

## Športová lukostrel'ba



Autor: Ing. Michal Velčík

# Obsah

Úvod .....	2
Lukostreľba na Slovensku a vo svete.....	3
Parametre správneho výstrelu.....	7
Príprava na streľbu z luku - rozcvička.....	11
Aký typ luku si vybrať ? .....	18
Techniky streľby z luku.....	21
1. Technika streľby z holého luku tzv. barebow a tradičná technika a inštinktívna lukostreľba.....	
2. Olympijská lukostreľba–streľba z reflexných lukov so zameriavacou muškou a ostatnými doplnkami luku.	
1/ Príprava výstrelu a jej časti.....	23
2/ Nát'ah a ukotvenie.....	54
1. Nát'ah .....	63
2. Ukotvenie/ uloženie ťahajúcej ruky na tvári .....	68
3/ Mierenie.....	79
1. Mierenie pri olympijskom luku.....	81
2. Mierenie pri barebow technike.....	85
3. Mierenie a dýchanie.....	93
4/ Rozpínanie.....	94
5/ Vypustenie.....	95
6/ Zotrvanie a relaxácia.....	112
7/ Mentálna príprava strelca a príprava na súťaženie.....	115

## Úvod

Túto knižku o technike lukostrelby som začal písať ešte v roku 2011, vznikla jednak z vlastnej iniciatívy dať dokopy skúsenosti a poznatky, ktoré som sám počas vlastného strieľania a tréovania mojich zverencov nadobudol a jednak z podnetu mnohých začínajúcich lukostrelcov, ktorí si u mňa kúpili luk a ich veľkej chuti naučiť sa dobre strieľať. Znalosti o strieľaní z luku, hoci je to jedna z najstarších ľudských činností a popis procesu výstrelu stále nie sú dosť dostupné na Slovensku a ak sa dajú nájsť v ucelenej podobe, tak len v cudzích jazykoch. Postupne sa informácie štúdiom zahraničnej literatúry a praxou nabaľovali, až vznikla rozsahom pomerne obširná príručka začínajúceho i pokročilejšieho lukostrelca. Jej cieľom nie je dokonale a metodicky exaktne popísať techniku strieľania, ale priblížiť lukostrelbu a jej základné techniky viacerým nádejným lukostrelcom, ktorí sa tak môžu naučiť strieľať od začiatku správne. Respektíve ich to upozorní na chyby, ktoré pri výstreloch už teraz robia a posunie ich to ďalej v presnosti a dá im to slušný základ pre zlepšovanie. Prípadne ich to povzbudí a nasmeruje do súťažnej lukostrelby, ako som to už videl u mnohých strelcov. To ma samozrejme teší najviac, ak strelec pri tomto športe na dlhý čas zostane.

Z luku už strieľam takmer 20 rokov súťažne, v juniorskom veku som aj pozbieral pár medailí zo súťaží, vrátane juniorského majstra Slovenska v terčovej streľbe, najväčší úspech medzi mužmi bolo 1. miesto na majstrovstvách Slovenska v roku 2001 v terénnej lukostrelbe. Stále sa snažím zúčastňovať aktívne súťaží tak často ako mi to čas umožňuje a stále sa zlepšujem. Z môjho hobby sa stala aj práca na plný úväzok, od roku 2008 vediem prvý kamenný lukostrelecký obchod na Slovensku ([www.luk.sk](http://www.luk.sk)), od roku 2011 aj oficiálnu verejnú strelnicu na luky a kuše v Bernolákove ([www.strelba.sk](http://www.strelba.sk)), kde funguje od roku 2007 aj lukostrelecký klub ELÁN.

Kvalita aj počet súťažných strelcov sa v medzinárodnom meradle rapídne zvýšili a na vcholných podujatiach uspejú len tí, ktorí sa strieľaniu venujú plne profesionálne.

Ďakujem všetkým, ktorí ma inšpirovali k napísaniu tejto knižky začínajúceho lukostrelca a dúfam, že to tých, ktorým je určená, posunie ďalej a hlbšie ich zasväťí do tohto krásneho športu.

Obr. Lukostrelnica klubu ELÁN v Bernolákove – obrázok rekreačnej súťaže



## Lukostrel'ba na Slovensku a vo svete

Lukostrel'ba je jednou z najstarších ľudských činností a zároveň je to najstaršia strelecká aktivita, lovecká aktivita, moderný strelecký olympijský šport a skvelá aktivita na relaxáciu a vlastné duševné sebaopoznávanie a sebaovládanie. Všetky moderné strelecké disciplíny palných zbraní, ktoré historicky ako hlavné zbrane nahradili luky a kuše viac-menej vychádzajú z poznatkov lukostrel'by, ktorá sa vyvíjala a bola zdokonaľovaná niekoľko tisícročí. Mnoho detailov techník strel'by z moderných zbraní, aj keď si to veľa strelcov neuvedomuje, vlastne pochádza z poznatkov strel'by z luku. Lukostrel'ba, dovoľm si tvrdiť, je technicky najťažšia a zároveň najelegantnejšia zo všetkých streleckých športov vôbec, pretože oproti iným strelným a palným zbraňam luk, aby vytvoril energiu, treba ho fyzicky napínať a toto rastúce napätie aj udržať, nezastaviť a pritom mať jednu ruku pevnú, aby sa dalo presne zamieriť a udržať výstrel, druhú mať dokonale uvoľnenú a to všetko v dokonalej koordinácii vždy rovnako zopakovaných pohybov – skrátka dosť veľa vecí sa odohrá vo veľmi krátkom čase. V porovnaní s palnou zbraňou, ktorú veľmi zjednodušene povedané „stačí správne podržať“ a tá vystrelí náboj cez záver a hlavne vždy rovnako, luk je oveľa náročnejšia zbraň/športová potreba na obsluhu, ak chceme presnosť strel'by priblížiť presnosti palnej zbrane (pri presnosti dnešných palných zbraní ich nemožno už dnes samozrejme porovnávať, ale chcem poukázať na to ako samotná palná zbraň svojou konštrukciou a doplnkami výrazne pomáha strieľať presne aj začiatocníkovi. Oproti tomu luk, hoci je to najnovší model a výborne nastavený, v rukách začiatocníka bude strieľať rovnako presne ako rekreačný luk). Možno preto je to taká veľká výzva aj pre mnohých bývalých výborných súťažných strelcov z palných zbraní, ktorí sa nedávno začali venovať lukostrel'be na Slovensku.

Z pôvodne loveckého či vojenského využitia sa postupom času stala moderným súťažným olympijským športom a to najprv na olympiáde v roku 1900 a pokračovala až do roku 1920 (s výnimkou roku 1912) a medzi rokmi 1920 a 1972 nebola zahrnutá do programu hier. Znova bola zaradená na olympijských hrách v Mníchove v roku 1972 a odvtedy bola vždy zaradená do programu, najmä od roku 1992 je aj pre divákov veľmi atraktívna kvôli eliminačným súbojom v pavúku po absolvovaní kvalifikačnej časti. Najúspešnejšou krajinou olympijských hier je Južná Kórea, ktorá má skvelých trénerov a individuálnych strelcov najvyššej úrovne. Na olympiáde sa strieľa momentálne kvalifikácia na 72 šíпов na 70 metrov, svetový rekord 699 zo 720 bodov drží po olympiáde v Londýne kórejecan Im Dong-Hyun, úžasný až nadľudský výkon (desiatka je veľká len asi ako žltý melón, strelce nepoužíva približovaciu optiku, len klasickú mušku).

Lukostrel'ba má niekoľko kategórií, ako je spomenutá a na olympiáde prítomná a tým aj najprestížnejšia **strel'ba z olympijského luku**, ktorá umožňuje strieľať veľmi presne aj na dlhšie vzdialenosti (súťažne do 90 metrov), ďalej **strel'ba z moderného a veľmi presného kladkového luku (súťažne do 90 metrov)**, ktorý je konštrukciou a technicky už vlastne určitým prechodom medzi športovým lukom a kladkovou kušou, **strel'ba z moderných loveckých lukov** (súťažne do 50 metrov), ktoré sa využívajú najmä na lov alebo inštinktívnu strel'bu a tiež početnú skupinu tvoria strelci, ktorí majú silný vzťah k tradícii a strieľajú z lukov, ktoré sa používali kedysi – sú to tzv. **tradičné luky** (maďarské, skýtske, hunské luky a pod.) vrátane jazdeckých lukov (horsebow) a samostatnú kategóriu tvoria repliky stredovekých dlhých lukov – **longbow** (aké poznáme z filmu o Robinovi Hoodovi).

Čoraz viac ľudí si nachádza cestu k tomuto kráľovskému športu, s ktorým je možné začať prakticky v každom veku. Ľudia v ňom nachádzajú predovšetkým možnosť aktívneho relaxu v prírode a zároveň rozvíjajú svoje telesné a duševné schopnosti, ako je to napríklad pri joge. Pre mnohých je lukostrel'ba skutočne ako droga, bez ktorej dlho nevydržia, pritom je to úplne

v poriadku, akurát že stojí veľa času, kým sa strelec naučí strieľať a ešte viac to udržať a zlepšiť. Je to spôsob ako posúvať svoje možnosti a hranice ďalej, ako objavovať seba samého a naučiť sa ovládať svoje telo i myseľ.

**Lukostreľba je zároveň pre mnohých strelcov životným štýlom, ktorému venujú veľa svojho voľného času,** je to skvelý individuálny šport a v každom prípade dobrý koníček a spôsob ako príjemne tráviť voľný čas. Umožňuje zlepšovať sebakontrolu a sebadisciplínu. Zlepšovanie techniky streľby a lepšie ovládanie svojho vnútra znamená aj zlepšovanie presnosti v streľbe. Dokonca má aj pozitívne účinky na spevnenie chrbtového svalstva a podporuje správne držanie tela.

Pár informácií o lukostreľbe, lukostreleckom klube ELÁN v Bernolákove, v ktorom pôsobím nájdete na klubovej stránke [www.strelba.sk](http://www.strelba.sk). Na slovensku funguje **Slovenský lukostrelecký zväz** ([www.archerysvk.sk](http://www.archerysvk.sk)) a **Slovenská asociácia 3D lukostreľby** ([www.archery3d.sk](http://www.archery3d.sk)), ktoré zastrešujú súťažnú lukostreľbu a organizáciu oficiálnych súťaží ako sú slovenský pohár a majstrovstvá Slovenska v niekoľkých disciplínach niekoľkokrát do roka. Združujú spolu cez 40 lukostreleckých klubov, ktorých členovia sa zúčastňujú súťaží a rozvíjajú tento šport aj u nás. Je pravda, že na Slovensku bola cesta športovej lukostreľby pomerne trnistá a po jej oficiálnom založení pánom Karolom Noskovičom z Viničného začali prvé súťaže ešte v 70-tych rokoch. V roku 1993 vznikol lukostrelecký zväz a lukostreľba na Slovensku sa opäť začala súťažne rozvíjať a každoročne pribudne pár nových členov. V blízkej budúcnosti bude tento šport jeden zo športov, z ktorých si ľudia bežne budú vyberať a budú ho zvažovať, tak ako je to všade vo svete, kde v súčasnosti zažíva opäť boom. K tomu dopomohla aj lepšia dostupnosť lukostreleckej výbavy a zakladanie klubov takmer vo všetkých častiach Slovenska nadšencami, ktorí k sebe pritiahli ďalších záujemcov. Slovenskí lukostrelci okrem jednej výnimky doposiaľ nezaznamenali nejaké výrazné úspechy na vrcholných medzinárodných súťažiach, aj keď pár výraznejších výsledkov už máme v olympijskej lukostreľbe, kladkovom luku i tradičných lukoch, aj keď niektorí juniori už dosiahli síce ojedinelé ale na slovenské podmienky pekné umiestnenia. Spomedzi všetkých je hodné spomenúť Imricha Lyócsu z Boldavy nad Bodvou, ktorý sa stal dvakrát majstrom sveta v lukostreľbe handicapovaných a dosiahol úžasné víťazstvo na paralympijských hrách v Aténach v roku 2004 a tretí skončil v Sydney v 2008. Je to najmä vďaka jeho láske k tomuto športu, veľkej vôli, sebazapreniu a tvrdej práci. V súčasnosti sa venuje kladkovému luku. (Zaujímavé informácie o lukostreľbe, ktoré zozbieral a preložil, nájdete na [www.bowmania.sk](http://www.bowmania.sk)).

Obr. Imrich Lyócsa



Verím, že aj keď sme z pohľadu modernej športovej lukostrelby veľmi mladá krajina, máme už teraz dosť talentov, len ich treba správne rozvíjať a v budúcnosti, tak ako v iných športoch sa budeme schopní presadiť aj na medzinárodnej scéne a nebude to len občasná lastovička. Cesta to však bude pomerne dlhá a čaká nás veľa práce s mládežou a okrem iného bude treba rozvíjať kvalitu a odbornosť trénerov v kluboch, ktorí budú musieť dobehnúť pomerne dosť poznatkov modernej lukostrelby a moderných metód výuky, aby mohli vychovávať perspektívnych lukostrelcov.

V súčasnosti patria medzi krajiny, ktoré majú najviac úspešných lukostrelcov z medzinárodných súťaží vrátane olympiády krajiny ako Južná Kórea, kde je lukostrelba ako národný šport, ďalej sú to tradične USA, Taliansko, Rusko, Austrália, špičkových strelcov majú Čína, Nemecko, Ukrajina, Poľsko, Švédsko, Mexiko, India ale tiež ostatné vyspelé krajiny, ktorých športovci sa pravidelne umiestňujú medzi elitou vrcholných podujatiach.

Táto knižka má za cieľ priblížiť strelbu z luku a dať možnosť naučiť sa strieľať predovšetkým novým strelcom na Slovensku, keďže tu takýto ucelený a podrobný materiál doposiaľ nebol spracovaný. Stále je možné hovoriť, že tento šport je tu len minimálne zastúpený a má veľký potenciál rastu členskej základne. Prináša možnosť hlbšie preniknúť do tajov tohto starodávneho umenia, ktoré sa vyvíjalo tisícročia a ktoré stále je prítomné ako skvelý šport. Neprinášam prevratné myšlienky ani spôsoby či metódy výuky, ale skôr kompilujem do zrozumiteľnej podoby všetko to, čo začínajúci či pokročilý strelce si potrebuje uvedomiť a zapracovať do svojho tréningu. Poznatky, ktoré tu uvádzam som získal z vlastnej streleckej praxe a zo súťaží a tréningov, od iných skúsených strelcov, trénerov, si ich neustále dopĺňam štúdiom zahraničnej literatúry. Sú získané tréningom svojich členov v klube a pozorovaním ľudí, ktorých som kedy trénoval či dával prvé rady k strieľaniu. Tiež mám stále ambície zlepšovať svoje osobné výkony a uspieť aj na súťažiach aspoň v slovenských podmienkach. Verím tomu, že to je otázka správneho prístupu a nasmerovania energie jedným smerom, stanoviť si priority, nenechať sa odradiť a potom sa dá dosiahnuť aj nemožné, aj keď zaostávanie za najlepšimi lukostrelcami sveta je stále pomerne veľké, najmä v kategóriách dospelých. Kde je však vôľa, tam sa dá nájsť aj cesta. V lukostrelbe to platí tiež, aj keď oveľa ťažšie je dosiahnuť harmóniu tela a ducha pri výstreloch z luku.

Obr. Medzinárodná súťaž



## **Čo sú faktory úspechu v lukostrelbe a ako sa dá pespektívne a dlhodobó víťaziť na súťažiach ?**

Nie je to vek športovca ! aj keď určite je nesporná výhoda, ak strelec začne v útlom veku a rozvíja strelecké schopnosti od detstva. Poznáme zo sveta však veľa prípadov, kedy streľci začali vo veku 30 či 40 rokoch a dokázali po pár rokoch výrazne uspieť aj na medzinárodnej scéne. To má motivovať tých, ktorých môže odrádzať učiť sa strieľať v strednom veku, pretože si myslia, že už nebudú môcť dohnať ten časový hendikep. To nie je celkom pravda, najlepším domácim príkladom je spomenutý Imro Lyócsa, ktorý začal ako 33 – ročný a v 40-tke vyhral paraolympiádu.

Chce to aspoň štandardné nadanie na strelecký šport, v každom prípade vašeň pre streľbu, pevnú vôľu, odhodlanie neustále sa zlepšovať, ochotu obetovať určitý svoj komfort a dať tomu veľa času a snahu urobiť pre svoj cieľ maximum. A ak aj strelec nemá ambície zúčastňovať sa v budúcnosti medzinárodných súťaží, ešte stále sa môže súčastniť tých domácich či už vážnejších alebo rekreačných súťaží a zažiť atmosféru súperenia a prekonávania svojich osobných rekordov spolu s ostatnými športovcami, robiť tento šport pravidelne, trénovať v nejakom klube a neustále sa zlepšovať. Prináša to rovnaké uspokojenie, keď si raz za čas zlepšíte svoje osobné maximum na nejakej súťaži, ako keby ste sa stali na nej víťazom. Ak sa aj z rekreačného strelca nestane súťažný strelec, stále to pre mnohých bude krásny šport, ktorý sa dá robiť v každom veku a prakticky kedykoľvek.

### **Pre tých najambicióznejších, ktorí snívajú o úspechu na medzinárodnej scéne a chcú sa stať vrcholovým lukostrelcom, potrebujete splniť a mať minimálne tieto základné predpoklady úspechu:**

- Strelec má nadanie a fyzické predpoklady pre tento šport, hlavne nemá problémy zvládať výraznejšiu fyzickú záťaž a pracovať na zlepšovaní kondície
- Je aktívny v zabehnutom lukostreleckom klube a trénuje už minimálne 2-3 roky, kde pôsobí kompetentný tréner, ktorý dokáže rozpoznať a rozvíjať talent strelca a vie ho posúvať neustále ďalej po technickej aj duševnej stránke a vie mu správne naladiť luk a zladiť ho so strelcom a ostatnou výbavou.
- Tréner sa neustále zdokonaľuje a hľadá optimálne metódy tréningu, ktoré dokážu zlepšovať výkon svojich zverencov, neustále zvyšuje svoju kvalifikáciu a moderné vedecké poznatky, ktoré posúvajú hranice presnosti strelcov stále ďalej a odovzdáva ich svojim zverencom.
- Strelec sa lukostrelbe venuje minimálne 5 krát za týždeň, ideálne 6 krát týždenne, niekoľko hodín denne, minimálne 200-400 výstrelov spraví denne.
- Tréningom prispôsobuje svoj pracovný aj osobný život, takmer každodenné strieľanie je nevyhnutné a tréning je neoddeliteľnou súčasťou každého dňa (aj vtedy, keď strelec nestrieľa, má byť jeho režim oddychu riadený)
- Strelec dodržiava režim životosprávy a starostlivosti o zdravie, dbá o potrebu striedania fáz záťaže a regenerácie, konzultuje tréningové zaťaženie s trénerom, fyzioterapeutom a športovým lekárom
- Strelec využíva špičkovú lukostreleckú výbavu, ktorú nastavuje spolu s trénerom, ktorý vie naladiť luk na strelca a pravidelne ju testuje a ladí
- Metodicky so svojim trénerom pracuje na jednotlivých prvkoch techniky a neustále ich zdokonaľuje, venuje veľkú časť mentálnej príprave, ktorá po zvládnutí techniky sa stáva tým rozhodujúcim jazýčkom na váhach úspechu a neúspechu pri finálových rozstreloch v pavúkoch, ale často už aj aj počas kvalifikácie na veľkých súťažiach.

- Strelec žije pre tento šport a obetuje veľa zo svojho voľného času, aby sa kvalitne pripravoval dlhé hodiny a k tréningu pristupoval ako k práci a bol ochotný prijať aj fakt, že mnohokrát to je prekonávanie a sebazaprenie ako aj potláčanie pokušení, ktoré by narúšali harmonogram tréningov.
- Pravidelne sa zúčastňuje súťaží, najmä vrcholných medzinárodných súťaží, kde je konfrontovaný s top strelcami zo sveta. Tak zisťuje a trénuje zvládanie súťažných psychických stavov, fyzickej kondície, prekonáva svoje podvedomé neracionálne bloky a hľadá príčiny pre rozdielne výsledky medzi tréningom a súťažou.
- Tréner musí byť zároveň dobrý organizátor a manažér, strelec sa nemôže zaoberať všetkými organizačno – technickými vecami, ak chce podať výborný výkon.
- Strelec nepotrebuje kopírovať techniky strelcov, ktorí strieľajú viac bodov na súťaži ako on, ale dobrý tréner by mal vedieť rozvíjať prirodzený talent strelca a nesnažiť sa ho naučiť jedno konkrétne prevedenie výstrelu, a každého strelca vo svojom klube učiť presne to isté a tým istým spôsobom ako podľa predlohy, ale skôr adaptovať výstrel na jeho/jej fyziologické vlastnosti, prispôbovať model výstrelu strelcovi a neprerábať to, čo dobre funguje a nerobí problém, vždy v záujme dosiahnutia najlepšieho výsledku u zverenca.
- Strelec má vytvorený a dokonale zvládnutý svoj **MODEL VÝSTRELU**, čo znamená, že dokonale pozná a **OVLÁDA** každú časť svojho výstrelu, vie si každú časť a celok naplánovať a poskladať, vizualizovať a realizovať podľa naučeného modelu, aby sa výstrely podobali čo najviac. A jedna z najdôležitejších vecí je, že výstrel strelec nerobí automaticky, len tým že ho tisíce krát bez rozmýšľania urobí. Naopak, plne si uvedomuje každý pohyb a ovláda všetko to čo pred, počas aj po výstrele urobí. Dokonca ovláda aj stav svojej mysle, ktorá má veľký vplyv na prevedenie výstrelu. Potom už stredy na terčoch nie sú vôbec náhody, ale naopak, sú to doslova dokonale odpracované výstrely, ktoré strelec ani nepripúšťa, že by skončili inde ako v najvyššom zásahu.
- Finančné zázemie – ako v každej oblasti, bez prostriedkov to nejde. Výbava strelca ešte nie je to najdrahšie, lukostreľba je ešte relatívne nenáročný šport, pokiaľ sa strelec nezúčastňuje niekoľkodňových medzinárodných súťaží, ktoré sú nákladné a ak sa má športu venovať plne profesionálne, nemôže robiť inú prácu ako lukostreľbu a na to potrebuje sponzora. Skutočného profesionálneho strelca ešte na Slovensku nemáme, ale je to len otázka času a stane sa aj to realitou.

## Parametre správneho výstrelu

Na to, aby strelec dokázal kedykoľvek strieľať všetky šípy do stredu resp. do najvyššej bodovej hodnoty terča, ktorou je zväčša bodový zásah 10 bodov, musí sa dostať k tomu, aby jeho výstrely boli dokonale rovnaké – teda musí dosiahnuť tzv. relatívnu

### rovnakosť / podobnosť výstrelu (z angl. consistency)

Toto je základný princíp, ktorý platí pre opakované dosiahnutie maximálnych zásahov v športovej lukostreľbe, môžeme ho nazvať aj všeobecný princíp presnosti. Neskôr sa k nemu ešte niekoľkokrát vrátim pri jednotlivých častiach výstrelu. Na to aby strelec dosiahol rovnakosť, je potrebné pri každom výstrele splniť určité podmienky. Tu je pár základných a ľahko zapamätateľných parametrov, ktoré charakterizujú rovnaký a presný výstrel:

1/ **Jednoduchosť** – všetky pohyby, ktoré sú súčasťou výstrelu musia byť jednoduché, ľahko naučiteľné a zopakovateľné. Túto jednoduchosť sa však strelec musí naučiť,



pretože mnoho z pohybov, ktoré sú potrebné pre správny výstrel (ako napr. vytočenie ruky, ktorá drží luk) sa nováčikom sprvu zdajú neprirodzené, neskôr po ich natrénovaní sa však stávajú prirodzené a vždy musí byť výstrel realizovaný jednoducho, bez námahy, ktorá by nútila zapájať iné ako tie správne svalové partie. S týmto úzko súvisí ďalšia vec a tou je:

2/ **Uvoľnenosť** - napokon, ak sa pozriete na špičkového strelca a jeho výstrel, určite Vás napadne, že to vyzerá jednoducho. Ak sa opýtate výborných strelcov, ako sa cítia pri dobrom výstrele, ktorý už počas spúšťania tetivy z prstov vedia, že skončí v strede terča, povedia Vám, že to bolo jednoduché, uvoľnené a necítia námahu. Že to bolo bez zaváhania, otáľania, či zbytočných protichodných myšlienok, proste urobili to čo chceli a čo mali natrénované. Sústredia sa len na dokonalé zvládnutie jednotlivých krokov v pohybovom modeli a ich myseľ sa sústreďí len na tie najpodstatnejšie časti, vyblokuje všetko, čo do výstrelu nepatrí. Strelci, ktorí strieľajú v príliš veľkom svalovom alebo mentálnom napätí nemôžu strieľať tak presne ako strelci, ktorí sú uvoľnení. Nevládnu ani takú tréningovú záťaž, pretože sa rýchlo unavia. Napokon, je vedecky dokázané, že ak použijete aj ďalšie svaly pri pohybe ako len tie, ktoré sú na daný pohyb určené, „spomalíte“ tie, ktoré pohyb skutočne vytvárajú a umožňujú, pretože sú potom tie správne svaly čiastočne blokované. Tu je potrebné povedať, že je absolútne nevhodné začínať strieľať zo silných lukov, pretože sa strelec akurát „naučí“ používať nesprávne svaly a pohyby v snahe za každú cenu napnúť silný luk. Odúčanie je niekoľkokrát namáhavejšie ako učiť sa strieľať so slabším, silovo primeraným lukom. K uvoľnenosti napomáha aj správne dýchanie, o ktorom bude popísané ďalej.

3/ **Plynulosť (dynamika)** – každý výstrel sa odohráva ako sled po sebe nasledujúcich koordinovaných pohybov, ktoré nadväzujú plynule na seba, zapadajú jedna do druhej, pričom medzi týmito fázami nie je žiadne prerušenie (až na mikrofázu v okamihu ukotvenia ruky na tvári a samotného mierenia. Hoci sa môže zdať že v tejto fáze strelec zastavil, nie je to tak, strelec ho len transformuje na iný vnútorný a menej viditeľný pohyb.). Znamená to, že strelec celý výstrel má urobiť naraz, bez zastavenia, v jednom pohybe od prípravy výstrelu, cez náťah, ukotvenie, prenesenie sily ťahu do chrbtovej časti, vypustenie a následný zotrvačný pohyb po výstrele. Zistíte to tak, že sledujete počas náťahu šíp, ako sa hrot približuje ku hrane luku plynule a neprerušovane. Akonáhle zbadáte vrátenie hrotu späť smerom od základky, tak to už nie je dobrý výstrel, stratila sa plynulosť.

4/ **Precíznosť** – každý detail výstrelu musí strelec vykonať presne podľa naučeného modelu, bez akýchkoľvek odchýlok, ktoré by mali za následok nerovnakosť výstrelu a tým aj zásahu v terči. Akúkoľvek odchýlku, ktorú by strelec cítil počas výstrelu nesmie kompenzovať iným pohybom alebo premiestnením síl tlaku či ťahu, ale je lepšie výstrel vrátiť späť do fázy prípravy (zložiť výstrel a zopakovať ho). Zoberme si príklad stroja, ktorý by dokázal 100 výstrelov spraviť navlas rovnako a všetkých 100 by dopadlo do stredu terča jeden vedľa druhého - kedykoľvek. Špičkový strelec sa skutočne dokáže precíznosťou veľmi priblížiť dokonalému výkonu stroja. Skúsenejší strelec výstrely dokáže po nejakom čase strieľania takmer dokonale „cítiť“, čo znamená, že vie odlíšiť či niektorá časť v pohybovom modeli je odlišná od tej, ktorú bežne pozná a cíti. Preto väčšinou už tesne v momente vypustenia dokáže odhadnúť či šíp poletí do stredu terča, alebo spravil menšiu či väčšiu chybu a šíp poletí inde. Precíznosť prevedenia výstrelu nezahŕňa len precíznosť technickú, ktorá charakterizuje stupeň zvládnutia a schopnosti zopakovania svojej techniky, ale aj

precíznosť mentálnu, teda schopnosť plne sa sústrediť na výstrel a nastaviť svoju myseľ jedným a vždy rovnakým smerom. S precíznosťou súvisí aj tzv.:

5/ **Dodržanie a zachovanie geometrickej línie výstrelu (línie šípu)** - línia výstrelu je daná šípmom, ktorý je rovný a je to vlastne úsečka, ktorá ak ju predĺžime tak smeruje smerom do terča (odhliadneme teraz od stanovovej odchýlky, ktorú kompenzuje opierka na šíp). Po celý čas od náťahu až po fázu po výstrele musí strelec túto líniu nasledovať a dodržať jej zachovanie. Prakticky to znamená, že nedovolí aby šíp vybočil z tejto línie a to tak, že rukou, ktorou tlačí do luku, zároveň vlastne tlačí šíp smerom do terča, čo je línia akoby vpredu predĺženého šípu. Z tejto línie nesmie vybočiť ani v momente vypustenia tetivy (línia šípu smerom dozadu) až do momentu, kedy je šíp už v terči a strelec ukončil celý výstrel. Šíp je umiestnený na luku a luk je tlačný rukou. Preto ruka, ktorá drží luk je jednou z najdôležitejších častí, na ktorú sa treba veľmi sústrediť. To isté platí aj o ruke, ktorá ťahá tetivu, je spolu s hlavou strelca súčasťou tejto línie.

6/ **Úplnosť** – výstrel nie je len jeho príprava, náťah a vypustenie tetivy. Každá z jeho fáz a častí je podstatná na to, aby celkový výstrel prebehol korektné, žiadna nesmie byť zanedbaná alebo opomenutá. Výstrel napr. končí až krátko potom, čo šíp dopadne do terča, strelec dokončí zotrvačné pohyby a spraví si jeho bleskovú rekapituláciu a po ňom nasleduje buď príprava na ďalší výstrel, alebo uvoľnenie koncentrácie z predchádzajúceho výstrelu a nasleduje oddych medzi výstrelmi.

7/ **Správne načasovanie a zladenie výstrelu a tempo výstrelu** – sú to veľmi dôležité súčasti výstrelu, ktoré súvisia s princípom rovnakosti. Každý výstrel by sa mal odohrávať v čo najrovnakejšom tempe a mal by mať rovnaký časový priebeh, ako aj správne načasovanie a zladenie mierenia s vypustením tetivy. Opakom správneho načasovania je náhodné a nekontrolované predbiehanie fáz výstrelu, (napr. ešte predtým, než je ruka perfektne ukotvená na tvári dôjde k vypusteniu a pod.). Samotné načasovanie priebehu výstrelu a jeho spojitosť s princípom rovnakosti je v lukostrelbe jednou z najdôležitejších predpokladov úspechu.

8/ **Pokoj** – je to nevyhnutná súčasť „dokonalého“ výstrelu, aj keď psychická záťaž na súťaži je odlišná od tej tréningovej a často sa pokoj z výstrelu môže vytrátiť. Tu je predovšetkým dôležitá psychická stránka tohto športu, ktorá je nemenej významná ako tá, ktorá sa zaoberá správnou technikou streľby. Strelec si musí navodiť stav pokoja ešte pred prípravou výstrelu a udržať ho až do konca. Je to stav určitého zvláštneho „tranzu“, ktorý sa ťažko popisuje teoreticky. Je to určitý stav jednoduchosti myslenia, až flegmatizmu voči vonkajším vplyvom, niekto to môže nazvať aj „čistá hlava“. Tento pokoj si strelec vie navodiť a udržať počas strieľania len vtedy, keď má dostatočné sebavedomie pri strieľaní, nepochybuje o sebe, dokonale pozná svoj správny výstrel a vie ho x-krát po sebe zopakovať a samozrejme ho netrápia vonkajšie vplyvy (únava, stres, problémy ktoré nesúvisia so strieľaním a pod.). Udržať tento pokoj počas celej súťaže je samozrejme jedným z cieľov strelca. Určite je veľmi dôležitý pri prekonávaní svojich osobných maxím. Pokoj musí byť bezprostrednou súčasťou samotného mierenia, ktoré sa odohráva veľmi rýchlo a súvisí práve so správnym načasovaním. Práve v tejto fáze najviac strelcov kazí výstrel, vytráti sa pokoj a výstrel je akoby nasilu a rapídne ukončený, až strhnutý. Pokoj strelec získava najmä zdokonaľovaním svojej techniky, čo má súvis s jeho sebavedomím, že vie dokonale zopakovať perfektný výstrel a je možno k nemu dospieť rôznymi duševnými cvičeniami ako meditáciou, autogénnym tréningom, dodržiavaním správnej životosprávy a navodením si vnútornej rovnováhy a rôznymi duševnými cvičeniami.

9/ **Rovnováha (balance)** – je prierezový pojem pre určitú harmóniu, ktorú musí každý výstrel sledovať. Rovnováha fyzická musí byť napr. medzi tlakom do luku a ťahom tetivy (50:50), rovnováha pri správnom postoji a udržaní stability, takisto to musí byť rovnováha mentálna, ktorá charakterizuje schopnosť vyrovnania očakávaní strelca s jeho reálnymi možnosťami a schopnosťou tieto očakávania realizovať. Je známe že takmer všetci strieľajú lepšie na tréningoch ako na súťažiach, teda vyzerá to akoby na súťaži nevedeli zo seba vydať maximum. Chýba tu rovnováha a často duševný pokoj, ktorý na tréningu bežne strelec má, premotivovanosť a vysoké očakávania o svojom výkone. Jedným z prvkov vnútornej rovnováhy je sebavedomie strelca, ktoré má vplyv na samotný výstrel a to dosť veľký. Či je strelec sebavedomý a tým aj jeho výstrel sa najlepšie zisťuje práve pri konfrontácii vo finálových rozstreloch, ale aj pri bežnej súťažnej streľbe. Takže je to ďalší podstatný parameter výstrelu – výstrel musí byť vykonaný sebavedome.

10/ **Rovnakosť všetkých výstrelov v čase** - počas súťaží dochádza k záťaži, fyzickej aj duševnej a táto záťaž sa po určitom čase strieľania prejaví, väčšinou negatívne v prípade fyzickej záťaže (ak nie je strelec na dlhé strieľanie pripravený) a pozitívne v prípade psychickej (stres zo začiatku súťaže alebo pri elimináčnych súbojoch po čase opadne a strelec sa uvoľní a začne strieľať štandardne ako na tréningu. Fyzické hľadisko však súvisí s prípravou na súťaž, kde sa vyžaduje veľký počet šípov. Na to, aby takmer všetky boli rovnaké, je potrebné aby strelec disponoval dostatkom kondície a mal za sebou takú prípravu, ktorá mu umožní súťaž dostrieľať v rovnakom móde, bez negatívnych vplyvov únavy na výstrely. Únava má veľký vplyv na zmeny v technike streľby, najmä tým, že strelec ak už nevláde, tak si pomáha svalmi, ktoré majú ostať uvoľnené.

11/ **Zachovanie postupnosti jednotlivých častí výstrelu.** Znamená, že strelec v súlade s princípom rovnakosti dodržiava presne naučený model výstrelu a neprehadzuje si jednotlivé kroky. Napr. ak mierenie má naučené až po ukotvení, nebude to meniť, že začne mieriť už pri prednapnutí luku.

### **Čo je technika streľby z luku**

Technika v lukostreľbe, tak ako v iných streleckých športoch je súhrn špecifických naučených a zvládnutých opakovaných pohybov a činností strelca, ktoré mu umožňujú strieľať presne. Techniky streľby sa vyvíjali empiricky počas historicky dlhého obdobia, ktoré človek strieľal lukom. Vedecky (v prípade barebow a olympijskej lukostreľby) už boli jednotlivé kroky výstrelu presne popísané a následne aj praxou otestované. Ak jednotlivé činnosti strelca pri výstrele dáme do určitého poradia, popisujeme tak časti a fázy výstrelu, ktoré majú splňať horeuvedené parametre.

Technika je teda zjednodušene povedané opakovaný spôsob akým strelec strieľa z luku. Od stupňa jej zvládnutia a tiež odklonu od ideálneho modelu výstrelu sa potom líšia jednotliví strelci a ich výkony na súťažiach.

Technika strelcov je odlišná u strelcov, ktorí strieľajú z lukov na terče od tých, čo strieľajú z koní. Bola iná u strelcov, ktorí v dávnych dobách viedli s lukom vojny, je iná u strelcov, ktorí využívajú inštinkt pri streľbe a love s lukom a všetky spomenuté sa líšia od najpresnejšej olympijskej techniky, hoci všetky majú určité spoločné prvky. Ďalej sa v texte venujem jednak tzv. technike holého luku a olympijskej lukostreľbe, ktorá z tej prvej prakticky vychádza a ktorá ju ďalej rozvíja a spresňuje a bola

dovedená v súčasnosti takmer do dokonalosti aj pomocou rôznych vedeckých diagnostických nástrojov.

Technika strel'by má prvky, ktoré sú exaktné a overené praxou a technika barebow ako aj olympijská lukostrel'ba má určitú základnú kosťru, resp. model, ktorý sa všetci strelci dlhodobo učia a prispôsobujú si ho svojej fyzionómii pri svojom vývoji. Všetci úspešní strelci, ktorí strieľajú technikou barebow alebo využívajú olympijský štýl viacmenej nasledujú túto základnú kosťru výstrelu a tieto podstatné časti výstrelu si postupne rozoberieme. Stupeň zvládnutia všetkých častí techniky hovorí o technickej vyspelosti strelca. Väčšinou každý strelec má určité prednosti v jednej časti a nedostatky v inej časti výstrelu, špičkoví strelci majú takmer všetky časti výstrelu dokonale zvládnuté a vyvážené.

### **„Vlastný štýl“**

Ak strelec vystrelí „netechnicky“ niekoľko desiatok tisíc výstrelov a pomerne intenzívne a pravidelne sa venuje strel'be počas niekoľkých rokov a výstrely sú takmer rovnaké, nemusí to vôbec znamenať výstrely mimo stred terča, pretože si z toho strelec už vlastne spravil svoj vlastný štýl, svoju techniku strieľania. V takmer všetkých prípadoch (až na pár neuveriteľných výnimiek), aj keď môže byť považovaný za výborného strelca inými strelcami na súťaži, nemusel sa vôbec dostať vo svojom umení tak ďaleko akoby mohol, ak by do svojej techniky zapájal poznatky najlepších trénerov lukostrel'by, ktoré ich aj majú otestované spolu so strelcami na vrcholných lukostreleckých podujatiach. Je tiež namieste podotknúť, že je dôležité čo sa porovnáva. Určite sa žiaden novodobý Robin Hood, ktorý strieľal z longbow alebo tradičného luku nemôže ani zďaleka zrovnávať s elitným olympijským strelcom v strel'be na 50+ metrov. Ale naopak tiež platí, že žiaden zo špičkových olympijských strelcov nevie spraviť súčasne veľmi rýchly a súčasne presný výstrel pri love na krátke vzdialenosti a to hlavne v teréne, kde sa využíva skôr inštinkt ako exaktné mierenie.

Určite je oveľa náročnejšie, ak vôbec možné, sa vlastným štýlom dostať na úroveň elitných strelcov, ktorí majú techniku budovanú na overených poznatkoch a metodických postupoch a sú pod vedením skúseného trénera. Oveľa ťažšie je sa naučiť, zopakovať a udržať vlastný štýl strieľania ako ísť podľa overených postupov a adaptovať si to na svoje podmienky a špecifiká. Problematický môže byť aj ďalší rozvoj strelca v súťažnej lukostrel'be ak rozvíja len vlastný štýl a neberie do úvahy súčasne aj vedecké poznatky z biomechaniky. Svet sa posúva ďalej a s ním aj technika lukostrel'by a hranice presnosti. Výsledok, ktorý na predposlednej olympiáde v Pekingu stačil na vyhratie kvalifikačnej časti v strel'be na 70 metrov, už v Londýne bol dobrý len na 10 miesto.

## **Príprava na strel'bu z luku - rozcvička**

Ešte predtým, ako strelec začína strieľanie a tréning, je potrebné sa na strel'bu pripraviť, najmä pripraviť svoje telo na záťaž. Súčasťou každého tréningu by mala byť adekvátna a dostatočná rozcvička, zameraná na strečing všetkých strel'bou namáhaných svalových partií, kĺbov, šliach, úponov, tak ako je to pri iných športoch. Sú na to dva dôvody:

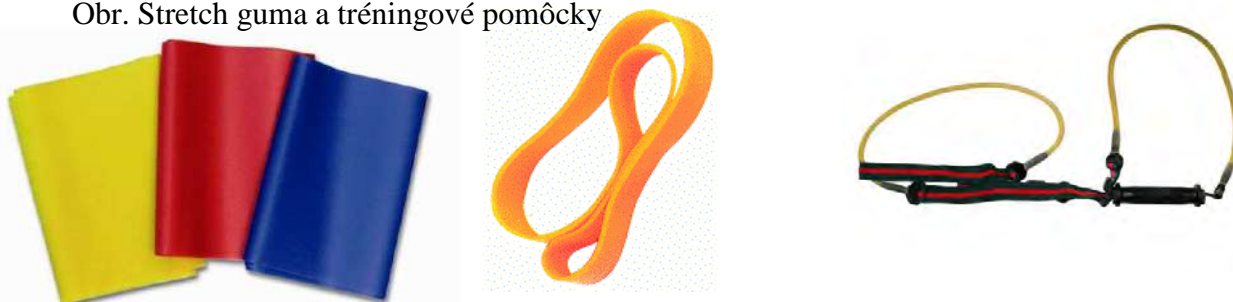
**1/ Zdravotné hľadisko.** Napínanie luku bez rozcvičky by znamenalo, že svaly nie sú dostatočne zahriate, roztiahnuté a pripravené na záťaž, ktorú stredne silný či silný

súťažný luk nepochybne vytvára a pri krátkodobej záťaži (v priebehu tréningu) dochádza k rýchlejšej únave, rýchlejšiemu skracovaniu svalových vlákien a neskôr prídu na rad aj kŕče a rýchlejšie sa vytvára kyselina mliečna v svaloch (svalovica). Pri dlhodobom tréningu (mesiace až roky) bez pravidelnej rozcvičky môže dôjsť k ťažšiemu obnoviteľnému narúšaniu úponov šliach a k narúšaniu svalových vlákien a mikrovlákien, ktoré ak sú hneď bez rozcvičky zapájané plnou silou luku, môžu sa tak rýchlejšie opotrebovať. Pomalšie prebieha aj ich samotná regenerácia a neskôr vznikajú rôzne diagnózy ako „tenisový lakeť“, kŕče, natrhnutie väzív a svalových častí či dokonca celých svalov, opotrebenie ramenných púzdiar a problémy najmä v oblasti paží, zápästia a hlavne pliec. Vysvetlenie následkov je jednoduché – všetky časti, ktoré sa zúčastňujú na výstrele nemuseli byť dostatočne pripravované práve potrebnou rozcvičkou. Extrémne prípady môžu viesť až ku operáciám alebo skončeniu so strieľaním kvôli bolestiam už pri začatí naťahovania luku.

