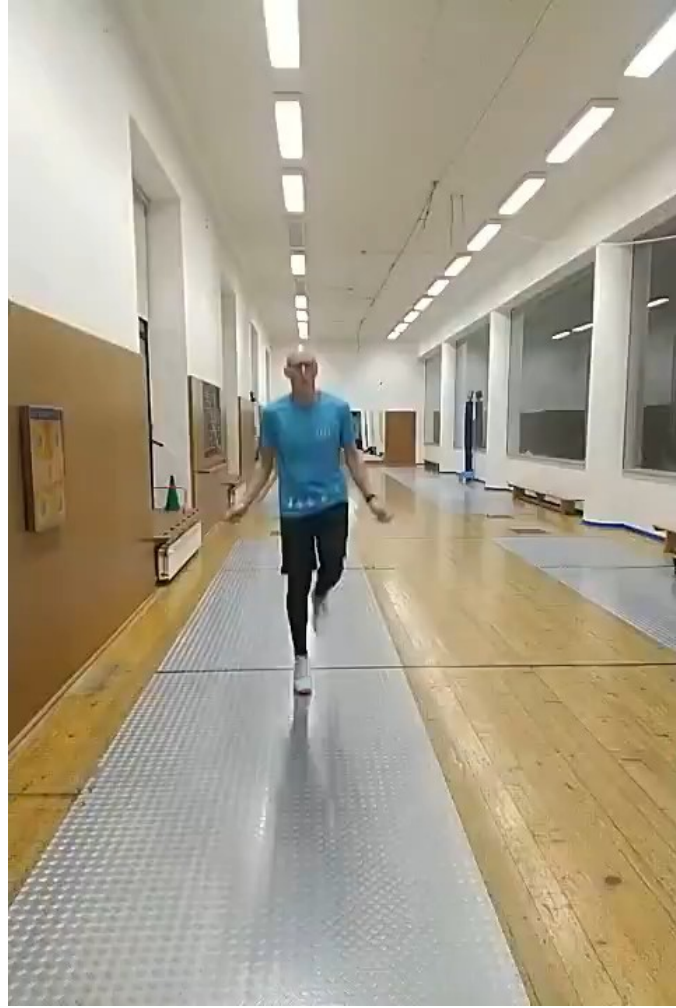
Pomůcky:

- Švihadla
- Překážky
- Mety
- Atletický žebřík
- Tenisáky
- Zlomené čepel
- Expandéry
- Šemířské rukavice.....











Jelení skoky - odpichy



Kotníčkové poskoky stranou

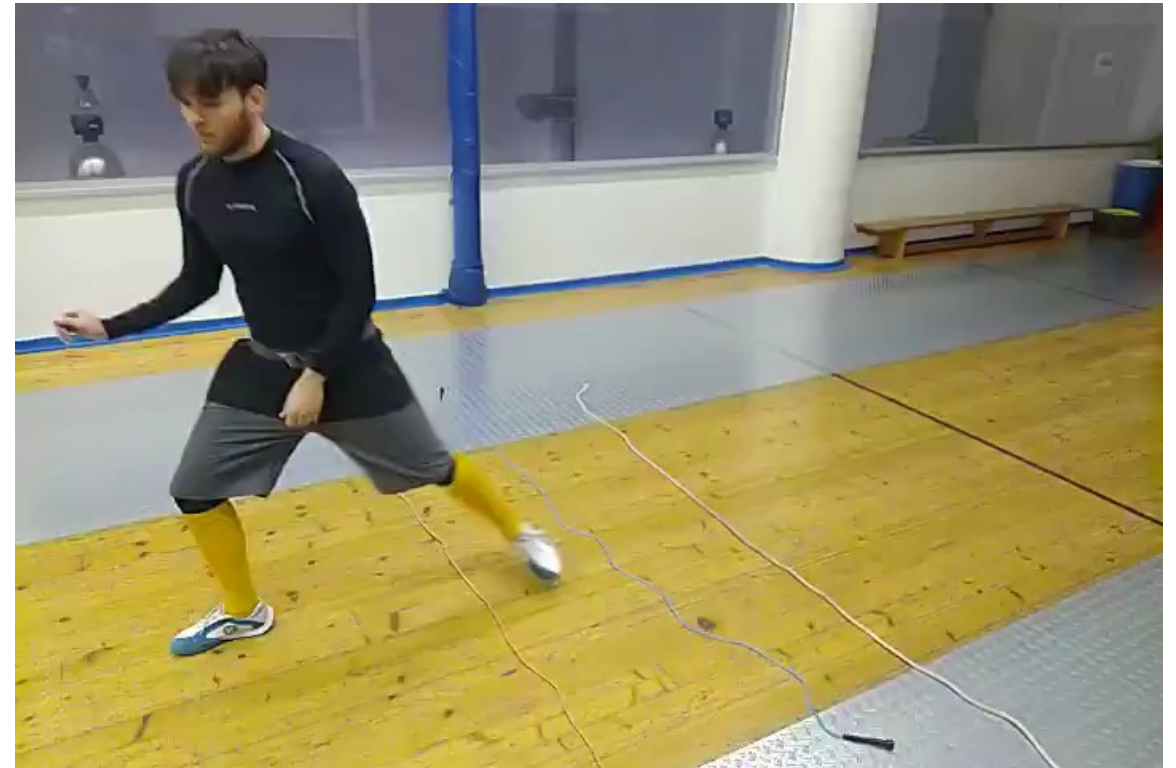


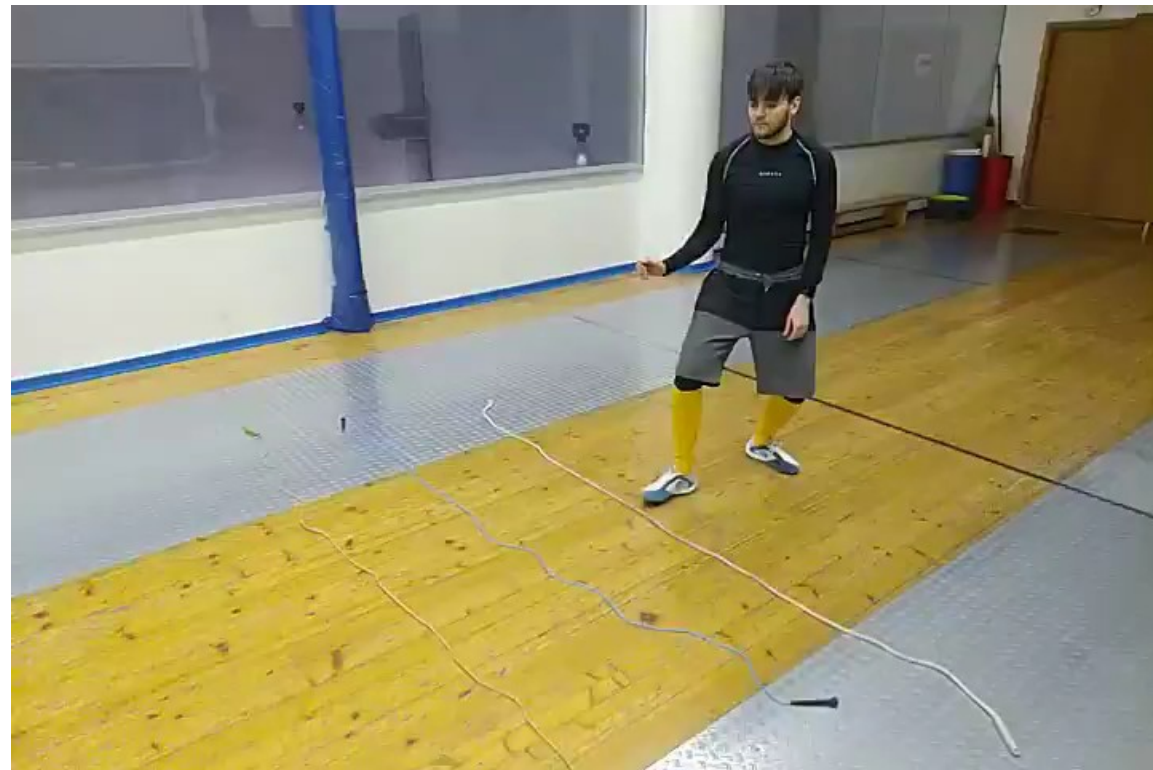






Využití švihadel, popřípadě zlomené čepěle v tréninku techniky šermířských nohou.