Pri každom športe, kde dochádza k svalovej záťaži je dôležité pred výkonom primárne zahriať svalov, rozťahovať šliach, úponov a rozhybanie kĺbov a ich príprava na väčšiu záťaž. Tak ako sa rozcvičí kulturista pred tréningom a na začiatku tréningu začína so slabými záťažami a neskôr pri silovom tréningu pokračuje ťažkými záťažami, až keď sú už na to úplne pripravené, tak aj lukostrelec začína tréning s rozcvičkou a slabými napínacími silami napr. pomocou stretch gumy (niektoré prvky rozcvičky sú popísané nižšie). Zvláštnu starostlivosť by mal mať tréner o mládež, ktorých samozrejme rozcvička „nebaví“, ale aj v mladom veku je veľmi dôležité si na ňu vytvoriť návyky a venovať jej pozornosť, predchádza sa tak rôznym deformáciami streльца.

**2/ Športovo-technické hľadisko.** Strelec, ktorý ide strieľať bez rozcvičky pri prvých výstreloch nedokáže podať svoj najlepší výkon, ktorý by podal po dostatočnom rozcvičení a rozohriatí. Svaly si v začiatkoch strieľania ešte len zvykajú na výkon a dostávajú sa do optimálneho tónusu. Všetky partie a časti ľudského tela, ktoré sa aktívne alebo pasívne zúčastňujú na výstrele si musia akoby „sahnúť“ a zladíť sa harmonicky dohromady a až následne fungujú tak, ako je strelec zvyknutý. Žiadny súťažný strelec nezabudne na dôkladné rozcvičenie pred súťažou, dokonca následne pri tréningových výstreloch tesne pred samotnou súťažou (warm-up shooting) je potrebných približne 15 až 40 výstrelov (každý strelec to má individuálne), kedy strelec začne cítiť že výstrel je štandardizovaný a telo je plne pripravené na záťaž a strelec dokáže podať očakávané výkony. Takéto rozohriatie rozcvičkou je vlastne chemický proces v tele, kedy sú do svalov smerované chemické látky z tela, ktoré ich zásobujú, svaly sú lepšie zásobené krvou kvôli fyzickej aktivite a mierne zvýšenej tepovej frekvencii spôsobenej aktivitou. Prvé výstrely, ktoré strelec na súťaži urobí pri tréningu sú iné, ako tie súťažné už po rozohriatí, to potvrdí každý strelec. Nerozcvičené telo a svalstvo sa prejavuje najmä väčším trasením streльца pri mierení, ťažšie sa luk akoby naťahuje a chýba aj ladnosť výstrelu. V začiatku strieľania cítiť menšiu plynulosť a jej následkom je menšia presnosť ako po pár úvodných tréningových výstreloch, keď už je strelec pripravený na súťaž. Rozcvička má pre streльца aj určitý psychologický význam, kedy sa stáva neoddeliteľnou súčasťou až rituálom prípravy na strieľanie, sústredenie a mentálnej prípravy na výkon.

Obr. Stretch guma a tréningové pomôcky



## Praktická rozvička pred strieľaním

Cieľom tejto časti nie je detailne popísať jednotlivé cviky, ktoré sú vhodné na dobré rozcvičenie pred samotným strieľaním, tieto sa dajú nájsť v takmer všetkých lukostreleckých publikáciách alebo niektorých návodoch na použitie k tréningovým pomôckam (napr. stretch guma EXE). Sú to všetky tie cviky, ktoré pomôžu svaly, šľachy a úpony dostať do stavu pripravenosti na neskoršiu záťaž. Môžete sa inšpirovať rôznymi športami a dá sa povedať v prípade rekreačných strelcov, akákoľvek rozvička je vždy lepšia ako žiadna. Vo všeobecnosti pred strieľaním jemne povytáčajte a ponahujte všetky časti tela, ktoré sa pri výstreloch otáčajú, nahujú, absorbujú tlak alebo sú v napätí. Tiež sa venujte svalovým partiám, ktoré sú dotknuté pri zotrvačných pohyboch tesne po vypustení tetivy ako sú lopatkové partie, ramená a zápästie. V skratke si uvedme ktorým cvikom a častiam tela sa treba najviac venovať :

\* Zápästie a predlaktie je potrebné otáčať niekoľkokrát v smere aj proti smeru hodinových ručičiek. Zápästie stáčame zopnutím rúk, krúžením a následne jemným zalamovaním zápästia dole aj hore.

\* Prsty, ktoré napínajú tetivu je potrebné ponahovať a rozhybať, pepletením prstov oboch rúk a následným vytáčaním do oboch strán docielime ich strečing.

\* Plecia je treba ponahovať do všetkých strán, jemne akoby povytáhať z ramenných kĺbov a otáčať akoby ste plávali znak alebo kraula pri rozvičke plavcov. Toto robíme aj krútením oboch paží v rovnakom smere ako aj v protipohybe.

\* Dobré natiahnutie ramenných úponov dosiahneme tým, že si pokrčíme jednu ruku v lakti a takto pokrčený lakeť si chytíme druhou rukou a priťahujeme smerom k hrudi niekoľkokrát povolíme a potlačíme k sebe. Potom si ruky vymeníme.

\* Rovnako sa venujeme chrbátu a krku, ktoré potrebujú strečing a uvoľnenie. Ideálna rozvička týchto partií je, ak sa snažíte zopnúť ruky tak, že jedna ruka ide spredu poza hlavu a druhá dozadu a odspodu a pri lopatkách by sa mali prsty spojiť alebo aspoň dotknúť, potom ruky vystriedame.

\* Vhodné a bezpečné je aj použitie stretch gumy, ktorú nahujeme ponad hlavu a tiež v rôznych smeroch ťaháme ruky od seba a oboma rukami krúžime. Gumu je možné si rôzne nastaviť silovo a tak napríklad trénovať zároveň aj vypúšťanie tetivy či uvoľnenie predlaktia pri náťahu.

\* Myslime na rozcvičenie chrbtového svalstva otáčaním trupu s rozpaženými rukami a rotovaním trupu do 90° uhla s tiež pritom môžeme rukami mávať.

\* Nezabúdajme ani na panvové a dolné chrbtové svalstvo a nohy, ktoré robia oporu telu pri výstrele a dochádza k ich tuhnutiu a únave pri dlhšom stáťi pri strieľaní. Otáčaním trupu s rukami vbok a robením krúživých pohybov v smere aj proti smeru hod. ručičiek a zhora-nadol pomôže rozvičiť stuhnuté panvové svalstvo. Tomu pomôže aj spraviť pár drepov a priťahovanie kolena ku hrudi.

\* Pri výstrele strelec zapája sčasti aj krčné svalstvo a preto krúživými pohybmi a tlačením hlavy do strán a predkláňaním pripravujeme aj tieto partie.



Pri rozcvičke dbajte na tieto zásady:

- rozvička by mala trvať aspoň 3-8 minút a hlavne by mala byť adekvátne neskoršej záťaži. Rekreačným strelcom postačí pár cvikov a pohybov, súťažní strelci strieľajúci stovky výstrelov za tréning so silným lukom jej musia venovať viac času
- mala by zapojiť všetky časti tela, ktoré sa zapájajú do procesu výstrelu. Svaly sa pri streľbe sťahujú a unavujú a rozcvička predĺži ich schopnosť podť výkon dlhší čas
- mala by byť dôkladná a pravidelná, nie povrchná. Strelec si musí uvedomiť, že je to vlastne príprava na dobré a rovnaké výstrely.
- mala by byť dlhodobou súčasťou každého tréningu a nikdy nezanedbávaná už od detského veku strelca, aby sa predišlo deformáciám zo záťaže.

Na tomto mieste je vhodné spomenúť aj to, že po samotnej tréningovej záťaži, najmä v prípade súťažných strelcov, by mal vždy nasledovať aj **strečing**, ktorým opäť svalstvo ponaučujeme a tým ho lepšie pripravíme na regeneráciu. Strieľanie môže byť pomerne namáhavé, ak strieľate nad 150 výstrelov v priebehu 1,5-2 hodín, najmä ak je tréning intenzívny a pauzy medzi sadami výstrelov sú krátke, čím dochádza ku rýchlejšiemu skracovaniu svalstva. Ak svalstvo nie je dostatočne trénované a pripravené na záťaž, tak môže dôjsť aj ku vzniku svalovej horúčky. Preto je potrebné vhodným strečingom svalstvo a šľachy opäť natiahnuť do pôvodného a uvoľneného stavu. Zapracujte si teda strečing do svojich tréningových postupov, zmenšíte si tak svalovú horúčku a urýchlite regeneráciu.

### **Koľko strieľať šíпов za tréning a aký silný luk si vybrať**

Platí pravidlo, že tréning by mal byť len tak dlhý, ako je telo schopné fyzicky zvládnuť bez negatívnych následkov (svalovica, natiiahnutie svalu či kŕče). Samotné strieľanie by nemalo spôsobovať prílišnú únavu či kŕče alebo stvrdnutie svalstva, vtedy je najvyšší čas strieľanie na chvíľu prerušiť, znížiť zaťaženie alebo úplne skončiť tréning. Samozrejme to neznamená, že strelec prestane tréning vždy, keď mu mierna únava začne spôsobovať nekomfort. Prestať strieľať (alebo znížiť počet výstrelov) by

mal vtedy , keď už nie je strelec schopný zapájať správne svalstvo a tým ovládať naučený proces výstrelu. Fyzická únava a pretrénovanie majú negatívny vplyv aj na techniku strelby, keďže sa pri únave začínajú zapájať svaly, ktoré by mali ostať uvoľnené a nezapojené do procesu výstrelu. Preto najmä začínajúci strelci, nezačnite hneď strieľať sto výstrelov za tréning, ale začnite postupne napríklad s 30 výstrelmi a dajte si deň-dva voľno a pri ďalšom tréningu si pridajte ďalších 10-15 výstrelov atď, až kým sa dokážete postupne dostať aj na 100 či 150 výstrelov za tréning. Toto pridávanie záťaže by malo ale trvať niekoľko týždňov, práve kvôli tomu, aby ste svoje telo na takúto záťaž **POSTUPNE a PRIRODZENE** pripravili. Podobne ako pri posilňovaní, tiež sa začína so slabými činkami a postupne sa pridáva na záťaž. Súťažní strelci už dobre poznajú akú záťaž vedia zvládnuť a ako intenzívne majú trénovať. Špičkoví súťažní strelci trénujú takmer všetci 5-6 krát týždenne, niekoľko hodín denne a to minimálne 200 výstrelov za tréning. Rekreační strelci strieľajú niekedy len pár krát do mesiaca a preto ich telo nemusí byť pripravené zvládnuť takúto tréningovú záťaž.

Rovnako je to aj s napínacou silou luku. Rekreační strelci strieľajú a mali by začínať so slabými náťahovými silami (cca od 26-32 libier muži, 16 – 24 libier ženy, 10 – 18 libier deti do 12 rokov) a postupne prejsť viacerými silovými stupňami, kým sa dostanú na napínicu silu, ktorú pravidelným tréningom už vedia udržať. Súťažný strelec pravidelne strieľa určitý počet výstrelov každý tréning, ak si chce udržať svoju kondíciu. Musí však dbať aj na regeneráciu a to minimálne jeden deň v týždni relaxovať úplne bez strieľania. Ak lukostrelec nestrieľa napríklad 10 dní, svalstvo začína atrofovať a strelec to pri výstreloch cíti, čo sa prejavuje najmä chvením a neistotou, stratou plynulosti a vznikom nadmerného napätia a zapájania nevhodných svalových partií a tiež rýchlejšou únavou. Najlepší olympijskí súťažní strelci sú schopní pravidelnej silovej záťaže až do 54 libier napínacej sily luku, ženy do 45 libier, pri holých lukoch nájdeme aj takých , ktorí naťahujú aj viac (aj keď je to viac na škodu ako na úžitok, ak ešte hovoríme o technickom strieľaní ). Je pravda, že silnejší luk strieľa presnejšie, pretože strelcovi „odpúšťa“ drobné chyby, ale len do tej miery, kedy začne sila pôsobiť proti strelcovi a začne zapájať nesprávne svaly, aby vôbec luk napol. Jednoducho povedané, ak nemá strelec na silný luk kondíciu, bude strieľať horšie ako so slabším lukom. Napínicia sila luku nie je vôbec tým najdôležitejším parametrom úspechu na súťažiach, výhraza ten, kto má lepšie schopnosti svoje telo a tým aj luk ovládať a má menšie odchýlky pri jednotlivých výstreloch, hoci môže mať luk slabšiu napínicu silu v porovnaní s inými strelcami.

### **Aký silný má byť prvý luk ?**

Správnu techniku strelby si strelec dokáže vytvoriť len keď zapája tie správne svaly a to dokáže len vtedy, keď je luk slabší, teda pokiaľ má nad ním prevahu a kontrolu. Nie je to žiadna hanba naučiť sa strieľať so slabším lukom, takmer všetci súťažní strelci tým prešli. So silným lukom už od začiatku sa fixujú chyby v technike, ktoré je neskôr oveľa ťažšie odstraňovať, pretože treba sa doslova odnaučiť zapájať svaly, ktoré sa strelec naučil automaticky napínať. Preto odporúčam začínajúcim strelcom začatie strieľania so slabšími ramenami a neskôršie postupné pridávanie napínacej sily, ak už existujúcu silu luku majú plne fyzicky aj technicky zvládnutú. Moderné olympijské luky majú možnosť zosilnenia ramien luku až o 10 %, pri rekreačných skladacích lukoch sa to rieši výmenou ramien za silnejšie. O tomto postupe do silnejšieho luku by mal strelec konzultovať s trénerom, ktorý mu poradí, či je na to pripravený. V prípade rekreačných strelcov by tento postup mal byť pomalší



a zvyšovanie sily ramien by malo byť len o niekoľko libier (2-3 lbs) za približne 2-3 mesiace. Rýchlejší postup na silnejší luk môže spôsobiť zranenie a/alebo problémy s technikou popísané vyššie.

Pre súťažných strelcov je vhodné, aby záťaž na tréningu boli o niečo väčšie ako sú na súťaži. Znamená to tréningovanie so silnejším lukom, ale nie takým, ktorý už strelca ničí. Na súťaži sa potom strelec cíti oveľa uvoľnenejší a s nadvládou nad silou luku, ku ktorej sa ešte pridáva psychické napätie zo samotnej súťaže. Táto metóda dokáže posunúť nejedného súťažného strelca k lepším výsledkom.

### **Som ľavák alebo pravák ?**

Niekomu sa môže zdať táto otázka zbytočná, veď každý človek by mal hádam vedieť, či je pravák alebo ľavák. Omyl, nie každý to vie s určitosťou. Pri návšteve mnohých ľudí u nás v lukostreleckom obchode sme s kolegami zistili, že mnohí ľudia ani netušili, že by mali byť vlastne ľaváci, hoci doposiaľ väčšinu vecí robili pravou rukou a opačne. Lukostrelec by mal strieľať na tú stranu, ktorú mu príroda vybrala a nie tú, ktorú mu naučili v detstve viac používať. Teda aspoň vtedy ak sú ambície strelca aj súťažné. Ako to zistiť ktorou rukou by som mal vlastne strieľať ? Záleží hlavne od toho, ktoré oko je silnejšie, to využívame ako primárne pri mierení. Celý obraz si silnejšie oko akoby na seba stiahne a slabšie oko sa mu prispôbuje. Je to veľmi jednoduché:

Ruky vystreme pred seba a dlane vystreme dohora a spojíme ich prstami tak, aby nám medzi oboma dlaňami ostal kruh alebo trojuholník. Pozrieme sa cez tento otvor na nejaký vzdialený predmet, ktorý by sa mal do neho zmestiť. Pozeráme cez obidve oči tak, aby otvor a dlane sme videli ostro a predmet bude teda trochu rozostrený, pretože oko nedokáže súčasne zaostrovať do blízkej aj väčšej diaľky (toto sa využívame aj pri mierení, mušku vidíme ostro, terč mierne rozmazaný). Najprv zavrieme ľavé oko. Ak sa obraz nezmenil a stále vidíme v otvore to isté ako s oboma očami, strelec by mal strieľať ako pravák, jeho pravé oko je vodiace, teda silnejšie. Ak zavrieme pravé oko a predmet zmizne, tak je to potvrdením, že strelec by mal byť naozaj pravák. Rovnako je to zase s ľavákom, ktorému pri ponechaní ľavého oka otvoreného a pravého zatvoreného a následnom videní nezmenenej polohy predmetu medzi dlaňami ako pri oboch očiach predtým otvorených vychádza silnejšie ľavé oko, strelec by mal teda strieľať ako ľavák.

Obr. Test na zistenie silnejšieho vodiaceho oka



**Pravák drží luk v ľavej ruke a ťahá tetivu s pravou rukou (RH- right hand), ľavák drží luk v pravej ruke a ťahá tetivu ľavou rukou (LH –left hand).**

Toto je dôležité pri výbere správneho luku, aby si strelec nevybral luk do nesprávnej strany. Na obrázkoch vidíme pravácky aj ľavácky olympijský luk aj spôsob zakladania šípu. Platí to až na výnimky jazdeckých lukov a originál longbow aj takmer pri všetkých ostatných lukoch.

Obr. 1 je pravák, na obr. 2 je ľavácke držanie luku



### **Aký typ luku si vybrať ?**

Existuje viacero druhov lukov. Výber závisí predovšetkým od preferencie strelca.

1/ **Tradičné luky.** Ak niekto inklinuje k tradícii, hostórii a baví ho starovek alebo stredovek, môže sa orientovať práve na tradičné luky, teda staromaďarské, skýtske, mongolské a tatárske, prípadne kórejské jazdecké. Charakterizuje ich tradičný dizajn, drevený základ, sú v celku a bývajú aj potiahnuté kožou a strieľa sa z drevenými šípmi kvôli tradícii a tematickosti, strelec má často kožené chrániče a doplnky a strieľa aj na slamené terče. Z pohľadu presnosti sú to však najmenej presné luky (čo vyznavačom týchto lukov až tak neprekáža) ak porovnáваме s ostatnými typmi lukov, práve kvôli absencii základky alebo výrezu pre rovnaké uloženie šípu. Často sa označujú z tohto dôvodu aj ako primitívne luky keďže šíp je držaný na ruke s chráničom.



Dĺžka týchto lukov je od 46 – 60 palcov. K nim radíme aj jazdecké luky, ktoré sa využívali pri streľbe z koňa. Z tradičných lukov sa strieľa prevažne tradičný intuitívny spôsob streľby, jeden prst nad a dva prsty pod šípmom na tetive, prípadne streľba len dvoma prstami, prípadne streľba pomocou náprstníka na palci, keď sa šíp zakladá do luku z opačnej strany.

2/ **Moderné lovecké luky** majú väčšinou tradičný drevený dizajn, drevený stred luku a reflexný tvar ramien, čím sú rýchlejšie a svojou dĺžkou často presahujú (nemusia to byť ale vždy tak) primitívne luky, štandardná dĺžka je 52 – 64 palcov. Veľmi sa podobajú aj na olympijské rekreačné luky, ibaže sú kratšie. Môžu byť so skladacími ramenami alebo celistvé. Šíp sa zakladá vo výreze luku alebo na plastovej základke. Niektoré majú možnosť aj osadenia mieridla. Strieľa sa z nich prevažne tradičný intuitívny štýl streľby, alebo prípadne aj barebow štýl mierenia pomocou šípu (3 prsty pod šípmom na tetive).



Všetky tieto luky majú výrazný výrez v luku a šíp sa výrazne približuje geometrickej vertikálnej osi luku, čím je výstrel presnejší. Boli vyvinuté ako rýchle a prenosné luky na lovecké účely, v súčasnosti ich obľubujú strelci, ktorí sa zúčastňujú najmä 3D súťaží na zvieracie terče.

3/ **Longbow** je dlhý priamy luk, alebo luk s miernym reflexom ramien u súťažných modelov. Je to stredoveký typ luku, poznáme ho z anglicka, kde bol súčasťou výzbroje celé storočia, samozrejme vo väčšej dĺžke, ako ho poznáme dnes, keď je už svojou dĺžkou aj silou prispôbený na športovanie. Longbow má od 64 – 72 palcov. Existujú tradičné verzie bez výrezu na uloženie šípu v strede luku. Dnes už väčšina strelcov používa longbow s výrezom (materiály to umožnili, aj pomerne hlboký výrez a súčasne luk je rovnako odolný a trvácny). Výrez luku je vlastne základka s výstelkou na uloženie šípu a tým oveľa presnejšiu streľbu ako pri primitívnych lukoch, samozrejme v rukách skúseného strelca ak hovoríme o vzdialenostiach 20-30 metrov. Z longbow sa strieľa tak tradičný ako aj barebow štýl. Používajú sa drevené šípy, ale kvôli presnosti sú lepšie karbónové alebo duralové, ktoré majú povrch a dizajn drevených šípv, aby sa zachovala tematickosť.



4/ **Olympijské reflexné luky** sú vývojovo najmladšie ale technicky a konštrukčne najvyspelejšie. Boli vyvinuté na presnú terčovú streľbu, na lov nie sú teda vhodné kvôli „pomalejšej“ technike streľby, samotnej dĺžke luku a viacerým doplnkom, ktoré luk spreňujú (stabilizátory, zameriavač). Dospelí majú dĺžku luku od 64 – 70 palcov. Množstvo príslušenstva zabezpečuje po vyladení dokonalé zladenie šípu, luku a strelca a preto sú to najpresnejšie luky, ktorými sa súťaží na olympiáde. Súťažné vzdialenosti

sú od 10 – 90 metrov v rôznych formátoch súťaží. Technika strelby je najexaktnejšia v porovnaní s tradičnými technikami strelby. Stále sa hľadajú nové spôsoby a metódy ako biomechanicky naučiť strelca optimálne strieľať a do olympijského štýlu už dávnejšie zasiahla aj veda. Sú to zároveň univerzálne luky, pretože pri ich kúpe v rekreačnom prevedení sa strelec ešte stále môže rozhodovať, aký typ strieľania a ktorú techniku bude rozvíjať, či barebow mierenú strelbu – vtedy hovoríme o holom luku (barebow), alebo inštinktívnu/intuitívnu strelbu alebo presný olympijský štýl mierením pomocou mušky mieridla (olympijský luk). Mierenie pomocou mušky je spomedzi klasických lukov aj najpresnejšou formou mierenia. Používajú sa skladacie luky, na ktorých sa buď sajú vymeniť ramená za silnejšie alebo sa dajú zosilniť (súťažné luky). Strelci používajú dnes najmä karbónové šípky, rekreační strelci aj duralové, drevené už nie sú dnes vhodné.



Obr. Vľavo olympijský luk s príslušenstvom  
Obr. Vpravo je olympijský luk ako holý luk

5/ **Kladkové luky** sú v mierení aj presnosti strelby najpresnejšie, ale tu už je na mieste otázka, či sa vôbec jedná o luk v pravom slova zmysle, pretože ich konštrukcia a priebeh náťahu, množstvo technických pomôcok naznačujú podobnosť s kladkovou kušou. Boli vyvinuté najmä na lov a naučiť sa z nich strieľať relatívne presne je najľahšie spomedzi všetkých ostatných typov lukov a trvá aj podstatne kratší čas (ak hovoríme o rekreačnej strelbe a relatívnej presnosti). Nemýľme si to ale s presnosťou elitných kladkových strelcov, tam sú výkony na hranici ľudských možností a často sa strieľajú aj plné bodové počty. Klasické luky majú podľa mňa vyššiu náročnosť, ktorú relatívne zvládnuť znamená spoznať a rozvíjať to pravé lukostrelecké umenie.



Kladkové luky sú moderné lovecké aj športové zbrane, kde o umení sa dá hovoriť len u medzinárodných súťažných strelcov, keďže technické pomôcky pomáhajú výrazne strelcovi strieľať relatívne presnejšie ako klasické luky už od prvého chytenia luku do ruky. Ich výhodou je, že nevytvárajú takú potrebu pravidelného tréningu ako ostatné typy lukov na udržanie výkonnosti. Niektoré modely kladkových lukov sú pomerne univerzálne nastaviteľné pre viacerých strelcov s rozličnými parametrami výšky a sily, tieto aj odporúčam pre začínajúcich strelcov, keďže ich technika streľby sa ešte len formuje a tým sa môže meniť aj dĺžka náťahu. U súťažných alebo špeciálnych loveckých lukov je to inak, tie sú presne stavané na konkrétneho strelca, na jeho dĺžku náťahu, ktorú už má stabilizovanú.

Jednou z hlavných odlišností kladkových lukov je používanie spúšťáča na vypustenie tetivy (podobá sa spúšti na puške alebo kuši, v podstate princíp výstrelu po stlačení mechanickej spúšte buď pomocou prsta (ukazováka alebo palec) alebo využívania špeciálneho ťahu chrptom, je podobný) na rozdiel od klasických lukov, kde sa tetiva drží a vypúšťa z prstov. Dalším atribútom je počas náťahu povolenie/uvolnenie pôvodnej napínacej sily zo 100 % na približne 20-30 % pri plnom náťahu., teda strelec má čas si v klude zamieriť, luk mu nevyvoláva také napätie pri plnom náťahu. Tretím hlavným rozdielom je rovnaká dĺžka náťahu pri každom výstrele, čím pôsobí vždy rovnaká sila luku na šíp. U klasických lukov je potreba sa naučiť dosiahnuť vždy rovnakú dĺžku náťahu pri každom výstrele, ak sa má strieľať presne. Štvrtým aspektom je pomerne silná schopnosť odpúšťať drobné chyby strelca pri výstrele. Kladkový luk je preto ideálna tichá lovecká zbraň na vzdialenosti do 45 metrov. Dnes sa používajú prevažne karbónové šípy. Súťažné terčové kladkové luky bývajú dlhé 35-42 palcov, lovecké verzie sú 28-35 palcov.

K výberu správneho luku po všetkých stránkach spolu s vhodným príslušenstvom na strelca Vám poradíme v našom lukostreleckom obchode, nájdete nás na internete na [www.LUK.sk](http://www.LUK.sk) (obchod je vo Viničnom pri Pezinku v areáli družstva).



## Techniky streľby z luku

Venujem sa dvom základným technikám strieľania s lukom, ktoré patria medzi tie najpresnejšie z pohľadu terčovej streľby. Sú to :

### **1. Technika streľby z holého luku tzv. barebow tradičná technika a inštinktívna lukostreľba**

Holý luk je označenie pre reflexný luk, ktorým môže byť olympijský luk bez doplnkov ako sú zameriavač, stabilizátory, klapačka. Techniku holého luku môžeme strieľať aj z reflexných tradičných lukov (lovecké luky) s dreveným či kovovým stredom, prípadne aj z longbow. Odporúča sa pre strelcov, ktorí začínajú s lukostreľbou a nevedia presne, ktorý spôsob strieľania ich v budúcnosti bude najviac zaujímať. Je pre nováčikov jednoduchšia ako olympijská lukostreľba najmä kvôli menšiemu množstvu informácií, ktoré strelec spracúva pri výstrele. Technika barebow sa vyvinula jednak z **loveckej inštinktívnej lukostreľby** a a to tak, že sa ustálili a popísali jednotlivé kroky, ktoré ju robia exaktnou a naučiteľnou. Lovecká alebo

inštinktívna strelba je strelcom naučená a drilovaná technika, kde strelec strieľa už veľmi dlho a dokonale cíti výstrely bez potreby exaktného mierenia pomocou čohokoľvek (či už šípu alebo zameriavaču). Dá sa povedať, že dokáže odhadnúť dráhu letu šípu a vníma cieľ a počítateľ v jeho hlave v zlomku sekundy vyhodnotí všetky informácie a strelec šíp umiestni tam, kde zamýšľa trafiť. Vyzerá to akoby „strieľal priamo očami“. Možno inštinktívna lukostrelba nevyzerá tak ladne a zvlášť u každého takého inštinktívneho strelca nájdeme viac či menej odlišné prevedenie výstrelu, faktom však je, že existuje na svete dosť strelcov, ktorí sú tak dokonale zladení z lukom a šípom, že dokážu neuveriteľne presne strieľať. Je za tým ohromné množstvo času stráveného strieľaním a dokonalé precítenie a prevedenie výstrelom. (ak vás zaujíma inštinktívna lukostrelba, pozrite sa v súčasnosti na najúžasnejšieho strelca Byrona Fergusona z USA, “amazing archery videos“, tento chlapík z longbow strieľa tak ako dobrí súťažní strelci z olympijských lukov, prípadne na Layosa Kassaia z Maďarska, ktorý perfektne strieľa z cválajúceho koňa - sú to takí súčasní Robinovia Hoodovia). Jediné čo by som rád spomenul pri inštinktívnej lukostrelbe je to, že tiež tu prebieha naučený model výstrelu a výstrel dobrého inštinktívneho strelca má rovnaké základné parametre, ktoré som uviedol v úvode (rovnakosť, plynulosť, jednoduchosť atď). Zvládnutie inštinktívnej lukostrelby je preto otázka každodenného strieľania a vo všeobecnosti sa využíva predovšetkým na lov, jej hlavnou doménou je relatívna presnosť a vysoká rýchlosť prevedenia výstrelu. Relatívna presnosť preto, pretože olympijský štýl či technika barebow sú vo všeobecnosti oveľa presnejšie už od 25 metrov vyššej vzdialenosti (Je napísaných mnoho kníh o inštinktívnej lukostrelbe, uvádzam príklady „Become an arrow“ od Byrona Fergusona, alebo od Henryho Bodnika Instinctive archery)

Barebow technika je zároveň po jej zvládnutí výborná vstupná brána do olympijskej presnej lukostrelby, avšak nie je to podmienka pokračovať s olympijským štýlom, pretože veľa strelcov ostáva pri strieľaní touto technikou a súťažia tak v tejto kategórii. Je možné ju strieľať takmer zo všetkých typov lukov (najmä však olympijských, loveckých kratších reflexných lukov a dlhých longbow) a charakterizuje ju mierenie pomocou šípu, na luku teda nie je zameriavacia muška. Luky tiež nemôžu mať dlhé stabilizátory ako olympijské súťažné luky, na súťažiacich je ešte pár ďalších obmedzení ako má vyzeráť holý luk. Pre väčšinu ľudí, keď začínajú so strieľaním sa zdá táto technika jednoduchšia, prirodzenejšia a učia sa ju pomerne rýchlo oproti olympijskému štýlu. Touto technikou sa dá strieľať naozaj veľmi presne, maximálne súťažné vzdialenosti sú do 50 metrov. Olympijská lukostrelba má maximálnu súťažnú vzdialenosť 90 metrov. Na dlhšie strieľané vzdialenosti sa už rozdiel medzi oboma technikami výraznejšie prejavuje, neskôr vysvetlím prečo.



Tradičnou technikou ľudia začínajú strelbu na 10-15 metrov a pomerne rýchlo sa naučia sústreďovať šípy blízko seba. Samozrejme, čím je strelec ďalej od terča, tým sa rozptyl šípy zväčšuje. Da sa povedať že tým, že strelec spracúva akoby menej informácií (čo samozrejme platí hlavne v prípade rekreačnej strelby, súťažný strelec si všíma prakticky rovnakú postupnosť, fázy a časti výstrelu), je strieľanie týmto štýlom rýchlejšie a jednoduchšie oproti olympijskému štýlu. Odporúčame ho preto ako vstupnú bránu do lukostrelby, mnoho zo základných zručností sa ľahko dá preniesť do olympijského štýlu.

## **2. Olympijská lukostrelba – strelba z reflexných lukov so zameriavacou muškou a ostatnými doplnkami luku.**



### **Spoločné prvky techniky barebow a olympijskej lukostrelby**

Každý správny výstrel, ktorý strieľa strelec či už z holého luku alebo olympijského reflexného luku (s mieridlom) sa skladá z týchto základných častí:

- 1/ Príprava na výstrel, mentálna príprava
- 2/ Uchop luku, náťah a ukotvenie
- 3/ Mierenie a dýchanie
- 4/ rozpínanie
- 5/ Vypustenie
- 6/ Dokončenie a zotrvanie výstrelu a príprava na ďalší výstrel

Spoločné časti výstrelu pre obe techniky sú najmä postoj, úchop luku a tlak do stredu luku, náťah a princíp rovnakého ukotvenia ľahajúcej ruky na tvári (nie jeho spôsob), rozpínanie, vypúšťanie tetivy a zotrvanie po výstrele.

Každá z fáz má iné časové trvanie a každú z nich si bližšie popíšeme, pretože sa skladá z ďalších podčastí. Je treba si uvedomiť, že ako bolo popísané vyššie, strelec by mal ísť stále podľa takéhoto modelu pri každom jednom výstrele. Do istej miery postupne

automatizuje niektoré časti výstrelu a niektoré bude neskôr robiť už podvedome, ale niektoré si zase musí plne uvedomovať a ísť presne podľa naučeného modelu výstrelu. Tak sa vyhne stavu, keď stráca nad procesom výstrelu kontrolu, zvyčajne šíp uletí mimo stred terča a zväčša je strelec myšlienkami vlastne niekde inde, čo môže byť vecou slabej koncentrácie alebo nepoznania svojho modelu výstrelu, v takom prípade je strieľanie viac-menej živelné.

Tieto obe techniky majú svoj exaktný základ a metodicky je možné z jednotlivých častí a krokov vyskladať pri pravidelnom strieľaní a pod vedením trénera konzistentný takmer každý výstrel.

## **1/Príprava výstrelu a jej časti**

Príprava na výstrel zahŕňa tieto podstatné časti, ktoré strelec vykonáva v tejto postupnosti a správnom prevedení:

- a/ Postoj a pozicionovanie nôh, rúk, hlavy, trupu.
- b/ Úchop a umiestnenie ruky na luku
- c/ Úchop tetivy
- d/ Zdvihnutie a prednapnutie luku
- d/ Mentálna príprava na výstrel (primárna je ešte pred výstrelom ale v tejto časti dochádza k ukludneniu mysle a absolútnej koncentrácii na samotný výstrel)
- e/ Príprava náťahu

Tieto časti a ich nadväznosť sú popísané nižšie:

### **a/POSTOJ**

Strelec vždy venuje pozornosť pred výstrelom zaujatiu správneho postoja vzhľadom na terč, na súťažiacich aj tréningoch stojí na streleckej čiare, alebo pomyselnej čiare, cez ktorú sa rozkročí. Od postoja sa každý správny výstrel začína, pretože má vplyv na všetko ostatné, čo strelec urobí následne. Dôležité je, aby postoj bol vždy **správny a rovnaký**, preto dosť pomôže, ak si strelec robí zo začiatku značky, aby sa šľapami postavil vždy na to isté miesto.

Odporúčaná šírka rozkročenia sa odvíja od šírky ramien strelca. Menšie alebo väčšie rozkročenie je pre strelca neprirodzené a spôsobuje nestabilitu alebo únavu.

Uvádžam niektoré z hlavných postojov. Čiara, ktorá prechádza pomedzi nohy strelca je pomyselná strelecká čiara. Strelec stojí bokom k terču.

**Postoj č.1 bokom.** Začneme tak, že strelec sa postaví prirodzene ľavým bokom k terču, rozkročí sa na šírku ramien a šľapy jemne rozkročí do písmena „V“, takže chodidlá nie sú úplne paralelne. (Ľaváci to robia rovnako ale zrkadlovo obrátene) Tento postoj je pre väčšinu ľudí najprirodzenejší a najjednoduchší na kontrolu, ale pri tých najlepších strelcoch ho nevidíme dnes už tak často. Do 90. tých rokov bol tento postoj preferovaný u väčšiny súťažných strelcov. Na začatie strieľania s lukom sa však odporúča preto, lebo je pre človeka najviac prirodzený. Neskôr by ho však skúsenejší strelec mal modifikovať smerom k viac otvoreným postojom. Jeho nevýhodou okrem iného je nestabilita pri streľbe vo vetre. Je to problematický spôsob ak má strelec väčší



hrudník, tetivu by si pri plnom náťahu stále opieral o hrud' a ak by sa predklonil v páse, stratil by zase stabilitu.

Obr. 1. Postoj bokom



**Postoj č. 2 – mierne otvorený.** Pravú nohu (u ľaváka je to opačne) strelec vysunie asi o pol až celú šľapu pred ľavú nohu súbežne so streleckou čiarou a ľavú nohu nasmeruje tak, aby chodidlá vytvorili prirodzené „V“ (noha bližšie k terču je približne v 30-4 stupňovom uhle k terču) . Dôležité je, aby postoj bol prirodzený, stabilný a zároveň nevytváral napätie a rotácie v páse strelca pri výstrele. Hrudník už nie je bokom k terču ale je jemne natočený smerom na terč, ale to len počas prípravy výstrelu a náťahu. Spolu s náťahom sa hrudník natočí bokom k terču a strelec by ho mal ešte pred náťahom stiahnuť jemne dovnútra v mieste hrudnej kosti a to jemným stiahnutím brušných svalov (podobne ako keď by ste očakávali úder do brucha).

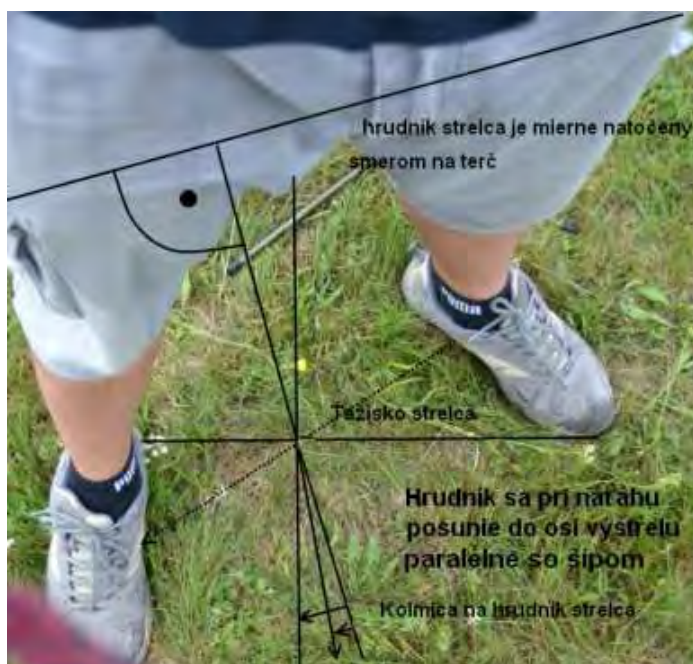
Toto je prvý spôsob mierne otvoreného postoja. Je veľká skupina elitných strelcov, ktorí stoja pri výstrele práve takýmto spôsobom, je to najčastejší postoj vôbec.

Obr. Mierne otvorený postoj



**Postoj č. 3 – otvorený.** Postoj nôh je ešte viac otvorený, čo zvyšuje stabilitu pri streľbe oproti predchádzajúcemu mierne otvorenému postoju, no je pre začínajúcich strelcov aj pomerne neprirodený a často dochádza k otáčaniu v bedrách pri výstrele, preto tak strieľajú hlavne skúsenejší strelci. Snes je tento postoj preferovaný u elitných kórejských strelcov Chodidlo, ktoré je vzdialenejšie od terča je paralelné so streleckou čiarou a je vysunuté o celú šľapu pred predné chodidlo (ktoré je bližšie k terču). Strelci, ktorí majú väčší hrudník sa zároveň musia predkloniť mierne v páse (nie nohách), aby sa im tetiva neopierala silno o hrudník. Takto strelec získa stabilnejšiu polohu, ktorá nepodlieha únave a je stabilnejšia aj pri streľbe vo veterných podmienkach. Kolmica na hrud' strelca zvierá so streleckou čiarou 10-15 stupňov, hrudník je teda viac natočený smerom na terč, ale pri samotnom náťahu sa dostane do osi šípu (paralelne so šípom) a strelec napokon pri plnom náťahu stojí hrud'ou aj bokom k terču. Pozor dôležité je, aby sa pri napínaní luku a približovaní sa do osi šípu boky strelca nenatočili úplne rovnako ako ramená strelca. To by vyvolalo napätie v nohách a mohlo vyvolať rotáciu pri vypustení. Pri takto otvorenom postoji vzniká malé napätie pod rebrami, pretože hrudník sa natáča bokom k terču a boky by mali ostávať blízko svojej úvodnej stabilnej pozíciim ktorú strelec zaujal pred náťahom. Ramená by mali ovládať boky a nie naopak. Mierna rotácia v bokoch v smere hodinových ručičiek (u pravákov a proti smeru u ľavákov) počas náťahu je však prirodzená. Pozor však na prílišné natáčanie bokov za ramenami.

Obr. Šípky znázorňujú posun kolmice na hrudník pred náťahom a po náťahu. Pri plnom náťahu je hrudník rovnobežný s kolmicou na terč.



Táto poloha sa odporúča pre všetkých pokročilých strelcov, vhodná je pre tých, ktorí sú väčší a zavalitejší a majú už zvládnuté základy streľby. Odporúča sa vyskúšať tento spôsob a zistiť tak, ktorý danému strelcovi vyhovuje a pri ktorom má najlepšie výsledky streľby.

Stupeň otvorenosti postoja je vecou pocitovej preferencie a fyzickej dispozície strelca. Mnohým začínajúcim strelcom sa môže zdať neprirodený, dá sa však na neho rýchlo strieľaním zvyknúť. Určite podstatnou výhodou tohto otvoreného postoja je streľba vo vetre, kedy má strelec najlepšiu stabilitu práve pri otvorenom postoji. Pozor, nohy

nesmú byť neprirodzene ďaleko od seba, ani príliš pri sebe. Výhodou otvoreného postoja je aj to, že strelec môže dobre kontrolovať svoje ťažisko. Pomyselná os tohto ťažiska prechádza hlavou, stredom trupu a vychádza približne v polovici vzdialenosti medzi stredmi oboch chodidiel (ťažisko je na obrázku). Takto otvorený postoj čiastočne eliminuje chvenie v hornej časti trupu, ktorú vyvoláva napätie z náľahu luku.

\*\*\*

### Základné charakteristiky správneho postoja

Potom, čo sa strelec správne postavil, preniesie váhu na prednú časť chodidiel, v pomere asi 2/3 predná časť chodidla (najväčšia plocha chodidla za prstami) a 1/3 zadná časť (členková časť), čím zadnú časť mierne odľahčí a túto pozíciu udrží až do konca výstrelu. Je dobré na zlepšenie stability ešte jemne stiahnuť prsty na nohách (ako mačka sťahuje pazúriky), čím vznikne lepšie spojenie so zemou. Pre lepšiu stabilitu je vhodné ak sa dolná časť ešte spevní tým, že sa jemne stiahnu lýtkové a stehenné svaly, ale len do tej miery, aby to strelca pri dlhšom strieľaní neunavovalo. Strelec na zlepšenie stability dolnej časti tela sa potrebuje ešte „**podсадit**“, teda stiahnuť sedacie svaly, ktoré akoby „zopnú“ celú panvu k trupu. Odporúča sa okrem silovej kondičnej prípravy rúk a chrbta preto do tréningu zakomponovať aj beh alebo pohybové aktivity zamerané na dolné kočatiny, aby práve nohy mali pri dlhšie trvajúcich súťažích dobrú kondíciu a vedeli sa vždy rovnako napnúť, boli vytrvalé a vytvárali tak stabilnú oporu pre streľbu.

Pri streľbe na pevných povrchoch a halách sa na zlepšenie stability používa aj špeciálna obuv, je vhodná práve pevnejšia gumová a hlavne rovná podrážka. Na trávě sa používa obuv, ktorá má bežnú pevnú podrážku, ktorá sa vyrovnáva na nerovnostiach (bežné tenisky)

**Samozrejme nohy sú pri postoji celý čas vystreté v kolenách**, v žiadnom prípade nie pokrčené v kolenách. (Jedine pri love strelec využíva vzhľadom na terén a konkrétnu situáciu rôzne adaptované postoje)

Obr. Postoj pri pohľade z boku (ľavoruký strelec), dobrá línia rúk so šípmom, hlavy, trupu aj nôh.



**Boky a bedrá by mali byť pevné** a veľmi dôležité je, aby sa v okamihu vypustenia tetivy nedostali do pohybu. Postoj teda musí byť bez napätia, ktoré by mohlo spôsobiť mierne otočenie strelca v momente vypustenia. Tomu zabráni aj spomínané mierne napnutie brušných svalov už pri zdvihnutí luku a príprave na náťah. Dôležité je ešte raz pripomenúť, že keď sa strelec učí správny postoj, mal by sa pokúšať ho vždy dokonale zopakovať a vždy si ho vizuálne aj pocitovo kontrolovať. Ak je postoj vždy iný, tak strelec má tendenciu mu prispôsobovať sa a tým mení svoje ťažisko a rovnováhu výstrelu, prípadne spôsobí napätie či rotáciu trupu, bedier a chrbtice.

Pri postoji si treba dať pozor aj na to, aby zadok nebol vysunutý príliš, preto si ho strelec musí stiahnuť **tzv. podsadením**, teda stiahnutím sedacích svalov smerom pod panvu. Z pohľadu zozadu, keď pozeráme na bok strelca nesmie teda zadok vyťfčať z osi tela. Dve zvislé kolmice, ktoré vidíme na obrázku sú znázornením zachovania osi trupu vzhľadom na postoj a nohy strelca. Poloha a natočenie hlavy, vertikálna poloha luku, aj držanie trupu na obr. 1 sú dobré, pravá noha je však vytočená doprava viac ako je správne, pri založení pravý lakeť je mierne vyššie a nie je úplne dotiahnutý do línie šípu. A keď pozrieme na bodkované línie, všimneme si, že chýba práve podsadenie, teda stiahnutie sedacích svalov, aby trup bol vo vertikálnej línii s panvou (ako na obr. 3), zadok je vystrčený a táto poloha je jednoducho namáhavejšia, vyvoláva nežiadúce napätie a hlavne je menej stabilná.

Obr. Postoje. 1 – chýba podsadenie, 2 – prehnutý v chrbte, 3- správny postoj



Strel'ba z holého luku ako aj olympijská lukostrel'ba majú rovnaké základné postoje pri výstrele.

## **b/ ÚCHOP TETIVY**

Tetivu vždy uchopíme troma prstami (ukazovák, prostredník, prsteník), prirodzene sú uložené vedľa seba, nie však nasilu natlačené o seba a tiež medzi nimi nie sú medzery. Iba dva prsty na tetive by vytvárali príliš veľké napätie prstov na tetive (aj keď pri jazdeckej strel'be sa zvykne tak strieľať kvôli jednoduchosti a rýchlosti výstrele) a štyri prsty už zase zavádzajú a bránia plynulému vypusteniu tetivy. Jeden z rozdielov techniky barebow a olympijskej lukostrel'by spočíva v mieste úchopu tetivy vzhľadom na šíp. V prípade **barebow techniky** sa zväčša osadia všetky tri prsty pod šípm, ktorý je založený v lôžku na tetive, prsty sú tesne pod sebou bez medzier medzi nimi. Pri barebow sa mieri pomocou šípu (ktorý je presne pred okom strelca) a tak strelci využívajú techniku zmeny úchopu tzv. „string walking“, teda pohyb prstov po tetive, ktoré zabezpečí rovnaké mierenie na stred terča na rôzne vzdialenosti a kompenzácia vzdialenosti sa robí zmenou úchopu tetivy vzhľadom na šíp buď smerom hore alebo dole. Ukotvenie ľahajúcej ruky/dlane na tvári a držanie tetivy ako také ostáva rovnaké pri strel'be na rôzne vzdialenosti (obr. nižšie), ktoré barebow strelec strieľa, mení sa teda len vzdialenosť všetkých prstov od tetivy. Viac o technike string walking uvádzam v časti mierenie.

Obr. String walking krátka vzdialenosť strel'by (10-15m) Obr. 2 dlhá vzdialenosť (50-60 m)



Pri **olympijskej strel'be** sa ukazovák osadí nad šíp a prostredník s prsteníkom sa umiestnia pod šíp tak, aby sa len minimálne dotýkali šípu a nemali tak na neho negatívny vplyv pri výstrele. Tomu napomáha aj vymedzovač prstov, ktorý je súčasťou chráničov (na obrázkoch dole)

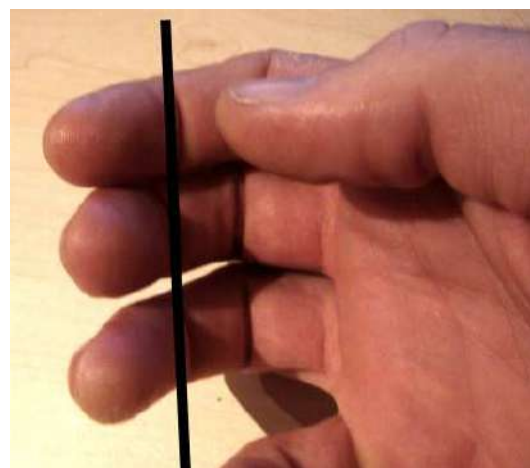
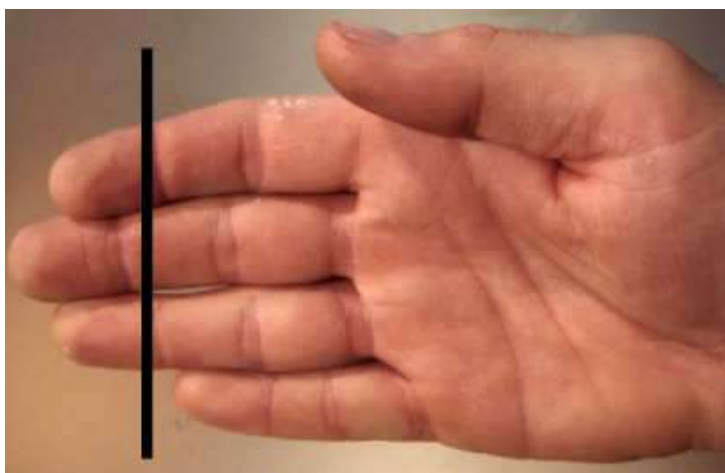
Obr. 1 úchop pri technike holého luku (barebow) pri krátkej strieľanej vzdialenosti

Obr. 2. úchop pri olympijskej lukostrel'be pri všetkých strieľaných vzdialenostiach



Zvlášť pri olympijskej streľbe sa odporúča použitie vymedzovača na prstovom chrániči, ktorý rozdelí ukazovák od prostredníka a zabraňuje tak stlačeniu končeka šípku medzi týmito dvoma prstami (je to prirodzené, pretože pri plnom náťahu tetiva zvierá s prstami ostrý uhol, ktorý sláča prsty dohromady). Chránič by mal byť pohodlný a vymedzovač prstov by nemal tlačiť strelca pri náťahu a výstrele, preto si vyberajte taký, ktorý Vám bude najviac vyhovovať pri úchope tetivy. Prsteník, je potom uložený tesne pod prostredníkom, medzi nimi už nie je medzera. Použitie vymedzovača na chrániči nemá význam pri barebow technike v prípade ak nestrieľajú technikou jedného prsta nad šípom. Tab chrániče sú vhodné na olympijskú lukostreľbu a sú lepšie ako bežné chrániče.

Veľmi dôležité je správne uloženie prstov na tetive ešte pred samotným náťahom. Keď si dáte prsty dohromady a jemne ich ohnete, všimnite si, že aj keď sú prsty rozdielne dlhé, pri ich ohnutí čiara medzi prvým a druhým článkom na každom prste vytvára linku a prechádza akoby z jedného prstu na druhý. Všimnite si tiež, že každý prst pri zatvorení je inak ohnutý, najmä prostredník sa ohýba viac. Tento prst potrebuje zobrať na seba aj najväčšiu časť sily, ktorou prsty naťahujú luk (cca 50%). Ak vložíte tetivu do prstov, tak sa pritlačia prsty na tetivu a vyrovnajú sa do jednej línie aj v drážke prvého prsta ako vidíme na obrázku. Na prvom obrázku je správny úchop tetivy pred zovretím prstov, línia zobrazuje tetivu luku v nenapnutom stave. Na druhom obrázku línia prstov po zohnutí prstov.



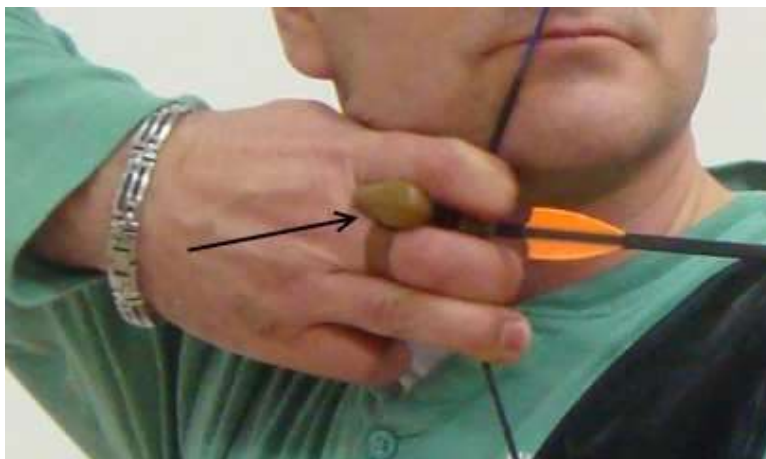
Niektorí strelci dávajú tetivu ešte ďalej, smerom ku stredu prostredného článku stredného prsta. To si však vyžaduje mať dokonale „vyvesené“, teda uvoľnené zápästie a predlaktie, čo strelec, ktorý začína sotva dosiahne, trénuje sa to postupne so slabšími lukmi. Problémom tohto úchopu je relatívne dlhšia dráha tetivy po chrániči pri vypúšťaní a nutnosť viac ohnúť prsty (inak sa tetiva zošmykne do drážky prvých článkov, čo tiež zvyšuje napätie v prstoch).

**POZOR!** Mnohí začínajúci strelci nesprávne uchopia tetivu a to tak, že ju chytia za brušká prstov. Takto sa vytvorí nadmerný tlak v prstoch svalov (flexory), prsty sú v bruškách príliš ohnuté a následkom je príliš veľký kmit (trhnutie) tetivy v momente jej vypustenia čo spôsobí nerovnaké vypúšťanie a nepresnosť výstrelu. Keď začínate strieľať, vyvarujte sa chytaniu tetivy za brušká prstov, nie je to ani jednoduchšie, ani nedosiahnete najlepšie výsledky.

**Ako pri prvotnom uchopení, tak musí tetiva aj počas celého náťahu ostať v tomto správnom mieste až do momentu vypustenia.** Ak prsty z tetivy postupne s náťahom schádzajú (väčšinou sa zvlieka prsteník), príčin môže byť viac, napr. nadmerné zdvíhanie lakt'a ľahajúcej ruky nad os šípu alebo vytáčanie zápästia a tým aj prstov na tetive, uvoľňovanie prstov počas náťahu ako dôsledok nevládnutia sily luku, nesprávny koncept vypúšťania tetivy z prstov (postupné otváranie prstov je nesprávne), atď. Pričom všetky tieto chyby spôsobujú nepresnosť. Najmä veľkým problémom v presnosti je to, keď sa tetiva počas náťahu zošmykuje postupne z prstov a prsty sa pomaly pred vypustením otvárajú. Niektorí strelci si s tým mýlia postupné vypustenie (teda otváranie prstov), ktoré prenášajú analogicky zo streľby z pušiek, keď sa zväčšuje postupne tlak na spúšť, čo nie je správne pri vypúšťaní tetivy a nedá sa tu použiť, vypúšťanie tetivy je rapídnejšie a razantnejšie, pritom uvoľnené.

**Problémom, s ktorým sa stretávajú začínajúci strelci (z olympijského luku) je zvieranie šípu medzi prstami pri úchope tetivy.** Ak je toto zovretie medzi ukazovák a prostredníkom príliš silné, spôsobuje to, že šíp padá zo základky, alebo ide nad ňu, prípadne nad opierku, najmä v kombinácii so stáčaním tetivy v prstoch. Šíp by mal byť medzi prstami tak opretý, aby na neho prsty nemali pri vypustení vplyv, jemný dotyk prstov šípu nie je problém. Na obrázku 1 nižšie vidíme veľmi pevný úchop, ktorý môže spôsobiť nepresnosť pri výstrele, keďže to má okamžitý vplyv už pri začiatku letu šípu. Kvôli predchádzaniu takéhoto držania sa odporúča používať chrániče TABky s vymedzovačom prstov (obr. 2), ktorý pomáha oddeliť ukazovák od prostredníka. Pri strelcoch, ktorí nedávajú šíp medzi ukazovák a prostredník, vymedzovač nie je potrebný. Strelci strieľajúci s rukavičkou sa musia naučiť nezvierat' šíp medzi prstami, prinajmenšom by si to mali uvedomovať, že je to jedna z chýb, ktorá má vplyv na let šípu.

**Obr. 1** prsty zvierajú tetivu príliš      **Obr. 2** použitie tab chrániča s vymedzovačom



Prsty sú teda uložené kolmo na tetivu blízko prvej článkovej drážky a budú ju naťahovať smerom od luku bez toho aby prsty na tetive menili polohu, alebo sa vystierali pod tlakom tetivy. Strelec by si mal pred každým výstrelom vizuálne skontrolovať uloženie prstov na tetive predtým ako začne náťah.



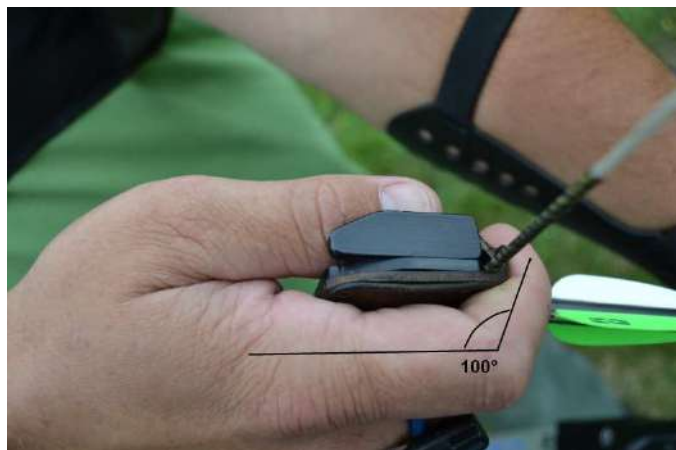
*Problémom pri učení sa každej časti techniky výstrelu je to, že keď sa ju naučíte robiť nesprávne a tisíc krát ju zopakujete, fixujete si nesprávnu techniku, čo bude neskôr oveľa ťažšie a dlhšie trvať to odstrániť, ako sa to naučiť od začiatku robiť správne. To platí aj o úchope tetivy, keďže neskôr, keď už je strelec dlhšie zvyknutý robiť to istým spôsobom, je mu to neprirodzené meniť naučený štýl. Nikdy však nie je neskoro zmeniť to horšie za niečo lepšie a perspektívne.*

Pri úchope tetivy je rozhodujúca poloha prstov na tetive. Okrem toho, že **všetky tri prsty sú približne rovnako ohnuté**, musia ohnuté prsty s palcom vytvárať akoby opačné „C“ pri pohľade zvrchu na ruku na tetive (na obrázkoch nižšie). Prsty sú zovreté a zavesené na tetive tak, že vytvárajú aj pri záťaži pri napínaní tetivy stále približne 95 – 110 ° uhol ako je to znázornené na obrázkoch nižšie. Nie sú ale zavreté úplne (napr 90° a menej), zovretie by bolo neprirodzené a nasilu a to by znamenalo prílišné napínanie prstov a následne ťažké, trhané vypustenie. Úchop musí byť stabilný a zopakovateľný, ale nie kľčovitý a to umožňuje práve táto poloha prstov. Palec v prípade olympijskeho štýlu schováme tesne pod plôšku tabky (môže smerovať aj smerom do stredu dlane, ale hlavne musí byť uvoľnený), v prípade barebow ho priblížime čo najviac k dlani v úrovni ukazováka alebo môže ísť aj pod neho. **Dlaň je vždy vystretá a je v jednej línii so zápästím a predlaktím.** Zároveň dlaň a prvé články na prstoch tvoria rovinu (pri pohľade zhora), dlaň je teda vystretá a nie skrčená. Ak by bola dlaň skrčená, tak by vytvárala akúsi „striešku“ a pri pohľade zhora by bolo vidieť vytrčajúce hánky. Jednalo by s jednoznačne o nesprávne držanie spôsobujúce veľké napätie v prstoch pri výstrele a rozkmitanie tetivy.

Obr. Nesprávne zlomená dlaň tzv. „strieška“



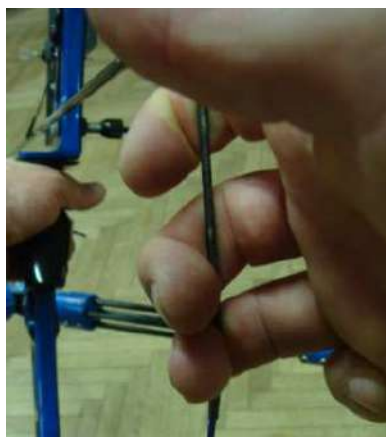
Tu sú príklady úchopov. Prvé dva úchopy nižšie sú vcelku dobré, hoci palec by na oboch mohol byť viac uvoľnený, všimnime si pomerne silné pokrčenie malíčka na druhom obrázku. Na ďalších obrázkoch sú niektoré príklady nesprávnych úchopov.





Ob.r. Nesprávny úchop – stáčanie tetivy v prstoch.

Obr.2 Nesprávny úchop – strieška na hánkach, napnutý palec



Obr.3 Nesprávny úchop – príliš hlboko je tetiva v prstoch, sťažuje hladké vypustenie



Tréning uloženia prstov na tetivu môže byť nasledovný. Potrebujeme k tomu ďalšiu osobu. Zavesíme si tetivu luku na prsty správnym spôsobom a ruku voľne zvesíme rovno vystretú a uvoľnenú pozdĺž tela. Tréner alebo iná osoba nám bude tlačiť s madlom luku smerom dole a tak sa bude vytvárať aj väčší tlak na prsty, čo simuluje náťah. Prsty je treba zachovať zatvorené ale zároveň uvoľnené. Tiež sa snažíme vyhnúť napínaniu zápästia. Silu, ktorú je potrebné vyvinúť, aby ostali zatvorené prenášame do ramena, nie do prstov. Prsty vnímajme ako určité háčiky, ktorých funkcia je len zaháknúť tetivu, ale nevytvárať vlastné napätie. Majú byť len toľko napnuté, aby dokázali udržať tetivu po celý čas zaháknutú rovnako v prstoch, ale dostatočne uvoľnené, aby ju dokázali razom v momente vypustenia uvoľniť.

To je aj princíp dobrého úchopu, sila ktorá drží prsty rovnako po celý čas náťahu zavreté nemá vychádzať zo svalov samotných prstov alebo zápästia, ani predlaktia, ale je prenášaná cez lakeť (ktorý sa snažíme čo najviac uvoľniť) do ramena a ďalej do spojených partií podlopatkových svalov (stredný a dolný trapéz), ktoré sú tým hnacím motorom, ktoré poháňajú ťah ruky.

Obr. Trénovania úchopu pozdĺž tela s pomocou inej osoby



Ďalším spôsobom pre trénovanie úchopu tetivy v prstoch „nasucho“ je, že si zahákne ruky pred seba, asi 6 cm od brady chytíte prsty pravej ruky prstami ľavej ruky, ktorú otočíte opačne tak, aby ste dokázali prsty do seba zaháknúť, veľmi podobne máme prsty pri úchope tetivy. Kontrolujeme si počas plynulého ťahu rúk od seba uloženie prstov a vyvesenie zápästia a to či sa nám prsty otvárajú pri zväčšení tlaku (to nechceme), alebo či sa nestáčajú. Silu z lakt'ov a zápästí preniesieme dozadu do lopatiek a môžeme tak trénovať aj samotné vypustenie. Následne, ak je zápästie uvoľnené a pri dostatočnom ťahu rúk od seba, jemné uvoľnenie všetkých prstov spôsobí prirodzenú reakciu a tou je plynulé vypustenie prstov oboch rúk a obe ruky idú zotrvačnosťou od seba. Ak je predlaktie dobre uvoľnené a ťah ide z chrbta, prsty sa razom pri vypustení otvárajú a zotrvačnosťou idú od seba.

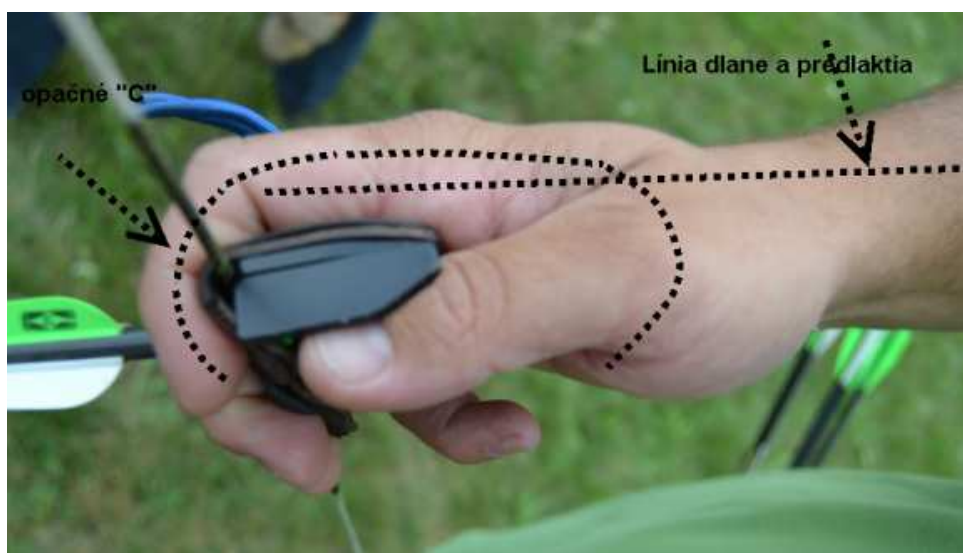
Toto je aj základný princíp správneho vypustenia tetivy, ku ktorému sa dostaneme neskôr.

Obr. Trénovanie úchopu „na sucho“ aj s trénovaním vypúšťania



**Dlaň a svaly na prstoch a zápästí musia byť čo najviac uvoľnené pri napínaní tetivy.** Palec na pravej ruke (u pravákov) je tiež uvoľnený a je schovaný po úrovňou hrany dlane pod plôškou chrániča (v prípade olympijského štýlu). Pri úchope tetivy vytvára palec s prstami na tetive približne písmeno „C“. Malíček, ktorý je cez svaly a šľachy spojený s prsteníkom, (nedokážete väčšinou ohnúť malíček samostatne bez toho, že by ste neohýbali zároveň aj prsteník) preto sa prípadné napätie z malíčka prenáša cez prsteník do tetivy. Pri pohľade zhora na prsty správne zavesené na tetive a ak je malíček uvoľnený, vidíme, ako malíček s palcom a ukazovákom vytvára tvar

písmena epsilon : 3



Pri prednapnutí luku si môžete vyskúšať či je malíček uvoľnený a jemne ohnutý, tým že ním pohybuje, ale ešte lepšie je to skúšať pri plnom náťahu, kedy je v prstoch najväčšie napätie. Aj vtedy by mal byť malíček natoľko uvoľnený aby ste boli schopní s ním hýbať. To isté platí aj o palci, musí byť uvoľnený a smeruje ku prostredníku a nevytŕča ponad hranu dlane. Aj keď tieto dva prsty nie sú priamo zavesené na tetive, majú veľký vplyv na rozloženie síl tlaku jednotlivých prstov na tetive a menia ho negatívne v prípade, že sa nadmerne napínajú počas náťahu.

**Úchop prstov na tetive by sa nemal počas celého náťahu výraznejšie meniť**, prsty by mali mať vzhľadom na tetivu tú istú polohu a zachovávať svoj ohnutý tvar, nemali by sa vôbec pri náťahu otvárať. (Jediná zmena by mala nastať až pri samotnom vypustení, kedy sa tetiva má razantne a rovnomerne zvliečť z prstov, zo všetkých naraz, neskôr to je bližšie popísané v časti vypustenie. ) Úchop tetivy úzko súvisí a je spojený s ďalšou fázou výstrelu - náťahom. Lakeť musí byť čo najviac uvoľnený a mal by byť pokračujúcou líniou prstov, ktorá kopíruje líniu šípu. Lakeť ťahá tetivu v smere šípu, prípadne ide jemne nad ňu. Zápästie by nemalo byť zahnuté vertikálne (obr.1) alebo horizontálne (obr.2) ako je to uvedené na obrázkoch.

Obr. 1 Lakeť zalomený dohora

Obr.2 Lakeť ohnutý mimo línie dlane



Ešte raz pripomínam, že zápästie a predlaktie by malo byť v línii s prstami, ktoré sú zavesené na tetive. Toto spojenie zápästia a dlane má byť pevné počas celého vypúšťania, nie však príliš napnuté. Vidíme to na obrázkoch nižšie, platí to tak pri strelcovi, ktorý strieľa barebow, ako aj olympijský luk. Ak by bolo zápästie ohnuté, tak sa neprenáša efektívne sila, ktorou sa má luk naťahovať do lakt'a pri plnom náťahu, čo má za následok púšťanie tetivy z jednotlivých prstov s malým oneskorením a tým trhnutím. Ohnutý lakeť dosť často súvisí s uložením prstov na tetive, ktoré môže byť príčinou ohýbania zápästia. Ak je prsteník zaháknutý na tetive správne, aj zápästie tak môže byť v línii s predlaktím. Preto sa treba venovať už vyššie spomenutému správne uloženiu prstov na tetive. Tri čiary na obrázkoch nižšie ukazujú správnu líniu prstov a predlaktia.



Obr. 1 aj 2 Správne zachovaná línia lakt'a a prstov (tolerovaný zdvih lakt'a je do 10° nad líniu šípu)



**Prsty ťahajú tetivu smerom k strelcovi a nemali by ju zatáčať, prsty sú položené v kolmici na tetivu.** Všimnite si, či pri náťahu stáčate tetivu. Ak áno, spôsobuje to veľké nepresnosti vo výstrele, pretože tá sa najprv vyrovná a pritom stále tlačí šíp

dopredu, ale jej zvlnenie sa preniesie do letu šípu. Výsledkom je stranový aj výškový rozptyl a je to vidieť aj na nekonzistentom lete šípu. Preto zvlášť dbajte na to, aby prsty ťahali tetivu kolmo od luku smerom k hlave a nedochádzalo k otáčaniu zápästia a tým aj prstov či už v smere alebo proti smeru hodinových ručičiek.

Neodporúča sa ani to, keď sú prsty zavesené na tetive nerovnomerne a hlavne prsteník je buď čiastočne alebo vôbec nie zavesený pred drážkou prvého článku a teda je len priložený z boku tetivy, alebo sa len letmo dotýka tetivy. Hoci dá sa namietat', pretože je veľa elitných strelcov, ktorí majú prsteník iba z boku opretý o tetivu a prakticky ním neťahajú. O to väčšiu váhu potom musí niesť prostredník. Títo strelci sú však v menšine a ich technika je tomu prispôbena. Aj tu sa prejavuje pravidlo, že technika sa prispôbuje vždy individuálne na strelca a nie je to rigidná a rovnako vyzerajúca forma u každého strelca. Ak sa ale chcete naučiť správne uchopiť tetivu, dbajte, aby boli všetky tri prsty až do konca rovnako zavesené na tetive. Je to jednoduchšie takto výstrelky opakovať ako sa pokúšať skúšať vlastné stýly.

Obr. Úchopy na dvoch prstoch (účastníci posledných olympijských hier).



**Správne rozloženie tlaku prstov na tetive pri náťahu** je v ideálnom prípade nasledovné: približne 25-30 % tlaku vyvíja ukazovák, 50-60 % prostredník a 20 % prsteník. Pri tomto rozložení tlaku dochádza aj k rovnomernému opúšťaniu tetivy z prstov pri výstrele. Hlavný tlak teda spočíva na prostredníku, ktorý nesie najväčšiu časť záťaž. Je to aj preto, že tento prst je zo všetkých troch najsilnejší a znesie najväčšie zaťaženie.

**Pre zhrnutie k úchopu tetivy je dôležité spomenúť základné vlastnosti správneho úchopu:**

- čo najviac uvoľnené prsty
- pritom sú správne ohnuté a zavesené na tetive
- tetiva je blízko drážiek v prstoch, nikdy nie na bruškách
- pri náťahu sa prsty neotvárajú, ale zachovávajú si rovnakú polohu ako pri úchope
- počas kotvenia ruky na tvári sa udržuje rovnomerný tlak a rozloženie síl jednotlivých prstov na tetive
- malíček a palec sú čo najviac uvoľnené
- zápästie je v línii s prstami a predlaktím
- tetivu ťaháme priamo a nevytáčame ju prstami do esíčka, neskrúcame zápästie
- dlaň je vystretá a nikdy sa neohýba, hánky nespravujú „striešku“

Po vizuálnej aj pocitovej kontrole úchopu sa strelec venuje správneému úchopu luku.

### c/ ÚCHOP LUKU

Úchop luku, resp. lepšie povedané polohovanie ruky na luku je veľmi dôležitá časť výstrelu. Uchop nasleduje hneď po tom, čo si strelec založil šíp do luku a predchádza osadeniu prstov na tetive, alebo strelci to robia často aj súbežne. Väčšina lukov má tvarovanú rukoväť, do ktorej sa dá pohodlne vložiť ruka, záleží to od typu luku a konkrétneho výrobcu. Rúčka (časť madla luku) musí byť vhodná pre strelca a preto si volí takú, ktorá mu najviac vyhovuje, prípadne si ju ešte prispôsobuje. Dôležité pri rúčkach je to, aby umožňovali tlak v strede rúčky smerom do terča a ruka sa z neho nešmýkala do strán, netlačila.

Miesto v ktorom ruka tlačí do stredu rúčky luku je medzi palcom a ukazovákom asi 1,5 - 3 cm pod bodom, v ktorom sa stretávajú palec a ukazovák v tzv. **pivotnom bode** (je vysvetlené nižšie na obrázkoch). Toto miesto zabezpečuje priame spojenie a líniu správneho smeru tlaku. Ak je línia porušená, dochádza k stáčeniu rúčky pri náťahu a tým celého luku (doľava alebo doprava, tým smerom idú aj zásahy), zvlášť sa to prejaví pri únave, daždi alebo potení ruky.

Pri správnom držaní a tlačení do luku sa línia tlaku smerom do terča prenáša od ramena cez predlaktie a zápästie a cez pivotný bod do rúčky luku. Druhá ruka ťahá tetivu smerom od luku a po ukotvení sa lakeť zahýba dozadu za strelca. Pomer tlaku a ťahu by mali byť 50:50. Všimnime si, že zápästie aj lakeť sú v dobrej línii so šípmom na obrázku nižšie.

Obr. Pohľad zhora a zozadu na správnu líniu výstrelu



Treba si zapamätať, že pri technike olympijskej lukostrelby sa luk vlastne v ruke a prstoch ani nemá držať, ale do luku sa „len“ tlačí na rúčku madla luku v smere do stredu terča (je to len jeden vektor tlaku) pri zachovaní optimálnej polohy dlane na rúčke a uvoľnení prstov. Preto je to skôr tlačenie proti luku a určite nie držanie luku, pretože každý malý sval či už v dlani alebo na prstoch, ktorý sa zapojí do výstrelu v samotnom okamihu vypustenia tetivy tak zapôsobí na rúčku luku, čo môže negatívne ovplyvniť smer luku a tým hlavne šípu. Čím je dlaň a prsty viac v napätí, tým vyššia je šanca že to pokazí výstrel, pretože je tam nadmerné napätie a v momente výstrelu razantné uvoľnenie, čo strelec často zakončuje trhnutím rúčky a strhnutím celého výstrelu. Všimnime si aj polohu palca, ktorý vlastne uvoľnený smeruje presne na stred terča. Ak smeruje inde alebo je príliš napnutý, má to negatívny vplyv na výstrely. Preto je tak dôležité, aby prsty, dlaň a ruka, ktorá drží luk, boli správne umiestnené na rúčke.

Obr. Luk sa v ruke nedrží, ale sa do neho tlačí, prsty sú voľne zvesené. Strelec používa šnúрку na zachytenie luku proti vypadnutiu z ruky.



Treba si uvedomiť aj to, že pri náťahu luku sa sila, ktorú vytvára luk prenáša a tlačí späť do ruky a **preto poloha ruky na držadle luku musí byť vždy rovnaká od výstrelu k výstrelu, stabilná a udržateľná až do konca výstrelu.** V priebehu náťahu nesmie dôjsť k vytáčaniu zápästia, alebo k zmene smeru tlaku do luku, pretože tým dôjde k stáčeniu rúčky a tým k stáčeniu ramien luku a nespresnostiam vo výstrele.

**Držanie luku pri longbow alebo holých lukoch** je viacmenej rovnaké s tým rozdielom, že najmä longbow majú menej ergonomickú rúčku, drevené lovecké luky ju majú už lepšie tvarovanú, je treba sa naučiť zvládnuť rovnaký úchop a princíp tlaku. Smer tlaku a sila tlačenia do luku sú však rovnaké. Strelci z longbow väčšinou nepoužívajú šnúrky na udržanie luku, preto je treba citlivo luk prstami objímať, ale len do tej miery, aby v momente výstrelu nevypadol z ruky a zároveň aby to nebolo veľmi pevné držanie a nespôsobilo nepresnosti. Pevné stískanie luku nie je dobré jednak kvôli nepresnostiam a jednak kvôli neskorším možným bolestiam v predlaktí.

Na to, aby luk pri výstrele nepadol na zem, strelec používa **prstové alebo zápästné šnúrky**, ktoré pri výstrele zachytia luk proti vypadnutiu z ruky. Nie je jasne dané,

ktoré šnúrky sú lepšie, je to na preferencii strelca. Dôležité je však to, aby neboli príliš dlhé alebo krátke, príliš hrubé alebo úzke a neovplyvňovali tak negatívne výstrel, resp. nespôsobovali bolesť. Strelec, ktorý strieľa bez takejto šnúrky z olympijského luku s veľkou pravdepodobnosťou ani nemá správny úchop luku a luk väčšinou drží pevne v prstoch, prsty má z boku madla (akoby držal pištoľ) a nemá tak stabilnú a opakovateľnú polohu na madle. Je pravda, že olympijské luky a kladkové luky sú o niečo ťažšie a aj preto sú tieto šnúrky potrebné. **Pri použití šnúrky sa strelec samozrejme musí odnaučiť prirodzenému reflexu zovretia prstov a (chmatací reflex) zachytenia luku pri výstrele, dá sa to docíliť len tréningom.** Po čase prestane chmatať prstami po luku a nechá luk spolu s výstrelom „vypadnúť“ z ruky, bez akéhokoľvek náznaku jeho zachytenia prstami či stiahnutím svalov dlane.



Obr. 1 a 2 použitie šnúrky na zachytenie luku, na obr. 3 je luk po výstrele zachytený šnúrkou, ruka správne nereaguje na vypadnutie.



**Ruka, ktorá tlačí do luku je jedna z najdôležitejších častí celého výstrelu, je to kritická časť, ktorá má najväčší vplyv na to, ako výstrel bude prevedený. Prečo ?** Ruka, ktorá pôsobí na luk a ten drží šíp vlastne určuje, ktorým smerom šíp poletí. Podľa môjho názoru sa v porovnaní s ostatnými časťami výstrelu podieľa na správnom



výstrele minimálne z 50-60 %. Jedno majú všetci špičkoví strelci spoločné a tým je veľmi silná a pevná ruka, ktorá tlačí do luku, v ktorej majú výbornú kontrolu, silu a cit zároveň. Oplatí sa jej preto venovať skutočne pozornosť a správne sa naučiť uchopiť madlo a tlačiť do luku. Toto rekreační strelci najviac zanedbávajú pri svojich začiatkoch.

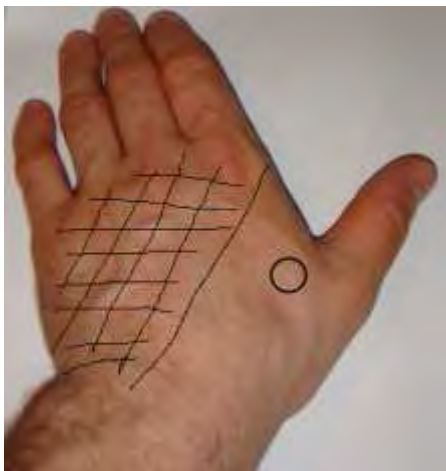
#### d/ Správny úchop madla

Dnes sú už všetky držadlá (rúčky) olympijských lukov aj rekreačných ergonomicky tvarované a strelci si ich prispôbujú tvaru svojej ruky podľa potreby, buď výmenou násady alebo si omotávajú rúčky tenisovou protišmykovou páskou, prípadne si prilepujú plastové odliatky, ktoré presne kopírujú dlaň, alebo si prispôbujú držadlo aplikovaním sádry, alebo si dá strelec vyrezať osobitne rúčku pre seba z dreva. Rúčky olympijských lukov sa môžu zdať rekreačnému strelcovi pomerne nekomfortné, čo samozrejme súvisí so správnym úchopom, ktorý zrejme ešte nemá zvládnutý, súťažnému strelcovi je štandardná rúčka zväčša komfortná, ale aj tu platí, že je to individuálne pre každého strelca a úprava je opodstatnená.



Prvá vec pri úchope luku je vložiť madlo **do tzv. pivot bodu** ( na obrázkoch je zobraznený krúžkom). Je to bod na dlani, asi 1,5-3 cm pod miestom, kde sa stretávajú palec s ukazovákom. Tento bod je v mäkkom mieste dlane, keď si stlačíte druhou rukou toto miesto a z boku sa pri tlaku dotýka svaly dlane pod palcom. Zároveň tento bod smeruje a jeho línia akoby vychádza zo stredu predlaktia a pri úchope luku tlačí ruka presne do stredu rúčky v bode tesne pod miestom, kde sa madlo zakrivuje ponad dlaň. V tomto bode strelec tlačí do madla luku jediným smerom počas celého náťahu aj vypúšťania rovnakou intenzitou.

Obr. 1 a 2 Pivotal bod. Na obrázku je vyšrafované aj miesto, ktoré zo strany dlane vôbec nemá prísť do kontaktu s rúčkou, najmä nikdy nie kostička zápästia. Na vedľajšom obrázku je znázornený pivotný bod a smer palca smerom do terča, uhol, ktorý zvierajú hánky s vodorovnou osou pri uvoľnenej ruke, v ktorej chytáme madlo (cca 35-45°), Prsty sú pri náťahu celý čas uvoľnené a zvesené ako na obrázku 2.



**Palec by mal smerovať do terča a mal by byť celý čas uvoľnený, tak ako celá dlaň, prsty. Zápästie nie je napnuté, ale je potrebné v ňou udržať väzbu medzi dlaňou a predlaktím.** Dlaň, ktorá tlačí do luku musí byť čo najviac uvoľnená počas celého náľahu aj samotného výstrelu a **tlak do madla musí byť konštantný v sile a a plynulosti počas celého výstrelu.**

Na zistenie správnej polohy palca na madle si môžete pomôcť nasledovnou metódou. Ruku, ktorá bude tlačiť do madla vystrieme pred seba a narovnáme prsty a dlaň tak aby palec smeroval nahor na dvanástu hodinu ( 1- vertikálna poloha ruky). Druhá kontrolná poloha je, ak pretočíme ruku tak, aby palec smeroval na tretiu hodinu (ľavá ruka u pravorukých strelcov) (2 –horizontálna poloha ruky). Správna poloha pre úchop luku je presne medzi týmito dvoma polohami (3- úchopová poloha ruky) To znamená, že vystretý palec akoby ukazuje na pol druhú na ciferníku hodín. K tomu je potrebné ešte jemne zalomiť zápästie dohora (15- 30°) a uvoľniť prsty pozdĺž rúčky a vložiť ruku do rúčky madla ako je to na obrázku 4.

1.

2.

3.

4.



Prsty sú pozvoľne zvesené pozdĺž madla luku (spredú) a hánky zvierajú a vodorovnou osou približne 35-45 stupňový uhol. Na správne držanie už dnes existujú tréningové pomôcky, ktoré umožnia lepšie polohovať dlaň a prsty na rúčke a vyplnia priestor medzi rúčkou a prstami.

Obr. Pomocný vankúšik na trénovanie správneho úchopu, pohľad zpredu. Malíček je stále trochu napnutý, čo nie je správne.



Pri štandardnom úchope zápästie sa uvoľní a jemne ohne tak, že palec aj prsty sa jemne zdvihnú dohora. Nie však do tej miery, že by sa celá dlaň opierala o madlo, tam už prestáva byť kontrola. Spodná časť veľkého svalu pod palcom už je prakticky vo vzduchu a nedotýka sa rúčky. **Je dôležité, aby zápästná kosť (tá ktorá je z malíčkovej strany dlane) nebola vôbec opretá o madlo pri žiadnom z dole popísaných úchopov.** Treba sa vyhnúť aj tzv. pištoľovému úchopu, čo je najbežnejší úchop začínajúcich lukostrelcov, ktorí nemajú správny výcvik a chytia luk ako im je prirodzené do ruky, podobne ako sa drží pištoľ. Hánky sú takmer zvisle dole, prsty pevne obopínajú madlo luku a celá dlaň je posunutá do ľava na rúčke (v prípade ľavej ruky u pravorukých strelcov) .