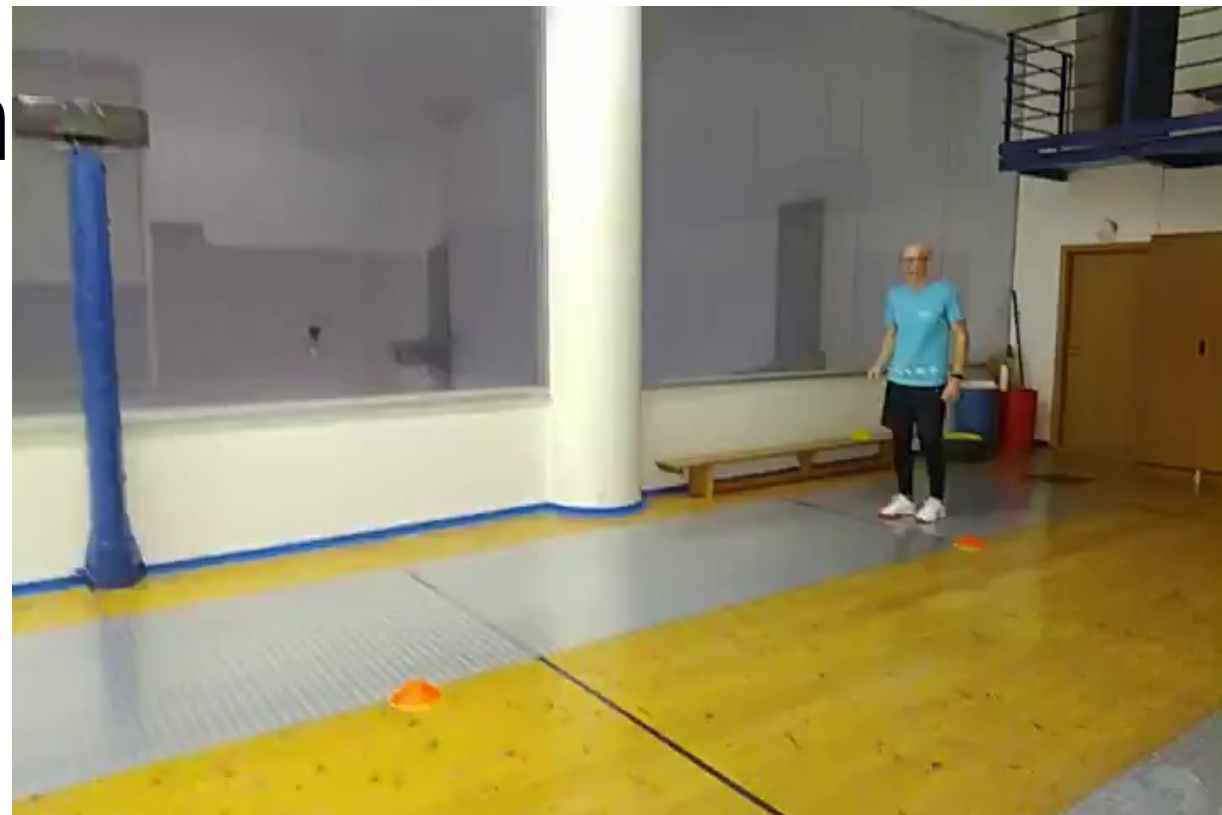




Koordinace – načasování + šermířská technika

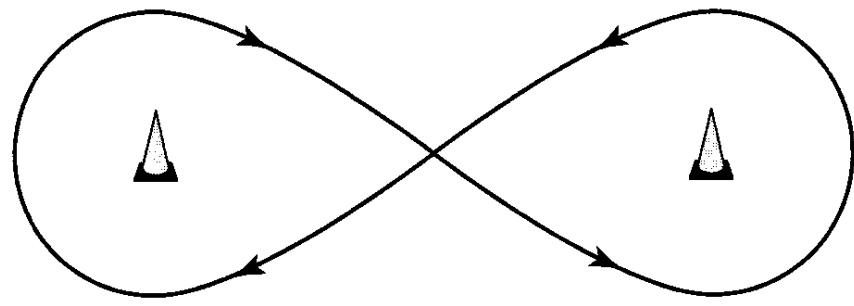


Mety + dynamická forma tréninku šermířských nohou

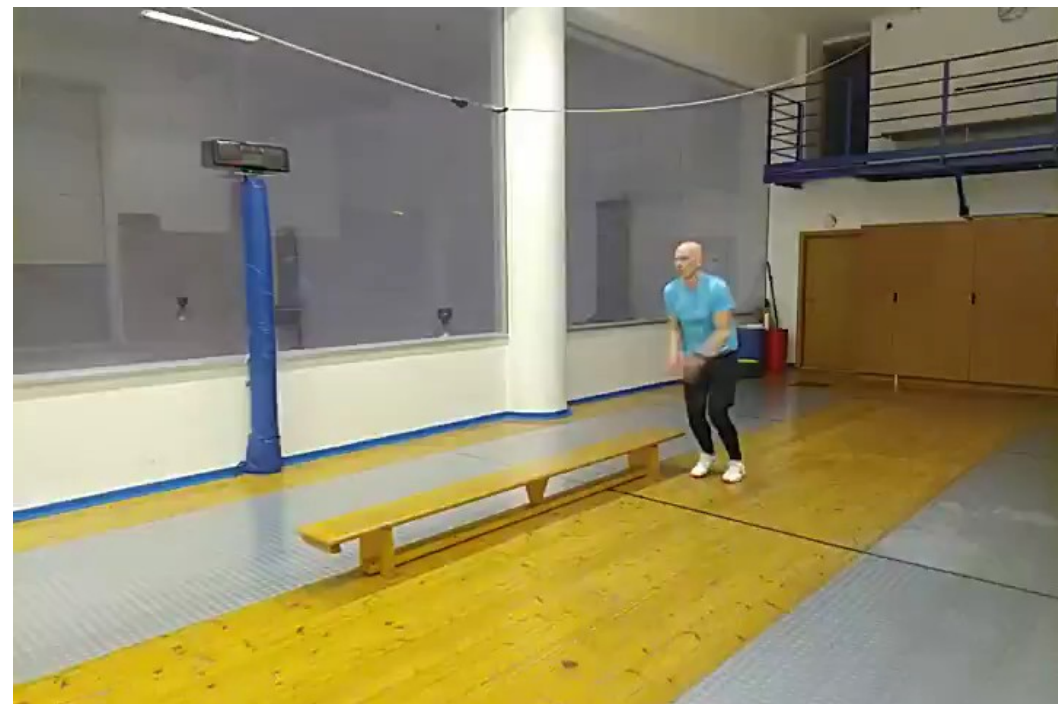
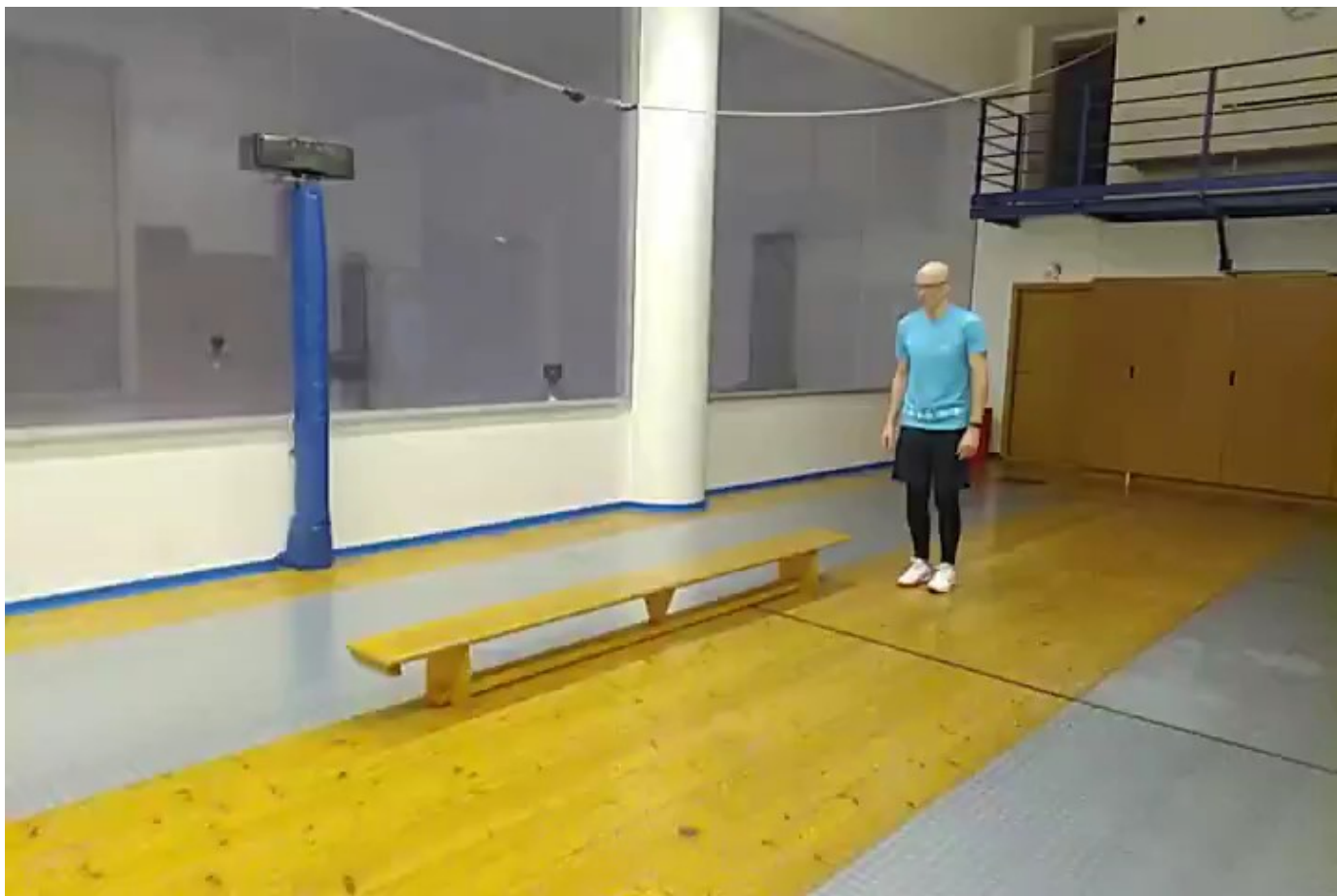




Ležatá



Lavičky







Lavička + rondat 😊



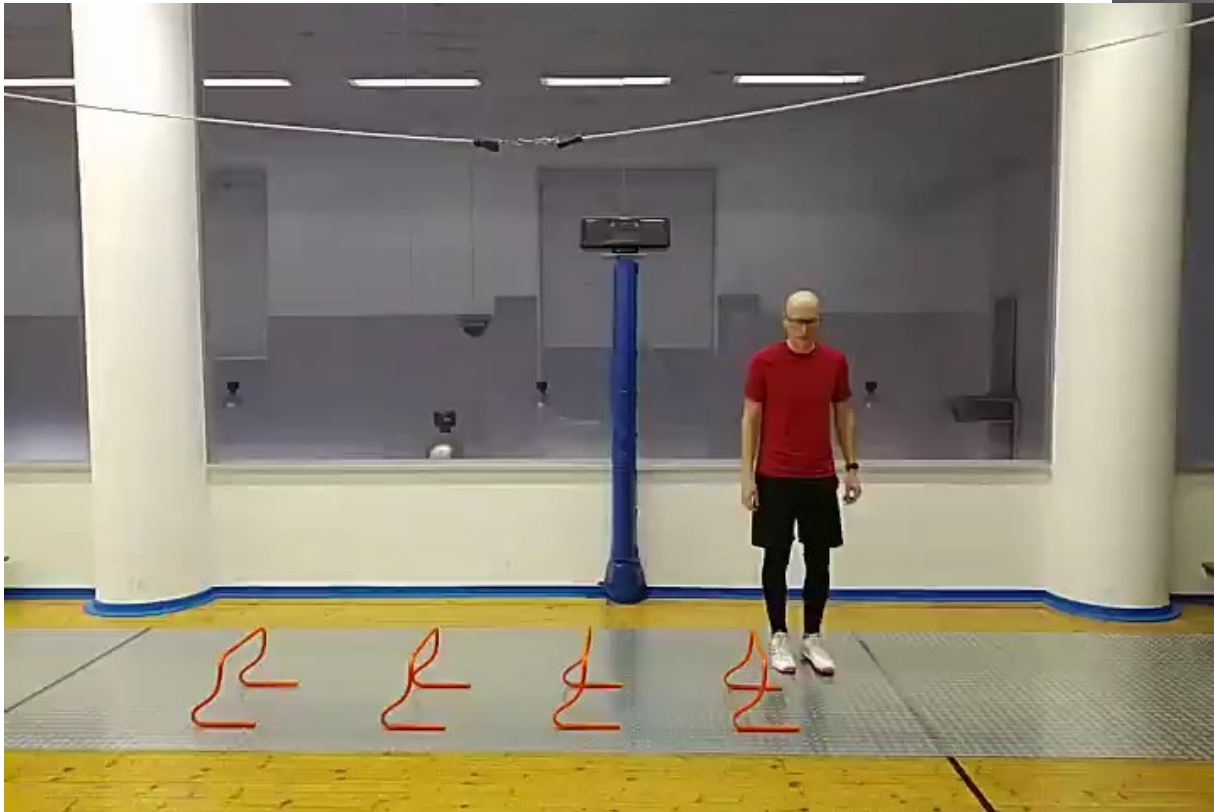
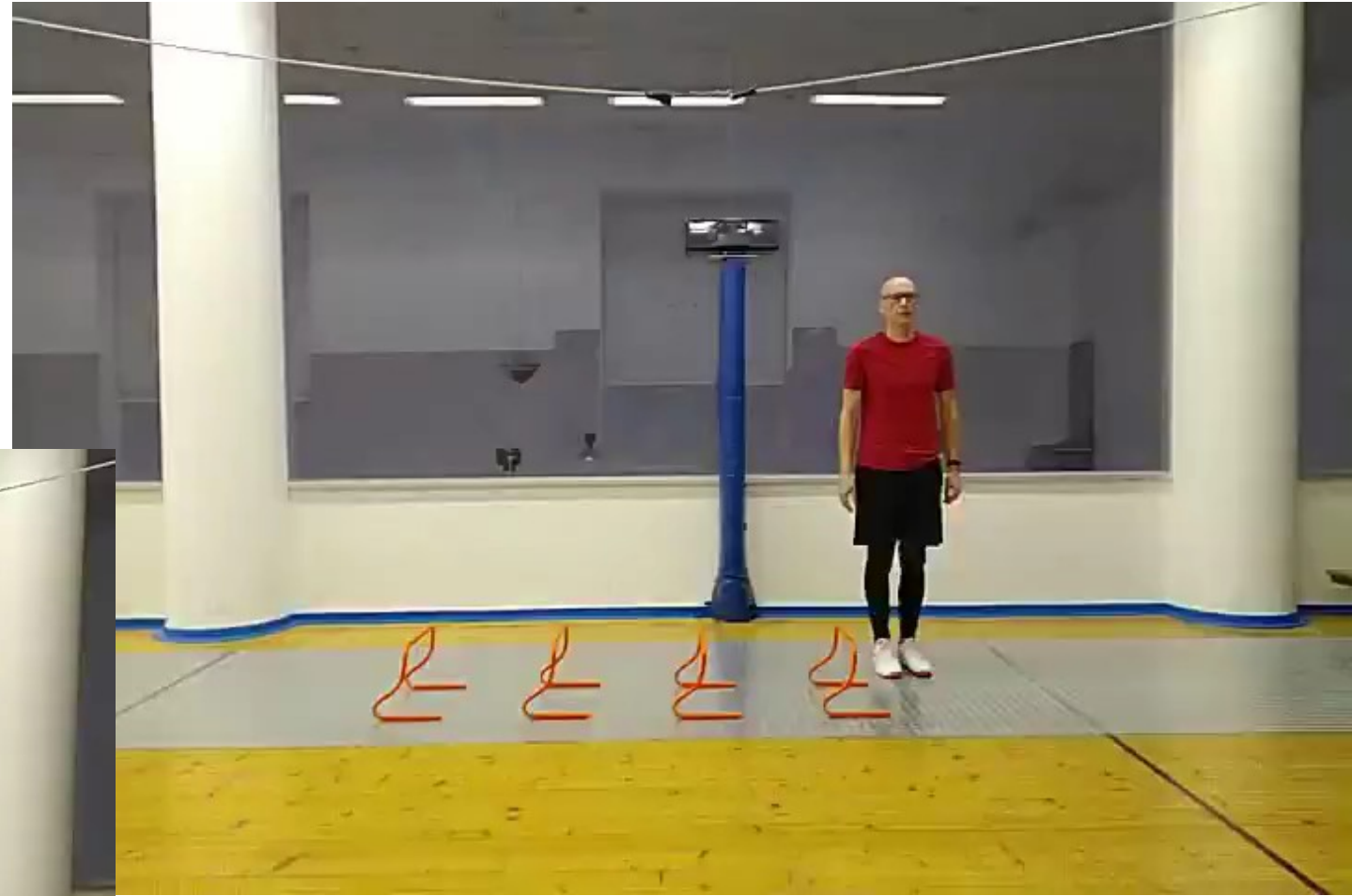
Lavičky + trénink šermířských nohou ve stížených podmínkách