Obr.1,2,3 „Pištoľový“ nesprávny úchop Obr.3 Kosť zápästia zjavne položená na rúčke



Stupeň v akom je dlaň zalomená smerom dohora závisí od preferencie strelca. Prvý spôsob je tzv. „**vysoké zápästie**“, čo znamená, že zápästie je takmer vystreté ako pokračujúca línia lakt'a (ale pritom má byť uvoľnené), stupeň jeho zalomenia na madle je malý (približne 10 - 20 °) vystretý palec kopíruje líniu celého predlaktia a hánky zvierajú s vodorovnou osou uhol menej ako 35° a v tomto prípade strelec tlačí s minimálnou plochou okolia pivotného bodu do madla. Je to však pomerne namáhavá poloha (a môže byť pre mnohých aj unávná či dokonca bolestivá) a pri dlhšej súťaži sa

ruka unaví a dochádza k zmene polohy tlaku do luku a tým k nepresnostiam. Je to poloha, ktorú strelci uprednostňovali v minulosti, ale pri zavedení klapáčiek u olympijských lukov a potrebe rozpínania pri výstrele už to nie je preferovaná poloha. Je ale aj teraz dosť strelcov, ktorí si tomuto úchopu prispôbili aj madlá a strieľajú s vysokým zápästím.

Obr. 1 Vysoký úchop

Obr. 2 Náhradná rúčka podporujúca vysoký úchop



Druhým spôsobom je „štandardný úchop“, teda poloha, kedy je dlaň v zápästí jemne zalomená smerom dohora asi v 20-35 stupňovom uhle s vodorovnou osou a o niečo väčšia časť dlane od pivotného bodu smerom k stredu dlane tlačí do madla, čím je tlak rovnomernejšie distribuovaný na madlo a dokáže to strelec veľmi dobre kontrolovať a zopakovať. Táto poloha je najviac preferovaná a odporúčam s ňou začať strieľať, väčšine strelcov bude aj neskôr najviac vyhovovať, ale treba si skúsiť aj iné polohy a zistiť čo najviac vyhovuje a pri ktorej má strelec najstabilnejšiu ruku a najlepšie výsledky. Takto drží luk najviac strelcov, ruka je stabilná a poloha je udržateľná aj počas dlhšieho strieľania.

Obr. 1 Štandardný úchop s prispôbenu rúčkou pre potreby strelca s vyznačenou polohou zápästnej kosti, ktorá je správne mimo rúčky madla. Uchop na obrázku je na hranici medzi vysokým a štandardným úchopom.



Tretím spôsobom je „**nízke zápästie**“, teda poloha kedy je dlaň viac zalomená smerom dohora a takmer celá dlaň od pivotného bodu prechádzajúc čiarou života až po spodok dlane, je opretá o madlo a zvierá s vertikálnou osobu viac ako 40 stupňov. Je to poloha, v ktorej je zápästie pomerne dosť zalomené, čo môže rovnako pre strelcov byť po niekoľkých hodinách strielania únavné až bolestivé, závisí od stupňa vyspelosti strelca a intenzity tréningu. Opäť sú však strelci, ktorým vyhovuje táto poloha, vyžaduje však absolútnu kontrolu nad rukou, aby sa vždy rovnako dodržal uhol zalomenia dlane.



**Zmeny v dlžaní alebo tlačení do madla sa prejavia aj na výstrele a zásahu šípu na terči, preto sa opäť snažíme o rovnakosť.** Je to preto, lebo sa mení bod v ktorom sa tlačí do madla a tým dochádza k nerovnakému napínaniu horného a dolného ramena luku a to spôsobí výstrel, ktorý môže mať predovšetkým vertikálnu odchýlku. Vyskúšajte si 30 výstrelov každým z týchto spôsobov na vzdialenosť 20 metrov a uvidíte, aký má úchop a tlačenie do luku vplyv na dopad šípu.

Pri nízkom úchope, alebo tlaku celej dlane do rúčky, šípy budú zasahovať terč vyššie od šírov vystrelených s vysokým zápästím. To je spôsobené práve odlišným napínaním ramien luku a zmene uhlu náklonu šípu vzhľadom na luk.

Pri tlaku do hornej časti madla, keď dlaň nie je celá opretá o rúčku, šípy budú zasahovať nižšie ako pri predchádzajúcom úchope.

Správny úchop, aj keď zo začiatku možno sa bude zdať neprirodzený, sa postupne pre strelca stane bežný, ale je potrebné aby si ho neustále vizuálne a hlavne pocitovo kontroloval.

### **e/ Prednáťah tetivy – 1. fáza náťahu**

Prednáťah je ďalšou časťou prípravy výstrelu. Je to zároveň fáza, v ktorej sa strelce pripravuje technicky aj psychicky na výstrel a plánuje všetky časti výstrelu. Prednáťah znamená, že po tom, čo strelce správne uchopil tetivu, vizuálne a hmatom si úchop skontroloval a uložil dlaň na rúčke luku, vždy rovnako výstrel po výstrele, prednapne tetivu asi na 10-20 % (cca 10-15 cm od úvodnej kľudovej polohy tetivy). Prednáťah je vhodné spraviť už pri zdvíhaní oboch rúk do streleckej polohy, teda vtedy, keď sú ešte ruky nezaťažené celou napínacou silou a vlastnou váhou luku. Strelce nenatáhuje luk naplno, až pokiaľ nemá telo zrovnané do správnej polohy. Pozor, aby ste sa pri

prednáťahu nezačali v páse zakláňať smerom dozadu, čo je častá tendencia ak rekreačný strelec zdvíha luk do pozície pre výstrel.

Obr. Prednáťah a príprava na výstrel. Na obr. 2 je vidieť približná dĺžka prednáťahu



Strelec si prednáťahom pomôže aj so zdvihnutím luku, pretože silu preniesť aj do ruky, ktorá drží tetivu a odľahčí tak ruku, ktorá tlačí na luk a odľahčí ju tak od hmotnosti celého luku (najmä olympijské luky sú vybavené množstvom príslušenstva a ich hmotnosť je aj 3,5 - 5,0 kg). Samotné natiahnutie však nerobíme príliš skoro, ešte keď sú luk aj s rukou dole. Prednáťah sa robí súčasne pri zdvíhaní luku do polohy mierne vyššej ako je strelecká pozícia, z ktorej postupne strelec „zosadá“ s rukami na stred terča, je to ale len mierny pokles.

**Pri zdvíhaní ruky si tiež treba všímať, či je luk vo zvislej polohe, v ktorej má ostať až do okamihu výstrelu.** Nakláňanie luku už pri prednáťahu sa môže prenášať až do plného náťahu. Náklon luku, zvlášť olympijského nie je vhodný, pretože mení polohu opretia šípu v luku. Ak nakloníte luk doľava, šípy budú zasahovať doľava od stredu a opačne. Navyše pri olympijských lukoch, kde strelec používa klapačku a opierku s jemným nastavením sa môže stať, že klapačka stláča šíp k opierke ale pri naklonenom luku doľava (pravácky luk) v momente vypustenia tlak klapačky po kliknutí zmizne a opierka začne pôsobiť svojou silou na šíp a ten sa môže následne sklzávať po luku doľava a strelec bude zasahovať vľavo od stredu. Aj pri rekreačných lukoch sa môže stať, že nakláňaním luku doľava sa šíp sklízne po základke doľava a minie tak terč vľavo. Nakláňanie luku má opodstatnenie len pri love alebo strelbe z longbow, kde naklonením luku mierne do pravej strany zabezpečíme, že šíp sa nám nevypadáva z luku do ľavej strany (pravácky luk). Toto naklonenie však musíme zopakovať od výstrelu k výstrelu, inak sa mení miesto zásahu vľavo alebo vpravo podľa stupňa náklonu.

Prednáťah strelec urobí tak, že ruka, ktorá tlačí do luku sa zdvihne na úroveň nosa až očí. Ak strelec používa zameriavač, tak mušku umiestni nad stred terča. Dľaň s prstami, ktoré držia tetivu sú vždy nad úrovňou ramena tlačiacej ruky, hrot lakt'a je približne na úrovni nosa až očí a prsty na tetive sú na úrovni úst až očí.

Obr. 1 poloha ťahajúcej ruky pri prednáťahu. Obr. 2 je sformovanie prstov na tetive pri prednáťahu, uvoľnenie napätia v dlani, malíčku a palci a vytvorenie pevného spojenia v zápästí, vyrovnanie dlane s predlaktím



Niektorých strelcov ste možno videli, ako ruka na tetive je až nad úrovňou očí a náťah je zhora nadol do kotviacej polohy. O to ťažšie je potom z tejto vysokej pozície dostať ruku pod bradu (pri olympijskej lukostrelbe), preto odporúčame začínajúcim strelcom začať v dolu popísanej polohe. Pri technike barebow a tradičnej technike je možné začínať aj z trošku vyššej polohy ako je to na obrázku, ale odporúčam začínať tiež z rovnakej opísanej polohy, neskôr si strelec prispôbuje prednáťah svojim potrebám.

**Prednáťahom sa strelec dostáva do rovnovážnej úvodnej polohy, z ktorej neskôr začne náťah, teda tlak do luku kombinovaný s ťahom tetivy. V tejto fáze sa zároveň pripravuje mentálne na výstrel, plánuje si ho, kontroluje dýchanie a stabilizuje sa, aby náťah bol čo najplynulejší a čo najmenej rozkolísal strelca.**

Dôležité pri prednáťahu, ako prvej fáze náťahu je, aby **laket' ruky, ktorá ťahá tetivu bol vždy nad úrovňou ramena ruky, ktorá tlačí do luku. Rovnako je dôležité, aby strelec nezdvihol rameno ruky, ktorá ťahá tetivu.** (Skúste rozpažiť obe ruky bez toho, že by ste zdvihli ramená, cvikom sa to dá zvládnuť.). Ak by strelec zdvihol rameno ťahajúcej ruky, nedokáže sa dostať do optimálnej polohy a zrealizovať optimálne veľmi dôležitý „ťah chrbtom“. Takto sa podarí neskôr správne uložiť lopatky a svaly, ktoré súvisia s náťahom luku prostredníctvom svalov chrbátu, najmä stredných tricepsových a spodných podlopatkových svalov. Pri prednáťahu si strelec upraví natočenie ruky, ktorá tlačí do madla a tiež skontroluje držanie prstov na tetive a uvoľnenosť zápästia a predlaktia ťahajúcej ruky, ako aj rovnej línie chrbta ruky a predlaktia ťahajúcej ruky. Tieto časti sú vysvetlené nižšie.

**Veľmi dôležité je, aby si už v tejto fáze strelec správne osadil rameno tlačiacej ruky, pretože tá je základom celého náťahu. Rameno je potrebné zasadiť do kĺbového púzdra, zatlačiť jemne smerom dozadu v smere hrotu lopatky. Rameno sa už v prednáťahu nesmie zdvihnúť nad bežnú úroveň, pretože sila luku a náťah by ho ešte viacej zdvihli a zaklonili dozadu a dostali strelca do polohy, ktorá pri výstrele spôsobuje nepresnosti a tiež dlhodobo likviduje rameno strelca.**

Obr. Na obrázku je ukázané nesprávne vysoké rameno.



### **Prednáťah má niekoľko významov:**

1/ Umožňuje sa pripraviť na rovnováhu tlaku do luku a ťahu tetivy. Zároveň umožní zmenšiť tlak na ruku spôsobený vlastnou hmotnosťou luku medzi obe ruky a ramená a zároveň umožňuje už od začiatku to, aby sa luk nemusel pri jeho zdvihnutí do streleckej pozície vôbec držať, ale sa do neho môže len tlačiť s otvorenými a uvoľnenými prstami (popísané vyššie). Prednatiahnutie znamená, že len malá sila pôsobí na prsty na tetive a tiež na svaly ramien a predlaktí a preto je možné ešte robiť korekcie a pripraviť všetko na náťah. Zároveň sa strelec pripraví na rovnováhu medzi tlakom do luku a ťahom tetivy v pomere 1:1 pri nasledujúcej fáze náťahu.

2/ Prednatiahnutie znamená aj dôležitú stabilizáciu strelca, zníženie svalového vzruchu spôsobeného zdvihnutím ruky s lukom a strelec sa v tejto fáze upokojí a pripraví na náťah, mierenie a celý výstrel.

3/ V tejto fáze začína aktívne dýchať. K dýchaniu sa neskôr ešte vrátim. Pri prednáťahu sa strelec môže hlbšie nadýchnuť a pri náťahu začína plynule vydychovať, alebo opačne, môže sa jemne nadychovať (cez bránicu), aby tak vyvolal efekt zväčšujúcej sily a pomohol si tak pri náťahu. Techniky dýchania sú popísané nižšie.

4/ Prednáťah je dôležitou fázou kedy sa strelec pripravuje na výstrel mentálne, teda navodí si určitý rovnaký sústredený stav mysle, ktorý mu pomôže dosiahnuť to, čo si naplánoval pred výstrelom, navodzuje si pozitívne myšlienky, ktoré súvisia so zásahom a aktivuje svoju sebadôveru na maximum. Je to teda jedna z dôležitých častí úvodnej predvýstrelovej koncentrácie.

### **f/ Pozícia a sformovanie ruky, ktorá tlačí do luku (bow hand)**

Ako som už spomínal, ruka, ktorá tlačí do luku je jedna z najdôležitejších častí výstrelu, ktorej by mal strelec venovať veľa pozornosti. Je pomerne zložité popísať jednotlivé pohyby, ktoré by mali predchádzať samotnému náťahu, preto si pomôžem viacerými obrázkami.

1/ Rameno musí byť pevne osadené v kĺbovom púzdre, aby nedošlo pri náťahu k jeho zdvihnutiu nad rovinu druhého ramena. Streľba so zdvihnutým ramenom dostáva strelca do zlej polohy, predlžuje mu zbytočne náťah a je narušená geometrická línia



výstrelu. Aby k tomu nedošlo, strelec preto zatlačí ruku proti ramenu smerom k hrotu lopatky až do miesta, kde ho to už ďalej nepustí. Tlačiaci ruka sa posunie dozadu o pár centimetrov v smere naznačenej šípky. Pri prednáhu skontrolujeme, či sú obidve ramená v rovine.

Obr. Uloženie tlačiacej ruky a oboch ramien



Toto jemné zasunutie ruky smerom do ramena „zafixuje“ ruku do ramena a vytvorí tak pevnú a stabilnú súčasť ramena a ruky (podobne ako pri konštrukcii šibenice). Zároveň sa jemným zasunutím ruky a ramena dozadu vytvorí potrebný jemný trojuholník medzi pomyselnou dráhou tetivy a celou pažou. Tento trojuholník sa však pri náťahu bude zmenšovať tak, že strelec začne ruky rozpínať smerom od seba a ramenný kĺb tlačiacej ruky bude vytláčať dopredu a zároveň smerom k šípke a tetive.

Obr. Pri náťahu a zakotvení ruky na tvári sa vytvorí miesto na voľný pohyb tetivy. Ruka tlačí dopredu ale zároveň sa rameno posúva bližšie k šípke



**Pozor, zasunutie paže a ramenného kĺbu by malo byť len do tej miery, aby nespôsobilo vytočenie strelca v prednej časti trupu ( odporúčané je zasunutie ramena len asi 1-2 cm dozadu).**

Obr. Zapojenie svalových partií tlačiacej ruky (deltový sval a tricepsový, ktoré sú označené), ktoré udržiavajú ruku v rovnakej pozícii až do ukončenia výstrelu. Ich povením počas náľahu, rozpínania alebo vypúšťania dochádza k veľkým odchýlkam od polohy, v ktorej bola ruka pri mierení.



2/ Keď je už ruka zasadená správne v ramene, potrebuje strelec sformovať predlaktie tlačiacej ruky. Prirodzená poloha, ktorú rekreačný strelec zaujme je vidieť na obrázkoch nižšie, lakeť je vytočený v najširšej časti smerom dohora, nie je to však dostatočne stabilná a pevná poloha pri výstrele:

Obr. 1 a 2 Lakeť vytočený dohora (nesprávne)



Táto poloha zároveň nie je vhodná pri streľbe olympijskou technikou, pretože lakeť je takto viac v dráhe tetivy a pri každom výstrele do neho môže naraziť a tým negatívne ovplyvniť výstrel a môže tak aj zraňovať strelca. Na obrázku 1 je to vidieť, že strelec si musí posúvať chránič do spodnej časti predlaktia, pretože to je miesto dotyku tetivy s rukou.

**Predlaktie tlačiacej ruky je preto potrebné stočiť smerom** dovnútra (v smere hodinových ručičiek u praváka z pohľadu strelca a proti smeru u ľaváka) bez toho, aby sa zmenila pozícia zápästia a dlane na rúčke luku a tiež aby sa nezdvihlo tlačiace

rameno. Smer zatočenia a vertikálne natočenie lakt'a vidíme na obrázku, porovnajte si to s predchádzajúcimi obrázkami.

Obr. Vytočenie lakt'a v smere hodinových ručičiek do správnej vertikálnej polohy



Dôvody na rotáciu predlaktia sú napr. tieto štyri:

1/ Aktivuje sa triceps a deltový sval, aby si strelec správne zafixoval rameno tlačiacej ruky predtým než sa dostane pod záťaž pri plnom náťahu.

2/ miesto v ohybe lakt'a, ktoré je najširšou časťou ruky sa dostane z takmer horizontálnej (prirodzenej pre človeka, keď napr. drží pištoľ) do vertikálnej (vhodnej pre výstrel) polohy a doslova sa natočením lakt'a podarí vzdialiť od dráhy tetivy a eliminujú sa tak nárazy tetivy do ruky.

3/ Pri rozpínaní (bude popísané nižšie) rotácia ruky zabraňuje zdvíhaniu ramena alebo jeho zatlačaniu dozadu.

4/ V momente výstrelu ruka predlaktie nespraví efekt struny, teda netrhne luk do boku ako následok nestabilného predlaktia. Stočením predlaktia dochádza k jeho spevneniu.

Túto polohu musí strelec udržať až do konca výstrelu. Tréningom sa táto stabilná strelecká pozícia ruky stane pre strelca úplne bežná. Často sa stáva, že sa ruka pri únave z dlhšieho strieľania alebo jej nedostatočnom ovládaní otáča späť do prirodzenej polohy, čo nie je správne. ( vidíme na obrázku nižšie). Je to spôsobené najmä slabou kondíciou strelca, malou intenzitou tréningov. Pár klikov denne môže pomôcť spevniť predlaktie.

Obr. Späť stočené predlaktie počas napínania a samotného výstrelu (nesprávne)



Toto sformovanie ruky a ramena a pohyby, ktoré strelec pri tom urobil trvajú skúsenému strelcovi len malý okamih, v začiatkoch si jednotlivé procesy však robte pomalšie, aby ste sa naučili túto časť výstrelu dôkladne a rovnako. Pozor, takéto vytáčanie u začínajúceho strelca bez riadneho výcviku takmer určite spôsobí buď zdvihnutie ramena alebo otočenie ruky v zápästí, pretože ruka na to nie je zvyknutá a tréňovaná. **Preto je potrebné doslova naučiť sa ovládať samostatne strednú časť ruky v časti od zápästia až po rameno.** Zvládol to takmer každý súťažný strelec a treba to len skúšať, najlepšie niekoľkokrát denne napr. na zárubni dverí a jemne otáčať stredom ruky, až šľachy sa natiahnu a umožnia dostať predlaktie do správnej pozície.

Pozor, rotácia predlaktia nemá byť násilná, naopak, iba minimálna sila a energia má byť vyvinutá na to, aby sa lakeť vytočil, má to byť pre pokročilého strelca už prirodzená poloha. Ak je potrebná príliš veľká sila na otáčanie ruky, zrejme ešte stále strelec nemá dobre prispôbené šľachy a svaly tomuto pohybu a mal by sa vrátiť k tréningu rotácie ruky, čo je jedna z prvých častí techniky, ktoré sa strelci učia na lukostreleckých tréningoch. Na obrázku nižšie je zobrazený spôsob ako sa naučíte vytáčať správne predlaktie. Postavíte sa pred terč alebo stenu, ideálne niečo do čoho sa môžete dobre zaprieť a simulovať tak aj správny úchop luku. Ruku dajte do výšky ramena. Zafixujete si jemným potlačením dozadu rameno tlačiacej ruky. Vytáčajte dovnútra predlaktie niekoľko krát po sebe, niekoľkokrát denne, až naučíte strednú časť ruky od ramena až po zápästie otáčať. Pozor pri tomto pohybe dbajte zvlášť na to aby sa ani rameno nedvíhalo, ani zápästie na rúčke luku nevytáčalo. Trénujte dovtedy, kým sa táto poloha nestane úplne prirodzená a nepotrebujete pri nej vyvíjať veľké úsilie.

Obr. Tréning rotácie tlačiacej ruky. Obr. 1 a 2 je prirodzená poloha ruky u rekreačného začínajúceho strelca, obrázok 3 je stočenie predlaktia do správnej streleckej polohy.



Dôležité je pri tejto fáze príprave výstrelu spomenúť, že jednotlivé pohyby sú zo začiatku pomerne neprirodzené a nútia začínajúceho strelca napínať veľa svalov, ktoré nie sú potrebné, dokonca sú kontraproduktívne. **Aj preto odporúčam začať strieľať so slabšími lukmi,** aby streľba nebola kŕčovitá a aby sa postupne stal celý tento proces takmer automatický. Zároveň všetky korekcie a svalové pohyby nesmú byť prehnané, aby si strelec neprivodil zranenie. Treba mať na pamäti všetky atribúty správneho výstrelu a tým je okrem iného aj to, že po celý výstrel má byť strelec uvoľnený.

**Súčasťou prednáťahu je aj sformovanie ťahajúcej ruky a zrovnanie dlane, zápästia a predlaktia do jednej línie ako to vidíme na nasledovnom obrázku:**

Obr. sformovanie predlaktia do línie už pri prednáťahu



Nie je to však len rovná ruka, ale hlavne **uvoľnené predlaktie a bicepsový sval už pri prednáťahu**. Tendenciou každého začínajúceho strelca je pomáhať si svalmi, ktoré bežne v živote využíva, preto väčšina sa snaží natiehnúť tetivu laktom, zápästím a bicepsom, čo je nesprávne. Keď sú prsty správne vyvesené na tetive, strelec uvoľňuje zápästie a silu, ktorá má napnúť tetivu, prenáša ju do chrbtových svalov okolo lopatky a ťah začína spolu s ramenným svalom. Takto si pripraví vhodnú polohu pre neskoršie vypustenie tetivy a to tým, že to umožní prsty na tetive čo najviac uvoľniť. Vypustenie nebude potom utrhnuté a nebude mať negatívny dopad na letiaci šíp ako v prípade napätého zápästia a predlaktia. To, či máme lakeť alebo biceps napnutý pri náťahu nám ľahko dokáže povedať každý, koho požiadame, aby nám počas plného náťahu jemne stlačil biceps či predlaktie. Takmer všetci strelci, ktorí strieľajú bez trénerov majú príliš veľké napätie v bicepse, tricepse a hlavne predlaktí.

Obr. Nesprávne zalomený lakeť už pri prednáťahu



Po tom, čo sa strelec pripravil plne na náťah, má luk prednatiahnutý a aj mentálne je na výstrel pripravený, môže pristúpiť k ďalšej fáze výstrelu a tou je *náťah*.

## 2/ Nát'ah a ukotvenie

Nát'ah je jedna z najkomplexnejších činností celého procesu výstrelu a odohráva sa veľmi veľa za pomerne krátky čas a preto jej venujem tiež veľký priestor, aby som čo najlepšie priblížil, nad čím všetkým strelec musí rozmýšľať, keď chce spraviť dobrý výstrel, čo všetko musí zapracovať do svojho tréningu. Samotný nát'ah má časové trvanie len približne 0,8 – 1,5 sekundy od prednáťahu až po moment založenia/ukotvenia naťahujúcej ruky k tvári, po ktorej nasleduje ďalšia fáza výstrelu a tou je rozpínanie a vypustenie.

Samotnému nát'ahu predchádza prednapnutie luku, ktoré som popísal vyššie. V tejto fáze strelec odľahčí ruku tlačiacu do luku tým, že jemne napne tetivu druhou a pripraví si obe ruky, hlavu, úchop luku, prsty na tetive a zrovná predlaktie ťahajúcej ruky s dlaňou a tiež pripraví svoju myseľ na samotný výstrel (mind set). **Dôležité je, aby pri napínaní luku čo najviac uvoľnil všetky tie svaly, ktoré sa výstrelu nemajú zúčastňovať** (svaly krku, brady, trapézové svalstvo, biceps, triceps a prsné svalstvo).

Samotná **rýchlosť nát'ahu** by mala zodpovedať schopnosti strelca ho ovládať. Príliš pomalé alebo príliš rýchle nát'ahy spôsobujú problémy, to prvé vyčerpá potrebnú energiu vo svaloch ešte predtým ako strelec dokončí výstrel a to druhé znamená, že svaly dôsledkom prudkého napnutia stvrdnú, čo zase znemožňuje ideálnu plynulosť a rozpínanie. Nát'ah by mal byť schopný strelec celý čas vnímať a kontrolovať a tak aj jeho plynulosť a rovnaké tempo, ktoré sa učí strieľaním a postupne si tak fixuje rovnakú rýchlosť nát'ahu.

Naťahovanie tetivy luku znamená aktiváciu samotného luku a vytváranie energie, na luku je to hlavne jeho pružná časť, ktorou sú ramená a tie ohýbaním vytvárajú a na krátky čas aj akumulujú energiu. Výsledkom nát'ahu má byť pružná deformácia, ktorá sa odohráva v samotných ramenách a napätie, ktoré ramená vytvárajú sa v momente výstrelu uvoľňuje a pôsobí na šíp, ktorému sa odovzdáva väčšina takto akumulovanej energie. Šíp teda absorbuje väčšinu energie vytvorenej napnutím a náhlym uvoľnením ramien luku a to mu umožňuje dať sa do pohybu, zrýchliť a letieť tak na veľkú vzdialenosť. Ak by v luku nebol založený šíp, tak takmer všetku ramenami vytvorenú energiu absorbujú samotné ramená, ktoré na to nie sú stavané a príliš sa prepnú a tým môže dôjsť k ich prasknutiu a teoreticky aj k zraneniu strelca. **Preto nikdy nestrieľajte zo žiadnych lukov „naprázdno“, teda bez šípu.**

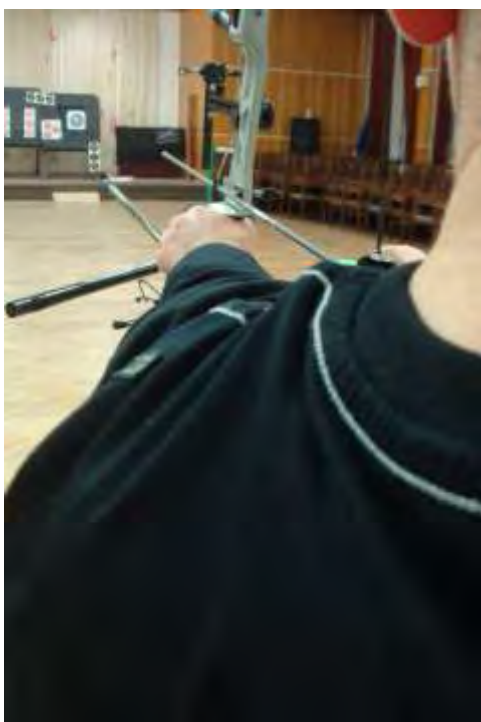
V tejto súvislosti ešte spomeniem vhodnosť dĺžky luku na strelca, pretože to súvisí jednak so životnosťou ramien, ale čo je dôležitejšie, súvisí to so schopnosťou strieľať presne. Ak strelcovi s dlhým nát'ahom dáme krátky luk a krátke ramená, bude ho napínať príliš až za hranicu efektívnosti ramien, čo znamená, že ramená budú ku koncu príliš tvrdé a to je predpokladom, aby strelec zapájal aj iné ako potrebné svalstvo, stráca sa plynulosť pri rozpínaní. Ak dáme strelcovi, ktorý má krátky nát'ah príliš dlhé ramená, tie sa nedostanú do svojej optimálnej pružno-efektívnej polohy a luk nebude mať dostatočné napnutie a razanciu. **Výber správneho luku pre strelca je preto vždy dôležitý, venujte mu čas a priestor a nechajte si poradiť od odborníkov, je to ľahšie ako zistiť po rokoch, že strieľate s nevhodným lukom, alebo ste sa vzdialili presnej streľbe kvôli nevhodnému luku.**

Podme späť k napínaniu tetivy, hoci lepší popis na túto činnosť by bol „rozt'ahovanie“, čo znamená, že to nie je izolovaná činnosť len jednej ruky (väčšina

si myslí že náťah je výlučne pohyb ťahajúcej ruky), ale je to spojená činnosť oboch rúk, ramien a lopatiek a rozložená v pomere 50:50. Pre tento účel však túto fázu pomenujeme ako náťah, aby sme si ju nemýlili s rozpínaním (ako proces aktivácie výstrelu), ktoré sa deje po ukotvení ruky na tvári.

**Náťah by mal byť realizovaný tlačením ruky do luku a ťahom ruky, ktorá drží tetivu. Ťah ale vychádza nie z predlaktia, ale od chrbta a svalov lopatky ťahajúcej ruky.**

Najprv popíšem ruku, ktorá tlačí do luku. Vyššie som vysvetlil, ako má byť ruka vytočená pri prednáťahu a tiež, že je mierne zdvihnutá nad stred terču. **Rameno je jemne zasunuté do púzdra (v smere dolnej časti hrotu lopatky) a počas náťahu sa nesmie zdvíhať alebo zasúvať ďalej dozadu do lopatky.** Naopak bude vytláčať luk smerom k terču a tiež sa približovať k šípu ako to vidíme na obrázkoch, prvé dva sú viac zhora pre lepšiu viditeľnosť polohy šípu vzhľadom na predlaktie:



Ak by sme len napínali tetivu prstami a druhá ruka by „len“ držala luk, v momente výstrelu by tlačiaci ruka bola veľmi ovplyvnená náhlym uvoľnením sily a nasledoval by pohyb mimo líniu šípu a opačne, ak by ruka do luku len tlačila a ťahajúca by bola pasívna, nedošlo by k vypusteniu ruky v línii šípu, ale mimo nej, pretože ťahajúca ruka by vlastne zastavila ťah. **Ruka, ktorá tlačí do luku je tá, ktorá má najväčší podiel na správnom výstrele a preto musí byť rovnako aktívna ako ťahajúca ruka.** Ideálne ak od momentu, keď máte luk prednapnutý začne strelec tlačiť celou rukou do rúčky luku, ale nie len so zápästím, ale **tlak dopredu by mal vychádzať smerom od ramena !** V tom istom momente aktivuje maximálnej miere chrbtové svaly (cstrelec to cíti ako zaberá lopatka ťahajúcej ruky) spolu s ramenným svalom a naťahuje tak tetivu.

Na obrázku sú znazornené partie, z ktorých vychádza sila pri napínaní luku od prednáťahu až po výstrel. Všimnime si tlak ľavej ruky (smer šíčky) ako zotrúva smerom do terča aj po výstrele a tiež si všimnime pravú lopatku a rameno ťahajúcej ruky, ako sa zatáča okolo pravého ramena až za strelca. (ostatné chyby strelca ako napätie v zápästí tlačiacej ruky a krku tu nerozoberám)





Pri celom procese náťahu tetivy je potrebné myslieť na to, že **predlaktie ťahajúcej ruky musí ostať uvoľnené, rovnako aj biceps a prsty ostávajú akoby „vyvesené“ na tetive**, prsty nesmú kľčovito zvierat' tetivu, skôr ju len letmo pridržávajú ale zase tak, aby sa neotvárali (pričom sú správne osadené na tetive, čo bolo vysvetlené vyššie). Počas celého náťahu dochádza k zväčšovaniu tlaku na prsty. To však nesmie spôsobiť to, že sa prsty otvárajú a pomaly zvliekajú z tetivy a ani to, že sa strelec snaží ich ešte viac zatínať a napínať v snahe udržať tetivu. To prvé spôsobuje skracovanie náťahu a nekonzistentnosť výstrelov, stáčanie tetivy a stratu kontroly nad uvoľnenými prstami, pretože zvliekaním prstov z tetivy paradoxne dôjde k ich ešte väčšiemu zatínaniu do tetivy a silnejšiemu držaniu a tým k problému s vypustením, ktoré už nemôže byť hladké a uvoľnené. Silnejšie zatínanie prstov zase spôsobí tzv. „vypustenie dopredu“ – teda utrnuté otvorenie prstov dopredu smerom k luku a zväčša aj do strany (ruka, ktorá tetivu vypúšťa má ísť po vypustení zotrvačnosťou len smerom dozadu a kopírovať tvár strelca.)

Obr. Chybne založené do luku tlačiace rameno a absencia tlaku ramena dopredu, čo vidíme na jeho zdvihnutí. Prerušovaná čiara reprezentuje pomyselnú líniu výstrelu (paralenú so šípom, výchadza z tlačiacej ruky), ťahajúce rameno je vysoko nad ňou.



**Prsty by teda mali ostať od začiatku náťahu až do vypustenia rovnako založené na tetive, nemali by sa z nej šmýkať ani kriviť, stáčať či meniť prvotnú polohu.**

Obr. Na obrázku 1 vidíme prednáťah a neskoršie založenie ruky na tvári, prsty ostali v rovnakej polohe ako pri prednáťahu.



Obr. Na obrázku vidíme ako pri ukotvení strelec už má prsty pootvorené. Tento nesprávny úchop prstov na tetive pred vypustením charakterizujú takmer otvorené prsty pri plnom náťahu.



Na to, aby sme pochopili náťah pomocou správnych svalových partií, je potrebné sa pozrieť trochu na ľudské telo a spojiť to s tým, čo je optimálne pre samotný náťah, ktorý je biomechanicky správny - čo znamená kľudný, rovnaký, uvoľnený, geometricky v línii. Nebudem sa tu podrobne venovať anatómii chrbta a svalstva, dôležité je pochopenie, ktoré hlavné svalové partie sa zapájajú do procesu náťahu a v akom sú vzťahu a ako sa zapájajú v jednotlivých časových etapách.

Je veľmi dôležité si uvedomiť, že náťah by mal byť po celú dobu v rovnakom tempe a hlavne má byť **plynulý a neprerušovaný**. Jediné prerušenie je možné v momente založenia a malého okamihu zamierenia mušky na terči, ale aj tu skôr hovoríme o **transformácii z vonkajšieho ťahu na vnútorný ťah** (chrbtom), ktorý už nie je tak zvonka viditeľný, ale strelec ho musí cítiť a naučiť sa ho ovládať. Je to plynulý pohyb celej ruky a tým aj tetivy smerom k miestu kotvenia na tvári strelca (podľa miesta ukotvenia sa rozlišujú techniky streľby), rovnako intenzívny je aj tlak tlačiacej ruky.

**Ťah chrbtom** je dôležitá časť výstrelu, ktorú však veľa strelcov má problém prakticky realizovať, aj keď možno teoreticky chápu, čo treba spraviť. Jedna z hlavných príčin, prečo je pre mnohých strelcov táto technika náťahu taká vzdialená a ťažko zvládnuteľná je fakt, že už strelajú dlhší čas a nemali v začiatkoch trénera, ktorý by im túto techniku vysvetlil a teda luk naťahujú prirodzene len tak ako sa sami naučili. Súvisí to aj s intenzitou tréningu, ktorá je minimálna a tak sa vlastne každé strieľanie tak trochu s lukom trápia a zapájajú veľa svalov, ktoré by nemali. Neskôr si svalstvo síce na záťaž zvykne, ale zlé návyky sa zakoreňujú dosť hlboko a o to ťažšie je ich odstrániť. Väčšinou rekreační strelci zapájajú biceps a trapézové svalstvo a používajú silu prstov na tetive a silu z predlaktia. Tým sa však vzdávajú optimálnej technike a síce sa dokážu dostať na určitú streleckú úroveň tým že zvýšia počet strieľaných šíпов na tréningu, ďalej to však už s ich zlepšovaním nepôjde a budú nanajvýš len mierne nadpriemerní, ale určite nie výborní strelci.

Ďalším dôvodom, ktorý súvisí so zapájaním nesprávneho svalstva je, že si strelci svoj prvý luk kúpia pomerne silný a tak ho doslova naťahujú „s tým čím vedia“ a teda zapájajú do výstrelu svaly, ktoré výstrelu nepomáhajú, ale naopak ho brzdia. To spôsobuje aj pomerne rýchle unavenie strelca až privodenie kŕčov, zhoršovanie sústrelov ku koncu tréningu, únava v oblasti krku a ramien, dokonca až bolesti, ktoré znemožňujú intenzívny tréning a v najhorších prípadoch strelci kvôli zlej technike

a silnému luku s týmto športom musia skončiť úplne (poznám mnoho takýchto prípadov osobne a je smutné, ak mali nejakého trénera). **Preto, ak sa niekto chce stať viac než len rekreačným strelcom, nemal by začínať so silným lukom, ale naopak posilňovať svalstvo postupným zvyšovaním záťaže a sily ramien luku a začať od slabých ramien luku.** Chrbtové svalstvo človek používa aktívne len málo a preto nie je pripravené hneď na väčšiu záťaž a preto väčšina rekreačných strelcov dopadne nasledovne: ak strelec nedokáže výstrel spraviť pomocou chrbtových svalov v okolí lopatky, (stredné a dolné trapézy v spolupráci s ramenným svalom) tak začne zapájať iné svalstvo, ktoré má pripravené na väčšiu záťaž a použije tak tieto silnejšie a bežne používané svaly (biceps, lakt'ové svaly, trapézy, svaly krku a pod.) no a každým ďalším výstrelom si len fixuje nesprávne výstrely. Jednoduchá rada: nechajte si poradiť pri kúpe svojho prvého luku (najmä jeho sily), ak sa chcete v budúcnosti ďalej rozvíjať ako súťažný lukostrelec. Odporúčaná sila prvého olympijského luku u muža je 24-30 libier, u dospelých žien 18-25 libier, pri tradičnom luku môže byť toto rozpätie aj o 5-10 libier vyššie, tradičná technika je všeobecne menej namáhavá, predlaktie ľahajúcej ruky je o niečo vyššie a ľahšie sa zapája chrbát.

Obr. Náťah, keď sa napínajú správne svaly (obr.1-strelec pôsobí prirodzene a uvoľnene) a porovnanie s „rekreačným“ strieľaním, rozdiel je zrejmý (obr. 2).



Ťah chrbtom sa prejaví tak, že sa **lopatka** nat'ahujúcej ruky a sval pod ňou (ktorý identifikujeme pri dotyku strelca pod spodným hrotom lopatky), ktorý ako motor poháňa takmer polovicu sily náťahu, približuje najprv k chrbtici a lopatka sa podstupne pod lopatku tlačiacej ruky a v konečnej fáze dot'ahovania lakt'a v smere okolo ramenného kĺbu sa lavá časť lopatky (u praváka pri pohľade zozadu) nasmeruje

akoby cez hrud' strelca von cez hrudnú kosť, to je správna pomyselná trajektória, po ktorej má ísť ťahajúca lopatka. Zároveň sa pravá lopatka (u praváka pri pohľade zozadu) aj vysúva pred ľavú na obrázkoch nižšie

Obr. Aktívna práca chrbta, najmä svalov poháňajúcich lopatku



Treba hned' podotknúť, že podlopatkové svaly nedokážu samé natiahnúť silný luk hned' od začiatku, majú však dostatok kapacity, aby po prekonaní určitej hranice (ktorým je ukotvenie ťahajúcej ruky na tvári a transfer do vnútorného ťahu, kde začína rozpínania) dokázali plne prevziať ťah a dokončiť tak výstrel pri rozpínaní. Preto musí byť podlopatkové svalstvo aktivované v maximálnej miere hned' od začiatku náťahu, aby strelec nezačal zapínať iné svaly (zdiaľky to možno vyzerá, že v tom rozdiel nie je, ale ten rozdiel sa prejaví v lepších sústreloch, vyváženosti výstrelov a schopnosti strelca strieľať presne oveľa dlhší čas bez nadmernej únavy.) Práve rekreační príležitostní strelci bez riadneho tréningu takmer isto nevyužívajú ťah chrbta, ale využívajú len často používané svalové partie ako sú biceps, predlaktie a deltový sval. **Hlavným prínosom princípu ťahu chrbta je odľahčiť predlaktie ťahajúcej ruky od napätia, tým aj prsty, aby sa dosiahlo uvoľnené vypustenie tetivy z prstov a druhým dôvodom je zatiahnutie lakt'a ťahajúcej ruky do osi šípu (prípadne až za ňu), aby v momente vypustenia mal strelec rovnováhu medzi tlakom a ťahom, čo je zároveň predpokladom na kľudné a hladké vypustenie tetivy z prstov.**

Samozrejme na to, aby strelec napol luk, nestačí od začiatku náťahu samotné chrbtové svalstvo, preto si strelec až do okamihu ukotvenia ruky na tvári pomáha silným ramenným (deltovým) a čiastočne tricepsovým svalom, ktoré po transfere do chrbtu uvoľňuje. Od okamihu ukotvenia ťahajúcej ruky na tvári uvoľňuje tricepsový sval a čiastočne aj ramenný a transformuje silu, ktorá poháňa náťah celý do svalov, ktoré poháňajú lopatku (prejde z vonkajšieho ťahu na vnútorný ťah) a tak dokončí výstrel.

Zvonka sa to prejaví tak, že sa po ukotvení ruky na tvári sa posúva hrot lakt'a smerom za strelca okolo ramena strelca a celé predlaktie sa zasunie až do, prípadne za líniu šípu. Toto bude bližšie popísané pri aktivácii výstrelu nižšie.

**Pri celom procese ťahu je potrebné mať bicepsový sval čo najviac uvoľnený !** Ak by bol napnutý, bránil by tak úplnému zavretiu ruky a odtlačal by tak predlaktie od bicepsu. Aj veľkosť bicepsu má vplyv na schopnosť strelca zavrieť predlaktie k bicepsu, preto sa pri lukostreľbe veľmi neodporúča posilňovaním zväčšovať bicepsový sval, je to skôr na škodu.

Pri náťahu sa strelec snaží minimálne zapájať trapézové svaly (ktoré pri napnutí tvoria trojuholník medzi krkom a ramenom), ktoré prakticky brzdia pohyb ťahajúcej ruky dozadu. Táto väčšia svalová masa bráni lopatke, aby sa dostala do správnej polohy pri rozpínaní a tiež spôsobí, že strelec musí vynakladať väčšie úsilie, aby napol luk a dokončil tak výstrel. (akoby strieľal silnejším lukom, rýchlejšie sa aj unaví)

Ak je náťah urobený pomocou správnych svalových partií, je väčšia pravdepodobnosť, že bude **rovnaký** (ako všetky predchádzajúce výstrely), že bude **uvoľnený** a **geometricky v línii** (tým aj **biomechanicky**) **správny**. Takéto atribúty potom podporujú aj sebavedomie strelca, súvisia s jeho reakciou na výstrel, na jeho samotnú realizáciu ako aj dokončenie výstrelu.

**Pri celom procese náťahu však nemôžeme zabúdať na ruku, ktorá tlačí do luku – tento tlak musí byť rovnako plynulý a intenzívny. Rozloženie síl ľavej a pravej ruky má byť približne 50:50.** V začiatkoch však môžete zvoliť aj pomer 55:45 v prospech tlačiacej ruky, ak je jemne dominantná, udržuje lepšie luk na strede terča.

### **Ťahajúca ruka, jej poloha a smer pohybu pri náťahu**

V predchádzajúcich častiach som popísal spôsob držania tetivy, polohu prstov a dlane a prednáťah tetivy predchádzajúci samotnému náťahu. Ťahajúca ruka je veľmi dôležitá časť výstrelu a má podstatný vplyv na priebeh aj výsledok celého výstrelu. Základnou požiadavkou na ňu je, že má byť v maximálnej miere uvoľnená. Týka sa to hlavne prstov, dlane a vonkajšej strany predlaktia. Biceps sa takmer vôbec nemá zapájať do výstrelu, vonkajšia časť predlaktia a dlane sú spolu s prstami v jednej rovine a celé predlaktie vrátane dlane je čo najviac uvoľnené (akoby zavesené na tetive), ako to bolo ukázané na viacerých obrázkoch.

Na začiatok bude vhodné, ak sa strelec naučí ťahať tetivu mierne zvrchu, s rukou približne na úrovni očí. Podstatné je všímať si aj polohu lakt'a ťahajúcej ruky vzhľadom na rameno ruky, ktorá do luku tlačí. Pripomínam, že:

**Lakteť ťahajúcej ruky by mal byť vždy nad úrovňou ramena tlačiacej ruky počas celého náťahu a rozpínania, pri výstrele už môže jemne poklesnúť.**

Neskôr si strelec modifikuje polohovanie ťahajúcej ruky počas náťahu tak, aby čo najlepšie zvládol ťahať chrbtovými svalmi a pripravil sa na rozpínanie.

Pri prednáťahu je dôležité zrovnať si prsty na tetive, aby prsty boli polohované kolmo na tetivu a takto zotrvali aj pri samotnom náťahu po celý jeho priebeh. Poznáme však veľa výborných strelcov, ktorí nemajú prsty kolmo na tetive, ale takmer naisto

nedochádza v ich prípade k stáčaniu tetivy prstami, pretože majú takmer dokonalú kontrolu nad intenzitou zovretia prstov a vedia uvoľniť predlaktie a prsty sú zavesené na tetive bez prebytočného napätia. Pre potreby učenia snažte sa ťahať tetivu tak, aby bola stále kolmo na prsty a nedochádzalo pri náťahu k zvliekaniu hlavne prsteníka z tetivy (obrázky boli uvedené vyššie). Rozloženie tlaku na jednotlivých prstoch som popísal v časti *úchop tetivy*.

### **Laket', zápästie, prsty a dlaň ťahajúcej ruky – dodržanie ich vzájomnej polohy.**

Pri náťahu tetivy je treba prsty uložiť kolmo na tetivu a uvoľniť už pri prednáťahu čo najviac predlaktie. Pri prednáťahu už táto sila jemne prednatiahnutej tetivy stačí na to, aby pri uvoľnenom lakti strelec dokázal zrovnať predlaktie s líniou prstov a zápästie sa uvoľnilo. Uvoľnenie zápästia je treba spraviť na dosiahnutie tejto línie, zároveň to umožní, že zápästie nebude pri náťahu zalamované ktorýmkoľvek smerom (doboku alebo dohora ako to už bolo ukázané na obrázkoch vyššie). Pri zavesení prstov na tetive nám môžu pomôcť kontrolovať rovnakú polohu prstov a tým aj ťahajúcej dlani vzhľadom na tetivu špeciálne vyvinuté prstové chrániče - tabky (napr. KSL tab), ktoré vyplnia klenbu dlane a tak počas náťahu strelec cíti, či sa mu pevná časť vzdáľuje od klenby dlane alebo naopak, ak tlačí do nej príliš.

Obr. Chránič KSL Tab dizajnovaný najúspešnejším kórejským lukostreleckým trénerom súčasnosti Kisikom Leem s ergonomickými podpornými prvkami, ktoré umožnia, aby chránič sadol do ruky a zároveň podporil správne držanie tetivy prstami



## **1. Náťah**

Pre mnohých rekreačných lukostrelcov sa môžu zdať nasledovné riadky pomerne zložité a zbytočné, nakoľko pre potreby rekreačného strielania nie je potrebné zachádzať do týchto detailov. Pre tých, ktorí ale chcú ísť v presnosti trochu ďalej však môžu byť užitočné nasledovné rady k náťahu.

**Samotný náťah nie je izolovaná činnosť ťahajúcej ruky, ale je to komplexná činnosť jednak tej ruky a ramena, ktorá tlačí do luku a ťahajúcej ruky spolu s prácou chrbta. Táto činnosť musí byť dokonale koordinovaná a načasovaná, aby sa mohli výstrely čo najviac podobat' a tempo a sila náťahu či sila tlaku vždy**

**boli takmer identické až automatické.** V momente ako sme prednatiahli luk a pripravili sa na výstrel po všetkých stránkach, oprieme sa do ramena tlačiacej ruky, zrovnáme všetky časti ľavej ruky (popísané vyššie) a začíname samotný náťah, čo znamená plynulý tlak celej ruky do luku a súčasne ňahovanie tetivy ňahajúcou rukou pomocou svalov ramena a hlavne chrbta, ňah i tlak v rovnakom pomere síl 50:50.

Motory, z ktorých sú tieto sily iniciované, pramenia v prípade tlačiacej ruky v samotnom ramene, ktoré je správne zapreté z boku do trupu a odtláča tak vlastne luk smerom od strelca a ktoré je tiež najpevnjšou opornou časťou celej tlačiacej ruky, spolu so zapojenými deltovým a tricepsovým svalom. Motor, ktorý ňahuje pravú ruku nie je ani v prstoch, ani v dlani, ani v predlaktí ani v bicepse, ale v prvej fáze pramení spoločne z ramenného svalu a lopatkového svalu (dolného trapézu). **Toto pochopenie odkiaľ prichádza hybnosť je dôležitá pre pochopenie, pomocou ktorých svalov sa správne luk ňahuje.** Ak totiž sila, ktorou luk ňahujeme vychádza z nesprávneho miesta (teda ak používame nesprávne svaly), vzdľujeme sa od uvoľneného, kľudného, plynulého, vyváženého, geometricky správneho a konzistentného výstrelu. Preto je dôležité spomenúť, že ak berieme tento šport vážne, treba začať so slabším lukom, inak sa nenaučíme používať tie svaly, ktoré máme a naopak začneme požívať tie, ktoré majú ostať uvoľnené. O to ňažšie je potom odúčanie od zlovykov.

### **Ako náťah prebieha**

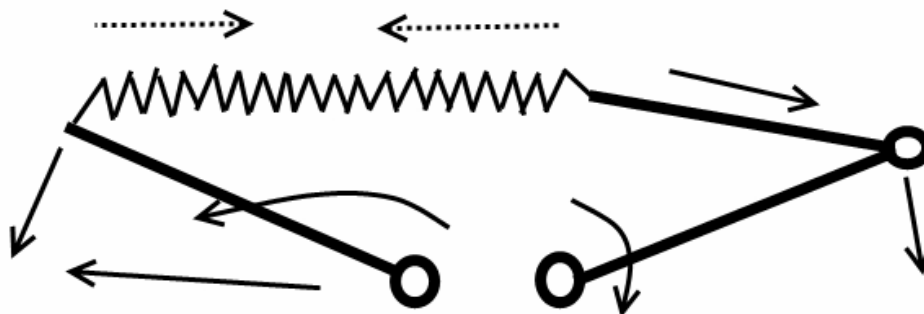
Ruka, ktorá tlačí do luku odtláča luk smerom k terču a ruka, ktorá ňahá tetivu ju priňahuje po jemnom oblúku k tvári (nie je to priamy ňah tetivy k brade strelca ale strelec (pravák) najprv natiahne mierne doprava od tváre, aby sa tesne pred bradou vrátil k tvári. Náťah sa začína tzv. prednáťahom, t.j. jemným natiahnutím tetivy do východzej pozície pre náťah, na to je potrebný aj tlak tlačiacej ruky. **Pričom prsty ňahajúcej ruky ukotvené na tetive sú pri prednáťahu približne na úrovni a vo vzdialenosti lakťa tlačiacej ruky** (čo je asi 10-20 cm prednatiahnutie tetivy). Ak sa pozriete na seba pri prednáťahu v zrkadle spredu, ňahajúca ruka a tetiva by mala smerovať buď priamo na mieriace oko resp. max. do 10 cm do boku od neho smerom von od strelca, teda náťah môže a je to aj vhodné aby išiel po takomto eliptickom oblúku. Vzdialenosť tetivy pri prednáťahu pri dospelom človeku je približne 5 – 8 cm od lakťa tlačiacej ruky. **ňahajúca ruka by nikdy nemala byť tak blízko lakťa, aby sa ho mohla dotýkať už pri prednáťahu.**

**ňah by mal byť buď priamočiary smerom k brade** (u strelcov, ktorým to takto vyhovuje) **alebo po miernom eliptickom oblúku** od prednáťahu až po ukotvenie, ňahajúca ruka by však nemala ísť po príliš veľkom oblúku smerom k tvári.

Pri plnom náťahu by ste pri pohľade spredu mali vidieť ako sa Vám lakeť po ukotvení ruky na tvári a začatí rozpínania začne zaňahovať smerom za hlavu až sa v ideálnom prípade schová za hlavou, kde ho nie je pri pohľade zpredu vidieť. Tým dochádza k vyrovnávaniu síl tlačiacej a ňahajúcej ruky. Snažím sa to priblížiť zjednodušeným nákresem, ktorý si zároveň môžeme interpretovať ako lukostrelca pri pohľade zhora.

Princíp vyrovnania síl tlaku do luku a ňahu pri náťahu funguje analogicky ako keď si predstavíte strunu medzi dvoma resp. tromi pákami (zobrazené kruhy sú otáčajúce ramenné kĺby, ktoré sú fixované na mieste, okrem lakťového kĺbu úplne vpravo), ktoré

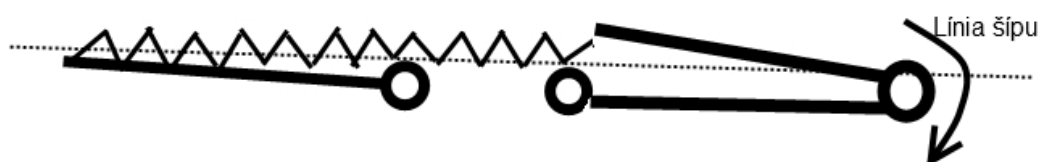
strunu roztáhujú. Plné šíčky naznačujú ako sa páky pohybujú aby natiahli strunu (v týchto smeroch sa odohráva aj náťah luku pomocou rúk strelca). Pravé rameno, ktoré drží strunu sa zovrie s ramenom pod ním (predlaktie a horná časť paže) a tým vytvorí spolu protiváhu ľavému ramenu, zároveň sa ramená pák takto postupne dostávajú do polohy oproti seba. Prerušované šíčky znamenajú rastúci spätný ťah struny (tetivy). Namiesto struny si predstavme tetivu v ktorej je šíp, takže struna je zároveň línia samotného šípu (obr. 1).



Ako sa struna čoraz viac napína, tým väčší tlak vzniká v samotnej strune i ramenách pák, obdobne je to i so strelcom pri napínaní tetivy, zväčšuje sa tlak na tlačiacu ruku aj prsty ťahajúcej ruky. Ľavá strana tlačí do luku a zároveň sa jemne natáča kolmo na stred terča. Toto nasmerovanie ľavého ramena takmer paralelne so strunou znamená zapretie ruky do luku a priblíženie línie tlačiacej ruky čo najbližšie k línii šípu (popísané zobrazené na str. 55). Pravá strana znamená otáčanie ťahajúcej ruky spolu s lakťom smerom okolo pravého ramenného kĺbu smerom za strelca. Zároveň sa pravý lakeť úplne zatvára tak, že sa predlaktie spája natesno s hornou časťou paže (pravoruký strelec).

Na druhom obrázku vidíme už napnutú strunu/tetivu/, keď sa strelec dostal do plného náťahu a začal rozpínanie. Ak protiľahlé páky pôsobia každé rovnakou silou (náťah tetivy a tlak do luku je 50:50) a sa dostanú do polohy presne proti sebe, tieto sily sa napokon vyrovnajú a struna prestane mať tendenciu sťahovať sa späť, nastane rovnováha síl.

Obdobne je to aj pri strieľaní z luku, smer tlaku tlačiacej ruky má byť čo najbližšie k línii šípu. Smer ťahu ťahajúcej ruky je najprv dozadu v smere šípu a pri ukotvení ruky na tvári smerom okolo ramena za strelca (ako ukazuje plná šíčka), aby sa sily týchto dvoch pák mohli vyrovnáť. Spätný ťah, ktorý vyvoláva napnutý luk (struna) je tak absorbovaný v tlačiacom ramene, chrbte strelca - lopatkách a hmote trupu strelca. Je to ideálna poloha pred samotným výstrelom, ktorá odľahčuje strelca od napätia, trvá len malý okamih a v tejto polohe strelec mieri, ďalej rozpína a následne aj vypúšťa tetivu. Na druhom obrázku vidíme pohľad na strelca zhora pri plnom náťahu a rozpínaní.





V teoretickej fyzike by sa v ideálnom prípade ramená dokázali dostať do protistojacej polohy, kde dokážu úplne vyrovnať spätný ťah struny a dokázali by tak zotrvať neobmedzený čas, ak by pôsobili obe spoločne rovnakou silou, akou pôsobí sila spätného ťahu struny. To znamená, že by stačilo, aby každé z ramien pôsobilo len polovičnou silou, akou pôsobí spätný ťah struny, spolu tak vyrovnajú úplne ťah struny. Toto analogicky prenášame aj do teórie streľby, kde je dôležité aby tlak do luku aj ťah boli v pomere 50:50.

V lukostreľbe to neznamena, že strelec, ak luk napne správne, dokáže tak zotrvať dlho v kľude. Ale na istý krátky čas v tejto polohe dokáže plynule tetivu ďalej rozťahovať bez toho, že by pociťoval príliš silné napätie, ktoré má tendenciu ho stále vracať späť. Naopak, dokáže tak sily tlaku a ťahu efektívne vyrovnať a ukludniť tak samotný náťah, zamieriť a presne vystreliť, hoci stále na neho pôsobí spätný ťah tetivy luku. Na druhom obrázku si všimnime aj líniu šípu, ktorá pri rozpínaní v ideálnom prípade prechádza lakťom strelca a dokonca v ideálnom prípade lakeť je zaťahovaný ešte ďalej za túto líniu. Ak ste tomuto vysvetleniu nerozumeli dostatočne, nižšie to bude prakticky vysvetlené pomocou obrázkov strelcov.

Toto všetko platí pri zachovaní hybnosti pri náťahu (nezastavujeme vôbec náťah, len ho jemne spomalíme pri mierení a transferuje sa z vonkajšieho do vnútorného ťahu) Takýto spôsob naťahovania má napr. tieto výhody:

1/ Strelec sa takto dostáva do ideálnej osi šípu/výstrelu, pri vypúšťaní tetivy z prstov majú ruky strelca tendenciu ísť presne od seba a šíp je tak tlačенý tetivou v priamej línii k stredu terča, tetiva vyháňa len minimálne z tohto smeru.

2/ Strelec sa tesne pred výstrelom dostáva do určitej akoby uvoľnenej odľahčenej polohy, kde necíti také napätie ako ešte cíti pri kotvení ruky v plnom náťahu, preto môže z tejto pozície efektívne pokračovať v rozpínaní luku až následne dokončí výstrel.

2/ Strelec dokáže zvládať aj silnejší luk (relatívne presnejší pri jeho fyzickom aj technickom zvládnutí) a to s menšou námahou s využitím ťahu chrabta

Preto je tak dôležité predlaktie dostať do línie šípu, ideálne až za ňu.

### **Polohy ťahajúcej ruky**

Ťahajúca ruka pri prednáťahu môže začínať v rôznych polohách:

1/ **Náťah zhora.** Pozícia ukazováka je približne na úrovni oka (resp. môže byť aj vyššie, ak je to pre strelca komfortné a ľahšie sa mu tak naťahuje, prípadne má strelec nejaké zdravotné obmedzenie). Pri tomto spôsobe je treba dbať na to, aby sa nestratilo rovné spojenie medzi dľaňou, zápästím a predlaktím ťahajúcej ruky a lakeť neklesol nižšie ako je zápästie. Lopatka ťahajúcej ruky by sa tak nedokázala posúvať do správnej polohy, čím by sa znemožnil ťah chrabtom do správnej polohy. Lakeť je v rovine s dľaňou, ale celá ruka smeruje mierne lakťom dohora. Pri tejto pozícii je treba prekonať prakticky najdlhšiu dráhu od prednáťahu až po bod ukotvenia a odporúča sa len pre skúsenejších strelcov, pretože začínajúci môžu mať problém

opakovane trafiť ruku na rovnaké kotviace miesto uloženia ruky a hlavne môžu takto zapájať nesprávne svalstvo. Táto pozícia sa veľmi neodporúča v prípade, že strelec kotví ruku odspodu spod sánky (v prípade olympijského štýlu), keď kotvenie ruky robí značne odspodu dohora, teda najprv tetivou zastaví na brade pričom prsty ťahajúcej ruky spolu s chráničom idú najprv niekoľko centimetrov pod sánku a následne strelec priloží ruku dohora k sánke. Takto by prevýšenie, ktoré prekonáva ťahajúca ruka bolo príliš veľké a vyvolávalo by nežiadúce zmeny v zapájaní svalov pri výstrele. Problémom tejto polohy je aj značná zmena polohy tlačiacej ruky zhora nadol, preto sa pre začínajúcich strelcov neodporúča.

Obr. Nát'ah zhora



Pri tomto spôsobe sa treba naučiť ukotviť ruku jedným súvislým pohybom priamo do naučeného miesta ukotvenia na tvári. Nevýhodou je aj to, že pri predmierení začínajúci strelci majú tendenciu mať tlačiacu ruku o dosť vyššie ako je napokon pri plnom náťahu a mierení, dochádza tak k pohybom, ktoré môžu vytvárať chyby, prípadne strelec potrebuje viac času na to, aby sa pri náťahu ukludnil, čo zase zdržuje výstrel. Výhodou tohto spôsobu je, že ruka pri náťahu začína zhora a tak je fyzicky ľahšie ísť s rukami zhora nadol ako ho udržať na priamej dráhe, resp. zdola nahor. Tento spôsob náťahu najčastejšie vidíme u žien.

**2/ Nát'ah mierne zhora – štandardný spôsob** . Tento spôsob je najčastejší tak pri olympijskom štýle ako aj barebow, pretože znamená prirodzený ťah tetivy bez veľkých prevýšení tlačiacej i ťahajúcej ruky. Tlačiaci ruka je mierne nad polohou, kam sa následne dostane pri plnom náťahu. Ťahajúca ruka s prstami je mierne nad úrovňou (alebo na úrovni) nosa až spodku brady. Takto je možné pred výstrelom predmieriť očko zameriavača (barebow pomocou šípu) na terč. Ťahajúca ruka mení výšku z polohy prednáťahu do polohy pri plnom náťahu menej ako pri prvom spôsobe. Tak sa nevytvára napätie vyvolané veľkými prevýšeniami ruky od prednáťahu až po ukotvenie a nemení sa výrazne pozícia zameriavača (šípu) od prednáťahu až po ukotvenie. Treba pri náťahu dbať na to, aby ťahajúci lakeť neklesol pod os šípu. Všimnime si na obrázku aj polohu lakt'a ťahajúcej ruky, ktoré je správne nad ramenom tlačiacej ruky. Tento spôsob štandardne využívajú aj tradiční strelci a barebow.

Obr. Na obrázku vidíme polohu v ktorej je ťahajúca ruka na začiatku náťahu, šípky ukazujú polohu lakťa a ramena a na druhom obrázku vidíme ako strelec ukladá ruku najprv nižšie pod bradu a potom ju ukotví zospodu nahor na sánke, nemalo by to byť však príliš nízko pod sánku.



Obr. Barebow technika pri štandardnom náťahu. Na prvom obrázku vidíme líniu šípu, ktorý si strelec ukladá pred oko (mieri pomocou hrotu), vidíme aj polohu ťahajúcej ruky. Pri krátkych vzdialenostiach môže lakteť aj ťahajúca ruka pri prednáťahu začínať vertikálne o niečo nižšie, pretože sa tetiva v prstoch zakladá nižšie od šípu, než ako je to na prvom obrázku (Daná pozícia prstov tesne pod šípom znamená u tohto konkrétneho strelca, že strelec strieľa približne na 40-50 metrov asi pri 38 lbs luku, neskôr bude technika mierenia vysvetlená v časti techniky mierenia *string walking*). **Hlava sa môže mierne nakloniť k tetive, ale až po plnom a rovnakom ukotvení ruky na tvári.** Na druhom obrázku je vidieť miesto kotvenia ruky (lícna kosť) ako aj dobrú líniu predlaktia (čiarkovaná línia) jemne nad líniou šípu (bodkovaná línia).



**3/ Náťah a ukotvenie zdola.** Je najmenej používaný, pretože je aj najviac namáhavý a nevyužíva dostatočne svalový potenciál, skôr brzdí náťah, pretože optimálne nezapája chrbtové svalstvo, ale naopak zapája tzv. brzdiace svaly. Ruka zväčša začína na úrovni brady už pri prednáťahu, tlačiacia ruka je v polohe kde bude aj v momente výstrelu. Prsty sú pri kotvení pod úrovňou brady (asi 2-5 cm), ale stále ťahajú tetivu nad úrovňou ramena tlačiacej ruky (na nižšie uvedenom obrázku vľavo je to už pod úrovňou ramena, čo je nesprávne). Využívajú ho strelci, ktorí ukotvujú tetivu na tvári

zospodu-nahor (v podstate len v prípade olympijského štýlu). Strelec sa snaží naťahovať tetivu po priamej dráhe, pritom zapájať chrbtové svaly, a pri brade ukotví smerom dohora do sánky.

**Obr.** Na obrázku začína strelec prednáťah príliš zospodu – teda až pod úroveň ľavého ramena. Lakeť ťahajúcej ruky je tiež príliš nízko vzhľadom na ľavé rameno. Na druhom obrázku už je zrovnaný, dlaň má mierne nad ľavým ramenom, aj keď lakeť už je mierne vyššie nad osou šípu ako by mal a je mierne zalomený.



Poloha lakt'u pri plnom náťahu, ukotvení a rozpínaní by mala byť rovnaká, nezávisle od spôsobu náťahu. Lakeť by mal byť pri ukotvení buď v línii alebo mierne nad osou šípu (cca do 10-15°), Ďalej je to popísané aj s obrázkami. Je to tiež v poriadku ak bude lakeť aj v osi so šípom **ale určite nikdy nie pod líniiou šípu**. Každý strelec si musí zistiť, ktorý spôsob mu vyhovuje najviac a pri ktorom dokáže efektívne zapájať chrbtové svalstvo, efektívne rozpínať a tento spôsob ďalej rozvíjať.

Pri technike barebow, alebo tradičných technikách strelci zväčša neukotvujú rukou pod bradou ale podľa preferencie niekde medzi sánkou a lícnou kosťou, najčastejšie je to pod lícnou kosťou. Preto tretí spôsob náťahu vôbec nevyužívajú.

## **2. Ukotvenie/ uloženie ťahajúcej ruky na tvári (anchoring)**

Ako už bolo spomenuté, hlavným princípom, ktorý charakterizuje presný výstrel je jeho dokonalé zopakovanie, teda každej jeho časti v procese výstrelu. Ukotvenie ťahajúcej ruky je rovnako dôležité pre strelcov strieľajúcich tradičným štýlom, intuitívnych loveckých strelcov a samozrejme je kritický pre presnú olympijskú lukostreľbu. Ťahajúca ruka sa pri ťahu tetivy približuje k tvári a je veľmi dôležité, aby išla vždy po rovnakej dráhe a ešte dôležitejšie, aby sa dostala do toho istého miesta, ktorý nazývame **miesto kotvenia**, ktoré si strelec tréningom postupne osvojí. **Veľmi dôležité je uvedomiť si, že ruka ťahá tetivu smerom k hlave a nikdy to nie je opačne, teda nepripustíme ani malý pohyb hlavy smerom k tetive !** Teda tendencia priťahovania hlavy k tetive je od základu nesprávna, pretože okrem skracovania vlastného náťahu, tým spôsobí jeho nerovnakosť od výstrelu k výstrelu, spôsobuje zvyšovanie napätia zapájaním krčných a tvárových svalov, mení ťažisko a rovnováhu výstrelu a spôsobuje, že výstrel nie je realizovaný v osi so šípom. Napätie sa potom prejaví pri samotných výstreloch a väčšinou vždy inej reakcii strelca na každý jednotlivý výstrel.

## Dĺžka náťahu

**Veľmi dôležitým faktorom presného a dokonale zopakovaného výstrelu je rovnaká dĺžka každého jedného náťahu od výstrelu k výstrelu.** V prípade, že natiahneme luk inak ako predchádzajúci výstrel, dochádza k zmene v napnutých ramenách luku a tým k pôsobeniu odlišnej sily na šíp. Tým dochádza k zväčšovaniu rozptylu a k výškovým odchýlkam strelca. Ak strelec nedotiahne tetivu k hlave (resp. svojmu kotviacemu miestu) dostatočne a pri predpoklade rovnakého zamierenia do toho istého miesta a iných častí výstrelu nezmenených, zákonite strelí nižšie ako je stred terča. Opačne, ak natiahne tetivu ďalej ako bežne natáhuje, strelí vyššie ako mieril.

Rovnakú dĺžku náťahu sa strelci dokážu opakovaným strieľaním pomerne dobre naučiť, aby odchýlky v dĺžke náťahu boli minimálne. Aj pri olympijskom štýle aj pri barebow platí, že rovnakú dĺžku náťahu najlepšie strelec dosiahne opretím tetivy o špičku nosa, za predpokladu, že hlava nemení pri náťahu svoju polohu a je vždy dostatočne uvoľnená. Pri začatí strieľania z olympijského luku je vhodné najprv zvládnuť natáhovanie bez pomoci klapačky (tenký plech, ktorý pri plnom náťahu kliknutím signalizuje plný náťah). Klapačka je pomocné zariadenie a má svoj význam najmä pri súťažnej streľbe na dlhé vzdialenosti. Na vzdialenosti do 50 metrov sa dá naučiť dobre a rovnako strieľať aj bez nej. Jej inštalácia je možná a súťažne povolená len na olympijských lukoch.

Obr. Klapačka na olympijskom luku, pri rozpínaní dochádza k jej aktivácii, šíp ju podbehne a klapačka vydá zvuk kliknutia, čo signalizuje strelcovi rovnakú dĺžku náťahu (pozor, nie je to povel k výstrelu !).



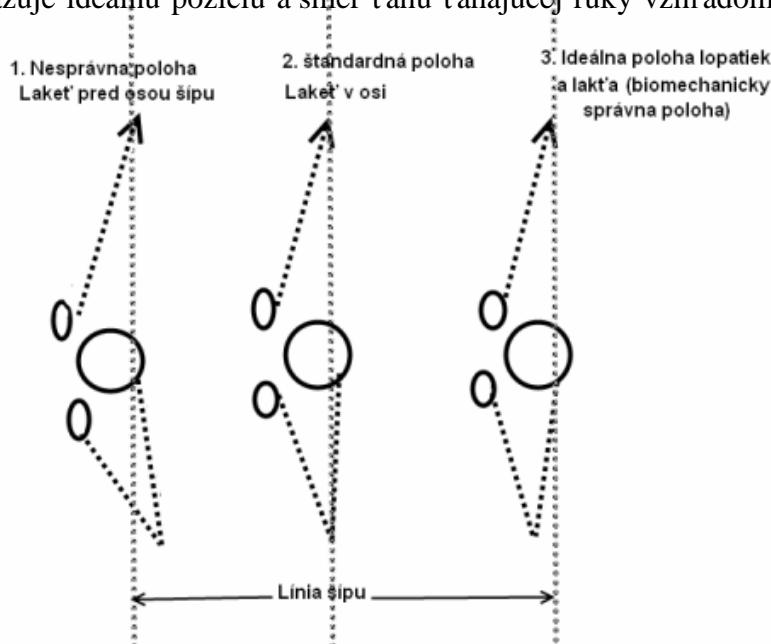
Zabezpečiť správnu dĺžku náťahu bez klapačky nie je až také jednoduché, keď strelec začína s lukostreľbou. Časti výstrelu ešte nie sú zladené a úplne rovnaké, strelec ešte nemá vycibrený cit pre svoju dĺžku náťahu a preto potrebuje mať niekoľko tisíc opakovaní, aby ho získal a náťah si ustálil. Dôležité pri zisťovaní svojej optimálnej dĺžky náťahu poznať správny proces výstrelu u každého strelca, uloženie a smer tlaku či ťahu rúk, prácu hrudníka, celkovo postoja a zároveň je dôležité mať skúseného strelca alebo trénera, ktorý strelca dostane do optimálnej polohy, resp. mu povie, kde má náťah na strelecky optimálnej úrovni, keďže tendencia začínajúcich strelcov je natáhovať luk buď menej ako by mali (nedotáhujú tetivu k tvári), alebo ho majú

tendenciu preťahovať a naťahovať tetivu ďaleko za nos, tu zase strácajú kontrolu nad dĺžkou náťahu a aj smerom letu šípu.

**Plný náťah strelca** vôbec neznamená, že strelec naťahuje tetivu „až pokiaľ sa dá“. Aj pri správnom ukotvení tetivy na tvári ešte nemusí dôjsť k plnému potenciálnemu náťahu strelca, pretože môže chýbať práve tých pár milimetrov či dokonca centimetrov, keď sa strelec úplne vypína do výstrelu a realizuje tzv. **rozpínanie** tlačiacej aj ťahajúcej ruky. Strelci, ktorí už majú za sebou zvládnuté úvodny v kluboch presne vedia, ako je dôležité ( a aj relatívne náročné) sa dostať na svoju optimálnu dĺžku náťahu, je to postupný proces, keď Vás tréner postupne dostáva do ideálnej streleckej pozície a optimálnej dĺžky náťahu. Pre začínajúcich strelcov sa tieto riadky môžu zdať komplikované, netrápajte sa tým, pretože zvládnutie optimálneho a rovnakého náťahu sa dosahuje až po mesiacoch strieľania, strelci sa to učia len v lukostreleckých kluboch.

Nie je dôležitá len rovnaká dĺžka náťahu ale aj zachovanie rovnakej **línie výstrelu** alebo **osi celého výstrelu**. Os výstrelu je pomyselná čiara určená líniou samotného šípu (prechádza pozdĺžne stredom šípu) a táto línia pokračuje smerom do terča a na druhej strane pokračuje až za šíp v jeho osi. V tejto osi strelec jednou rukou tlačí luk, v nej kotví ruku na tvári a v tejto línii vypúšťa tetivu z prstov. Uprostred tejto línie je strelec, ktorý sa pokúša byť v harmónii s touto líniou. Pozrime sa na nižšie obrázky.

Obr. Znázornenie línie šípu a poloha tlačiacej i ťahajúcej ruky strelca vzhľadom na túto líniu. Všimnime si aj polohu lopatiek. Druhý obrázok ukazuje štandardnú polohu, ktorú má zvládnutú väčšina súťažných strelcov. Je to dobrá poloha na strieľanie. Ale nie optimálna, keďže lakeť je možné dotiahnuť ešte o niečo viac počas rozpínania. Tretí obrázok ukazuje ideálnu pozíciu a smer ťahu ťahajúcej ruky vzhľadom na líniu šípu.



**Je podstatné, aby strelec uložil ťahajúcu ruku (prsty s tetivou a šípom) v tom istom kotviacom mieste na tvári pri každom výstrele.** Rovnaké uloženie ťahajúcej ruky na strelcovej tvári a jej rovnaká poloha vzhľadom na oko strelca je dôležitý faktor pre rovnaké zamierenie a trafenie stredu terča. Rovnaké uloženie ruky na tvári znamená pri zachovaní rovnakosti ostatných častí výstrelu aj identické úvodné

nasmerovanie šípu vzhľadom na terč, čo je predpoklad pre rovnakú balistickú dráhu šípu pri každom výstrele z tej istej vzdialenosti. Preto je ukotvenie také dôležité.

**Je dôležité, aby kotvenie ruky na tvári bolo pevné**, nie iba letmé priloženie k tvári alebo pod sánku. Ak by nebola ruka pevne založená v kotviacom mieste, dochádzalo by k výstrelom s odchýlkou (výškovou aj stranovou).

### Ukotvenie u olympijských strelcov

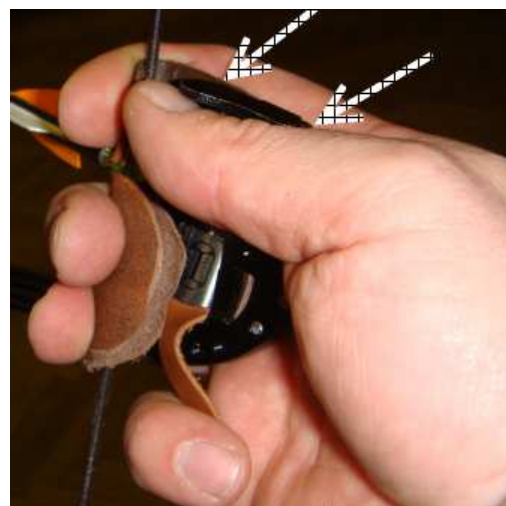
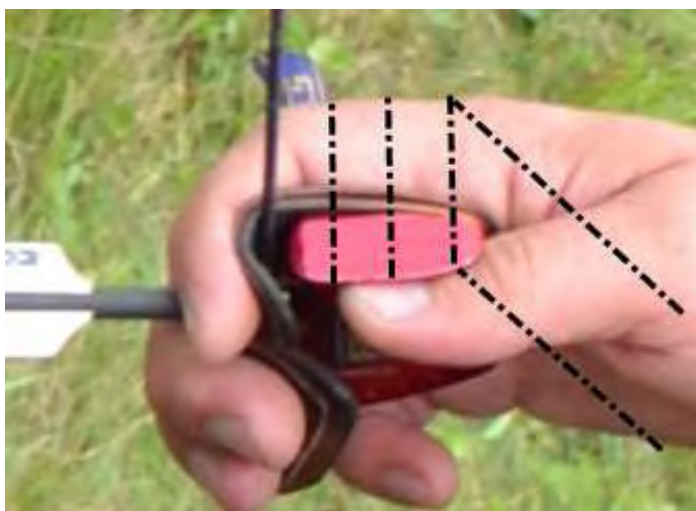
Po tom, čo strelec natiahol tetivu až k brade a nosu, musí správne ukotviť ťahajúcu ruku na tvári. Najdokonalejším spôsobom a zároveň aj najexaktnejším a tiež pomerne jednoducho pohopiteľným je náťah celej ruky tesne popod sánku ako to už bolo ukázané na niekoľkých obrázkoch. Na nižšie uvedených obrázkoch je pár príkladov kotvenia ruky pod sánkou z rôznych pohľadov.



Olympijskí strelci využívajú na lepšie a rovnaké ukotvenie aj špeciálny chránič (tzv. TAB-ku s kotviacou plôškou), ktorý im umožní lepšie vnímať uloženie ruky pod sánkou tým, že sa na ňom nachádza plôška, ktorú si strelec opiera a pritláča popod sánku. Tá umožňuje lepšie cítiť a zopakovať rovnaké ukotvenie ruky na tom istom mieste. Renomovaní lukostreleckí tréneri sú však nie celkom ujednotení v názoroch na používanie kotviacej plôšky na chrániči ako nespornej výhody pre strelca. Niektorí

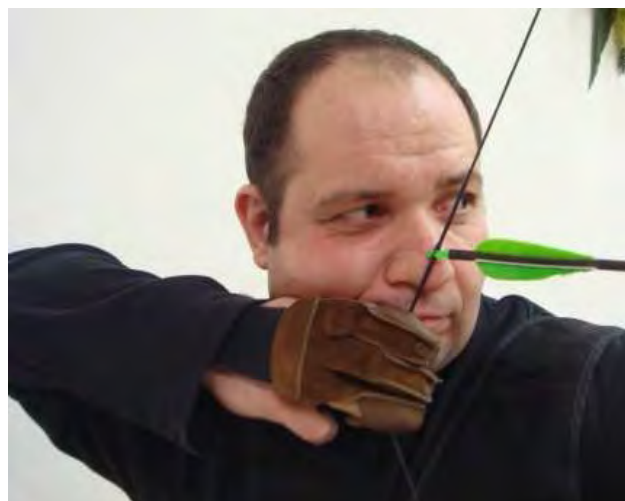
z nich odporúčajú len použitie chrániča bez plôšky, čím si má strelec práve lepšie kontrolovať spojenie ruky so sánkou, horná časť ukazováka a dlane má vytvárať dostatočnú plochu na ukotvenie ruky na tvári a tabka vraj môže (najmä pri jej nesprávnom nastavení) spôsobiť horšie polohovanie celého predlaktia a zmeniť tak geometriu ťahu. Je na individuálnom posúdení každého strelca, aby si vybral či strieľať s plôškou alebo bez nej. Ja sa prikláňam k používaniu plôšky na tabke, pretože zväčšuje a zaisťuje plochu, ktorú prikladáme ku tvári a tak zabezpečuje lepšie kotvenie, navyše plech sa neohýba tak ako koža na prstoch a preto ho vieme dobre pritlačiť ku sánkovej kosti a cítiť toto spojenie. Ak ju používate, **treba ju správne nastaviť, aby plôška bola presne zarovno s hranou ukazováka a dlane, nie pod touto hranou ani nad ňou. Palec je vždy už od prednáťahu a počas celého výstrelu pod plôškou, nikdy ho nedávajte nad ňu pri kotvení.** Strelci, ktorí strieľajú inými technikami, ako barebow, tradičný štýl alebo intuitívne môžu používať TABku, ale jedine bez plôšky, pretože by im plech zavádzal pri kotvení na tvári, dokonca by to tlačilo strelca a odtlačalo ruku od hlavy.

Obr. Chránič tzv. TAB-ka s plôškou



Ostatné techniky strelby z luku ako barebow resp. tradičné techniky tiež ukotvujú ruku na tvári, aj keď v iných miestach, väčšinou je to v konkrétnom mieste individuálne u každého strelca niekde medzi sánkou a okom. Závisí to samozrejme od konkrétneho strelca, ako má toto ukotvenie zvládnuté a vie ho zopakovať, elitní lukostrelci strieľajúci barebow majú kotvenie zvládnuté rovnako ako olympijskí strelci, je to len vec citu a schopnosti zopakovať takéto spojenie ruky s miestom na tvári.

Obr. Kotvenie pri barebow





Treba tu spomenúť, že **ukotvenie ruky je identické vzhľadom na hlavu strelca**, teda strelec dosiahne určité vždy rovnaké miesto, kde potrebuje dotiahnuť ruku s tetivou a na moment ju v tomto mieste udržať. Ukotvenie ale musí strelec spraviť v dynamike, to znamená, že strelec stále pokračuje v tlaku do luku smerom od ramena a ťahu chrptom cez lopatkové svalstvo. Strelec tesne po ukotvení a zamierení prechádza do fázy tzv. rozpínania, čo je simultánný tlak do luku kombinovaný s ťahom, **poloha ruky na tvári ani poloha tetivy na tvári sa však až do momentu vypustenia nemení.**

**Ukotvenie je podstatnou časťou výstrelu, ktorá má kritický vplyv na presnosť streľby.** Napríklad ak strelec z olympijského luku ukotví ruku o 1 mm nižšie ako to urobil pri väčšine svojich výstrelův, pri streľbe na 70 metrov sa táto relatívne malá odchýlka môže okrem iných faktorův, ktoré sa do tejto chyby môžu ešte zapojiť, znamenať výškovú odchýlku aj 20-30 cm čo je rozdiel medzi 10 a 8-bodovou hodnotou.

Ukotvenie - ak vezmeme analógiu s puškou, je zopakovanie rovnakej vzájomnej pozície uloženia šípu, hlavy strelca, mieriaceho oka a ťahajúcej ruky vzhľadom na luk, ktorú má strelec pri každom výstrele. Analogicky je to pri *závere pušky*, ktorý umožňuje náboj vystreliť z pušky vždy z rovnakého miesta. S tým podstatným rozdielom, že samotná puška, akonáhle náboj dáte do záveru, nevytvára na strelca až do okamihu výstrelu napätie okrem gravitačnej sily pôsobiacej na pušku (ktorá rovnako pôsobí aj na luk). Naopak, luk strelca neustále sťahuje späť a preto je treba stále ťahať i tlačiť, nielen držať tetivu napnutú v rovnakom mieste. (náťah musí byť teda dynamický proces)

Ukotvenie je v priamom súvisi s princípom opakovania (konzistencie), pretože od spôsobu ukotvenia bude záležať samotný výsledok dopadu šípu a to tak výškovo ako aj stranovo. Preto sa strelec snaží o čo najrovnakejšie ukotvenie, výstrel za výstrelom.

### **Ako ukotvenie prebieha**

Na to, aby strelec rovnako naťahoval tetivu a ukotvoval ruku do toho istého miesta je potrebný intenzívny a dlhodobý tréning. Môže sa oprieť o niekoľko pomocných bodův na tvári, ktoré mu pomôžu natiahnuť tetivu a ukotviť ruku do toho istého miesta:

*V prípade olympijských lukostrelcov*, drvivá väčšina strelcov si prikladá tetivu o špičku nosa ako prvé miesto dotyku, tetivu ďalej opierajú o stred alebo kraj brady ako druhý bod dotyku a plôškou chrániča (tabky) sa tesne opierajú o spodnú časť sánkovej kosti ako tretí kontrolný bod. Ruka pod sánkou dokonale lícuje so sánkovou kosťou a je tak uzatvorená z troch strán, čo vytvára perfektné kotviace miesto ideálne na rovnaké zopakovanie pri každom ukotvení. Niektorí strelci z olympijských lukův ešte používajú aj tzv. kisser button, teda malý krúžok/gorálku, ktorý sa inštaluje na tetivu a ktorý im signalizuje ukotvenie tetivy v rovnakom bode väčšinou medzi perami úst, čo je štvrtý bod ukotvenia. Dokonca niektorí strelci ešte používajú aj šiltovku, aby sa opierali tetivou o šilt a mali tak ďalší kontrolný bod, ktorým si zabezpečujú podobné ukotvenie. Krúžok na tetive odporúčam pre začínajúcich strelcov pre lepšiu kontrolu ukotvenia. Treba si však vždy dať pozor aby brada sa nepribližovala smerom k tetive, ale vždy tetiva bola priťahovaná k brade.