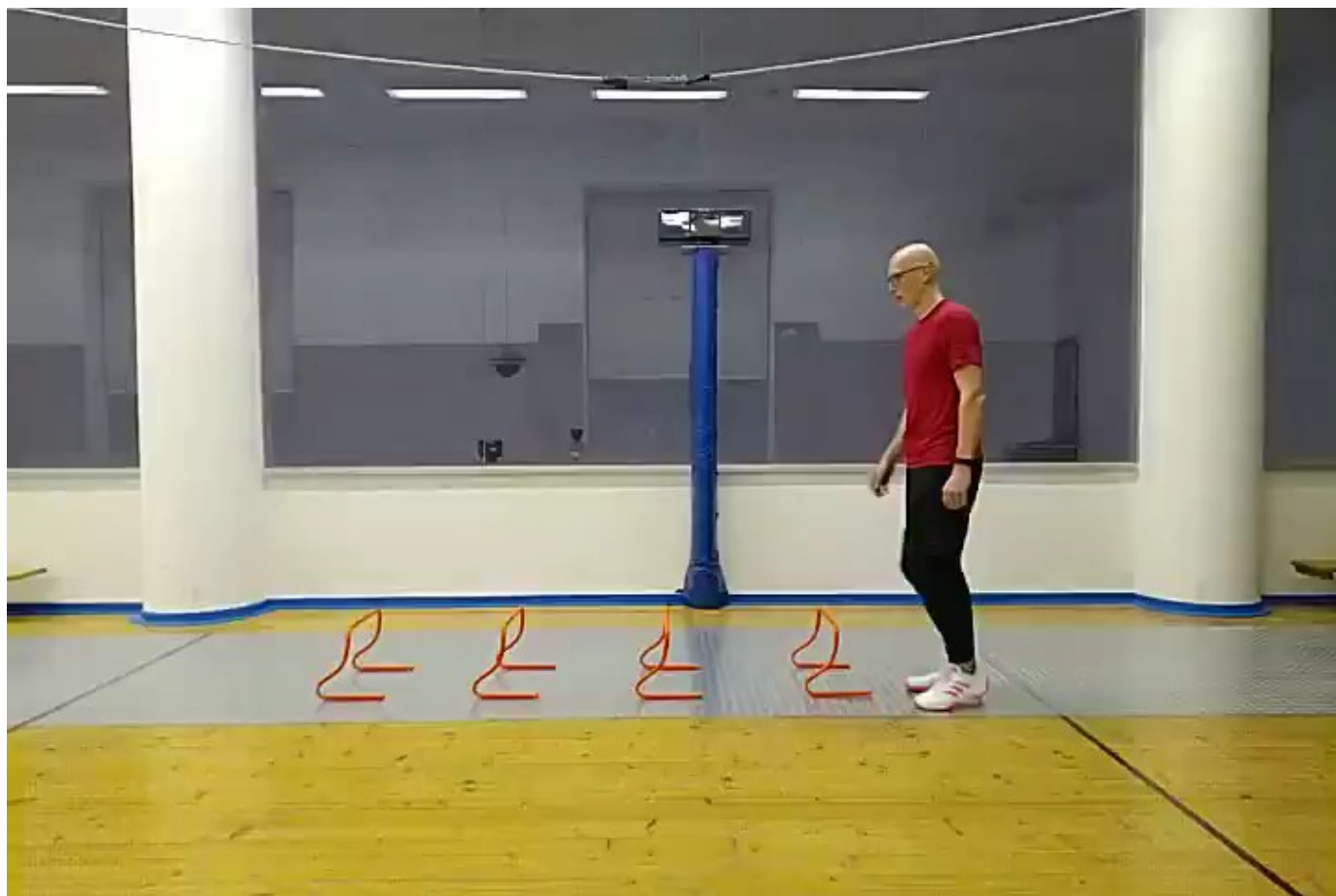


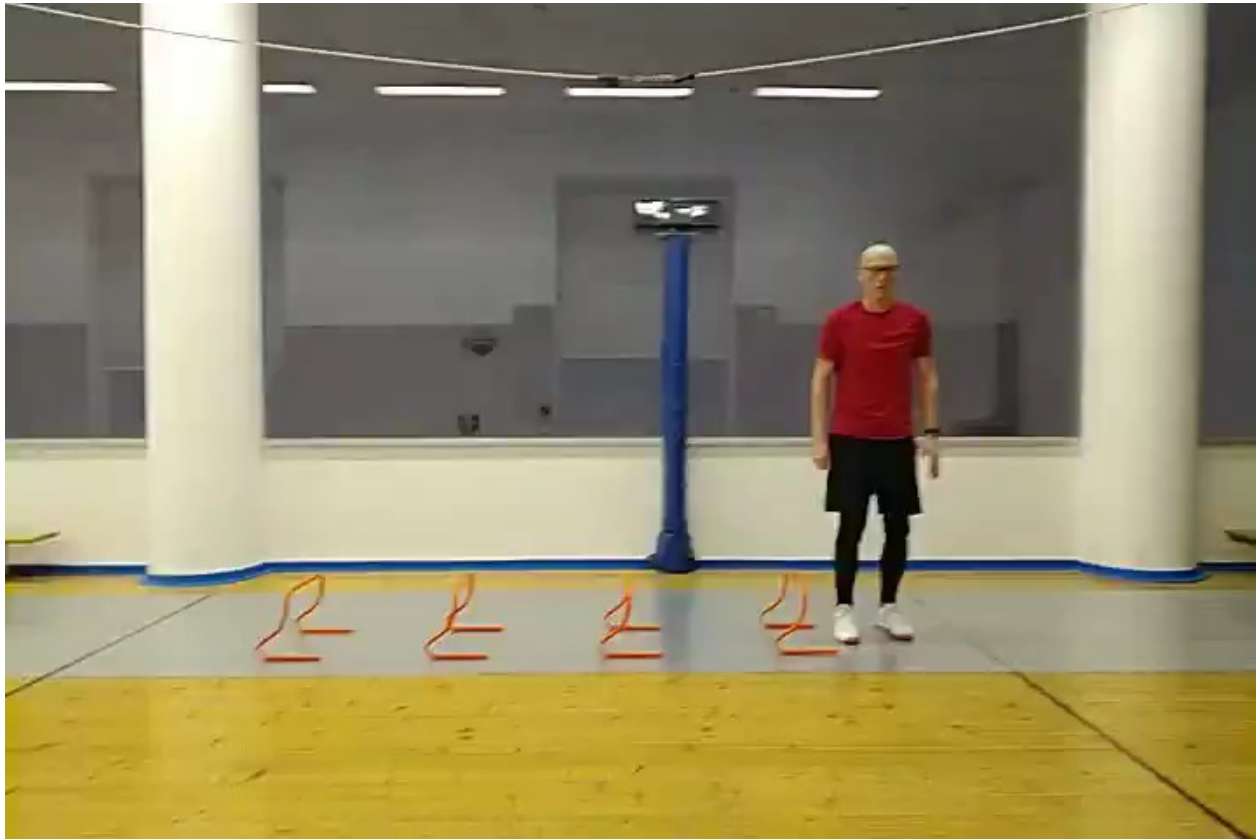
Stížené podmínky - expandér

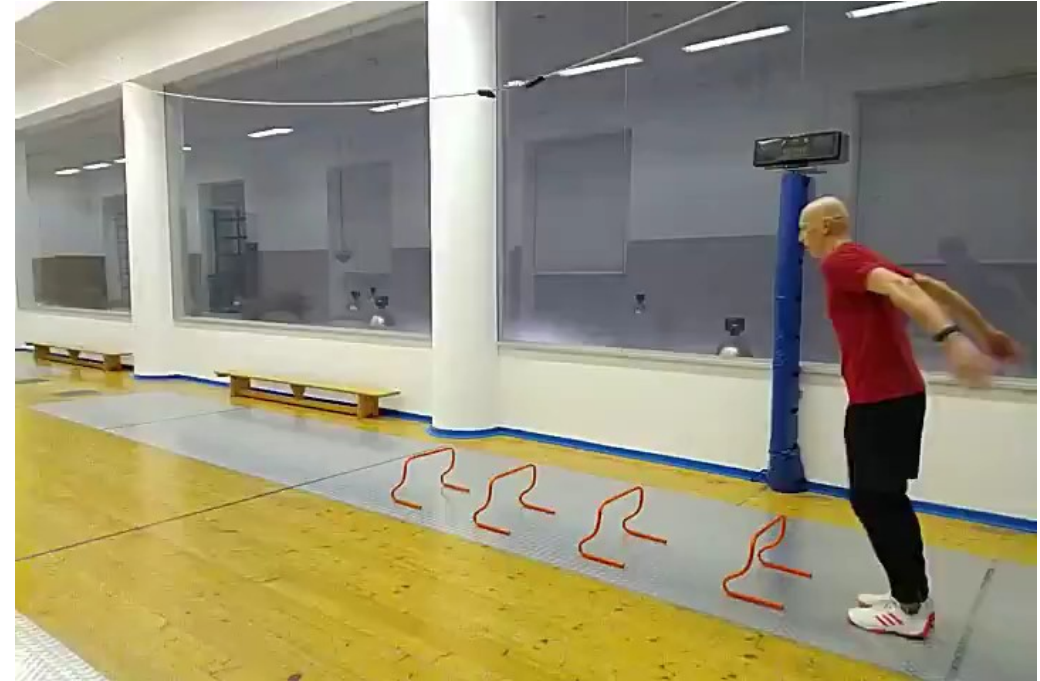
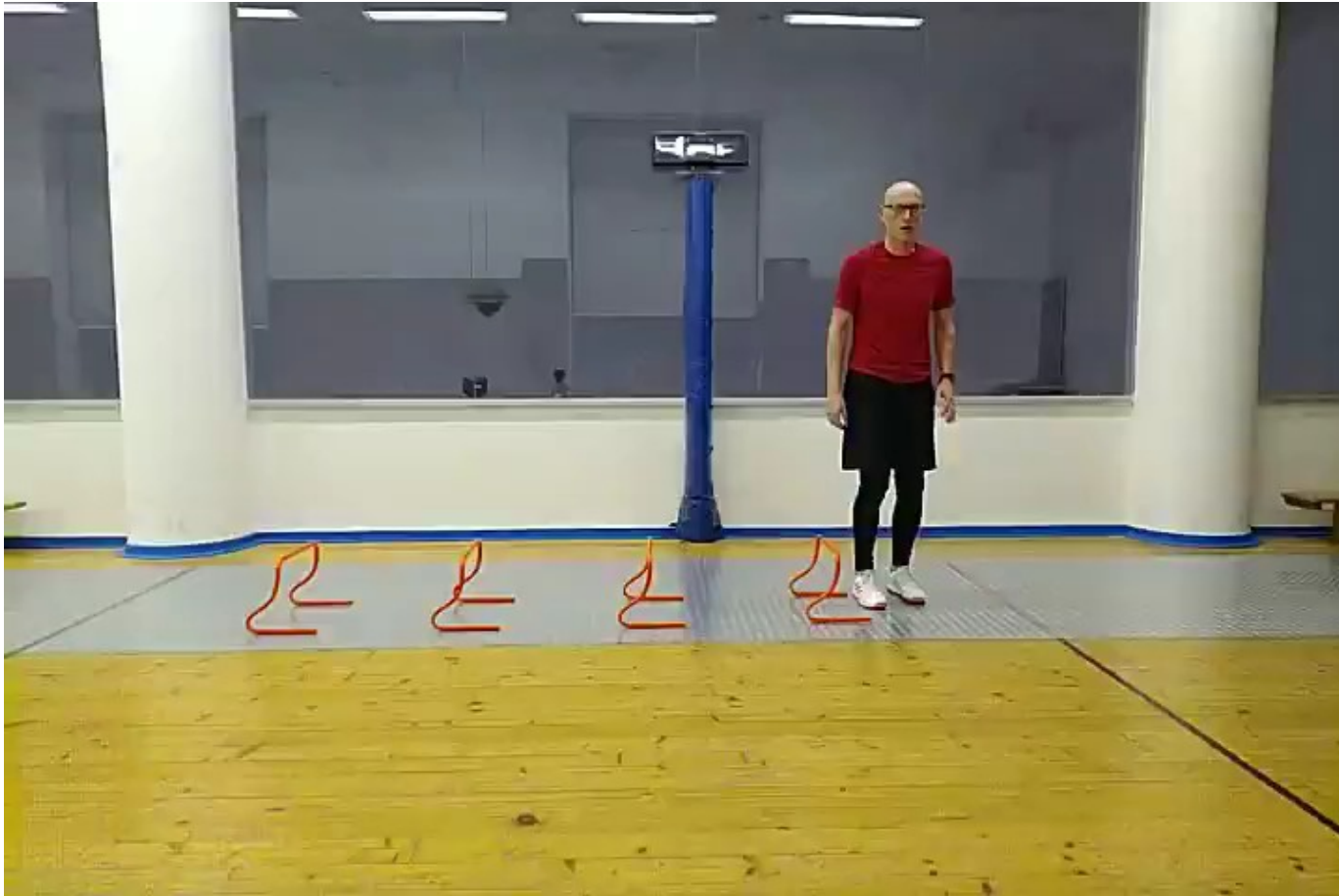


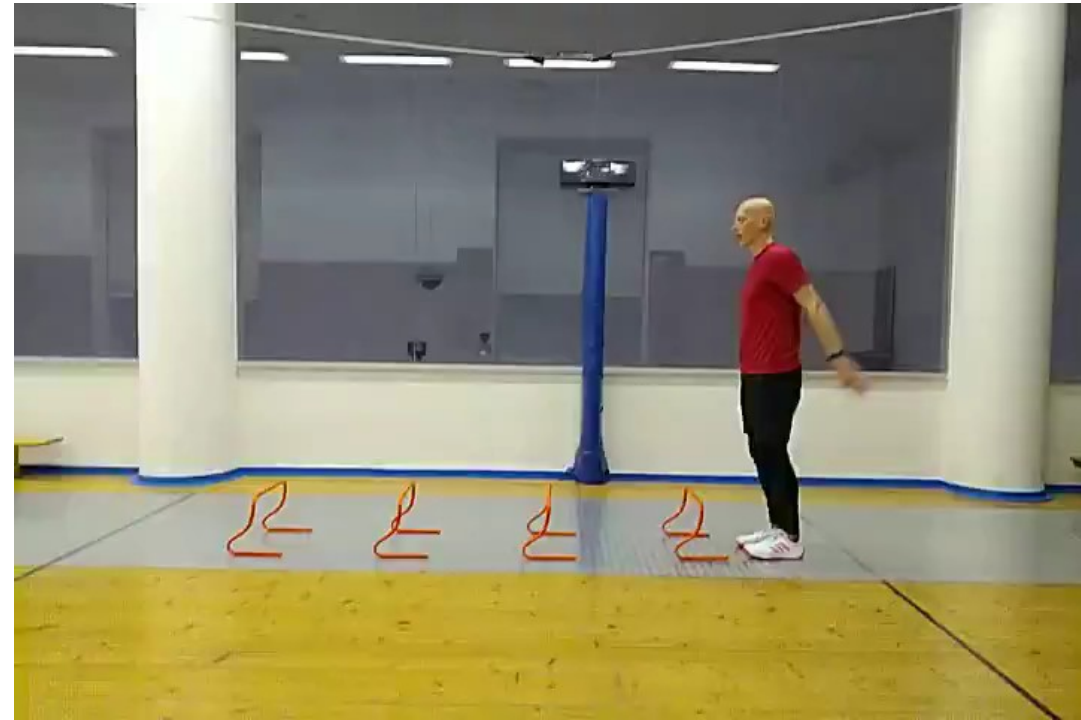
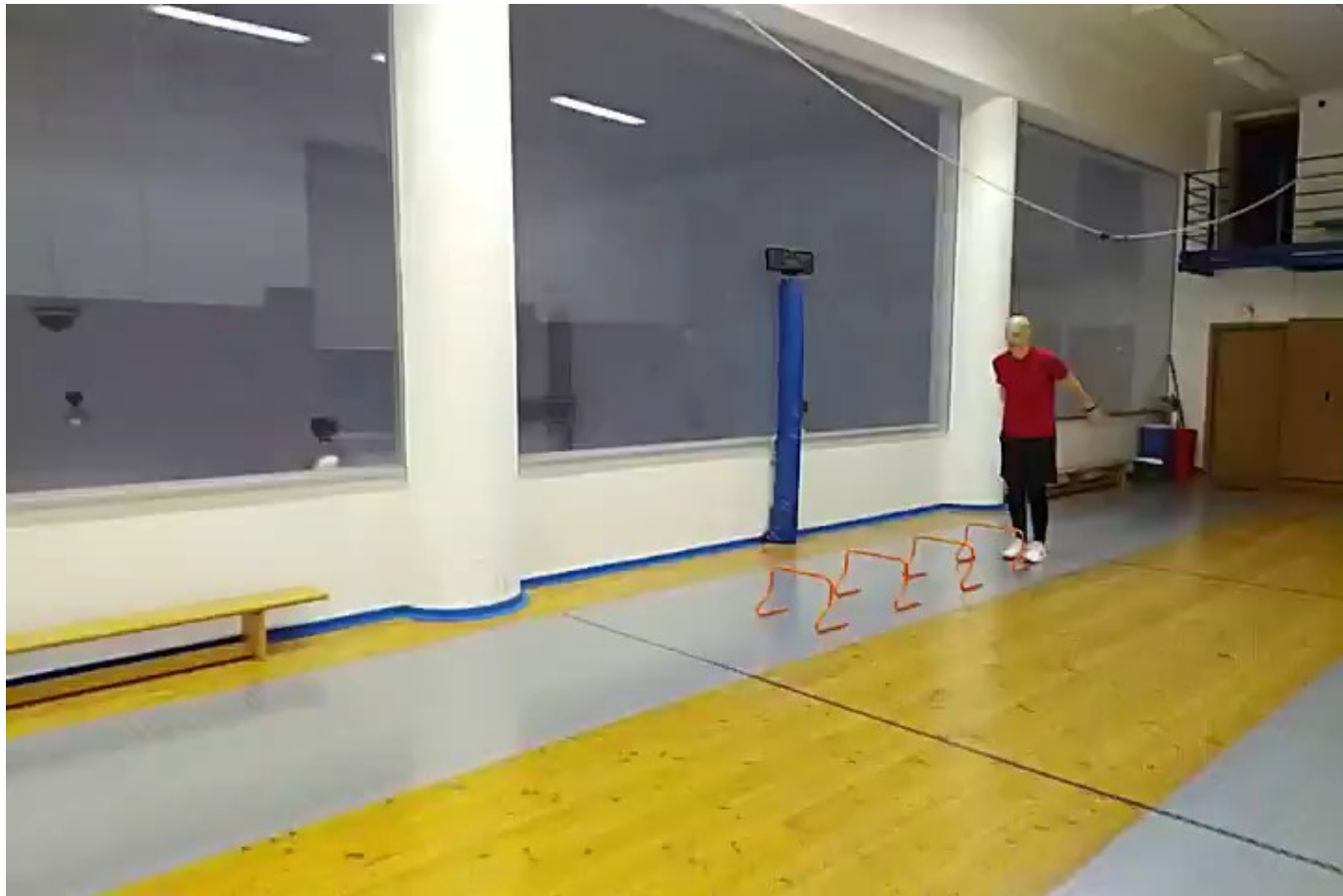
Malé překážky



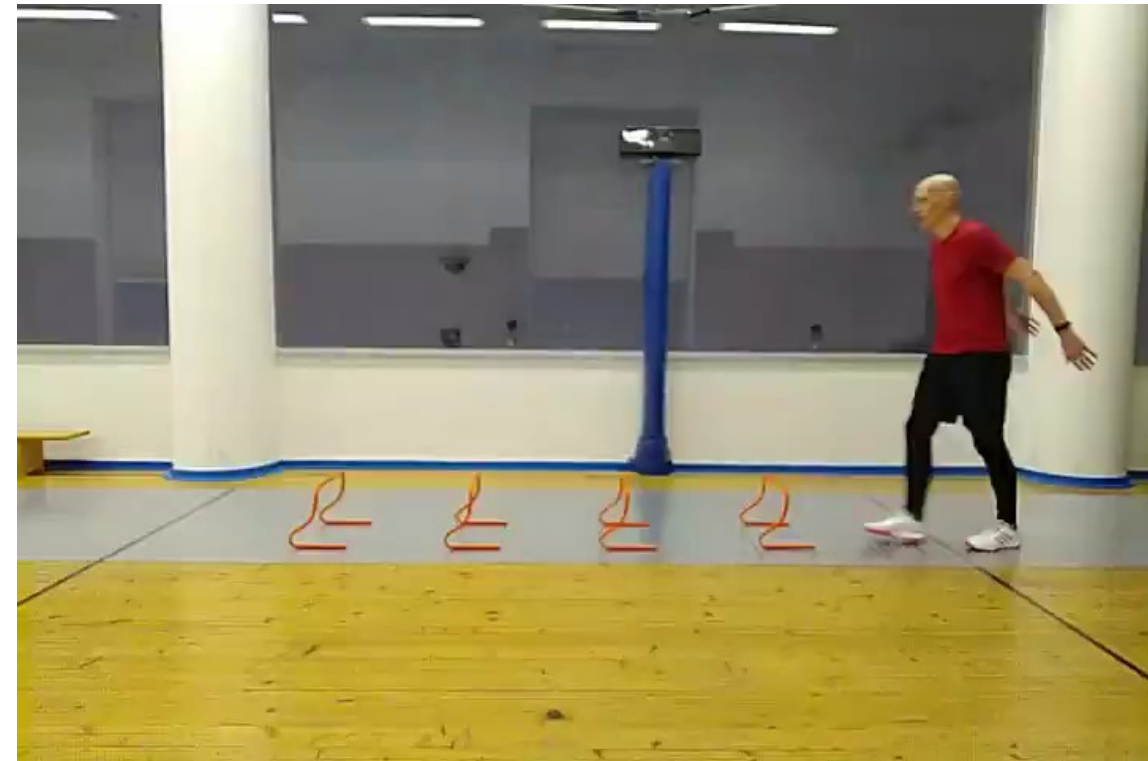
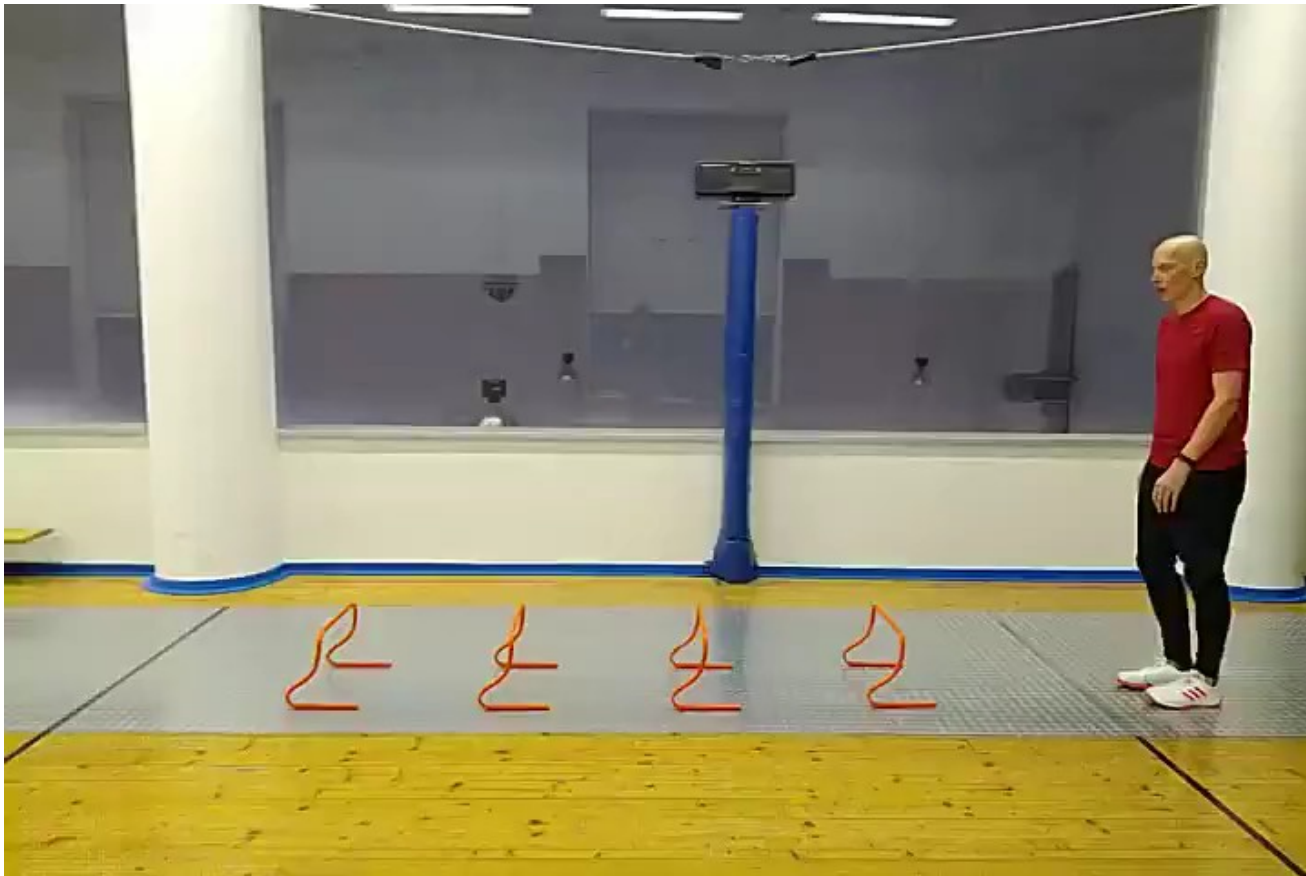