Pri olympijskom štýle sa kotví tetiva buď na stred brady (patrí k starším štýlom, ktorý sa dnes už u elitných strelcoch takmer nevyskytuje), alebo častejšie je kotvenie tetivy na bok brady (odporúča sa, pretože je možné tak ťahajúci lakeť dostať ďalej dozadu a lepšie tak aktivovať ťah chrbtom a vypúšťanie tetivy). Pri začínajúcich strelcoch to môže závisieť hlavne od anatómie strelca, najmä dĺžky nosa a jeho schopnosti natáčať hlavu smerom na terč. (pri naťahovaní a dotyku tetivy na nose nemusí byť ešte dotiahnutá tetiva na brade ak má strelec dlhý nos, alebo opačne, pri dotiahnutí tetivy ku brade nemusí dočahovať tetiva ešte na nos v prípade kratšieho nosa. V oboch prípadoch je treba vždy tetivu polohovať mierne na bok brady, na nose pokiaľ je to možné by mala byť priložená na špičke. Obrázky kotvenia na bok brady sú uvedené vyššie, nižšie je obrázok menej vídaného kotvenie na strede brady.

Obr. Kotvenie na stred brady, jemne je však posunutý bod dotyku tetivy s nosom, tetiva by sa mala dotýkať špičky nosa, nie byť z vnútornej strany kvôli málo natočenej hlave na terč.



**Poloha tetivy presne na špičke nosa je veľmi dôležitá a dôležité je jej zopakovanie**, pretože ak strelec zakladá tetivu doľava (pravák), dochádza k zásahom na terči príliš doprava. Opačne, ak zakladá tetivu na pravej strane nosa, dochádza k zásahom doľava od stredu terča. To platí aj pre barebow techniku.

Obr.1 Znárodné kontrolné body pri ukotvení olympijskou technikou, na obr. 2 kórejská strelkyňa, ktorá používa kissers.



Obr. Kotvenie pri pohľade zozadu, ruka lícuje so sánkou. Tiež je vidieť dobrú líniu šípu a lakt'a, ktorý je správne dotiahnutý až za túto líniu.



Potom čo strelec takto ruku ukotvil, **d'alší ťah už nie je sprevádzaný posunom tetivy dozadu**, ktorú ďalej už nepustí brániaca brada ako prekážka v jej dráhe (čím sa zčasti zabezpečí približne rovnaká dĺžka náťahu), d'alším mantinelom je krk, ktorý zabezpečí rovnakú polohu ruky pod bradou a zhora bráni posunutiu ruky dohora samotná sánka,

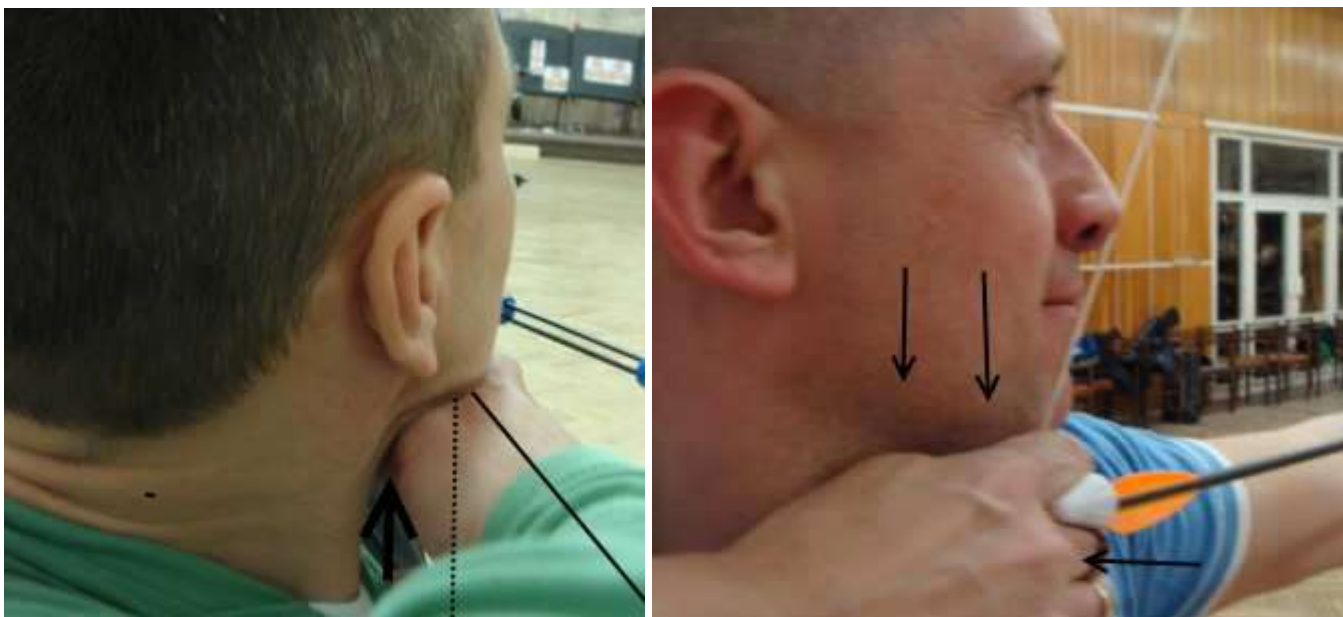
**všetko za predpokladu, že sa poloha hlavy počas celého náťahu a kotvenia nemení. Toto je veľmi dôležité, pretože mnoho strelcov tesne pred ukotvením, prípadne aj spolu s rozpínaním hýbe hlavou.**

Ak teda strelec aplikuje ťah správnym smerom a správnym spôsobom, dokáže doslova uzamknúť ruku v tomto kotviacom mieste a vyplniť rukou miesto tesne pod sánkou. Toto kotvenie sa zdokonaľuje tisíckami opakovaní a po čase strelec dokáže pocitovo rozoznať dobré ukotvenie od zlého. Samozrejme pri nesprávne aplikovanom ťahu chrbtom a pokračovaní vo výstrele aj dobré ukotvenie ešte nemusí znamenať dobrý výstrel, strelec môže napríklad ťahať tetivu aj s lakt'om smerom dolu od tváre a šípy poletia vyššie ako chcel. Alebo odťahuje ruku od tváre, keďže nemá zvládnutý ťah chrbtom a vypúšťa tetivu dopredu alebo do boku od tváre, bude mať následne aj stranové odchýlky.

**Tlak tetivy na bradu aj nos má byť letný**, teda len dotykový. Určite nie je vhodné aby bola tetiva zaborená hlboko v brade alebo nose, vytvára to nadmerný tlak na tetivu pri výstrele, ale čo je horšie, väčšinou to súvisí s nadmerným napätím v krku a tvárových svaloch, čo znemožňuje efektívne rozpínanie a uvoľnené vypúšťanie. Uvádžam niektoré chyby pri ukotvení na obrázkoch nižšie.

Obr. 1 Nedostatočné ukotvenie pod sánkou, šípka ukazuje na malú medzeru medzi sánkou a rukou, bodky reprezentujú líniu šípu a predlaktie, ktoré nie je dostatočne dotiahnuté do tejto línie (plná čiara).

Obr. 2 nedostatočné ukotvenie, ruka vôbec „nelícuje“ so sánkou, strelec nesprávne prikladá hlavu k tetive a prsty v háňkach tvoria malú „striešku“, zápästie je zalomené.



Obr.3 Chyba príliš veľkého zatláčania tetivy do nosa a napínania krku pri náťahu.

Obr.4 Hlava nie je dostatočne vytočená k terču a je príliš zaklonená. Mala by byť viac otočená k terču a brada viac sklopená smerom dole. Ruka je ukotvená len na kraji sánky a vzadu je vidieť aj nedostatočne dotiahnutý lakť do línie šípu.



*V prípade strelcov, strieľajúcich tradičným štýlom*

**je tiež odporúčané dotýkať sa tetivou špičky nosa**, pretože tak si strelec dokáže kontrolovať os výstrelu, stranové zameranie pomocou rovnakej pozície hrotu šípu a

tetivy a tiež sa tým zabezpečí rovnaká dĺžka náťahu pričom tetive takto nič nebráni v pohybe vpred a zároveň nos pôsobí zčasti ako prirodzená prekážka ťahu a tak sa podieľa na vypustení (ak je predlaktie dostatočne uvoľnené). Mnohým môže ale vyhovovať aj potiahnutie tetivy o niečo ďalej, teda kúsok za nos - bližšie k strelcovým očiam. Tak však hrozí, že špička nosa sa niektorým dostane do kontaktu s tetivou, ktorú to rozkmitá a spôsobí stranové odchýlky.

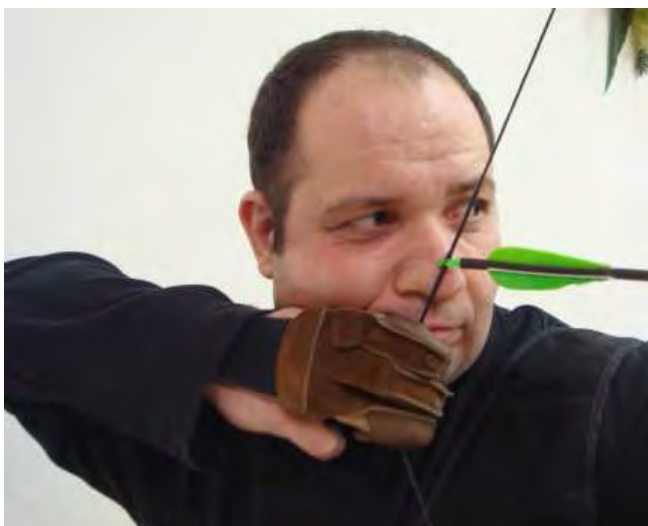
Prsty má strelec uložené na tetive podobne ako to bolo popísané u olympijských strelcov s rozdielom, že olympijskí strelci majú vždy jeden prst nad šípom a dva pod šípom a barebow strelci väčšinou všetky tri pod šípom. Zavesenie prstov na tetive a princíp ťahu sú rovnaké. Ťah vychádza z rovnakých svalových partií, pri začiatku náťahu najmä z ramenného a lopatkových chrbtových svalov ako je to u olympijských strelcoch. Lakeť ťahajúcej ruky je mierne vyššie, pretože aj ukotvenie je na tvári vyššie ako pri olympijskom štýle. Existuje viacero spôsobov ukotvenia, uvádzam tie najčastejšie, väčšinou si ich strelci modifikujú podľa svojej potreby a svojich fyzických parametrov.

Rozdielom oproti olympijskej lukostrelbe, ktorý je vhodné spomenúť je to, že pri barebow sa môže po ukotvení ruky pod lícom hlava jemne nakloniť smerom k tetive (jemne doprava u praváka a doľava u ľaváka), akoby si ju strelec položil na kotviacu ruku. Lepšie sa tak dostane očami do osi šípu, ktorú potrebuje pre správne zameranie hrotu šípu na terč. Tento jemný náklon však treba spraviť pri čo najmenšom napätí v krčných svaloch. Mnohí strelci tento náklon vôbec nepotrebujú robiť.

### Spôsoby ukotvenia pri barebow:

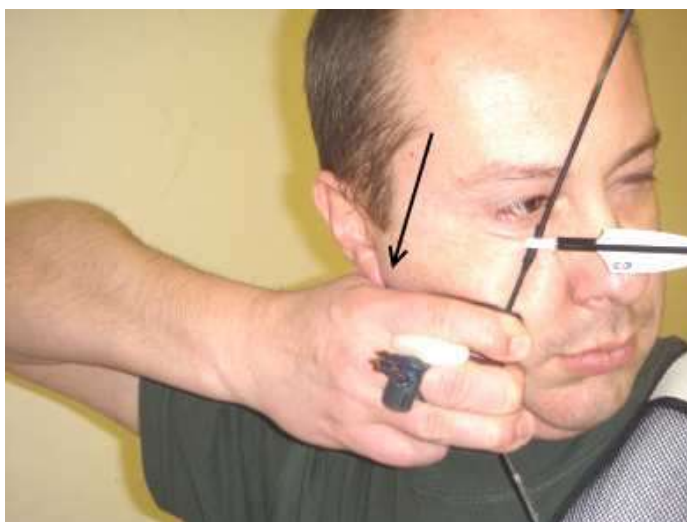
1/ **Najčastejší spôsob** je ukotvenie hornej hrany dlane ťahajúcej ruky spolu s vrchnou hranou ukazováka do miesta tesne pod lícnu kosť (na obr. nižšie). Strelec priloží ruku tak, že umiestni dľaň do lícnej kosti smerom odspodu dohora a pri ťahu lakt'a ťahajúcej ruky dozadu sa vytvorí dobré spojenie v mieste, ktoré sa dá pomerne dobre zopakovať. Po takomto ukotvení by mala nastať fáza rozpínania a vypustenia podobne ako pri olympijskom štýle. Presné miesto musí strelec zistiť a fixovať strieľaním a častým tréningom zdokonalovať napríklad aj tréňovaním ukotvenia „na sucho“, teda bez luku. Aj tu platí, že anatómia tvára strelca hrá dôležitú rolu v určovaní presného miesta na ukotvenie, preto je ukotvenie individuálne. **Toto spojenie líca a dlane však musí byť tesné, nie len letmé.**

Obr. 1 aj 2 Barebow štýl s kotvením pod lícom z dvoch pohľadov. Všimnime si dobrú líniu lakt'a so šípom (obr. 1 aj 2), dobré ukotvenie pevne na tvári, prikladanie tetivy na stred nosa, ale vytknúť môžeme slabo zavesené prsty na tetive, ktoré sa otvárajú už počas náťahu na obr. 1.



2/ **Druhým spôsobom kotvenia** je dotiahnutie ruky až za sánkovú kosť, čo znamená aj potiahnutie tetivy oveľa ďalej ako len po nos, čo predpokladá dobré natočenie hlavy smerom na terč, aby nos neostal v dráhe tetivy. Hrot sánkovej kosti si strelec uloží medzi palec a ukazovák ťahajúcej ruky. Je to tiež veľmi dobré miesto na zopakovanie uloženia ruky, aj keď je už ruka dosť vzadu a mierenie pomocou tetivy, ktorá je tak blízko oka už nemusí byť tak presné, tetiva je príliš rozmazaná a hrubá. Problematickým môže byť stret nosa v dráhe tetivy, napínanie krku v dôsledku otáčania hlavy na terč alebo problém so sledovaním tetivy ako dôležitej časti pri mierení.

Obr. Kotvenie ruky v hrote sánky, kde ukazuje šípka a potiahnutie tetivy ďalej ako po špičku nosa. Problémom môže byť mierenie, v tomto prípade si strelec konček šípu neukladá pred oko ale pod neho, vidí teda šíp zhora, čo pri meniacich sa strieľaných vzdialenostiach (3D pretek, lov) môže spôsobovať určité nepresnosti. Je vo všeobecnosti náročnejší spôsob.



3/ **Tretím spôsobom** je ukotvenie ruky ešte nižšie medzi lícom a sánkou, hrana ukazováka je približne zarovno úst a celá ťahajúca ruka je viac vpredu ako pri predchádzajúcich spôsoboch. Prsty sú zväčša ešte pred tvárou a bruškom ukazováka pri rozpínaní zastavujeme až pri brade, kde sa vytvorí rovnaké kotviace miesto, pretože brada nepustí ďalej ťahať prsty s tetivou. Tetiva alebo konček šípu sa dotýka špičky nosa, to závisí od strieľanej vzdialenosti (zväčša strelci využívajú string walking techniku, čo bude popísané nižšie). Celá dlaň je vyššie ako pri olympijskom štýle, nie je pod sánkou ale z boku sánky. Lakeť ťahajúcej ruky je nad ramenom tlačiacej ruky a má byť v línii so šípmom alebo mierne nad ňou. Výhodou tohto ukotvenia je, že strelec dokáže využívať takmer identicky ťah chrbta ako pri olympijskom štýle, línia ťahajúcej ruky so šípmom je veľmi podobná. Nevýhodou je, že strelec nemusí sa dostať rukou dostatočne ďaleko, aby sa dostal do rovnovážneho stavu medzi tlakom a ťahom a tak nemusí naplno využívať efektívny ťah chrbta.

Obr. Kotvenie pred bradou



Pri technike barebow pri reflexných lukoch s nastaviteľnými ramenami je potrebné sa venovať aj nastaveniu tilleru horného a dolného ramena, aby sa optimálne využívalo napnutie oboch ramien, keďže všetky prsty ťahajúcej ruky sa ukladajú pod konček šípu. Najmä pri streľbe na krátke vzdialenosti ak strelec mieri pomocou hrotu šípu, tak prsty môže ukladať na tetive už príliš nízko pod šípom (aj 8-10 cm) vnikne rozdiel medzi napnutím horného a dolného ramena (horné je menej napnuté ako dolné rameno luku). Je ťažšie takto luk zladať, aby strieľal optimálne na želané vzdialenosti. Poradíte sa preto v lukostreleckom obchode ako nastaviť luk pre barebow techniku.

### **3/ Mierenie**

Mierenie je dôležitá časť procesu výstrelu, no často býva strelcami príliš preceňovaná. **U mnohých strelcov mierenie spôsobuje doslova vyrušovanie a rozptyľovanie strelca, zdržiavanie procesu výstrelu a vzd'alo vanie sa dobrým výsledkom.** Áno práve miereniu prisudzuje veľa rekreačných strelcov veľkú váhu, ale opak je pravdou. Mierenie ako také zodpovedá len za veľmi malú časť úspešného výstrelu (je to približne 5 % podľa môjho názoru). Možno neuveríte, ale v USA (a nielen tam) majú asociáciu slepých lukostrelcov, ktorí nevidia terče a používajú elektronické zvukové zameriavače a výsledky tých najlepších by Vám vyrazili dych aj pri streľbe na dlhšie vzdialenosti. Je to tým, že celú svoju energiu sústredia na seba, na ovládanie svojho tela a mysle a sústredia sa len na dokonalé opakovanie pohybov pri výstreloch. Pretože skutočne na mierení veľa nezáleží, alebo aspoň nemá význam na neho plytvať takmer všetkou energiou, keď sa viacmenej deje automaticky a podvedome. Vysvetlím ďalej.

Možno Vás to prekvapí, ale na poslednej olympiáde v Anglicku 2012 vyhral kvalifikáciu v mužoch kórejčan, ktorý zároveň strelil svetový rekord, najlepší výsledok všetkých čias výkonom 699 bodov zo 720. Možno si poviete, že to nie je až také bombastické, ale predstavte si, že kruh s desiatkou na 70 metrov je veľký asi 13 centimetrov a kruh deviatky je asi 24 cm. Tento neuveriteľný chlapík strelil 51 krát do desiatky zo 72 šífov. Skúste si postaviť na 70 metrov 13 cm kruh, aký veľký ho uvidíte a skúste zdvihnúť prst na vystretej ruke pred seba a zamieriť na tento kruh. Ak pohnete rukou o viac ako 1 mm, už ste mimo žltého kruhu s bodovou hodnotou 9 bodov, nanajvýš trafíte šestku. No a teraz prekvapujúci záver: tento kórejčan má oficiálnu diagnózu „poloslepý“, na jedno oko vidí úplne rozmazane a na to, s ktorým mieri, má podstatne zníženú viditeľnosť. Terč zameriava len pomocou sústredných krúžníc, ktoré tvoria terč, farby terča vidí rozmazane na 70 metrov. Aj napriek tomu strelil najlepší výsledok všetkých čias. Ako je to možné ?

Tento kórejčan dal lukostreleckému svetu určité posolstvo. Svojím úžasným výkonom ukázal, že na mierení, vedomom vnímaní terča a žltej farby stredu, zladeniu mušky s tetivou a terčom a dokonalom udržaní mušky na jeho strede síce záleží, ale nie je to ultimatívne a to najdôležitejšie pri samotných výstreloch. Treba samotné mierenie nechať na naše podvedomie, nie sa tým mysl'ou pri výstrele zaoberať a tým zdržovať výstrel a nesústrediť sa tak na to dôležitejšie. To dôležitejšie ako samotné superpresné zamierenie je dokázať zopakovať plynulosť a tempo výstrelu, rovnomernosť tlaku a ťahu a zapojenia správnych svalov v ruke ktorá drží luk a tiež tej, čo ťahá a vypúšťa tetivu a snažiť sa o celkové načasovanie a harmóniu výstrelu.

To podstatné sa odohráva vždy v hlave strelca, nie vo svaloch. Opakované stredy zabezpečí schopnosť strelca dokonale koordinovať a ovládať svoje telo a myseľ, všetky tie pohyby, ktoré sa zúčastňujú výstrelu. Strelec potrebuje dokonale všetko

zladit' a načasovať, aby v momente, kedy nastane výstrel, zamieravač (alebo šíp pri barebow technike) mieril **približne** do stredu (nikto nevie udržať mušku absolútne nepohybnú na strede viac ako 2 sekundy) a strelec ďalej pokračuje v dokonale zladenom pohybe a ukončuje výstrel.

Na takéto výkony však už nestačí len dokonale zvládnutie technickej stránky výstrelu, kde výstrely sa podobajú takmer dokonale. Práve pri psychickej záťaži vyvolanej súťažou dochádza často k chybám a odchýlkam a určitom „vyrušení“ strelca zo svojho konceptu. Z veľkej časti za to môže práve „nadmerné“ mierenie, ktorému začne strelec venovať príliš veľa pozornosti a zabudne na iné stránky výstrelu.

Dokonca ak sa opýtate špičkových strelcov, ako vlastne mieria, mnohí Vám povedia že ani nevedia, že to je vlastne automatické a nezamýšľajú sa zbytočne nad samotným mierením. A to je práve to dôležité. Zatiaľ čo všetky predchádzajúce časti výstrelu by mal strelec ovládať svojím vedomím, teda mala by to byť vedomá činnosť, ktorú riadi, **mierenie by mal nechať čisto na svoje podvedomie, teda intuitívnu časť mozgu.**

Technickú stránku mierenia si popíšeme, ako sa mieri a zladuje muška zamieravača s tetivou a stredom terča pri olympijských lukoch a tiež ako sa mieri pri barebow technike.

Nevenujte miereniu viac ako si zaslúži, sústreďte sa radšej na časti výstrelu, ktoré výstrel najviac ovplyvňujú. Venujte sa na tréningu iným nezvládnutým alebo problematickým častiam výstrelu, mierenie za Vás spraví Vaše podvedomie, netreba sa ho ani učiť, stačí pochopiť princíp zamierenia. Nepreceňujte ho, dobrí strelci z Vás nebudú, ak mierenie pre Vás bude vždy to najdôležitejšie pri strieľaní.

### **Technická stránka mierenia**

Strelec vždy mieri tým okom, ktoré je bližšie ku ťahajúcej ruke (pravák pravým okom, ľavák ľavým). Ak by pravák mieril ľavým okom, je to síce možné, ale strelec sa dostane úplne z osi správneho výstrelu a zapojí nevhodné svalstvo, nemôže za žiadnych okolností sa stať dobrým strelcom na súťažiach. Ak má strelec obmedzenie na niektoré z očí, radšej by mal zväziť zmenu luku do druhej ruky a naučiť sa tak strieľať na druhú stranu.

### **Mieriť len jedným okom otvoreným alebo oboma ?**

Toto je veľmi individuálne od strelca k strelcovi. Vo všeobecnosti, mierenie pomocou len jedného oka znamená zaostrenie na jediný bod a nevyrušovanie strelca širokým zorným poľom. Na druhej strane môže mierenie len jedným okom znamenať, že sa strelcovi terč trochu opticky zmenší, alebo pri napätí a vysilení sa začne doslova rozmazávať, môže to mať vplyv aj na psychickú stránku, keďže sa môže zvýšiť takto vnútorné napätie strelca. Mierenie dvoma očami je prakticky mierenie len silnejším okom, druhé „nevodiace“ oko dodáva lepší obraz na terči a zlepšuje kompozíciu. Je na strelcovi, aby vyskúšal, pri ktorom spôsobe má lepšie výsledky a ktorý spôsob mu viac vyhovuje, neexistuje tu jasné pravidlo.

Ako som sa snažil vyššie zdôrazniť, na to, aby strelec spravil dobrý výstrel nestačí vôbec len dobre zamieriť a držať mušku na strede terča, to je tá najľahšia časť výstrelu. To dôležité sa odohráva ešte pred momentom zamierenia a tiež po ňom a to



počnúc prípravou výstrelu až po založenie, rozpínanie, vypustenie. Tu sú základné spôsoby mierenia :

1/ **Predmierovanie.** Niektorí strelci začínajú mieriť už od momentu keď zdvihnú luk, pripraví si obe ruky, prednatiahnu luk a nasmerujú mušku nad stred terča (aby ruka radšej klesala smerom dolu (namiesto tlačenia ruky späť hore). Strelec sa snaží celý čas natáhať luk tak, aby muška stále smerovala na stred terča a pri ukotvení už má mušku (šíp) na strede terča a zotrúva tak až do momentu vypustenia. Je to dobrý spôsob na naučenie, pretože strelec je stále v zámernej línii, no nemalo by to byť po celý čas sústredenie len na terč a zameriavanie pomocou mušky, ale strelec by mal myslieť hlavne na to, ako jednotlivé časti výstrelu postupne poskladá tak, aby bol výsledkom zladený a harmonický výstrel.

2/ **Mierenie až po ukotvení.** Druhým spôsobom je zamierenie až po ukotvení ruky na tvári, tesne pred tým, než začína strelec rozpínanie. Samozrejme muška nesmie byť príliš vzdialená stredu terča, ale strelec pravidelným tréningom dokáže dostať ruku a zameriavač automaticky blízko stredu terča spolu s ukotvením ruky. Muška už počas náťahu približne smeruje do stredu terča. V okamihu ukotvenia ruky nemusí strelec robiť príliš veľké približovanie mušky (hrotu šípu) do stredu terča.

### **Priebeh a čas mierenia**

Počas celého rozpínania strelec tlačí luk intenzívne smerom do stredu terča a ťahom lopatky ťahá lakeť po línii šípu až pri rozpínaní zatáča lakeť okolo ramena za seba. Počas rozpínania musí udržať mušku na strede terča. **Mierenie nie je statické, ale deje sa v pohybe.** Akonáhle by ste zastavili pohyb rozpínania pri mierení, luk Vás začne ťahať späť a väčšinou, ak to strelec opäť nerozbehne, nastane zlý výstrel „tzv. vypustenie dopredu“ v dôsledku straty momentu ťahu. Zväčša strelec vtedy nesprávne zapojí svaly lakťa a zápästia. (Toto je aj najčastejšia príčina zlých výstrelov, mierenie Vás doslova dokáže zdržiavať a vzdalovať od dobrých rýchlych výstrelov)

Samotné mierenie má trvať len okamih, nie viac ako 0,5 – max. 2 sekundy. S dlhším časom mierenia dochádza k únave svalstva, minie sa energia v svaloch, zrýchli sa tep a tým dôjde aj zväčšeniu vibrácií, ktoré strelec zo svalstva prenáša do luku a tým viac sa muška bude chvieť a výstrel už nebude dobrý. Zvyšuje sa aj psychická záťaž a strelec má tendenciu vystreliť za každú cenu aj keď s vedomím, že pokazí výstrel. Prílišné predlžovanie efektívneho času mierenia a samotného rozpínania zväčšuje psychické napätie u strelca a preto je náchylnejší výstrel pokaziť úplne, keďže vnútorne vie, že daný výstrel už „preťahuje“. (platí to najmä u súťažných strelcov na súťaži)

Toto je aj hlavný moment, kedy najviac strelcov robí chyby. Mierenie predlžujú až do miery, kedy už výstrel nemá dostatočnú dynamiku, strelec zapája pritom svalové partie, ktoré by nemal a celý výstrel sa stane nevyrovnaný. Mierenie nie je cieľ, ale prostriedok na dosiahnutie dobrého výstrelu.

# 1. Mierenie pri olympijskom luku

Pri mierení pomocou zameriavaču na presné zamierenie využívame nasledovné:

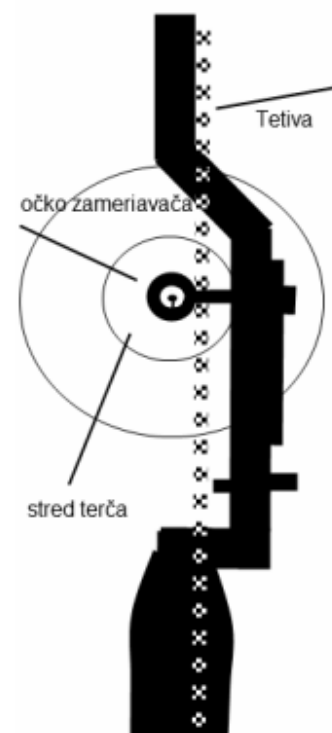
1/ Samozrejme je to stred terča, do ktorého sa snažíme zamieriť s muškou (pinom), ktorý je súčasťou terčového zameriavača. Na presné zamierenie však samotná muška nestačí, potrebujeme ešte druhý bod na zamierenie

2/ Tak ako pri puškách, potrebujeme spojiť dva body, aby sme zamierili presne na stred terča. Tým druhým bodom je tetiva, ktorá je pred okom strelca. Strelec ju vníma ako rozmazanú hrubú čiaru, ktorá je pred okom **a dáva ju vždy do rovnakej polohy vzhľadom na mušku (pravák si mušku premieta z ľavej strany tetivy, ľavák opačne). Zladenie tetivy a mušky zabezpečuje presné stranové zamierenie.**

3/ Aj spojenie týchto dvoch bodov ešte úplne nestačí na presné zamierenie, pretože dôležitým aspektom presného zamierenia je **rovnaké ukotvenie ťahajúcej ruky na tvári - pod sánkou v prípade olympijského štýlu**. Pretože od miesta ukotvenia na tvári veľmi záleží, v ktorom bode tetivu (jej malú časť, vždy rovnako vzdialenú od končeka šípu) oko strelca dáva do relácie s muškou zameriavača. A v tetive je samozrejme založený šíp, preto je miesto ukotvenia také dôležité vzhľadom na terč. **Rovnaké ukotvenie pod sánkou zabezpečí (spolu so zopakovaním a dodržaním ďalších častí výstrelu) presné výškové zamierenie.**

Obr 1. Na doleuvedených obrázkoch je vidieť ako pomocou tetivy a mušky zameriavača sa dokáže zabezpečiť presné zamierenie. V tetive nie je krúžok, ako je to pri kladkových lukoch ale pomocou rovnakého ukotvenia ruky pod sánkou alebo na tvári vie strelec premietiť mušku zameriavača z boku tetivy. Takto okom spája vlastne dva body so stredom terča.

Obr 2. Takto by mal vnímať strelec pri olympijskom štýle mierenie. Očko zameriavača umiestni na stred terča a tetivu (prerušovaná čiara) premieta z boku na očko zameriavača (doprava u praváka, doľava u ľaváka), respektíve tetivu môže premietiť aj tesne vedľa samotnej mušky (bodka v strede mieriaceho krúžku). Šíp si strelec vôbec nevšimá pri olympijskom štýle, preto nie je ani zobrazený.



**Zladenie týchto troch častí (saozrejme okrem zopakovania aj iných častí výstrelu) znamená, že mierenie je stranovo aj výškovo zladené pri každom výstrele.**

Na kreslenom obrázku vyššie je znázornené ako by mal strelec vidieť tetivu a mušku zameriavača, keď mieri na stred terča a zobrazenie v ich vzájomnej pozícii pri pohľade zozadu. Existuje viacero možností ako dávať do rovnakej pozície mušku a tetivu, napr.:

a/ tetiva sa dá zrovnávať s líniou stredy (madla) luku (na obrázku je stred luku čiernej farby), toto však predpokladá, že strelec sleduje aj tetivu na strede luku a hneď nato musí zamieriť muškou do stredy, čo môže rozptyľovať a zdržiavať strelca.

b) tetivu je možné zladiť s hranou luku, sú tu však rovnaké „proti“ ako pri predchádzajúcom spôsobe.

c) **Tetivu strelec vidí mierne vpravo od stredy pravého oka strelca (u praváka) a ukladá ju z pravej strany samotnej mušky zameriavača, resp. kruhového držiaku mušky (ako jeho dotyčnica) ako je to na vyššie na obr. 2.** Tento spôsob mierenia a premietania tetivy vzhľadom na mušku je podľa môjho názoru optimálny, strelec má stále mušku aj tetivu v jednom zornom uhle.

d/ kvôli jednoduchosti naučenia je vhodné začať tak, že tetivu si bude strelec premietat' zo začiatku presne stredom samotného mieriaceho krúžku, aj za cenu, že neuvidí dobre mieriacu mušku. Je to však pomerne rýchlo pochopiteľné a naučiteľné.

Obr.1 Opäť znázornené mierenie pri olympijskom luku, oko sleduje bod na tetive (rozmazane, pretože je blízko oka) a dáva ho do rovnakej línie s muškou zameriavaču a mušku zameriavaču premietne na stred terča. Na obr. 2 vidíme ako približne vníma strelec rozmazanú tetivu a kam ju má ukladať/premietat' vzhľadom na väčšinou kruhový (alebo hranatý) držiak mušky zameriavača. Muška je malý bod v strede kruhového držiaku mušky, ktorým strelec mieri presne do stredy terča. Tetiva je teda premietaná z pravej strany kruhového držiaku mušky u praváka (zrkadlovo u ľaváka).



Pri mierení olympijským štýlom ešte treba spomenúť dôležitý fakt a to je, že **strelec by mal ostro vnímať mušku a terč by mal byť v diaľke čiastočne rozmazaný**. Nikdy by to nemalo byť opačne, vtedy je mierenie nepresné. Mnoho strelcov má práve tendenciu vidieť terč čo najostrejšie. Navyše strelci prílišným sústredením na mierenie získavajú často tzv. „žltú chorobu“, čo je nadmerné sústredenie na žltý stred terča, až ich to vyvedie z konceptu správneho výstrelu a často strhávajú a kazia výstrel, resp. zastavujú pri mierení plynulý ťah (akoby sa boja vystreliť).

Pred výstrelom strelec zamieri na 12-tu hodinu vyššie nad stred terča (na modrú až čiernu farbu na farebnom súťažnom terči) a postupne s rukou klesá na žltý stred terča. **Dôležité je, že strelec pri mierení ide s lukom a teda aj muškou zhora nadol a nie opačne.**

Pri terčových zameriavačoch a ich nastavovaní platí pravidlo, že kam umiestnime na terči skupinu šípov, tým smerom nastavujeme aj zameriavač. Ak nám šípy idú doľava dole od stredu terča, zameriavač posunieme doľava a dole. Čím vyššie vzdialenosti strieľame, tým je muška zameriavaču nižšie a opačne.

### **Iné svetelné podmienky**

Počas súťaží sa strelec môže stretnúť aj s tým, že sa mu zásahy na terči začínajú stranovo meniť, buď doľava alebo doprava. Súvisí to s ukladaním tetivy vzhľadom na oko a mušku zameriavača. Vo väčšine prípadov, pri menšej svetelnosti, strelec začína akoby viac vysúvať očko zameriavača s muškou doľava (pravák) od tetivy, než ako je zvyknutý pri bežných svetelných podmienkach. Je to preto, lebo podvedome chce lepšie premietat' mušku na stred terča a lepšie chce vidieť terč. Ak sú svetelné podmienky konštantné, môže zásahy na terči upraviť najlepšie posunom zameriavača. Tento istý princíp platí aj pri streľbe na dlšie vzdialenosti, strelec môže mať tendenciu vysúvať očko zameriavača viac doľava (u pravákov) od tetivy. V tomto prípade by nemal hneď nastavovať zameriavač, ale mal by sa pokúsiť zladiť očko s tetivou pri každej vzdialenosti rovnako, ako je to aj pri kratších strieľaných vzdialenostiach, teda umiestniť tetivu tesne z pravej strany očka mušky /u praváka/m ako to bolo zobrazené vyššie.

### **Mierenie a strieľanie na dlhšie vzdialenosti**

Je dôležité sa zmieniť v súvislosti s mierením aj streľbe na dlhšie vzdialenosti, povedzme 70-90 metrov, čo sú maximálne súťažné strelecké vzdialenosti u olympijských lukov. Pri olympijskom štýle mierenia pomocou tetivy a očka zameriavača mierime z každej vzdialenosti na to, čo aj chceme trafiť, teda stred terča. To platí aj pri streľbe na 90 metrov, mušku strelec umiestňuje na stred terča. Technicky však to neznamená, že sa len posunie muška na zameriavači nižšie, čím sa ruka strelca zdvihne vyššie (aby sa kompenzovala balistickú dráhu, musí sa zdvihnúť a nakloniť luk smerom dohora), ale je potrebné upraviť aj polohu trupu strelca vzhľadom na uhol, pod ktorým strieľa. Nezdvíha teda strelec len ruku, ale sa musí ohnúť v páse a celý trup sa mu nakloní. **Poloha tlačiacej aj ťahajúcej ruky vzhľadom na trup by mal byť teda rovnaká z rôzne strieľaných vzdialeností. Uhol, ktorý zvierajú tlačiacia ruka s trupom ostáva 90 °, preto trup musí byť adekvátne naklonený pri streľbe na dlhšie vzdialenosti.** Postoj a pozícia nôh sú však zachované pri všetkých strieľaných vzdialenostiach na rovine (v teréne je potreba sa prispôbovať). Analogicky, ak strelec strieľa smerom dole z kopca,

nakláňa primerane uhlu sklonu kopca aj svoj trup. Tento istý princíp zmeny náklonu trupu platí aj pri barebow strelcoch.

Obr. Náklon v trupe a zachovanie línie rúk so šípm pri streľbe na dlhšie vzdialenosti (70 m)



## 2. Mierenie u barebow technike

Mierenie pri barebow technike streľby využíva rovnaké princípy ako olympijská lukostreľba, teda oko strelca vníma stred terča (nie ostro, ale trochu rozmazane, ak je v diaľke), na ktorý premieta **hrot šípu, ktorý mu slúži ako muška**. Hrot šípu má špicatý tvar a preto strelec mieri práve jeho najtenšou časťou.

*Pri krátkych vzdialenostiach* (cca do 10-14 metrov podľa sily luku) barebow strelec mieri tak, že si pred náťahom najprv uloží prsty pod šíp dostatočne nízko (približne 6-12 cm - to závisí od sily luku a vzdialenosti na ktorú sa strieľa, strelec to musí zistiť skúšaním, kde ukotviť prsty na tetive, aby zásahy išli do stredu terča), túto pozíciu prstov na tetive sa musí naučiť pri každom úchope vždy rýchlo odmerať aby mohol strieľať do stredu terča z danej streleckej vzdialenosti, odmeria to napr. pomocou zárezu na prstovom chrániči, samotných prstoch alebo pozícií na streleckej rukavici.

Zopakujme si: Strelec si pripraví výstrel pri prednáťahu, ďalej pokračuje v náťahu a ukotvení. Tetivu dotiahne až po nos a ukotví ruku na tvári. Ak sa potrebuje dostať s okom do osi šípu (lína šípu), tak mierne a uvoľnene nakláňa hlavu doprava (pravák) alebo doľava (ľavák). Celý šíp vrátane hrotu, trubky šípu a končeku si ukladá priamo pred oko, akoby sa pozeral dovnútra samotného šípu, takto toto je vhodné trénovať mierenie pre začínajúcich strelcov (samozrejme strelec sa nesústredí len na konček šípu, takéto vysvetlenie je na uvedomenie si, že šíp je vlastne línia, ktorú sa strelec snaží nasmerovať do stredu terča a luk ju tam vystrelí).

Šíp si strelec dotiahne presne pred oko tak, aby šíp strelcove oko videlo ako celý smeruje do stredu terča. Pritom umiestňuje šíp tak, že mieriace oko je mierne nad šípom, to znamená, že vidí malú vrchnú časť šípu. Strelec by ale nemal nikdy vidieť bočnú časť šípu, vtedy by šíp smeroval iným smerom ako do stredu terča (väčšinou vľavo) a musel by premieriť (namieriť do iného miesta).

**Takto odporúčam začínať strieľať a mieriť, je to jednoduchšie a strelec spracúva menej informácií počas výstrelu, takže každý sa pomerne rýchlo dokáže naučiť takto strieľať z krátkych vzdialeností. Tento spôsob mierenia funguje aj na dlhšie vzdialenosti.**

Pri takýchto kratších vzdialenostiach vlastne šíp smeruje od začiatku celý do stredu terča a jeho dráha je priama (ešte bez balistickej krivky, ktorá sa prejaví až pri dlhšej vzdialenosti). **Ruka sa ukotvuje na tvári strelca vždy v tom istom kotviacom mieste, nezávisle od strieľanej vzdialenosti.** Pri rozličných strieľaných vzdialenostiach sa mení len poloha prstov na tetive (prsty sú bližšie alebo ďalej pod šípom uchopené na tetive) a tým sa zmení náklon šípu vzhľadom na terč, **ale nikdy sa nemení pozícia ukotvenia ťahajúcej dlane s prstami na tvári ! Táto technika sa nazýva „string walking“ (chodenie po tetive prstami).**

*Pri strelbe na dlhšie vzdialenosti*, kde už dochádza k balistickej trajektórii šípu a šíp už neletí po rovnej priamke, ako je to z krátkych vzdialeností, platí nasledovný princíp mierenia: Ako bolo uvedené, pozícia dlane s prstami v kotviacom mieste sa nemení, mení sa úchop prstov na tetive a to bližšie k šípu (čím väčšiu vzdialenosť strieľame, tým sú prsty bližšie ku šípu). Tým sa aj konček šípu posúva nižšie pod oko, než ako to bolo pri kratšej strieľanej vzdialenosti (pretože strelec stále mieri pomocou hrotu šípu do stredu terča). Takto sa ovplyvňuje zásah vertikálne. Na presné stranové zamierenie oko strelca potrebuje premietnuť vždy rovnako tetivu vzhľadom na hrot šípu (ako pri olympijskej lukostrelbe dáva strelec do rovnakej pozície mušku zameriavača a tetivu) tiež by tetiva mala byť premietaná ku pravej strane šípu (ako jeho dotyčnica) u praváka (a z ľavej strany šípu u ľaváka). Ak by to tak nebolo a tetivu by pri každom výstrele strelec premietol inde vzhľadom na hrot šípu, vyskytli by sa stranové odchýlky. Veľa strelcov si ani neuvedomuje, že takto strieľajú (hoci strieľajú dobre) a podvedome dávajú vždy rovnakým ukotvením ruky na tvári tetivu do rovnakej pozície vzhľadom na hrot šípu. Ak je to podvedomé, je to v poriadku, v začiatku sa to ale strelec musí naučiť a pochopiť tento princíp. **Presné a exaktné mierenie pri barebow dokážeme pomocou string walking techniky.**

### **String walking technika mierenia pri barebow**

Princíp tejto techniky spočíva v nasledovnom:

**1/ Pri každej strieľanej vzdialenosti mierime pomocou hrotu šípu na stred terča, ktorý dávame do rovnakej pozície s premietanou tetivou (na obr. nižšie), podobne ako mierime pomocou mušky a tetivy na stred terča pri olympijskom štýle.**

**2/ Ak sa zväčšuje strieľaná vzdialenosť, tlačiaci ruka s lukom aj šípom sa zdvíha mierne dohora, konček šípu sa ale posúva vzhľadom na tvár strelca nižšie, čím dochádza k náklonu šípu hrotom dohora.**

**3/ Všetky prsty sú zachytené na tetive vždy pod šípom** (iba pri veľmi dlhých vzdialenostiach, cca nad 40 m sa môže ukazovák uložiť nad šíp, ak strelec nechce nadmierovať terč).