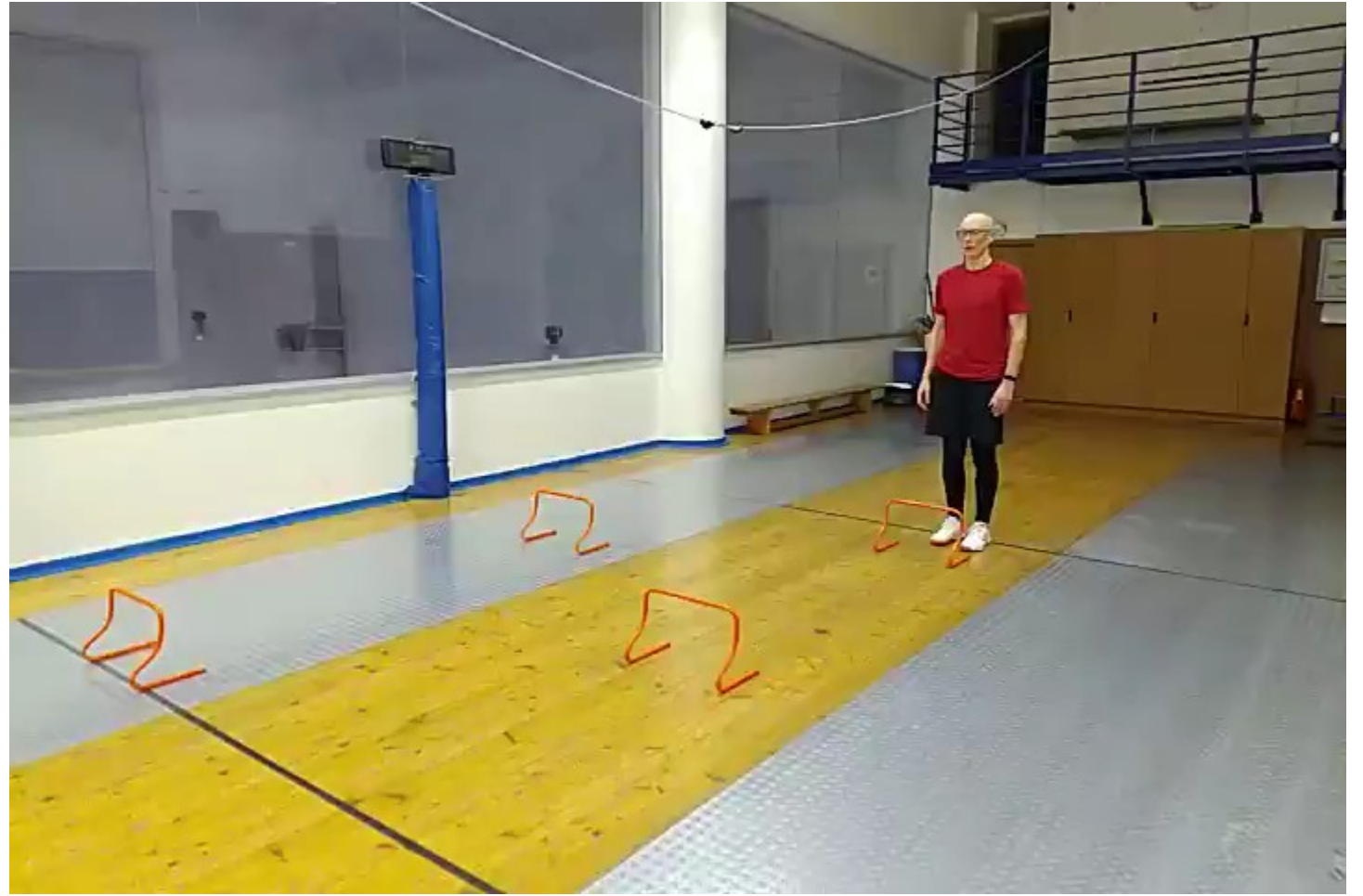




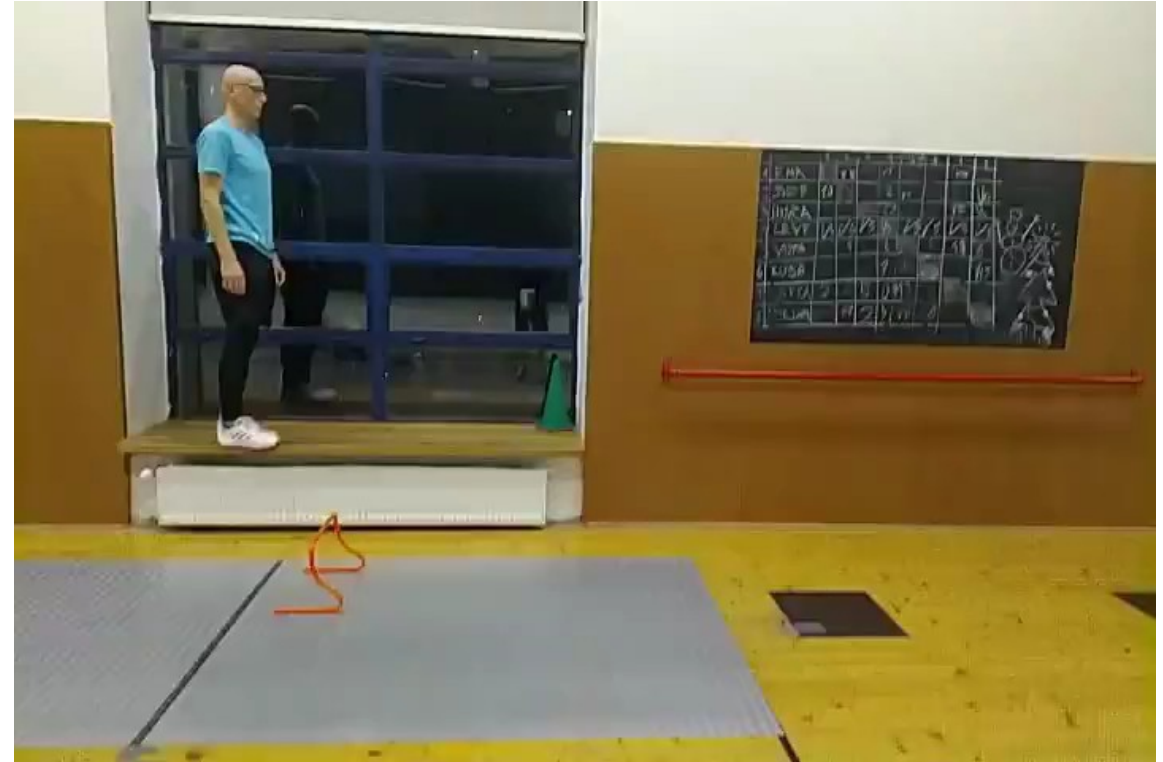








Plyometrie + specifická rychlost



Atletický drill (skipping) + koordinace (změna směru v překážkách) + šermířská technika (posuny + výpad)



Silový trénink – stimulace silových schopností

Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržet vnější odpor svalovou kontrakcí (Perič & Dovalil, 2010). Pro sportovní šerm má především velký význam síla dolních končetin a tělesného středu. Podle Jirky (1995) je šerm sport s výraznou silovou komponentou a požadavky na sílu stoupají v pořadí uvedených zbraní fleret, kord, šavle (Borysiuk, 2009).

Dělení silových schopností vychází primárně z typů svalové kontrakce

- izometrické, statické – napětí se zvyšuje, délka se nemění
- izotonické, dynamické – mění se délka svalu, napětí zůstává přibližně stejné

Dynamickou (izotonickou) kontrakci můžeme dělit ještě podle typu pohybu svalu na:

- koncentrickou – sval se zkracuje, napětí se nemění
- excentrickou, brzdovou – sval se násilím protahuje, napětí se nemění

Pro správnou volbu metody stimulace silových schopností užíváme parametry zatížení, které nazýváme metodotvorné činitele.

Patří k nim:

- velikost odporu – a s tím související opakovací maximum (OM)
- počet opakování
- rychlost provedení pohybu
- kromě těchto výše uvedených rozeznáváme ještě doplňkové parametry, které jsou:
 - délka odpočinku
 - charakter odpočinku

Metody rozvoje silových schopností

1/ Metoda maximálních úsilí, označovaná také jako těžkoatletická

- velikost odporu: 95 – 100% maxima
- počet opakování: 1 - 3
- rychlost pohybu: malá
- doba odpočinku: 2 – 3 minuty

2/ Metoda opakovaných úsilí, označovaná také jako kulturistická

- velikost odporu: kolem 80 % maxima
- počet opakování: 8 – 15
- rychlost pohybu: nemaximální
- doba odpočinku: 2 – 3 minuty

3/ Metoda izometrická, označovaná také jako statická

- Podstatou této metody je působení proti nepřekonatelnému odporu např. tlakem proti stěně.
- délka kontrakce: 5 – 15 sec.
- počet opakování: 3 – 5, později může vzrůstat
- délka odpočinku: 2 – 3 min

4/ Metoda intermediální

Tato metoda představuje spojení dynamické a statické kontrakce při jednom cviku. Cvik začíná dynamickým překonáváním odporu, přičemž v jeho průběhu dochází k zastavení a násilné výdrži na dobu asi 5 s. Toto zastavení a výdrže jsou během pohybu 2 – 4, doba odpočinku 2 – 3 minuty.

Při rozvoji maximální síly využíváme také tzv. supersérií , předvyčerpání a pyramidového systému organizace sérií.

.....