**4/ Ak sa mení strieľaná vzdialenosť, tak sa mení len vzdialenosť úchopu všetkých prstov na tetive od končeka šípu** (ďalej alebo bližšie pod šípom) tým sa mení náklon šípu vzhľadom na terč pri zachovaní mierenia pomocou hrotu šípu na stred terča.

**5/ Posúvaním prstov na tetive (po angl. String walking) sa zmení pri inej strieľanej vzdialenosti poloha končeka šípu vzhľadom na tvár strelca**, preto strelec neukotvuje pomocou končeka šípu, ale pomocou dlane s prstami.

**6/ Ukotvenie ťahajúcej ruky na tvári sa nikdy nemení, dľaň s prstami je vždy ukotvená na tvári rovnako výstrel od výstrelu pri všetkých strieľaných vzdialenostiach.**

**6/ Potrebujeme vždy aspoň približne odhadnúť strieľanú vzdialenosť**, aby sme vedeli využiť túto techniku zmeny úchopu a vedeli ako nízko od končeka šípu uchopíme tetivu.

**7/ Strelec na nameranie vzdialenosti prstov od končeka šípu používa rôzne spôsoby a prostriedky**, napr. zárezy na chrániči (súťažne to nie je však povolené), odhad pomocou prstov a pod.

Ak sme s prstami na tetive nízko od šípu (napr. cca 10 cm) a mierime pomocou hrotu šípu, tak z krátkych vzdialeností nám zásahy pôjdu do stredu terča, ale zásahy už veľmi poklesnú nižšie od stredu terča z dlhších vzdialeností (cca od 13-18 metrov vyššie, závisí to najmä od sily luku a dĺžky náťahu strelca, použitých šípv a kvality luku). Čím viac priblížime prsty k šípu (dohora), pri zachovaní mierenia pomocou len hrotu šípu a tetivy, tým má šíp väčší náklon hrotom dohora a preto bude zasahovať vyššie od stredu terča (alebo práve stred terča z určitej jednej konkrétnej vzdialenosti).

To, kde uchopíme prsty na tetive pod šíp, si vieme pomocou palca a prstov ťahajúcej ruky pomerne presne odmerať (znázornené na obrázkoch nižšie) a tak vlastne **pri zmenách strieľaných vzdialeností „chodíme po tetive“ = meníme vzdialenosť úchopu všetkých troch prstov od končeka šípu pri každej zmene strieľanej vzdialenosti**. To musíme mať predtým empiricky zistené tréningom, kde je správne miesto úchopu pri každej zo strieľaných vzdialeností. **Princípom tejto techniky je teda zmena náklonu šípu (aj s náklonom luku) vzhľadom na terč pri zmene strieľanej vzdialenosti, podobne ako pri olympijskej lukostrelbe**. Čím je väčšia strieľaná vzdialenosť, tým viac je šíp naklonený hrotom dohora a opačne. Rozdiel oproti olympijskému štýlu je v tom, že tam nechodíme prstami po tetive (prsty sú konštantne jeden nad a dva pod šípom). Ale podobné je, že pri väčšej strieľanej vzdialenosti nakláňame celý luk aj so šípom viac alebo menej dohora.

### **String walking v praxi**

Pásmovým metrom si nameráme jednotlivé vzdialenosti od 10 – 30 metrov s odsadením po 5 metrov (alebo aj menej, napr. po 3 metroch). Empiricky strieľaním zistíme, pri ktorej strieľanej vzdialenosti je aká vzdialenosť vrchnej hrany ukazováka od šípu. Urobíme si napr. perom značku na tetive. Napríklad ak chceme zistiť tri





Obr. 4 a 5 Označenie nechtom palca miesto na prstovom chrániči v referenčnej polohe, ktoré zodpovedá strielanej vzdialenosti (kde si predtým strelec dal značku a zistil, kde mu šípy zasahujú stred terča). V tomto konkrétnom prípade strelec dáva palec na stred prostredníka (na prvom obrázku), kde si predtým strieľaním zistil, že to korešponduje strielanej vzdialenosti na 25 metrov (kde mu šípy zasahujú do stredu terča). Do tohoto miesta následne potrebuje priložiť hornú hranu ukazováka. Na obrázku vedľa je to podobné, ale označil si hornú tretinu prsteníka na chrániči, čomu zodpovedá presná streľba so zásahmi do stredu na 14 metrov u tohto strelca. Vy si musíte strieľaním empiricky zistiť, ktorá pozícia na prstoch/chrániči v referenčnej polohe korešponduje s tou-ktorou strieľanou vzdialenosťou.)



Obr. 6 Palec ostáva v danej pozícii a prsty sa presunú z referenčnej polohy nižšie tak, aby horná hrana ukazováka aj s chráničom bola presne na palcom nameranej pozícii (značke). Následné sa presunú všetky prsty do tejto pozície. V tomto mieste strelec uchopí tetivu prstami, natáhuje luk a strieľa.



Značky na tetive používame len na počiatočné zameranie pozície prstov na tetive na konkrétnej strielanej vzdialenosti. Neskôr značky už nepoužívame (súťažní strelci ani nemôžu) pretože sa naučíme kde sa nám značka premieta, keď sú prsty v referenčnej polohe a túto pozíciu si zapamätávame. Môže to byť pri jednej vzdialenosti napr. druhá tretina ukazováka (pri dlhej vzdialenosti), pri kratšej strielanej vzdialenosti to môže byť napr. polovica prostredníka atď.) Takto si zistíme a urobíme na tetivu značky na všetky strieľané vzdialenosti a zistíme ich polohu na jednotlivých

prstoch/chrániči v referenčnej polohe. Strielame vždy dostatočný počet šípov, aby sme vylúčili inú chybu pri výstreloch.

### **Rekapitulácia praktického využitia tejto techniky**

Ak máme takto nastrieľané všetky želané vzdialenosti, vieme sa kedykoľvek vrátiť k akejkoľvek strieľanej vzdialenosti a to nasledovne: Prsty dáme tesne pod šíp do referenčnej polohy. Nechtom palca si na tetive označíme miesto, ktoré patrí ku konkrétnej vzdialenosti, predtým tu bola značka (napr. strieľame na 25 metrov a v tréningu strelec zistil, že tejto vzdialenosti zodpovedá miesto úchopu tetivy, kde dá hranu ukazováka presne na stred prostredníka, keď sú prsty v referenčnej polohe.) a pridržíme palec s nechtom na tomto bode na tetive. Preložíme všetky prsty z referenčnej polohy tak, aby hrana ukazováka bola teraz presne na úrovni nechtu palca.

**Obr. Pozícia ukotvenej ruky na tvári sa nemení pri zmene strieľanej vzdialenosti, poloha končeka šípu vzhľadom na tvár áno.** Strelec mieri v oboch prípadoch pomocou hrotu šípu. Obr. 1 je strelba na dlhšiu vzdialenosť. Obr. 2 je strelba na kratšiu vzdialenosť.



**Výhodou tejto techniky oproti nad/ podmierovaniu terča je v tom, že pri každej vzdialenosti mierime s hrotom šípu na stred terča a zachováваме rovnaké ukotvenie ruky na tvári.** Meníme teda len náklon šípu a zdvih luku ako pri olympijskom štýle. Je to exaktná technika a je veľmi presná. Špičkoví strelci dokážu takto strieľať presne, porovnateľne s olympijským lukom až do 40-50 metrov, kde najlepší dosahujú sústrel šípov do niekoľkých centimetrov (cca do 8-10 cm).

Môže sa stať, že aj napriek tomu, že strelec premieta celý šíp do stredu terča, zásah napokon bude naľavo alebo napravo od stredu terča. Na presné mierenie teda nestačí len hrot umiestniť na stred terča, ale podobne ako pri olympijskom štýle, **je potrebné hrot dať do rovnakej relácie s tetivou.** Ideálne aby strelec premietal tetivu tesne z pravej strany hrotu šípu, nižšie na kreslenom obrázku je to vysvetlené.

Stranové zásahy a kompenzácie mierenia môže strelec riešiť rôzne:

1/ Premierením hrotu šípu do druhej strany terča, čím sa zásahy posunú viac do stredu terča (čo ale býva aj značne nepresné), na krátke vzdialenosti to však dobre funguje alebo

2/ U holých lukov, ktoré majú opierku sa dá vyladiť zásah na terči práve pomocou opierky (buttonu), nastavením pružiny (silnejšie alebo slabšie) dostaneme šíp do stredu terča.

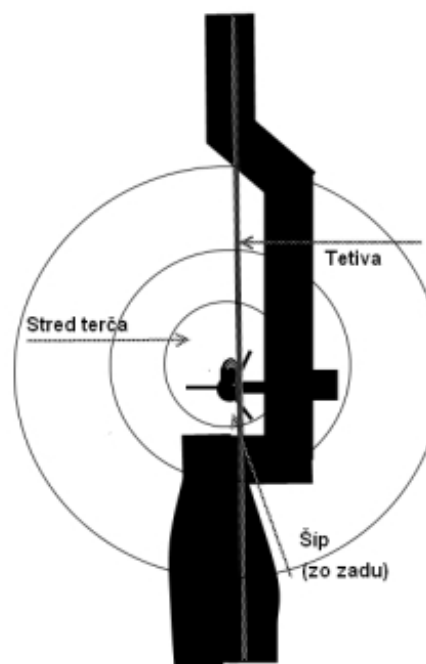
U tradičných lukov a strelcov, ktorí nemajú možnosť stranového nastavenia opierky na luku, môžu zčasti ovplyvniť stranový dopad šípu pomocou zmeny tvrdosti šípv, špeciálnych základok s tvrdšou alebo mäkkšou odpružovacou časťou (lovecké luky) alebo kožených výstelok (longbow aj lovecké luky) a dostať tak šíp do stredu terča, zmenou olepenia letiek za dlhšie/kratšie alebo tvrdšie/mäkkšie alebo už spomenutým premierením hrotu šípu osovo na druhú stranu terča, ak chceme zásah do stredu. Alebo zmeniť premietanie tetivy vzhľadom na hrot, teda buď hrot ešte viac vysunúť od tetivy, resp. ho dať do zákrytu s tetivou aj za cenu, že tetiva strelcovi úplne zakryje hrot a mierenie bude tak sťažené. Nutnosť robiť kompenzácie môže vzniknúť aj vtedy, ak nie je dobre vyladený šíp s lukom, poraďte sa preto najprv o vhodnosti šípu k sile Vášho luku a dĺžke Vášho náťahu.

Obr. 1 mierenie na krátke vzdialenosti pomocou hrotu šípu, strelec celý šíp premieta do stredu terča. Hrot umiestni (pravák) z ľavej strany tetivy (resp. tetivu premieta z pravej strany hrotu). Na Obr. 2 je už dlhšia strieľaná vzdialenosť a strelec dal prsty až tesne pod šíp, pritom stále mieri pomocou hrotu priamo do stredu terča a rovnako premieta tetivu vzhľadom na hrot. Na obr. 3 je pohľad zozadu na strelca a pomyselnú trajektóriu šípu pri dlhších vzdialenostiach, keď už strelec dáva jeden prst nad šíp a dva pod šíp. Na obr. 4 je pohľad na mierenie spredu pri krátkej vzdialenosti.



Obr. Mierenie pri barebow štýle, pohľad od strelca pri krátkej strielanej vzdialenosti. Hrot šípu smeruje na stred terča, strelcove oko je tesne nad končekom šípu, **vidí kúsok z vrchnej časti tela šípu**. Tetivu strelec premieta vždy tesne z pravej strany hrotu šípu. Stranové odkláňanie tetivy by znamenalo stranové odchýky, preto si treba dať pozor, aby hrot a tetiva boli vždy v rovnakej pozícii. Je to podobné mierenie ako pri olympijskom štýle, ale strelec namiesto mušky využíva hrot šípu.

**Pri streľbe na dlhšiu vzdialenosť by strelec videl opticky dlhšiu časť tela šípu (od končeka po hrot), pretože by sa šíp nakláňal dohora, konček by klesol pod oko.**



### Mentálna stránka mierenia

Mierenie aj samotný výstrel sú v neskorších fázach rozvoja strelca už inak vnímané ako v začiatkoch. V začiatkoch je to skôr o technických aspektoch mierenia, presnom zladovaní mušky s tetivou a terčom, prílišného sústredenia na dokonalé zladenie mušky a tetivy so stredom terča. Neskôr sa to však pretransformuje do hľadania určitého mentálneho klúdu pri náťahu aj samotnom mierení, hľadanie si vlastného tempa výstrelu a tréningovanie podvedomého mierenia. Je to navodenie rovnakého stavu mysle, kde strelec by mal myslieť len na trafenie streda a celá jeho koncentrácia smeruje k tomu, že šíp poletí do streda a doslova si to vsugeruje, nasmeruje celú svoju energiu jedným smerom a za jedným cieľom. Potom v okamihu samotného mierenia je prítomná len táto jediná jednoduchá myšlienka, do myšlienok strelca počas mierenia by nemalo vstupovať nič iné.

**Je to aj stav akejsi jednoduchosti alebo možno výstižnejšie bude čistoty mysle** v tom zmysle, že vtedy už vôbec strelec nepremýšľa o technických aspektoch, o muške a jej polohe na terči, o zladení tetivy s muškou, a už vôbec nie o predchádzajúcich výstreloch a zásahoch, alebo či je unavený, o vedľa strieľajúcich strelcoch, resp. ako mu svieti slnko na terč, strelec si nepripúšťa akékoľvek vyrušujúce faktory. Zaujímá ho len trafiť stred a **musí aj chcieť trafiť stred terča** a urobiť pre to maximum a zároveň byť disciplinovaný voči sebe a urobiť to tak ako si to naplánoval. Práve

v tejto časti lukostreľba môže pripomínať meditáciu. Ano je to tak, meditáciou je však už pred tým ako zamierite na terč a ešte chvíľu potom, čo vystrelíte, strelca ba mala zaujímať viac vnútorná stránka (duševná) ako technická. Je to podobné ako pri meditácii, keď sa snažíte z hlavy dostať všetky myšlienky a oni tam behajú a vynárajú sa nové. Počas mierenia sa musíte naučiť doslova na nič nemyslieť okrem trafenia stredu terča, pretože inak Vám tie rozmanité myšlienky budú vstupovať do výstrelom a deformovať ich. Meditáciou sa však lukostreľba stane až po dlhodobom a pravidelnom tréningu, rekreačný strelec to nemusí zažiť, ak strieľa len sporadicky.

Dobrymi metódami na zlepšovanie koncentrácie sú napr. sledovanie plameňa sviečky počas napr. 10 minút, sledovanie kyvadla alebo sústredenie sa na jediný bod v miestnosti, neskôr môžeme zapojiť aj luk a zameriavač v prípade olympijských strelcov, alebo šíp v prípade tradičných strelcov. Treba sa naučiť nechať vedomie akoby utlmiť a prejsť do stavu určitého pokoja ale bez myšlienok. V takomto stave by sa mal potom strelec snažiť zotrvať od prednáťahu až po relaxáciu.

Na túto tému napísali skúsení zahraniční tréneri veľa podnetných textov, odporúčam si ich vyhľadať, ak potrebujete riešiť túto stránku výstrelu.

### **3. Mierenie a dýchanie**

Dýchanie je jednou z často opomínaných častí pri technike a dosť veľa strelcov mu nevenuje skoro žiadnu pozornosť, dýchajú ako sú zvyknutí a neuvedomujú si svoje dýchanie počas výstrelu. Dýchanie súvisí a ovplyvňuje aj mierenie. Správnym dýchaním sa dá docieľiť zlepšenie výsledkov streľby, pretože správne dýchanie dokáže strelcovi pomôcť upokojiť ho. Zastavenie dýchania kvôli miereniu na dlhšiu chvíľu ako pár sekúnd spôsobí negatívny efekt a výstrely to môže zhoršiť. Tu neplatí všeobecné pravidlo, čo je správne, pretože to záleží od každého strelca individuálne. Niekomu vyhovuje zastaviť dych pri mierení a upokojí ho to a iného zase upokojí ak s náťahom zároveň jemne vydychuje a pomáha si tak zároveň s náťahom (podobne ako pri posilňovaní, ak v posilňovni s činkou prekonávame námahu, tak vydychujeme) Preto každý musí zistiť, čo je pre neho najlepšie a vyskúšať viacero spôsobov dýchania počas výstrelom, zadržanie dychu aj plynulé vydychovanie a fázovanie dýchania. Neodporúča sa vôbec s výstrelom sa príliš nadychovať, zväčšujete si hrudník a bránite tak rozpínaniu. Väčšina trénerom odporúča tento osvedčený spôsob:

1/Pred výstrelom sa zhlboka nadýchneme, aby sme si otvorili pľúca.

2 Zdvihneme luk a pripravujeme si výstrel, prednatiahneme ho a ustálime zameriavač blízko stredu terča (pritom ale aktívne nemierime).

3/ Nadýchneme sa do polovice kapacity pľúc a s napínaním luku začíname aj plynule vydychovať približne do štvrtiny kapacity pľúc až do momentu ukotvenia. Predpokladom takéhoto spôsobu je to, že nesmieme zastaviť náťah, pretože tak minieme za pár sekúnd kyslík a zväčší sa trasenie, čím vznikne aj potreba sa nadýchnuť a dochádza k porušeniu plynulosti. Kyslíku je len na približne 4-6 sekundový výstrel. Ak to preženieme s mierením a zastavením rozpínania, takmer vždy ucítíme, že výstrel už nebol optimálny.

4/ Pri mierení už nevydychujeme, ale na krátku chvíľu zadržíme dych.

5/ Ak udržíme plynulý ťah, tak s vypustením aj zároveň jemne vydychujeme

6/ Po vypustení začneme plynule dýchať opäť približne na polovicu kapacity pľúc.

Je známe, že väčšinou ľudia, keď začínajú so strieľaním, dýchajú prirodzene a to je dobré. Až neskôr si dýchanie zastavujú a potrebujú sa mu opäť povenovať. Pri dýchaní dbajte na tieto zásady:

- má byť čo najprirodzenejšie, naučte sa ho štandardizovať, teda choďte podľa svojho vlastného modelu dýchania a dodržujte ho
- dýcha sa spodnou časťou pľúc – bránicou, nie hrudníkom, to by ho dvíhalo a bránilo výstrelu
- dýchanie má byť v rovnakom tempe a plynulosti výstrel čo výstrel
- ak sa ho naučíme ovládať pri strieľaní, už nad ním nemusíme rozmýšľať a deje sa automaticky (najmä pri tréningu v nestresovej situácii)
- dýchanie pod stresom (súťaž) môže byť značne ovplyvnené, preto treba si ho opäť začať uvedomovať a kontrolovať
- dýchaním sa strelec medzi výstrelmi ukladňuje a pripravuje na nový výstrel, tým že dodáva kyslík a energiu svalom a môže tak znížiť aj napätie a stres pri súťažiach.
- Medzi výstrelmi by malo byť aspoň 20 sekúnd pauzy a medzitým aspoň 6-8 nádychov a výdychov, predtým než začneme ďalší výstrel.

## 4/ Rozpínanie

**Rozpínanie = fáza aktivácie výstrelu po ukotvení, ktorá prebieha ešte pred vypustením tetivy a aktivuje ho**

**Rozpínanie je proces dokončenia rovnovážneho natáhovania luku pomocou oboch paží**, v ktorom ani jedna ruka nemá dominanciu, ale rovnováha sa dosiahne rozložením síl, ktoré pôsobia na luk a tetivu. Tak dôjde aj k aktivácii výstrelu. Olympijskí lukostrelci rozpínajú, aby po kliknutí klapačky boli práve v rovnovážnej polohe, pri ktorej vypúšťajú šíp v optimálnej línii každý výstrel. Barebow strelci potrebujú rovnako zapojiť rozpínanie do procesu výstrelu, ak chcú súperiť s tými najlepšimi a strieľať čo najpresnejšie. Po ukotvení ruky na brade rozpínajú tlakom jednej ruky a ťahom chrbta ťahajúcej ruky, aby sa dostali do rovnovážnej polohy a s vypustením umožnili šípu zachovať optimálnu dráhu smerom do stredu terča. Rozpínanie zároveň znamená oveľa menšiu záťaž či už na jednu alebo druhú ruku a strieľanie je menej namáhavé, strelec je vytrvalejší, lepšie kontroluje svoj výstrel, pretože nenúti zapájať nepotrebné a natáh brzdiace svaly.

Ak túto rovnováhu pri rozpínaní vieme udržať až do konca výstrelu, je to jeden z predpokladov, že výstrel bude dobrý. Ak v niektorom momente sa táto rovnováha naruší; napríklad ruka, ktorá tlačí do luku jemne povolí tesne pred výstrelom alebo ruka, ktorá ťahá úplne zastaví ťah; je veľmi ťažké túto rovnováhu opäť nastoliť. Väčšinou pri menej zdatných strelcoch nastáva vplyvom tohto narušenia nesprávny výstrel s chybou a je to aj dobre viditeľné zvonku, ak sa na taký výstrel pozeráme. Preto je dôležité uvedomovanie si každej časti výstrelu a ak dôjde k vážnejšiemu narušeniu rovnováhy pri tlaku a ťahu, odporúča sa nevystreliť a stiahnuť tetivu naspäť (nesmie to však byť až príliš často, aby sa to nestalo zlovykom a nedošlo k vybudovaniu obavy z nesprávneho výstrelu).

**Rozpínanie je veľmi dôležitá časť výstrelu, ak hovoríme o profesionálnej športovej lukostrelbe a výborných streleckých výkonoch.** Už skôr som spomenul, že ideálne rozloženie tlaku a ťahu je 50 : 50. Tento pomer by mal ostať aj v momente vypustenia tetivy, vtedy strelec cíti rovnováhu a ľahkosť výstrelu a samotný výstrel ho minimálne rozkmitá, takže aj negatívny vplyv na šíp je čo najmenší. To je samozrejme pri zachovaní optimálneho tempa a plynulosti náťahu, okrem iného. Rozpínanie je časť výstrelu, ktorá je rovnako nevyhnutná pre olympijskú lukostrelbu ako aj iné strelecké štýly, ak sa chceme priblížiť dokonalým výstrelom.

### **Priebeh rozpínania**

Zopakujme si už spomenuté princípy, ktoré platia tak pri náťahu ako aj pri rozpínaní. Akurát s tým rozdielom, že rozpínanie už výstrel samotný aktivuje, teda je už nezvratné, zatiaľ čo náťah je príprava na ukotvenie a drobné korekcie ešte možno robiť počas náťahu.

Rozpínanie nasleduje hneď po tom, ako strelec ukotvil ruku na tvári (či už pod sánkou alebo pod lícom) a tetivu umiestnil na nose, na malý okamih spomaľuje ťah (ale nezastavuje ho ! ), aby mohol pokojne zamieriť či už pomocou šípu alebo zameriavaču (tento čas trvá približne 0,1 – 0,5 sekundy), aby tak prešiel z vonkajšieho pohybu k vnútornému teda aktivácii výstrelu pomocou ťahu chrbta a tlaku od ramena tlačiacej ruky. **Rozpínanie teda nastáva súbežne so zamierením na terč a to pri takmer plnom náťahu.** Pri rozpínaní si však treba dať pozor na to, aby ruka, ktorá tlačí do luku nebola zatlačená dozadu a nespôsobila buď zvýšené rameno alebo zakláňanie strelca dozadu, alebo stáčanie trupu. **Pri rozpínaní sa tetiva vôbec nehýbe na tvári alebo hrudníku strelca, neposúva sa po tvári už od momentu ukotvenia ! Rozpínanie je komplexná práca oboch rúk, ramien, hrudníka a lopatiek.** (Priebeh rozpínania si môžete priblížiť aj obrázkami v časti o náťahu na strane 63)

### **Rozpínanie, jeho smer a dĺžka**

Tlačiaci ruka tlačí uvoľnene a plynule a s rovnakou intenzitou rúčku luku smerom do terča, ťahajúca ruka je vždy rovnako a pevne ukotvená na tvári a predlaktie s lakťom smeruje mierne dohora nad os šípu, zozadu je vidieť ako je mierne vyššie nad úrovňou ramena tlačiacej aj ťahajúcej ruky. Predlaktie je uvoľnené a sila ťahu vychádza z lopatkovej časti chrbta. Tieto chrbtové svaly zaťahujú celú ruku aj s predlaktím akoby okolo hlavy smerom dozadu. Akoby mal strelec v ramene ťahajúcej ruky akýsi imaginárny pánt, okolo ktorého sa celé predlaktie aj lakeť otáča. Pri pohľade spredu v zrkadle by sme videli ako sa lakeť ťahajúcej ruky stráca za hlavou. Rozpínanie umožňuje dosiahnuť optimálnu polohu pre vypustenie a zároveň táto poloha umožňuje aktivovať výstrel. Pretože vysvetlenie ťahu chrbta je pomerne zložité na zjednodušenie si predstavte, že **centrum sily, z ktorého samotné rozpínanie pochádza je v strede oboch lopatiek, tak isto aj centrum rovnováhy pri rozpínaní. Pri rozpínaní je kompletne prenesenie sily, ktorá zabezpečuje náťah luku ťahajúcej ruky, do chrbtu (lopatky), ktorý je vlastne tým motorom ťahu, predlaktie a prsty ťahajúcej ruky sú len „prostriedkom“, ktoré túto prácu vykonávajú.**

**Rozpínanie je zároveň pocitová časť výstrelu, ktorú si strelec musí uvedomovať, ale zároveň ju musí cítiť rovnako pri každom výstrele.** Strelec by sa mal naučiť najprv správne rozpínať pomocou správnych svalových partií, ktoré však v začiatkoch výcviku nie sú ešte dostatočne pripravené pre lukostrelbu a preto ich sprvu necíti.

Cvikom sa však postupne posilňujú. Pocit pri rozpínaní, ako strelec zapája svaly, aby dokončil rozpínanie, sa získava jedine častým tréningom. Každý dobrý strelec Vám hneď povie, že v rovnováhe a dobrom tempe načasované rozpínanie ( ktoré strelec aj cíti, že je správne zrealizované), ak aj vypustenie prebehlo štandardne, väčšinou zásah končí blízko stredu terča. Pocit a smer správneho rozpínania vie dobrý lukostrelecký tréner svojmu zverencovi navodiť aj „na sucho“ bez luku ako aj pri napínaní luku, samozrejme to predpokladá zapájanie správnych svalov, čo musí každý strelec najprv pochopiť a až následne sa to môže naučiť.

Obr. Rozloženie a zachovanie síl tlaku a ťahu pri náťahu i rozpínaní by malo byť 50:50



Obr. 1 smer rozpínania he znázornená šípmi. obr. 2 stranové vysúvanie pravej lopatky pred ľavú počas rozpínania (u praváka)





Pri správnom ťahu chrbtom a rozpínaní je vidieť, ako sa dolná časť pravej lopatky strelca (praváka) približuje ku jeho ľavej lopatke, pravá lopatka je nižšie ako ľavá a zároveň sa pravá lopatka vysúva pred ľavú, čo by sme videli pri pohľade spredu v zrkadle (predch. obrázok). Strelec by sa mal lopatky pri rozpínaní snažiť čo najviac k sebe priblížiť v ich vrchnej časti, ľavá lopatka sa dostáva až ku chrbtici. Na obrázku je to vidieť ako čiara na chrbte. Priblíženie lopatiek závisí najmä od stupňa zvládnutia ťahu chrbtom a anatomických vlastností každého strelca. Nasledovné obrázky to demonštrujú pri náťahu a pri rozpínaní.

Obr. 1 náťah a obr. 2 rozpínanie a pohyb pravej lopatky



V tejto súvislosti ešte treba spomenúť **čas, ktorý trvá samotné rozpínanie**. Optimálne od momentu ukotvenia do vypustenia by nemalo byť viac ako 1-2,5 sekundy. Opäť platí, že príliš rýchlo ako aj príliš pomaly nie je dobré. Ak strelec rozpína veľmi rýchlo, nemusí byť ešte úplne pripravený na výstrel a v ideálnej pozícii, ho môže napríklad prekvapiť kliknutie klapačky. Ak trvá rozpínanie príliš dlho, je to jednak únavné a strelec sa väčšinou vzdáľuje z ideálnej rovnovážnej pozície pre výstrel, vplyv to má aj na psychiku strelca, ktorý doslova môže chcieť už výstrel čím skôr aj keď nasilu dokončiť, zapojí tak v momente nevhodné svaly. Čas rozpínania sa môže predĺžiť napríklad pri veternom počasí, alebo väčšom vnútornom napätí pri súťaži, strelec by sa však mal stále držať svojho naučeného optimálneho tempa výstrelu a natrénovaného času priebehu výstrelu.

**Dĺžka rozpínania** sa dá u každého strelca zmerať, ak sa pozrieme na šíp na základke tesne v momente ukotvenia a vidíme ako sa posúva smerom dozadu pri rozpínaní od momentu ukotvenia. U olympijských strelcov, ktorí používajú klapačku, môžeme hovoriť v prípade elitných strelcov iba o niekoľkých milimetroch, tak dokonale majú štandardizovanú dĺžku náťahu a rozpínanie. U začínajúcich strelcov to môže byť aj 1-1,5 cm od momentu ukotvenia až po aktiváciu klapačky. To isté platí aj o barebow strelcoch, (ktorí nepoužívajú klapačku), dĺžka posunu šípu po základke sa dá však rovnako odsledovať.

## 5/ Vypustenie

Zjednodušene povedané vypustenie znamená, že tetiva opúšťa prsty strelca a začne tak plnou silou napnutého luku tlačíť priamo na konček šípu a uvádza celý šíp do pohybu. Záleží veľmi na tom, ako je vypustenie zrealizované, pretože **je to kritická fáza výstrelu, ktorá ho značne ovplyvňuje a zároveň jedna z najťažších na zvládnutie a dokonalé zopakovanie. To najdôležitejšie, čo ovplyvňuje výsledok výstrelu sa odohráva práve v samotnom momente vypustenia a tesne po ňom, ktorý trvá len zlomok sekundy.**

Svaly prstov ktoré ťahajú tetivu (flexory) by mali byť maximálne uvoľnené spolu s predlaktím a zápästím ťahajúcej ruky (pritom prsty musia byť správne uložené a zavesené na tetive). Pri rozpínaní dochádza k zväčšovaniu tlaku tetivy na prsty. Tetive V ďalšom pohybe dozadu bráni brada a nos strelca, ktoré tak vytvárajú prirodzené prekážky. Takto sa dá aktivovať vypustenie. Pritom brada ani krčné svaly strelca by nemali byť napínané. Nasilu by strelec nemal bradou tlačíť do tetivy, tetiva musí byť práve opačne tlačená proti uvoľnenej brade. Pri takomto zväčšujúcom sa tlaku tetivy na prsty a predpokladu správne uvoľneného predlaktia sa prsty dokážu otvoriť už pri minimálnom vedomom uvoľnení (cca 3-5 % uvoľnenie stačí z pôvodného 100 % tlaku prstov na tetivu), aby sa prsty plynule a vždy rovnako **zviekli, zošmykli** alebo možno ešte lepšie povedané doslova **utrhli** z tetivy. Takéto „vypustenie“ je optimálne, pretože sa dá natrénovať, aby bolo čo najviac rovnaké pri každom vypustení na rozdiel od bežného len otvárania prstov na tetive, ktoré nemá rovnakú intenzitu (je to bežné u rekreačných strelcov).

Obr. Vľavo je ukotvenie tetivy a vpravo už vypustenie. Vypustenie tu nie je ideálne, pretože prsty sa úplne otvárajú čo značí o malom napätí v predlaktí a nie celkom správnom koncepte vypúšťania. Vyčítať môžeme aj napätie v brade strelca, ktoré spôsobilo napnutie svalov na tvári, strelec by mal po vypustení vyzeráť rovnako ako na prvom obrázku.



**Vypustenie by sa malo časom u každého strelca zmeniť z vedomej činnosti (keď začínajúci lukostrelec vypúšťa, tak o tom doslova rozmýšľa, čo ide urobiť) na podvedomú činnosť, intuitívnu.** Strelec neriadi otváranie prstov, ale riadi rozpínanie rovnomerným tlakom a ťahom a spustenie tetivy z prstov sa dostaví samé, potrebné je len zachovať rovnováhu a načasovanie vypustenia. **To však neznamená, že strelec si dáva povel na výstrel, to vôbec nie.** Výstrel môžeme teda označiť aj ako za **sčasti**

**prekvapujúci**, pretože strelec riadi pohyb, tlak jednej ruky a ťah chrbtového svalstva, ale samotný moment výstrelu by mal prevapíť v tom zmysle, že strelec neurčuje, v ktorom okamihu výstrel nastáva, ale pozná len krátke časové rozpätie, v ktorom by mal nastať. **Strelec vypustenie robí až vtedy, ak je po všetkých stránkach na vypustenie pripravený**, hlavne smer tlaku a ťahu sú v poriadku a sú vo vzájomnej rovnováhe (nie je to teda kliknutie klapačky u olympijského luku). Spôsob riadeného vytrhávania/vypúšťania tetivy z prstov pomocou rozpínania predpokladá zvládnutie ovládania správnych chrbtových svalových partií, ktoré sú potrebné na výstrel.

**Prekvapenie z výstrelu sa však v tomto prípade nerovná zľaknutiu/strhnutiu sa**, ktoré je práve to, čo výstrel úplne pokazí. Ak sa strelec nechá doslova prevapíť výstrelom a v tomto okamihu vypúšťania tetivy z prstov dokáže zachovať rovnaký pokoj ako pri mierení, je to predpoklad, že výstrel bude nevyrušený a dopadne dobre. V okamihu výstrelu nastáva naraz veľa vecí a tie sa musí strelec tréningom naučiť zvládať. Výstrel sprevádza určitý hluk luku a tetivy (luk určite nie je tichá zbraň ako si väčšina môže myslieť, naopak, pri výstrele nastáva dobre počuteľný náraz tetivy o ramená). Výstrel sprevádza aj pohyb šípu, tetivy, samotného luku a aj pohyb ťahajúcej i tlačiacej ruky. Toto všetko sa musí strelec naučiť zvládať, aby nenastalo spomenuté zľaknutie.

Strelcom s olympijským štýlom (platí iba pre olympijské súťažné luky) tesne pred výstrelom klapne „klapačka“ (**clicker**), čo by nemal byť vôbec povel na výstrel, ale skôr signál, ktorý oznamuje strelcovi správnu dĺžku náťahu. Strelci z iných typov lukov klapačku nepoužívajú, spoliehajú sa pocitovo na odhad rovnej dĺžky náťahu (napríklad pomocou pritlačenej tetivy na nose) a vypustenie nastáva bez vonkajšej signalizácie.

### **Aspekty správneho vypustenia**

**1/ Ak sú teda prsty, zápästie a predlaktie uvoľnené a v jednej priamke a osi so šípom**, rozpínanie pomocou chrbtového svalstva spolu s tlakom ruky do luku smerom do terča aktivuje vypustenie, tetiva je doslova následne vytrhnutá z prstov. Vypúšťanie samotné podľa najnovších výskumov by malo byť aktivované priťahovaním ťahajúcej spodnej časti lopatky k chrbtici v konečnej fáze rozpínania (pri zachovaní konštantného tlaku ruky do luku), teda nie ako vonkajší, ale ako vnútorný pohyb. To je prvý aspekt správneho vypustenia.

**2/ Pri vypustení tetivy z prstov (myslíme tým uvoľnené zošmyknutie/vytrhnutie), tým že ťahajúca ruka a lakeť je poháňaná akoby motorom lopatky ťahajúcej ruky (lakeť s prstami sú uvoľnené a sú len akoby prostriedkom na držanie tetivy) nastane pri zaťahovaní lakt'a okolo hlavy pri rozpínaní nepatrná zmena uhlu (len o pár stupňov) ktoré zvierajú prsty s tetivou**, ktoré sa akoby mierne otáčali aj s prstovým chráničom okolo tetivy v smere pohybu lakt'a (v smere hodinových ručičiek u praváka, proti smeru u ľaváka) a toto je druhý aspekt správneho a uvoľneného vytrhnutia tetivy z prstov. **Tetiva je však po celý čas rozpínania na tom istom mieste (na špičke nosa a na kraji brady u olympijského strelca a minimálne na nose u barebow strelca), nehýbe sa ďalej po tvári.**

**3/ Strelec, ktorý má zvládnuté predchádzajúce dva aspekty, uvoľňuje pri dopínaní na konci rozpínania podvedome jemne prsty**, aby tak pomohol jemnému vytrhnutiu tetivy z prstov. Predstavme si však to, že toto uvoľnenie prstov by malo byť len

minimálne z celkovej sily, ktorou sú prsty zavesené na tetive (asi 3-5%). Otvorenie prstov, ak sú dobre vyvesené na tetive, už zabezpečuje potom neprestajný pohyb lakt'a smerom okolo ramenného kĺbu spolu s tlakom druhej ruky do luku (rozpínanie). Toto je jedna z najťažších vecí na naučenie, najmä preniesť to z vedomej do podvedomej sféry. Najprv však musí strelec zvládnuť techniku vypúšťania. Väčšina strelcov má problém práve s vypúšťaním. Uvoľňovanie prstov sa má diať pri stálom zaťahovaní lakt'a dozadu, nezastavujeme preto pri rozpínaní už ťah ani neotvárame prsty dopredu, ale pokračujeme pri vypúšťaní pohybom lakt'a v smere línie šípu.

4/ Štvrtým aspektom v momente výstrelu, ktorý má veľký vplyv na výsledok najmä u súťažných strelcov je **psychická odolnosť** v momente rozpínania, kliknutia klapačky a vypustenia. Psychicky odolný strelec preletí rozpínaním a vypustením automaticky, bez emócií a vedľajších myšlienok, ktoré by mohli zmať dovedy nádejne vyzerajúci výstrel. To súvisí so stupňom zvládnutia techniky, sebavedomím strelca. Práve klapačka je pre mnohých strelcov dobrým sluhom, ale zlým pánom. Vypestovali si podvedomý reflex a kliknutie im prakticky spúšťa vypúšťanie, čo nie je dobré, pretože mnohokrát ešte nemusia byť na výstrel úplne pripravení a kliknutie im doslova reflexne otvára prsty. Je možné to tréningom odstrániť, ale chce to veľkú dávku trpezlivosti. Zvlášť sa to prejavuje pri súťažení, kde je vyššie psychické napätie strelca a každé malé cvaknutie aj iného vedľa strieľajúceho strelca môže spôsobiť zľaknutie a následne tak strelec môže pokaziť výstrel.

5/ Piatym aspektom správneho vypustenia je **načasovanie výstrelu a zladenie** rozpínania (50% tlak, 50% ťah), rovnomerného tlaku do luku, správneho ukotvenia ťahajúcej ruky, najmä dlane s chráničom na tvári (ukotvenie), kliknutia klapačky (signalizácie plného náťahu u olympijských strelcov), stáleho mierenia do stredu terča, uvoľnenia prstov. Je to fáza vrcholná, ktorá ako pri lieviku, všetky časti výstrelu sa spoja a vtiesajú do jedného momentu, ktorý rozhodne o celom výstrele. Nič nie je dôležitejšie, ako načasovať a skoordinať všetky pohyby tak, aby strelec práve v okamihu výstrelu bol plne na výstrel pripravený, aby svaly boli v polohách, v ktorých majú byť a ideálne, aby v danom momente bola muška mieridla (alebo šíp pri barebow strelcoch) na strede terča. Možno sa to zdá pomerne jednoduché, ale treba brať do úvahy fakt, že všetky činnosti strelec robí postupne a v pohybe a pod napätím a preto je toto načasovanie a zladenie výstrelu tak náročné, zvlášť ak hovoríme nie o jednom, ale každom výstrele počas súťaže. Dosiahnuť a natrénovať túto harmóniu a koordinovanie načasovania je asi to najťažšie a práve preto patrí lukostreľba k technicky najťažším športom.

S načasovaním vypustenia priamo súvisí aj **tempo výstrelu**. Strelec si musí toto tempo sám nájsť, strieľaním zistiť, čo mu viac vyhovuje, či rýchlejší náťah a rozpínanie alebo pomalé ukotvenie a tiež pomalšie rozpínanie. Toto tempo by mal každý strelec trénovať, pretože ak ho z akéhokoľvek dôvodu začne meniť od výstrelu k výstrelu, začnú sa jeho výsledky zhoršovať. Ak výstrel príliš zrýchli (do 3 sekúnd), keď predtým bol zvyknutý na dlhšiu dobu napr. 5 sekúnd, môže ho výstrel prekvapiť tak, že sa strhne a úplne ho pokazí. Naopak, ak je zvyknutý strieľať rýchlejšie (vo všeobecnosti od zdvihnutia luku by výstrel mal byť do 4-5 sekúnd ukončený) a mierenie ho spomalí alebo úplne zastaví, tiež môže výstrel strhnúť, pretože stratil plynulý ťah. Preto do tréningu treba zapracovať práve sústredenie sa na plynulý výstrel, treba sa vyhnúť najmä tzv. trhanému naťahovaniu v poslednom okamihu pred vypustením, kedy sa šíp tesne pred plným náťahom posúva dozadu ale aj dopredu (ako pohyb pílky). Často takéto výstrely končia mimo stredu terča. Zvlášť je to dobre vidieť

u olympijských strelcov ako sa šíp podsúva pri rozpínaní pod klapačkou, u barebow strelca to odsledujeme vzhľadom k hrane luku. **Šíp by sa tesne pred vypustením teda mal pomaly a plynule posúvať dozadu a nezastavovať a v žiadnom prípade by nemal ísť viac dopredu.**

### Priebeh vypustenia

Bezprostredne po vypustení tetivy z prstov ťahajúca ruka aj s chráničom opúšťa miesto ukotvenia a mala by sa pohybovať natesno pozdĺž spodnej časti sánky (pri olympijských strelcoch) a natesno pozdĺž líca (v prípade tradičných strelcov) a to výlučne **smerom dozadu v smere za ťahajúcim laktom**. Nie je to len smerom dozadu po priamke vytýčenej šípom, ale v oblúku okolo ramenného kĺbu, ktorý si predstavme ako pánt, okolo ktorého sa otáča lakeť ťahajúcej ruky. Strelec vlastne pri vypúšťaní kopíruje hlavu spod sánky smerom pod ucho v smere, akým ide aj samotný hrot lakťu. Prsty a dlaň majú stále kontakt s hlavou strelca, neutrávajú sa do boku alebo dole či hore. Pri takomto vypustení je predpoklad, aby vypustenie bolo rovnaké pri každom výstrele a zároveň bola zachovaná línia šípu a výstrelu.