5/ Metoda rychlostní, také označovaná jako dynamických úsilí

- velikost odporu: 30 – 60% maxima
- počet opakování: 6 – 12 nebo délka zatížení 5 – 15 sec.
- rychlost pohybu: vysoká až maximální
- doba odpočinku: 1 – 2 min, mezi sériemi 3 – 5 min

Interval odpočinku vymezují požadavky na obnovu energetických rezerv a udržení nervosvalové vzrušivosti, celkový objem cvičení není jednoznačně vymezen, závisí na trénovanosti, období cyklu, definuje kapacitou reprodukce opakování cvičení při zachování rychlosti provedení

6/ Metoda plyometrická, také označovaná jako rázová

Princip této metody spočívá v tom, že před vlastní svalovou kontrakcí je sval již stažen v tzv. svalovém předpětí. Tohoto stažení se především dosahuje pohybovou energií pádu břemene či těla z určité výšky. Ve fázi dopadu dochází k brzdivé kontrakci svalu, po které nastává vlastní aktivní kontrakce.

- velikost odporu: daná výškou pádu, výskoku a hmotností břemene: doporučuje se 60 – 80 cm (max. kolem 1 m)
- počet opakování: 5 – 6 v sérii
- počet sérií: 3 – 5
- doba odpočinku mezi sériemi: 3 – 8 min

Plyometrics and Jumping drills for fencing

- https://www.youtube.com/watch?v=DiTSjVjt7fY&ab_channel=JozefNAGY
- https://www.youtube.com/watch?v=hqo_Qe9SKcg&ab_channel=JozefNAGY

8/ Metoda silově vytrvalostní – kruhový trénink

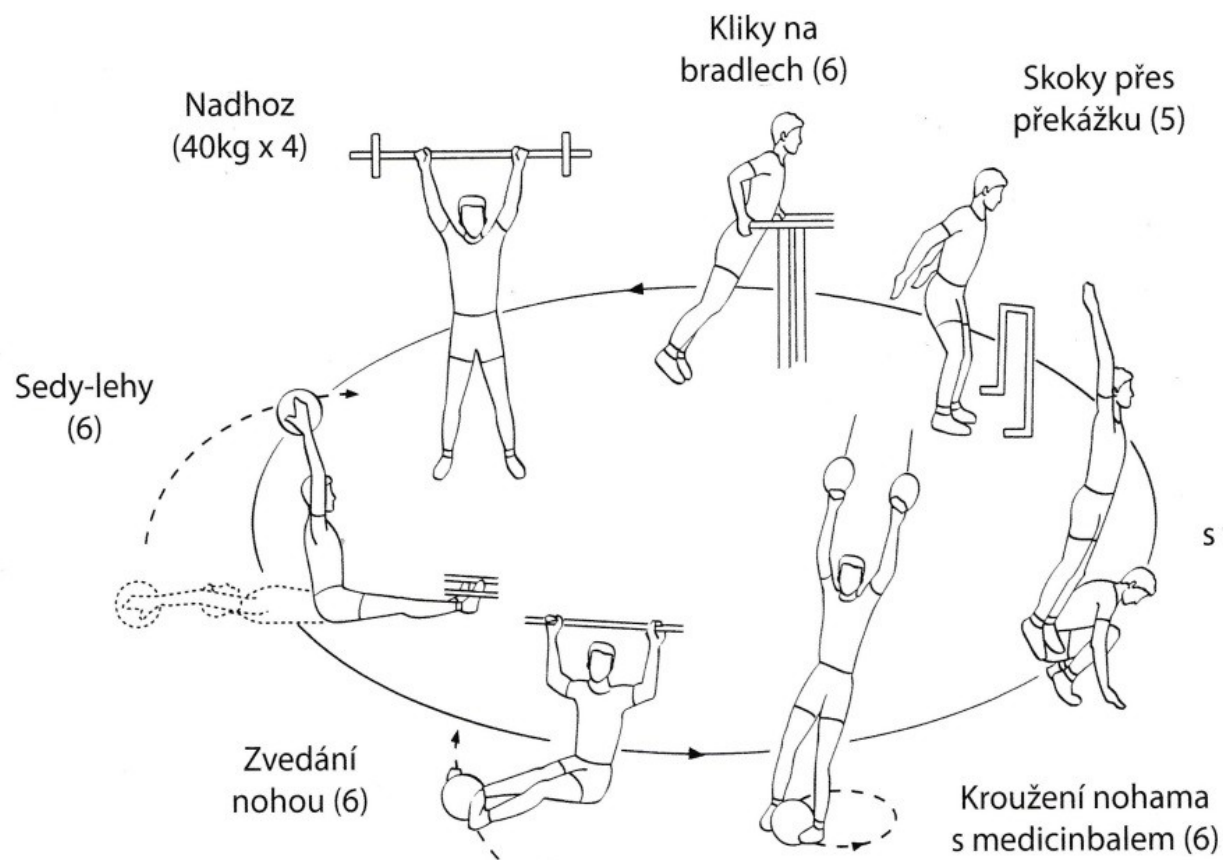
Charakteristickým projevem této metody je vysoký počet opakování, obvyklé je, že se cviky provádějí až do vyčerpání. Význam těchto cvičení je v tom, že mají vyvolat odezvu nejen v nervosvalovém systému, ale i v systému srdečně – oběhovém. V praxi se často používá organizační forma kruhového tréninku.

- počet opakování: 20 – 50 i více
- velikost odporu: 30 – 40% maxima
- rychlost provedení: pohybu nehraje zásadní roli

Specifickou formou silově vytrvalostního tréninku je **kruhový trénink**, příklad organizace kruhového tréninku (Perič & Dovalil 2010):

Příklad kruhového tréninku (Zatsiorsky & Kraemer 2014)

- velikost odporu: do 30 – 40 % maxima
- interval zatížení: 60 sec.
- interval odpočinku: bez odpočinku, plynulý přechod na další stanoviště
- rychlost pohybu: podle tepové frekvence 160 – 170 tepů/ min i vyšší
- celkový stav zátěže: 20 min
- počet stanic: 20



1

sprint 30m

→ + běh 100m



4 série

1/ běh 30+100m

2/ expander výdrž - jádro
(2x15sec)

3/ reverzní kliky: dynamická
forma (10x)

4/ přenosy (30x)



4 serie

- 1/ žebříček – běh max. intenzita
- 2/ úklony stranou s pneumatikou (10x)
- 3/ expander – extenze paže pravá a levá (2x15 sec)
- 4/ výdrž břicho (30 sec)



Trénink:

- 2 kola rozklusání
- rozcvička: žebříček + dynamický strečink
- atletická abeceda

.....
Hlavní téma: kruhový trénink

2 části

.....
Výklus 2 kola + statický strečink

9/ Metoda kontrastní - také označovaná jako variabilního působení.

Základní charakteristiky stejné jako u metody rychlostní, v rámci téhož cvičení se obměňuje velikost odporu v rozmezí asi 30 – 70 % maxima, provedení vždy s úsilím o nejvyšší možnou rychlost.

Nebo!!! Jedno stanoviště má dva cviky

A/ klasické

B/ kontrastní

Příklad kontrastního tréninku: posilovna

Rozcvičení: zahřátí, dynamický strečink, svalová tonizace

.....

Úvodní část: A/ v podporu u stěny výšvihy nohama na stěnu (10x 3 série)
B/ pozice PES – přesuny těžiště + klik (10x 10 sec, 3 série)

Hlavní část (4 série):

1/ přenos (8x 30 kg)
skiping (7 sec)

2/ bench press (8x 60 kg)
box jednoručkama (7 sec – 7kg)

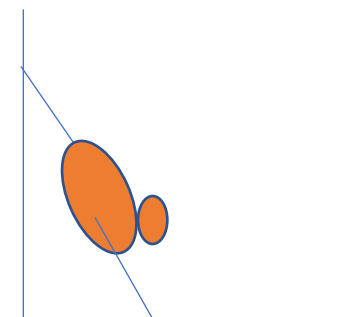
3/ dřepy s osou (70 kg)
přeskoky v gymnastickém výpadu (7 sec)

Závěrečná část:

sešívačky

výpady stranou – dřep únožný

4 série, 10 x 10 sec



.....

-- strečink --

10/ Metoda elektrostimulace

Tato metoda staví na zjištění, že elektrické dráždění svalů vede k podobnému efektu jako dráždění volní. Biochemické procesy i následné změny jsou v obou případech obdobné.

11/ Metoda izokinetická

Předpokládá odpor, který je modelován speciálním posilovacím zařízením, překonávaný odpor se v průběhu cvičení mění podle dosaženého úsilí.

- počet opakování: 6 – 8
- počet sérií: 5 – 8
- doba odpočinku mezi sériemi: 3 – 5 min
- rychlost provedení: co možná největší

Stimulace rychlostních schopností

Rychlostní schopností rozumíme vlastnost pohybem přemístit tělo, jeho části, nebo určité břemeno v co nejkratším časovém úseku či s maximální frekvencí (Čelikovský, 1979). Nebo také schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost do 20 sec., a to bez odporu nebo jen s malým odporem (Perič & Dovalil 2010).

Rychlostní vlastnosti závisí na několika oblastech:

- nervosvalová koordinace
- typ svalových vláken
- velikost svalové síly

1/ Rychlost reakce

Je daná dobou reakce na určitý podmět, jenž může být dotykový, zrakový nebo zvukový. Dále rozeznáváme:

- jednoduchou reakci – od podnětu do začátku pohybu (podněty mohou být dotykové, akustické, vizuální), reakční časy se pohybují od jedné do dvou desetin sekundy
- výběrovou reakci – výběrová, zde platí Hickův zákon, který říká, že vztah mezi výběrovou reakční dobou a logaritmem počtu alternativ je lineární

2/ Rychlost jednotlivého pohybu - acyklická

Je označovaná také jako rychlost acyklická, většinou se jedná o jeden pohyb, u kterého jsme schopni přesně rozlišit začátek a konec (hod, skok, kop...)

Acyklické rychlostní schopnosti se mohou projevit například na začátku pohybu (startovní odraz, startovní skok apod.), kde je třeba disponovat velkou úrovní rychlostně – silových schopností.

3/ Rychlost lokomoce - cyklická

Je označovaná také jako rychlost cyklická, můžeme dále dělit na:

rychlost akceleraace – dosažení maximální rychlosti pohybu

- rychlost se změnou směru – sportovní hry, člunkový běh,
- rychlost frekvence – rychlost střídání kontrakce a svalové skupiny

Cyklické rychlostní schopnosti se uplatňují při lokomoci sportovců v prostoru a jsou spojené s běžeckým, plaveckým, cyklistickým, lyžařským pohybem. Nejčastěji se používá běžecká rychlost.

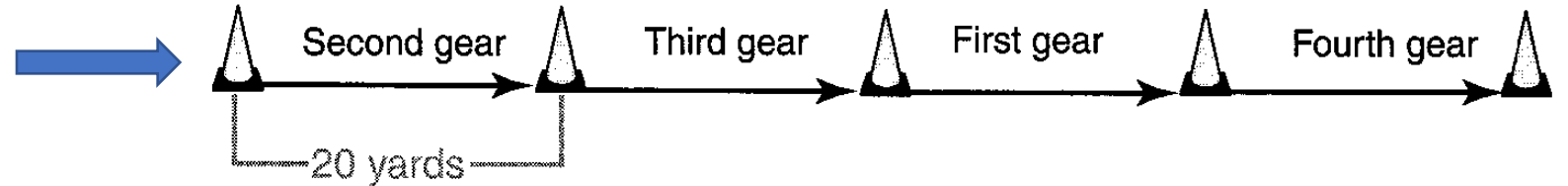
Časový průběh obnovy CP (Perič & Dovalil, 2010)

Délka zotavení	% obnovy CP
30 s	50 %
60 s	75 %
90 s	87 %
120 s	93 %
150 s	97%
180 s	98 %

Základní tréninkové prostředky pro stimulaci rychlostních schopností

- atletická abeceda – správná technika – větší rychlost!

- stupňované rovinky



- krátké sprinty

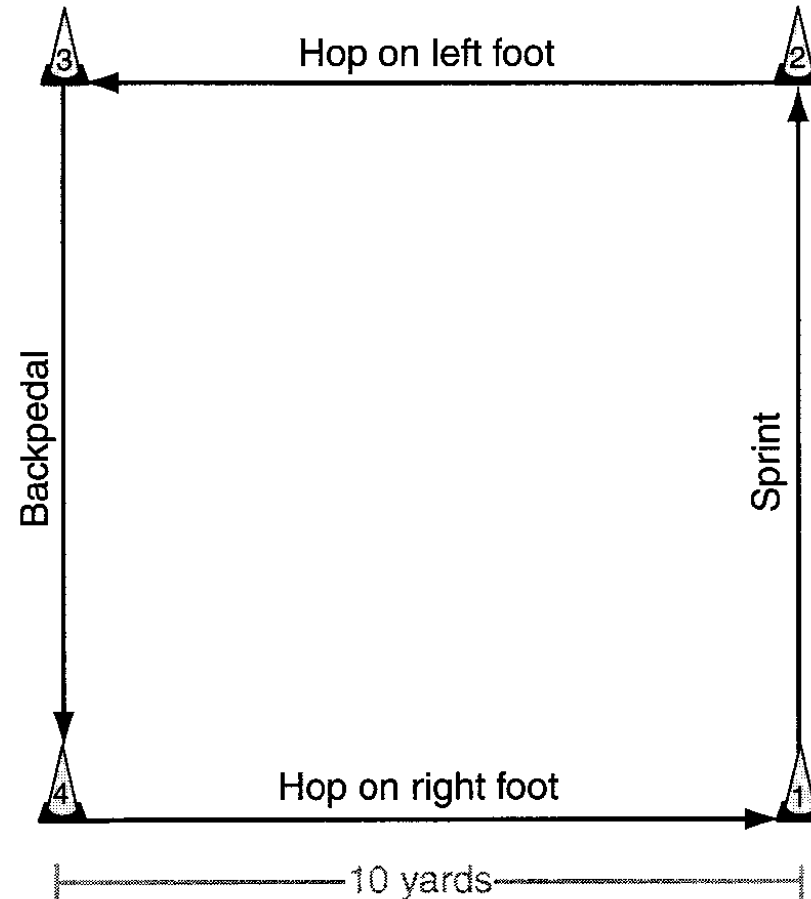
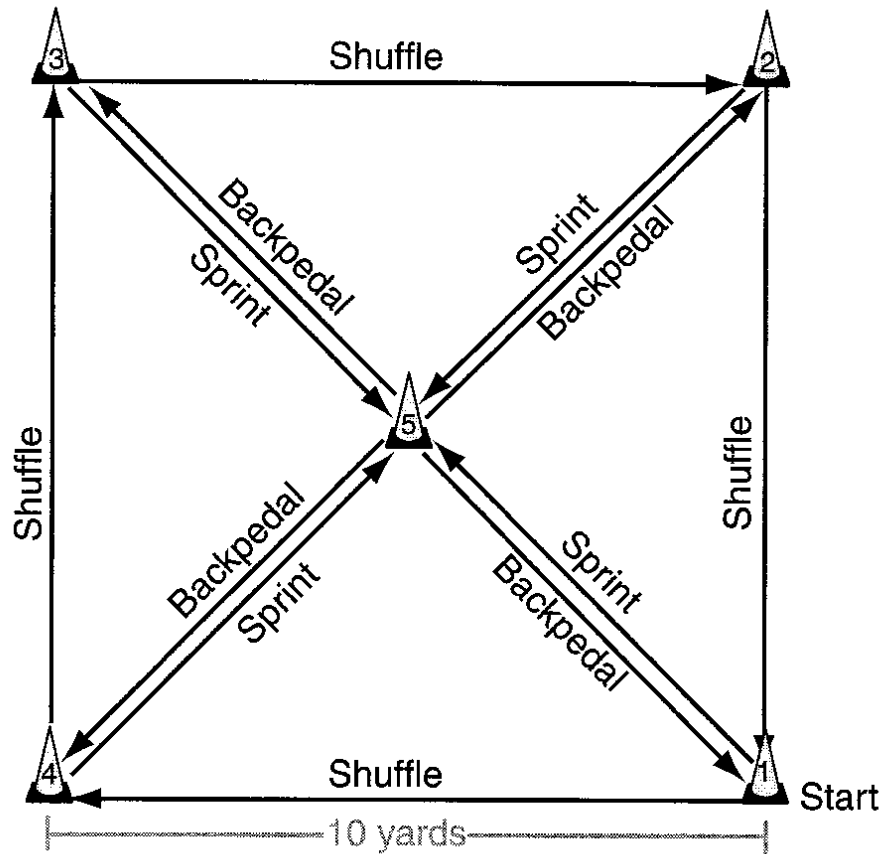
- starty z různých poloh

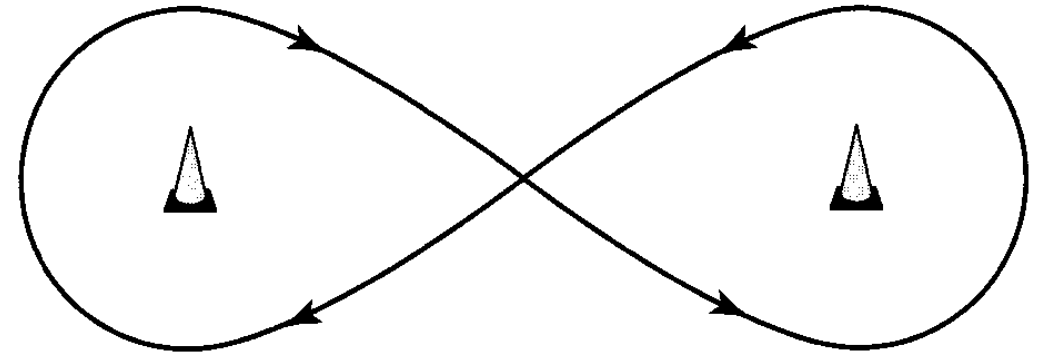
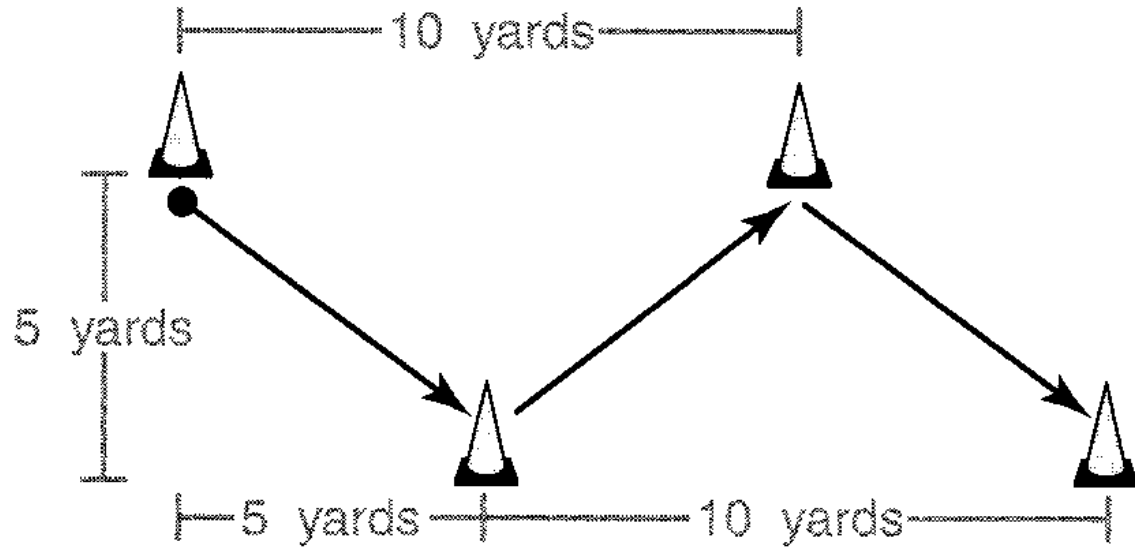
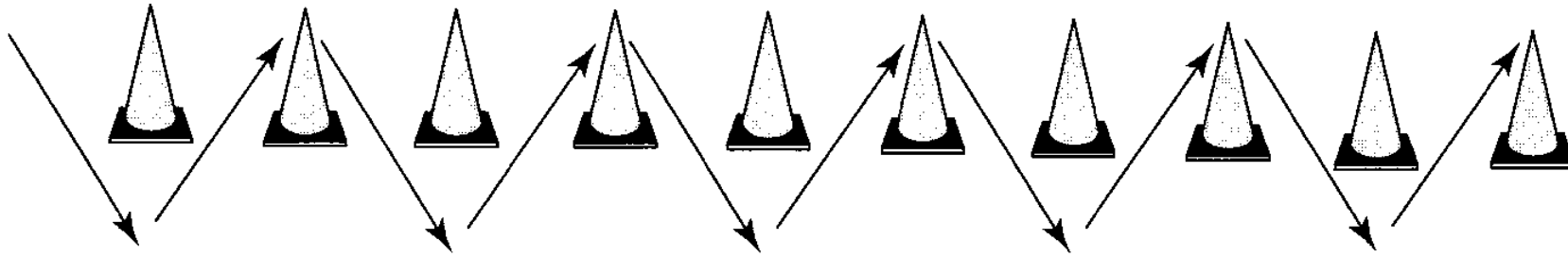
- štafetové hry

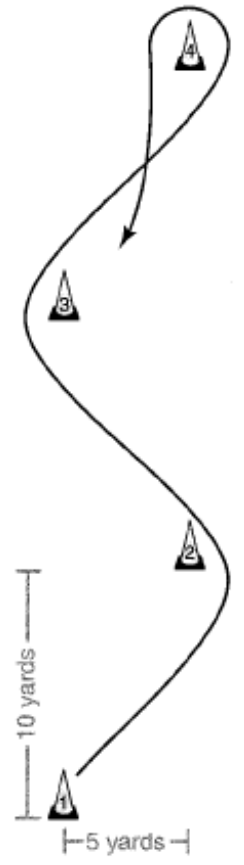
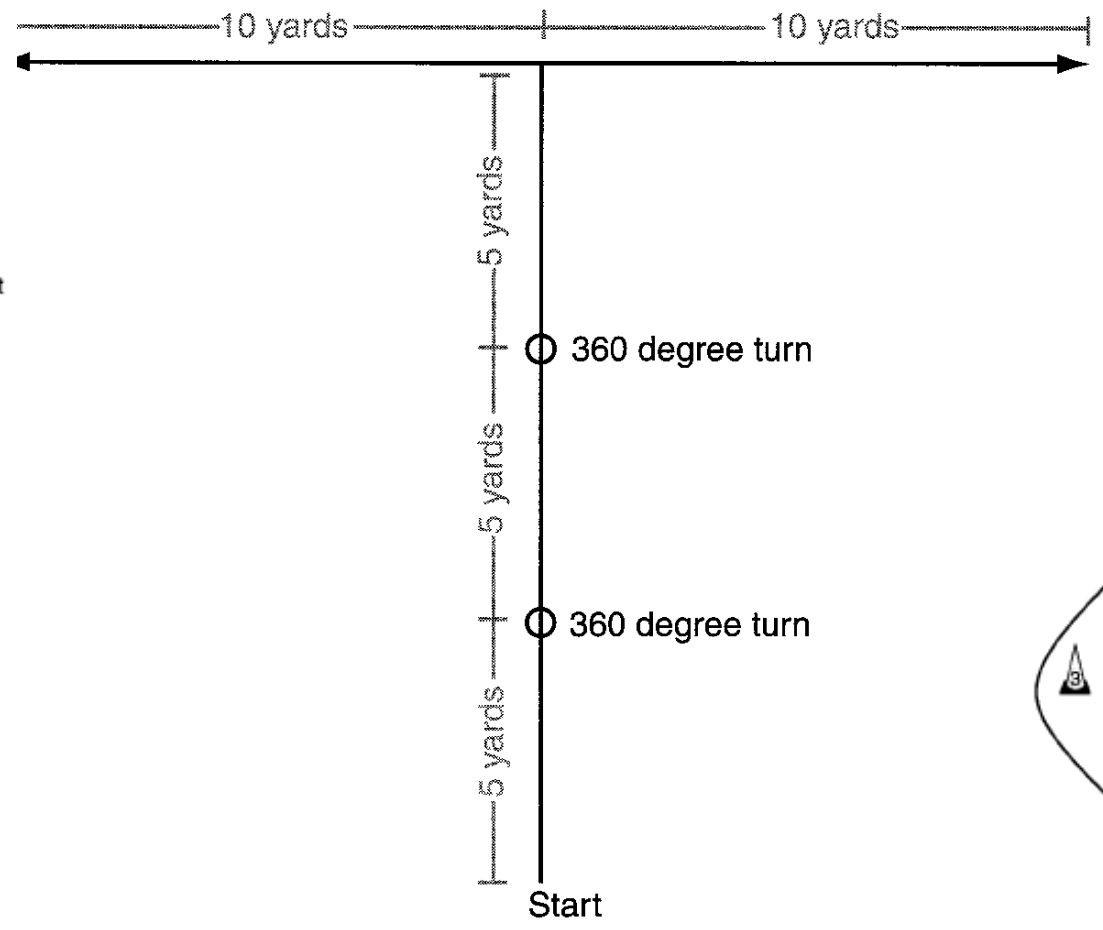
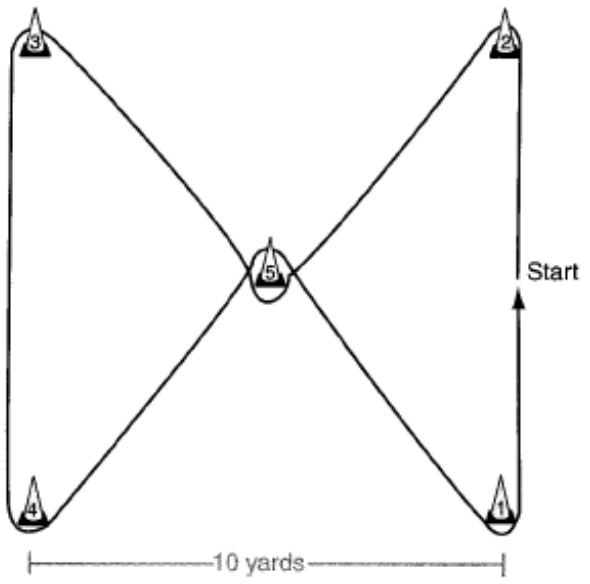
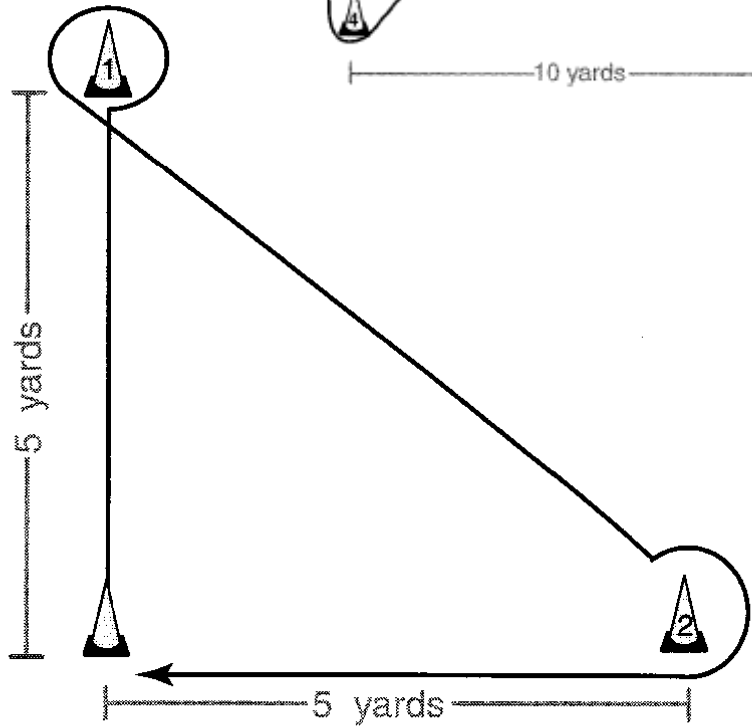
- obratnostní dráhy a agility

- sprinty z odporem (kopce, expandér, padák...)

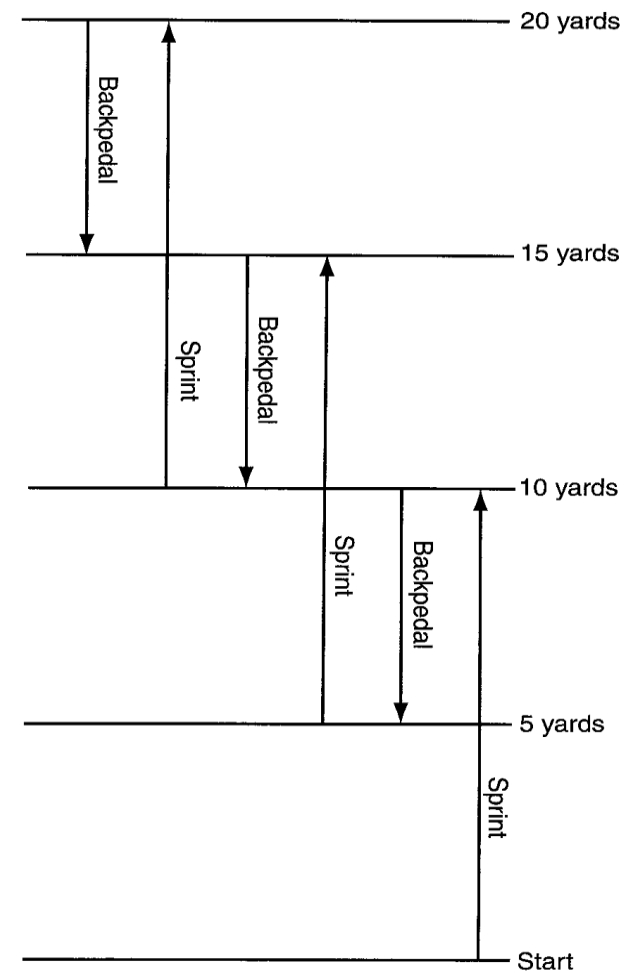
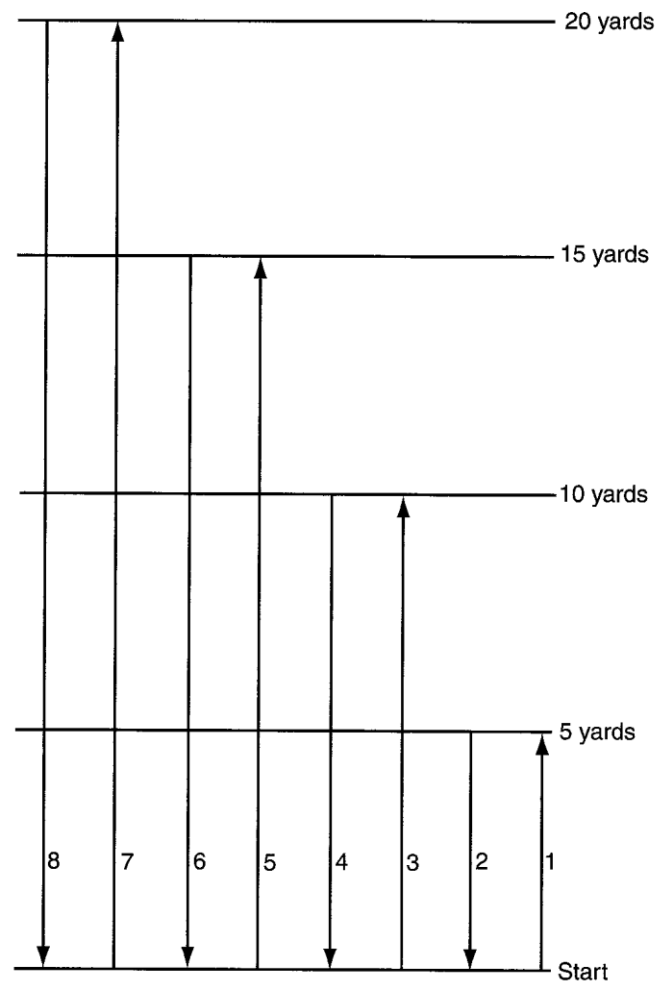
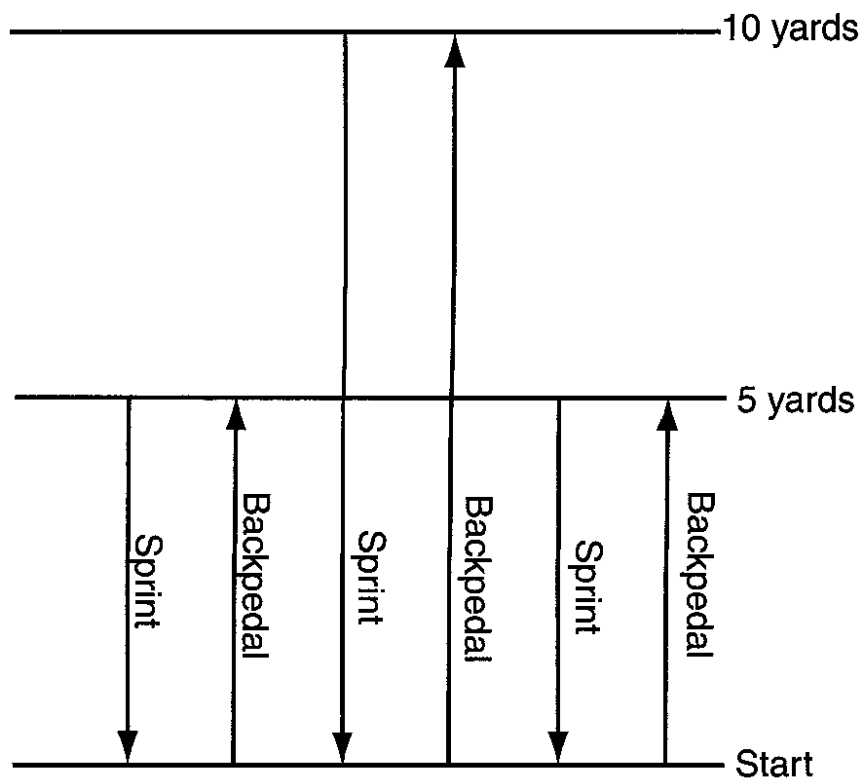
Příklady rozvoje rychlosti a obratnosti: obratnostní dráhy a agility



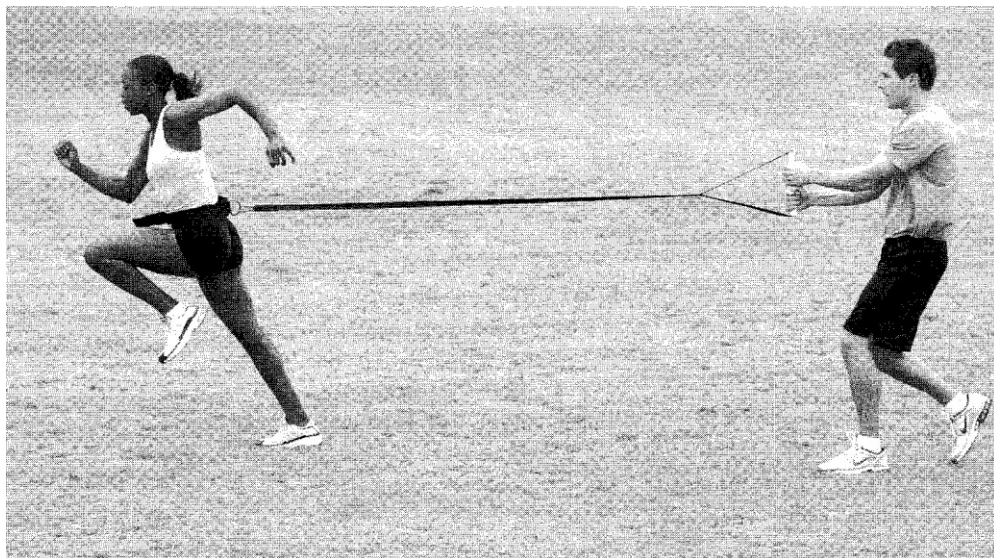




Různé obměny člunkového běhu



Trénink rychlosti s odporem



Nejlepší
způsob,
jak
rozvíjet
rychlostní
a další
schopnost
i u dětí, je
formou
her a
soutěží!



DĚKUJI ZA POZORNOST



DOPORUČENÁ LITERATURA

- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada.
- Szepesi, L. (2009). *Lerning Fencing in Groups. Methodological Collection of Exercises*. Passau: Schenk Verlag.
- Borysiuk, Z. (2009). *Modern Saber Fencing. Technique – Tactics – Training – Research*. New York: SKA SwordPlay Books.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Zatsiorsky, V., Kraemer, W., J. (2014). *Silový trénink. Praxe a věda*. Praha: Mladá fronta, Edice českého olympijského výboru, 2014.
- Jebavý, R. at al., (2019). *Kondiční příprava*. Praha: Mladá fronta
- Lee, E. at al., (2005). *Trainig for Speed, Agility, and Quickness*. Champaign, IL: Human Kinetics.