### Pohyb lakťa ťahajúcej ruky pri vypustení

**Lakeť pri rozpínaní a vypúšťaní tetivy z prstov by nemal klesať nižšie ako je pri plnom náťahu tesne s vypustením tetivy. Jemne poklesne až ku koncu vypustenia, kedy lakeť už urobil oblúkový pohyb smerom za strelca a je ťahaný za lopatkou ďalej už mierne smerom dole.** Ruka ide spod sánky, ktorú kopíruje smerom dozadu, až prsty skončia v ideálnom prípade tesne pod uchom. Poloha, v ktorej končí dlaň a prsty po vypustení je u olympijských strelcov aj barebow podobná, iná je len výška predlaktia pri kotvení. Barebow strelec by si mal zachovať výšku lakťa od ukotvenia až po vypustenia v jednej línii. U olympijských strelcov sa lakeť zaťahuje za strelca ale zároveň by nemal klesať až do momentu, kedy sa ruka neotočí okolo ramenného kĺbu. Neskôr už môže nastať jemný pokles lakťa (ako to vidíme na obrázkoch nižšie), v tejto fáze už nemá negatívny vplyv na šíp.

Obr. 1 kotvenie a rozpínanie. Obr. 2 vypustenie, lakeť klesá viac ako je vhodné



Obr. 3 dokončenie vypustenia, prsty končia pri uchu. Pri vypustení sa hlava vôbec nehýbe



**Pri vypustení by rovné spojenie medzi predlaktím a dlaňou malo ostať zachované, zápästie si zachováva tvar, ktoré malo pri rozpínaní.**

V prípade olympijských strelcov vypustenie vyzerá tak, že dlaň sa posúva popod sánku a kopíruje ju zospodu dohora a prsty smerujú k uchu, nie však príliš za neho. **Stále má však ruka alebo chránič s plôškou mat' (TAB-ka) kontakt so spodkom sánky.** Prsty sa na v momente vypustenia povolia a pootvorí a celá ruka sa pohybuje smerom popod sánku dozadu, pričom ju kopíruje jemne dohora a ideálne aby po výstrele skončila do cca 4-6 cm za sánkou. Prsty by však nikdy nemali vybočiť a stratiť kontakt s tvárou strelca. Pri pohľade úplne spredu na strelca by sa ťahajúca dlaň i prsty mali sčasti schovať za hlavou strelca.

Obr. 1 Tesne po vypustení sa lakeť otáča v smer šípky okolo ramena, je vidieť líniu predlaktia nad líniou šípu (bodkovaná čiara). Bodkované šípky ukazujú ideálny smer pohybu dlane (hore pod ucho). Lakeť však aj s prstami klesli s výstrelom príliš dole (dole na úroveň línie ľavej ruky). Obr. 2 ukazuje strelkyňu po vypustení, relaxácia prstov je dobrá, spojenie zápästia a predlaktia tiež, tiež tlačiacia ruka po vypustení.



Obr. Priebeh vypustenia s detailom na prsty. Obr. 1 je rozpínanie (lakteť je mierne vyššie ako by mal byť, zápästie je tiež mierne zalomené dohora), tetiva je správne na strede nosa. Obr. 2 je okamih samotného vypustenia (aj keď nie dokonalé, pretože došlo k malému oddeleniu ruky od brady, pravdepodobne napätím v palci, je vidieť medzera medzi sánkou a ukazovákom), prsty ale sú správne uvoľňované, zachovali si podobu ako pri držaní tetivy. Pohyb predlaktia bol už vysvetlený, lakeť mierne klesá s vypustením. Obr. 3 je dokončenie vypustenia, ruka s lakt'om smeruje k uchu, celý čas je vidieť kontakt ruky s hlavou. Obr. 3 je relaxácia tesne po vypustení, prsty sa uvoľnili a ruka zotrvačnosťou odchádza dozadu za strelkyňu. Všimnime si aj ľavú ruku, ostáva pekne po výstrele v smere výstrelu a neklesá dole, nie je ani ťahaná do strany, luk nie je držaný v prstoch a odskakuje od ruky (prstová šnúrka ho zachytí).



Obr. Priebeh výstrelu a pohyb lakťa od ukotvenia (obr 1), cez rozpínanie (obr.2) a vypustenie (obr. 3) pri pohľade zozadu. Všimnime si to správne u tohto výstrelu: stálosť hlavy a pohyb lakťa pri rozpínaní smerom dozadu okolo ramenného kĺbu, prsty končia tesne za uchom. Vyčítať tomuto výstrelu môžeme ako pri predchádzajúcom výstrele príliš veľký pokles lakťa smerom dole s vypustením. Lakeť by mal ostať len o niečo nižšie ako na prvých dvoch obrázkoch, strelec s ním klesol príliš a zdá sa že aj trochu „pridal“ k vypusteniu (trhnutie rukou nasilu dozadu), lebo lakeť išiel až neprirodzene dozadu za strelca.



**Dlaň a prsty by mali vypúšťať tetivu vždy v rovnakom smere, v akom je nasmerovaný lakeť a zápästie pri rozpínaní, teda lakeť doslova akoby ťahá za sebou vypúšťajúcu ruku.** Lakeť však celý pri pohybe okolo ramena v poslednom momente môže jemne poklesnúť ako to bolo ukázané vyššie. Pri vypustení by ruka nemala trhnúť ani hore ani dole, pretože to má bezprostredný efekt na tetivu a tým aj šíp. Dôvodom na strhnutie ruky dole môže byť napríklad nesprávny smer ťahu lakťa a slabé alebo žiadne zapojenie chrbtových svalov. Pri rozpínaní potom dochádza k poklesu lakťa a tým aj oddeleniu ruky od sánky. Príčinou môže byť aj silové nezvládnutie luku. V tom prípade treba vymeniť za slabší luk, až pokiaľ sa problém neodstráni.

Obr. Smer dráhy vypúšťajúcich prstov je totožný so smerom ťahu predlaktia pri rozpínaní. Na obrázku si všimnime aj prsty, ktoré mali väčšie napätie pri držaní, preto ostali po výstrele otvorené, súvisí to aj so stratou spojenia v zápästí. Ak by lakeť bol dostatočne uvoľnený, prsty by púšťali tetivu rýchlejšie a uvoľnenejšie a zotrvačnosťou by sa zatvorili do polohy takmer ako pri držaní tetivy.





Správne a uvoľnené vypustenie sa dá dobre rozpoznať aj zvonka. Predlaktie má byť pri plnom náťahu viditeľne uvoľnený, strelec si zachováva svoje tempo výstrelu a to je približne rovnaké pri každom výstrele. Pri oboch streleckých štýloch platí, že **ruka s chráničom by mala mať stále kontakt s tvárou alebo krkom pri vypúšťaní**.

### Nesprávne spôsoby vypúšťania

Oddelenie ruky od tváre má tieto príčiny, vypúšťajúca ruka s prstami smeruje buď:

1/ tzv. „dopredu“ (dopredu znamená, že je dokonca pred pozíciou, v akej bola pri ukotvení), čo je úplne nesprávne a takto sa nedá ani teoreticky presne strieľať. Je to vídať u tých, ktorí prvý krát držia v ruke luk a nemajú vysvetlený alebo pochopený princíp vypúšťania.

Obr. Pustenie dopredu pred pozíciu, v ktorej bola ruka ukotvená (nesprávne)



2/ alebo smeruje síce dozadu ale zároveň sa oddeľuje do boku od tváre - jedná sa o technicky nesprávne vypustenie s nesprávne zapojenými svalmi a je ťažké takéto výstrely zopakovať. Pretože v momente, keď prsty opúšťajú tetivu, dochádza aj k odkloneniu tetivy strelcom, čo má za následok rozkmitanie tetivy a následné tlačenie šípku od začiatku do boku. Od intenzity a veľkosti utrnutia ruky od tváre bude závisieť aj veľkosť odchýlky výstrelou.

Obr. Príklad „stranového“ vypustenia, ktorý rozkmitá tetivu a spôsobuje stranové odchýlky pri pohľade z boku aj zozadu.



3/ prsty a dlaň klesne dolu pod úroveň ukotvenia. Smer sily ťahu lakt'a nebol zachovaný, ale lakeť sa pri rozpínaní posúval smerom dole, čo znamená aj strhnutie vypúšťajúcej ruky dole pod sánku (pri OL). Ďalším dôvodom je nesprávne zapojené svalstvo, napätie v predlaktí namiesto ťahu chrbtovými svalmi, čo spôsobuje v momente vypustenia otváranie prstov „dopredu“. Výsledkom sú značné výškové rozdiely na terči.



4/ vôbec sa lakeť nepohne pri vypustení, alebo len minimálne, prsty strelec teda len nasilu otvorí. Znamená to príliš veľké napätie v prstoch, ktoré sa rapídne prejaví ako nekonzistentný výstrel, prakticky prsty a ruka držia celú silu luku namiesto prenesenia sily ťahu do chrbta. Je to rovnako od základu nesprávne.

Obr. 1 Rekreačné barebow nesprávne vypustenie so statickým a príliš napnutým lakt'om a prstami a obr. 2 je rovnaké nesprávne vypustenie pri olympijskom štýle a ukotvení ruky pod bradou



## Správny spôsob vypúšťania

5/ prsty vypúšťajú tetivu uvoľnene a odchádzajú dozadu správnym smerom, pokračujú v línii predlaktia prsty majú stále kontakt s tvárou, sú s vypustením uvoľnené a zotrvačnosťou sa opäť zatvárajú do pozície ako keď držali tetivu pri rozpínaní.

Obr. Prsty idú pozdĺž sánky a vypúšťanie je v správnom smere. Vyčítať môžeme mierne zvýšený lakeť už pri ukotvení, ktorý po výstrele klesá viac ako treba a problém je aj malá zmena polohy hlavy (jemný náklon doprava) pri vypúšťaní.



Obr. 1 aj 2 Správne vypustenie, ruka odchádza pozdĺž sánky dozadu, prsty sú uvoľnené aj po výstrele sú v rovnakej polohe, majú stále kontakt so sánkou. Vyčítať môžeme zaklonenú hlavu.



Obr. 1/2/3 Správne ukotvenie, rozpínanie aj vypustenie (jemné zatlačenie tetivy do nosa a úst). Lakteť je v dobrej línii, ruka kopíruje sánku a tesne po vypustení ostáva v rovnakej dráhe a kontakte so sánkou, prsty sú úplne uvoľnené. V zápästí nie je vidieť žiadne nežiadúce napätie. Hlava ostala po výstrele v predvýstrelovej pozícii, strelkyňa nereaguje negatívne na moment vypustenia. Je to výborný príklad ako má vyzerat' správne vypustenie pri olympijskom štýle.



**Pri oboch štýloch platí zhodne, že tvar zovretých prstov tesne po vypustení by sa mal čo najviac podobat' tvaru, keď boli zavesené na tetive (vid' obrázok 3 vyššie).** Zbadáme to, ak sa pozrieme na strelca po výstrele. Ak má prsty zatvorené ako pred výstrelom a predlaktie ide samé smerom dozadu v smere ťahu lakt'a, je to znak uvoľnenosti preklaktia a zapojenia správnych chrbtových svalov a tak pri vypustení dochádza k zotrvačnému pohybu prstov smerom do pôvodnej zatvorenej podoby. Prsty sa hneď po vytrhnutí tetivy zotrvačnosťou opäť zatvárajú, aj v samotnom okamihu výstrelu je tlak ruky, ktorá sa opiera o luk a ťah chrbta aktívny a ťahajúca aj tlačiacia ruka ešte stále pracujú v protismernom pohybe. Predpokladá to dokonalý relax prstových zvieráčov v momente vypúšťania tetivy. Naopak chrbtové svalstvo (stredný a dolný trapéz sú v momente vypúšťania najviac aktívne svaly).

Akonáhle ostávajú po výstrele prsty vystreté, znamená to, že strelec otvára prsty vedome, pričom takýto spôsob vypustenia spôsobí väčšie rozkmitanie tetivy a tým aj šípu najmä do boku a tým aj odchýlky najmä stranové. Znamená to vo väčšine prípadov napínanie zápästia, predlaktia a bicepsu, absencia ťahu chrbtom, zastavenie ťahu po ukotvení alebo napnutý trapézový sval či sval krku.

**Tradiční strelci a barebow štýl** robia veľmi podobný pohyb ťahajúcej ruky pri vypúšťaní. Ruka je ale ukotvená o niečo vyššie pri líci, rovnako prsty majú byť tesne po vypustení uvoľnené a to znamená, že po výstrele ostávajú podobne zovreté ako pred výstrelom. Dľaň končí približne do 8-12 cm za miestom ukotvenia v tej istej výške v smere línie a ťahu predlaktia. Ruka s chráničom prstov by mala mať stále kontakt s lícom a dráha dlane kopíruje dráhu lakťa a ruka tiež končí zotrvačnosťou pri uchu. Pri pohľade úplne spredu na strelca by sa dľaň i prsty vypúšťajúcej ruky mali zčasti schovať za hlavou strelca.

Obr. Vypustenie v prípade barebow štýlu, ruka má stále kontakt s tvárou a končí v línii, v ktorej bola pri ukotvení, je tu vidieť stály kontakt prstov s tvárou



#### Najčastejšie chyby pri vypúšťaní:

- Najčastejšie sa rekreační strelci snažia vypustiť tetivu a doslova „odháknúť“ prsty úplne z tetivy, keďže nepoznajú princípy správneho vypúšťania. Znamená to, že väčšinou nepoužívajú správne svalové partie (zapínajú príliš biceps, zápästie, samotné prsty alebo predlaktie) a držia tetivu doslova v prstoch ako lano a nevedia inak vypustiť ako len otvoriť násilu prsty, doslova ich odháknúť z tetivy. Pri takomto vypustení sa najčastejšie stáva, že lakeť sa takmer vôbec nepohne dozadu, ale sa len otvoria prsty pri strelcovej tvári. **Pri správnom vypustení by prsty mali ísť opačným smerom ako je spätný pohyb tetivy, t.j. dozadu približne niekoľko centimetrov, nie však oveľa viac ako tesne pod ucho.** Je to preto, že strelec v momente vypustenia úplne uvoľňuje svaly prstových zvieráčov, ktoré však držali tetivu len letmo, tak aby sa samovoľne neotvárali, ale zároveň aby sa vedeli úplne a naraz uvoľniť. Ak prsty po vypustení cestujú ďalej ako spraví zotrvačnosť (napr 12 a viac cm), tak to znamená, že sa strelec len možno snaží napodobniť správne vypustenie, ktoré je však pravdepodobne len „nasimulované“ a skôr trhá rukou dozadu ako dokončuje vypúšťanie. Dokonca trhnutie ruky viac ako je samotná zotrvačnosť môže spôsobiť pohnutie alebo až rozkolísanie trupu strelca, pri dlhodobom neprirodzenom „trhaní“ ruky dozadu si strelec môže dokonca spôsobiť zranenia. **Ruka by mala pri vypustení ísť preto len minimálne dozadu za**

**hlavu a to svojou vlastnou zotrvačnosťou, nie s prispievaním strelca.** Ak strelec takto „pridáva“ k vypusteniu, tak vlastne zapája nežiadúce svalstvo.

Obr. Príklad „nafilmovaného“ nesprávneho vypustenia pri barebow štýle. Je vidno ako strelec musel doslova otvoriť prsty, aby z nich odhákol tetivu. Ruka potom obehla tvár, ale tetiva sa rozkmitá a dá šíp do pohybu mimo ideálnej línie.



- Ďalšou chybou pri vypúšťaní je postupné zvliekanie prstov z tetivy už pri mierení a rozpínaní, najmä prsteníka a prostredníka, čo je samozrejme nesprávne (obrázok nesprávneho zvliekania prstov bol ukázaný vyššie pri barebow štýle str. 58). **Prsty by mali byť zavesené na tetive rovnako a nemeniť uchopenie až do momentu vypustenia**, nemali by sa postupne zvliekať, spôsobuje to zatínanie prstov do tetivy v snahe udržať ju a výsledkom je nerovnaký tlak prstov na tetive. Veľa strelcov sa tesne pred vypustením príliš zaoberá mierením, prestane ťahať chrbtovými svalmi, preniesie napätie späť do predlaktia a povoľuje postupne prsty a vypúšťa „dopredu“. Strelec musí pokračovať v rozpínaní aj pri mierení, zachovať prsty uchopené rovnako na tetive
- Ďalšou chybou je zastavenie rozpínania spolu s vypustením, kedy strelec relaxuje podstatné svalstvo už v momente vypustenia a výsledkom je povolenie prstov, ťahajúca ruka tak kolabuje smerom dopredu. Pri dobrom vypustení, prsty sa hneď zatvárajú pretože aj v samotnom okamihu výstrelu je ťah chrbta aktívny. Tu veľa strelcov robí chybu, že predčasne ukončia ťah, doslova ho zastavia alebo sa až vracajú späť a s výstrelom sa úplne uvoľňujú, ale ruky nejdú od seba, ale skôr k sebe, čo znamená, že vlastne prestalo rozpínanie. Nedokončia tak výstrel a zväčša púšťajú tetivovú ruku smerom dopredu.
- Pri rozpínaní a vypúšťaní strelcovi klesá lakeť. Strelec by mal dbať na to, aby počas rozpínania predlaktie bolo mierne nad líniou šípu a ťahom predlaktie pokračuje v tej istej výške okolo ramena aj v momente vypustenia. Až keď sa

ťahajúci lakeť dostane do polohy, kedy už nemá jeho pokles vplyv na letiaci šíp, jemne poklesne. Ale pozor na príliš veľké zmeny pozície lakťa (vertikálne) po výstrele oproti polohe lakťa pri rozpínaní.

- Pri vypúšťaní a vlastne už aj pri rozpínaní prsty vypúšťajú tetivu nie v smere ťahajúceho lakťa, teda v línii so šípm, ale sa povoľujú smerom dole pod bradu u olympijských strelcov a pod líce u barebow strelcov, väčšinou je to spojené s otváraním prstov dopredu. Opäť to súvisí s klesajúcim a napnutým predlaktím, absencie ťahu chrbta a následným otváraním prstov (viď obrázok).



- Pri vypúšťaní strelec zabúda na tlačiacu ruku a povoľuje ju. Zmení tak udržanie šípu v rovnakej pozícii vzhľadom na terč. **Aj pri rozpínaní a vypúšťaní (hlavne vtedy) treba zachovávať tlak smerom do terča.** Je to jedna z najpodstatnejších častí výstrelu.
- Pri vypúšťaní strelec náhle uvoľní alebo napína bradu a krk a doslova trhne s hlavou. Problém nastal ešte pred ukotvením, kedy strelec nesprávne zapína krčné svalstvo a pri výstrele dochádza k trhnutiu ako následok náhleho uvoľnenia. **Hlava a krk musia ostať pri celom výstele v nemennej polohe a čo najviac uvoľnené.**
- Pri vypúšťaní niektorí začínajúci strelci môžu zatvárať oči. Toto je potrebné tréningom odstrániť. Strelec sleduje aj po vypustení stred terča a šíp, ktorý letí smerom do terča, žmurknutie znamená stratu kontroly nad výstrelom.
- Vypustenie do boku vedľa tváre – je to jedna z najčastejších chýb, keď prsty nevypúšťajú tetivu v smere línie šípu, ale doslova sa odtrhávajú od tváre do boku. Môže sa to buď slabo zavreté predlaktie a nedotiahnutie predlaktia až do línie šípu, ako aj absencia ťahu pomocou chrbtových svalov.

Výstrel nekončí tým, že sa tetiva zvrhne z prstov a začne tlačiť do šípu. **Pri zachovaní ťahu a tlaku dochádza v okamihu vypustenia akoby k „roztrhnutiu šnúry“ a obe ruky pokračujú zotrvačnosťou v tom smere, v ktorom boli aktívne pri rozpínaní (pričom dodržia líniu šípu), tlačiaci ruku vytlačia luk smerom dopredu a ťahajúci lakeť sa zatáča v smere okolo ramena, prsty končia vypustenie pod uchom.** V tejto fáze strelec musí zachovať čo najväčší pokoj a zotrvať v tejto pozícii, pretože v tomto okamihu sa odohráva to najpodstatnejšie, čo ovplyvňuje let šípu. Bližšie sa tomu venujem v časti o zotrvaní po výstrele.

**Pri uvoľnení tetivy z prstov je dôležité, aby vypustenie, teda opustenie prstov z tetivy prebehlo čo najskôr, potrebné svalstvo prstov a lakťa musí byť preto čo najviac uvoľnené. Zápästie si zachováva svoju rovnú líniu s lakťom, aby pri výstrele nedošlo k jeho ohnutiu s následným poklesom dlane.** To vidíme u mnohých strelcov, ako im spolu s vypustením ovisne zápästie s dlaňou (viď ďalší obrázok).

Obr. Príklad predčasného uvoľnenia rozpínania, pustenie dopredu a povolenie zápästia spolu s vypustením a simulovanie správneho výstrelu trhnutím ruky dozadu.



Práve v tejto kritickej fáze rozpínania a následného vypúšťania je treba zachovať rovnaké podmienky ťahu a tlaku rúk v rovnakom tempe a intenzite a nechať ťahajúcu ruku (resp. lopatkové svalstvo s ramenom) dokončiť pohyb lakťa okolo ramena. Lopatky sa k sebe pri rozpínaní približujú, aj keď nie symetricky, u praváka je pri pohľade zozadu ľavá lopatka vyššie ako pravá (u ľaváka opačne) a zároveň je pravá vysunutá pred ľavú.

**Vypustenie je kritická fáza výstrelu a strelec by jej mal venovať čo najviac priestoru, aby túto časť zvládol čo najlepšie.** V rebríčku priorít má spolu s tlakom tlačiacej ruky najvyššiu prioritu. Drvivá väčšina strelcov vyzerá dobre počas celého náťahu a ukotvenia, zdá sa že majú dokonale zvládnutý luk, ale práve s vypustením dochádza k najväčším zmenám vo výstrele.

## 6/ Zotrvanie a relaxácia (follow up)

**Fáza výstrelu tesne po vypustení a dokončenie výstrelu = ZOTRVANIE po výstrele**

Ako už som spomenul, pre veľa rekreačných strelcov (a aj dost' súťažných) znamená vypustenie tetivy z prstov koniec výstrelu. Koniec v tom zmysle, že sa už nezaoberajú ďalej samotným výstrelom, už ho neovládajú a nekontrolujú, zaoberajú sa nanajvýš len výsledkom, teda čo trafia a či šíp dopadol tam kam mierili. To je však problém, vysvetlím prečo. Vypustenie tetivy je jedna z častí výstrelu, možno tá kritická a najdôležitejšia, v ktorej sa rozhoduje o tom ako výstrel napokon celý skončí. Výsledok výstrelu je ale ovplyvnený spojením vypustenia s bezprostredným okamihom tesne po vypustení, ktorý trvá asi 0,1- 0,3 sekundy.

Pozrite sa na dĺžku šípu a pochopíte, prečo je dôležité zotrvanie po výstrele. V momente ako strelec vypúšťa tetivu, začne sa prejavovať energia akumulovaná v ohybe ramien luku a táto ich pružná deformácia a náhle uvoľnenie energie začne rapídne cez tetivu pôsobiť na šíp. Let šípu v momente vypustenia nie je rovný, pretože sila, ktorá na neho pôsobí spolu s vypúšťaním z prstov ho začne ohýbať a rozkmitá ho po sínusoidách v prvých metroch letu až sa napokon zrovná (asi v 1/3 vzdialenosti od terča) a do terču už dopadá v priamom lete tak ako ho aj ľudské oko bežne vníma (ak je dobre vyladený šíp s lukom). Aj pri správne zladenom šípe s olympijským lukom dochádza k tzv. paradoxu lukostrelca (archer's paradox), kde šíp doslova obehne vo



svojom kmite okolo stredy luku a dotýka sa ho v časti opierky alebo základky len v úvodnej fáze rozbehu. Toto si okážete pozrieť len na videách so spomalenými zábermi.

Rýchlosť letu šípu je však limitovaná silou luku a je približne 230 – 280 km/h v prípade reflexných lukov dospelých. Akákoľvek negatívna reakcia strelca na výstrel a vypustenie ho môže v ktorejkoľvek časti preletu šípu okolo luku negatívne ovplyvniť. Treba si uvedomiť, že akonáhle tetiva začne pôsobiť na šíp, dochádza dokonca ešte len k zrýchľovaniu šípu, ktorý je stále položený na luku, ktorý stále drží v ruke strelec (resp. do neho tlačí). A celú dobu preletu šípu okolo ruky strelca môže strelec jeho dráhu zmeniť aj napriek paradoxu, že sa už šíp luku vlastne nedotýka. Prelet šípu okolo luku je však veľmi tesný najmä v spodnej časti šípu, kde sa dotýka základky a preto akýkoľvek nevhodný pohyb od momentu vypustenia až po okamih, keď už šíp opustil úplne luk, je kritický a môže ovplyvniť celý výstrel. Aj keď to trvá len zlomok sekundy, každý súťažný strelec ten čas a moment možného vplyvu na šíp dobre pozná. **Preto je dôležité udržať zachovanie pozície a koncentráciu na vypustenie a dokončenie výstrelu minimálne potrebný čas po vypustení tetivy, približne 0,5-1 sekundy**, resp. ak strelec strieľa na 70m, tak ju treba udržať až do momentu dopadu šípu do terča.

Ak strelec začína strieľať, odporúčam túto dobu predĺžiť až na dve sekundy, najmä u detí sa to odporúča trénovať. Učí sa tak návyku tzv. „zotrvania po výstrele“, ktoré je pevne spojené so samotným výstrelom. Takto sa strelec učí udržať koncentráciu na výstrel až do konca, má dostatočný čas na „spätnú rekapituláciu celého výstrelu“, pripravuje sa na ďalší výstrel, umožňuje svalstvu zrelaxovať a napokon takto si strelec plne dokáže uvedomovať svoj výstrel a buduje si techniku streľby.

**Princíp zotrvania po výstrele je možné popísať aj naledovne:** Strelec sa po výstrele snaží ostať v tej istej línii šípu, v ktorej bol pred výstrelom. Súvis s jednotlivými časťami výstrelu je uvedený nižšie, tu sú najdôležitejšie časti v skratke: 1/ tlačiacia ruka tlačí a ostáva aj po výstrele vystretá, zvihnutá a orientovaná smerom na terč. 2/ ťahajúca ruka vypúšťa tetivu a jej úvodný pohyb je smerom od terča. 3/ Hlava strelca ostáva v tej istej pozícii s očami upriamenými stále na stred terča ako to bolo počas mierenia.

Samotné zotrvanie po výstrele je treba považovať za súčasť vypustenia, nie je to samostatný alebo oddelený pohyb. Znamená, že každá časť tela, ktorá sa zúčastňuje výstrelu sa dostala zotrvačnosťou prirodzene do svojej konečnej pozície, v ktorej zotrvať dotedy, kým už nemá potenciál ovplyvniť negatívne výstrel. Táto pozícia, ktorá vznikne zo zotrvačnosti po výstrele podporuje dobrý výstrel a budovanie pozitívnych opakovaní, ktoré sú tak dôležité v lukostreľbe. Zároveň žiadna časť tela, ktorá sa zúčastňuje výstrelu **nie je brzdená iným začínajúcim nevhodným pohybom** (napr. je nesprávne, keď si strelec už hneď po výstrele ťahá z tulca ďalší šíp).

Svalstvo je pri náťahu a mierení v napätí, čo sa vždy bude prejavovať napätím a jemným trasením pri plnom náťahu (podľa stupňa fyzického a technického zvládnutia luku bude toto napätie viac či menej viditeľné, ale vždy nejaké bude prítomné). Vypustenie som popísal vyššie a s vypustením by nemalo dochádzať ešte k uvoľneniu všetkého svalstva, ktoré sa zúčastňuje výstrelu. Hlavné svaly ešte aj tesne po vypustení by mali pracovať, napr. svaly chrbátu pri rozpínaní by mali byť ešte tesne

po výstrele strelcom kontrolované a v zábere, tlačiaci ruka je cez tricepsový a deltový sval stále stále aktívna.

**Zotrvanie po výstrele má by prirodzená zotrvačná reakcia na výstrel. Nemá byť strelcom nič pridávané alebo prehnane urobené.** Ak by strelec do výstrelu ešte zapojil ďalšie nevhodné svalstvo, malo by to vplyv na zmenu pomeru tlaku a ťahu pri rozpínaní, zmenu tlaku prstov na tetivu a zmenu rovnováhy a výsledkom by bol nekonzistentný výstrel.

Uplné uvoľnenie v momente výstrelu by mohlo znamenať napr. povolenie tlačiacej ruky, ktorá môže uhnúť s výstrelom (výsledkom sú stranové odchýlky) alebo začne rýchlejšie klesať ešte predtým, než šíp stačí opustiť luk (a výstrely pôjdu nižšie od stredu terča) alebo uvoľnenie ťahajúcej ruky s vypustením znamená otváranie prstov smerom dopredu, strelec stratí spojenie s ťahom chrbta, čo spôsobí nerovnaké vypustenie alebo aj kolaps celého rozpínania a následne pokazený výstrel väčšinou stranovo aj výškovo. Je to jedna z najčastejších chýb súťažných strelcov, ak nevydržia zachovať tlak a ťah až do konca. **Relaxácia svalstva by mala nastať až po tom, čo strelec zaznamenal zásah terča, spätne si prehral výstrel a aj mentálne ho úplne dokončil.** Táto fáza výstrelu je preto tak dôležitá, pretože ak sa jej strelec venuje dostatočne, tak sa technika strelby zlepšuje, keďže strelec si necháva priestor na rekapituláciu a uvedomenie si samotného výstrelu. Pomáha mentálne dokončiť u strelcov výstrel a predchádzať preľaknutiu z výstrelu, keďže strelec vie, že vypustenie a všetok ten pohyb (aj sprievodný hluk), ktorý vypustenie sprevádza nie je to posledné, čím výstrel končí, pretože je tu ešte čas na zotrvanie a relaxáciu. Zatiaľ, čo vypustenie sa má odohrávať podvedome, zotrvanie a relaxácia sú vedomé časti výstrelu.

**Výstrel pre strelca teda nie je ukončený samotným VYPUSTENÍM, ale až ZOTRVANÍM po výstrele s následnou relaxáciou. Je to časť výstrelu, v ktorej strelec rozmýšľa a bleskovo hodnotí celý výstrel od náťahu, relaxuje a poľavuje z koncentrácie a uzatvára výstrel po všetkých stránkach.**

**Zotrvanie – jeho význam a súvis s najdôležitejšími časťami výstrelu**

- Zotrvanie znamená, že tlačiaci ruka do rúčky luku tlačí pri vypustení rovnakou intenzitou, nemení ju, ani nepridáva, ani nepovoľuje. Ani prsty, ani zápästie, predlaktie a rameno nemenia svoju polohu. Ruka neklesá pod váhou luku, prsty ho nezachytávajú. Tlačiaci ruka neopustí svoju pozíciu, do ktorej sa dostala pri úchope a tlak do luku je stále len v jednom smere – priamo do terča.
- Luk opúšťa tlačiacu ruku, masa luku napomáha držaniu šípu v priamom lete do stredu terča (najmä stabilizátory a závažia) a luk je následne zachytávaný prstovou či zápästnou šnúrkou. Správne vyvážený a stabilizovaný luk sa preklápa smerom dopredu a dole.
- Ťahajúca ruka po vypustení (popísané vyššie) kopíruje líniu šípu, je v kontakte so sánkou (OL) alebo lícom (barebow) a nasleduje pohyb lakťa smerom dozadu a za strelca v oblúku. Dľaň s prstami končí pod uchom a lakeť najprv smeruje dozadu a následne jemne poklesne.

Obr. Zotrvanie po výstrele. Na prvom aj druhom obrázku vidíme ako šíp už opustil luk a tlačiacia ruka je stále nasmerovaná na terč. Na druhom obrázku už sa olympijský luk začal preklápať. Vypúšťajúca ruka na oboch obrázkoch dokončuje zotrvačný pohyb a strelec ostáva ešte chvíľu v tejto pozícii.



- Mieriacie oko. Strelec sleduje stred terča, mušku zameriavaču drží stále na terči, sleduje prípadne let šípu do terča, ale neutrháva svoj pohľad a neatáča hlavu za šípom ! V momente vypúšťania by nemal strelec žmurknúť, to hovorí o váhavom výstrele a strate spojenia s plynulým ťahom.
- Hlava strelca je ako socha, ktorá sa ani o milimeter nesmie pohnúť, ani napínať (zvlášť pri únave). Hlavne strelec nesmie reagovať na výstrel tým, že pohne hlavou v momente vypustenia.
- V páse a nohách strelec nedovolí pohyb a rotáciu, neuvolňuje sa predčasne
- Postoj strelca. Pri výstrele by nemalo dôjsť k zakývaniu strelca. Ak sa tak stane, je to dôsledok nevhodného a nestabilného postoja tela a nôh.
- Dýchanie. Strelec pri mierení zadržuje dych, pri vypúšťaní vydychuje plynule počas celého zotrvania. Ako príprava na ďalší výstrel začne opäť dýchať prirodzene, cca na 50 % kapacity pľúc.

Často práve nedostatok uvedomenia si, že táto časť výstrelu je dôležitá a strelec predčasne poľavuje z koncentrácie, robí rozdiel medzi dobrým a zlým výsledkom. Je veľa strelcov, ktorí strieľajú technicky takmer dokonale, ale ich výsledky to neukážu často práve kvôli nezotrvaniu až do konca výstrelu, vlastnej netrepezlivosti. A naopak sú veľmi dobrí strelci, ktorí síce technicky nestrieľajú až tak dokonale, ale dokážu svoje výstrely dobre zopakovať a hlavne na konci výstrelu udržia líniu tlaku a ťahu a zotrávajú v tejto línii dostatočný čas. Dobrý strelci si plne uvedomujú význam tejto časti výstrelu.

Stojí skutočne za to sa zotrvaniu po výstrele venovať a vydržať s výstrelom až do konca, udržať koncentráciu a vytvárať si tak spätnú väzbu z každého výstrelu. Nepredbiehať výstrely, tým, že hneď po dopade šípu do terča už strelec klesá s rukami, alebo už ťahá ďalší šíp z tulca alebo jednou nohou je už preč zo streleckej čiary po poslednom výstrele. Prítom je to aj najjednoduchšie zvládnuteľná časť výstrelu, skutočne stačí vydržať s výstrelom a koncentráciu podržať o chvíľu dlhšie a výsledky sa dostavia, hneď ako to strelec stabilne zapracuje do svojej techniky.

## 7/ Mentálna príprava strelca a príprava na súťaženie

V tejto časti by som chcel spomenúť len toľko, že úspešná súťažná lukostreľba ma dve hlavné stránky, **technickú a mentálnu**. Technická znamená zvládnutie techniky výstrelu, každej časti výstrelu, jeho mnohopočetné takmer dokonalé zopakovanie a dril, ktorý strelec na každom tréningu absolvuje. Vo všeobecnosti trvá približne 10 000 výstrelův, kým nejakú časť výstrelu zvládnete takmer identicky, zapracujete ju do techniky alebo ju zmeníte na správnu, ak ste ju predtým vykonával nesprávne. Túto stránku má z väčšej časti zvládnutú väčšina elitných súťažných strelcov, ktorí pravidelne trénujú pod odborným dohľadom. To, čo najviac rozhoduje u strelcov, čo ovplyvňuje výsledky strelca na súťažiach asi najviac je psychická odolnosť a vyrovnanosť. Tá zabezpečuje, že strelec dokáže na súťaži podať často dokonca lepší výkon ako na tréningu, že nezlyháva počas súťaží po psychickej stránke a dokáže podať plný výkon aj pod záťažou súťaže, že sa mu nezačne meniť dokonca aj dobre naučená technika výstrelu vplyvom stresu a zvláštnych myšlienkových pochodov, ktoré sú vyvolané trémou, napätím zo súťaží, množstvom strelcov na streleckej čiare, zmenou poveternostných podmienok, prehnanými vlastnými očakávaniami, strachu zo zlyhania a mnoho ďalších možných rušivých vplyvov.

Existuje veľa metód, ktoré sa dajú zapracovať do tréningu a mentálnej prípravy lukostrelca. Je o tom popísané veľa dobrých článkov od športových psychológov, ktorí dokázali posunúť mnoho strelcov do elitnej kategórie. Platí tu však, že u každého strelca môže fungovať iný spôsob trénovania a posilovania mysle a iná metóda, ktorá ho bude posúvať na súťažiach k lepším výkonom. Tu sú na inšpiráciu niektoré z nich:

### Vizualizácia

Je jednou z metód, ako si udržať koncentráciu počas výstrelu. Dá sa robiť prakticky kedykoľvek a kdekoľvek. Znamená predstavovanie aj projektovanie výsledku výstrelu, teda letu šípu a jeho zásahu do terča, prípadne si strelec predstavuje ako ladne skladá celý výstrel z jednotlivých častí, pritom nemusí ani luk v ruke držať. Je podstatné vizualizovať dobrý výstrel tesne pred každým výstrelom. Je vhodné vizualizovať aj v čase, kedy vôbec strelec nestrieľa. Strelec si predstaví – vizualizuje v myšli, ako realizuje jednotlivé časti výstrelu a výsledkom výstrelu je zásah do stredu terča. Strelec si predstavuje a navodzuje pozitívne myšlienky už pred náťahom, predstavuje si ako zasiahne stred terča a ako šíp poletí presne do stredu terča po určenej dráhe. V prípade inštinktívnych strelcov, ktorí mieria intuitívne si predstavujú dráhu po ktorej šíp poletí, vizualizujú v zlomku sekundy trajektóriu letu šípu a to im pomáha správne zamieriť a presne vystreliť.

Vizualizáciu dobrého výstrelu je možné spojiť s **trénovaním „na sucho“**, teda bez luku. Dá sa robiť kedykoľvek a kedykoľvek. Najlepšie so zatvorenými očami niekoľkokrát denne si strelec môže simulovať všetky činnosti, ktoré robí pri strieľaní, celý model výstrelu si môže trénovať a tiež takto dokáže trénovať zapájanie správneho svalstva. Je to ľahšie ako strieľať, pretože tu môže strelec naozaj zapojiť len tie svaly, ktoré potrebuje, keďže takmer nič mu nerobí odpor. Zároveň sa tak strelec učí rozpoznávať zapájanie správneho svalstva do výstrelu a vie to následne porovnať s pocitom, keď už mu luk už robí odpor.

Širšia vizualizácia znamená, že si pred súťažou strelec nájde pár minút pre seba v klude a predstavuje si, že všetky výstrely počas súťaže sú vystrelené tak, ako ich

strelec má natrénované, predstavuje si ako sa postupne prenáša cez jednotlivé dobré výstrely ku dobrému výsledku. Vizualizácia vylučuje akékoľvek negatívne myšlienky spojené s výstrelmi, tie pri vizualizácii nesmú vôbec napadnúť strelca. Ak áno, musí začať odznova pozitívne. Vizualizácia si vyžaduje značnú mieru koncentrácie a treba ju trénovať. Neskôr sa už stáva stabilnou časťou tréningu, súťaží a techniky strelca.

## **Meditácia**

O mediáciách je popísaných mnoho kníh a existuje mnoho meditačných techník. Všetky majú niečo spoločné a to je snaha o ukludnenie a zvládnutie prúdu myšlienok, ktoré sa každú sekundu človeku prebiehajú myslou. V súťažnej lukostrelbe je veľmi dôležité vedieť sa sústrediť len na jediný cieľ a nedovoliť žiadnym myšlienkam vstupovať a negatívne ovplyvňovať výstrely. Meditačné techniky učia a pomáhajú získavať vnútorný pokoj a rovnováhu, ktorá je veľmi dôležitá pre úspech v súťažnej lukostrelbe. Každý človek má iný temperament a mieru flegmatizmu (ktorý podporuje dobré výkony pri strieľaní) a preto sa tieto techniky odporúčajú najmä pre temperamentnejšie a živšie povahy. Uvádzam na inšpiráciu len niektoré z nich, ktoré pomôžu v dlhšom horizonte, ak sú pravidelne vykonávané pozitívne sa preniest' aj do lepších výsledkov na súťažiach:

- uvoľnené sedenie v tichu a doslova snažiť sa sledovať tok myšlienok, nezasahovať do nich a nerozmýšľať. Postupne si pridávaním času snažiť sa úplne vyčistiť myseľ od myšlienok. Takáto forma meditácie by mala byť každodennou záležitosťou.
- sledovanie plameňa sviečky počas aspoň 10 minút
- sledovanie kyvadla alebo sekundovej ručičky na hodinkách
- pravidelný pobyt v prírode sám aspoň 1-2 hodiny a snažiť sa rozvíjať všetky vnemy napr. počúvaním zvukov lesa, vnímaním rozmanitých vôní, sledovaním trávy alebo hladiny vody, vnímať slnko, vietor či dážď na pokožke. Rozvíjaním vnemov si človek jednak poznať svoje telo, zapájanie svalstva a cibří schopnosť rozpoznávať odlišnosti v jednotlivých výstreloch a dokáže tak cítiť a korigovať výstrel ešte pred jeho finalizáciou
- sústredenie sa na vlastné dýchanie, je to technika, ktorá sa dá použiť a doplniť aj predchádzajúce spôsoby meditácie. Dýchanie je dôležité pri strieľaní, jeho načasovanie a správne použitie, aby si dýchaním strelec pomáhal, nie bránil.
- Státie striedavo na jednej nohe so zatvorenými očami čo najdlhší čas pomáha posilniť vnútorné svalstvo v oblasti brucha a tiež napomáha k lepšej rovnováhe

## **Programovanie mysle**

Je to súbor rozmanitých myšlienkových pochodov a projektovania mysle, ktorými sa človek dokáže posúvať stále k vyšším výkonom. Každý strelec, ktorý má veľmi dobre zvládnutú technickú stránku strieľania, sa musí vrátiť k sebe, do svoho vnútra. Rozpoznať svoje iracionálne bloky, strach či obavy alebo úzkosť z rôznych situácií, identifikovať všetko, čo ho môže vyrušovať, zistiť a odsledovať všetky príčiny, ktoré môžu znamenať stratu koncentrácie počas súťaží a nastaviť sa na filozofiu „všetko je možné“ (CAN DO SPIRIT). Samozrejme platí, že bez úsilia nebudú ani výsledky. Programovanie mysle znamená, že si strelec stanoví realistické ciele, ktoré v časovom horizonte chce splniť. Cieľ musí byť schopný aj kvantifikovať, napr. bodovou hodnotou na súťaži, ktorú chce v určitom časovom úseku dosiahnuť. Programovanie mysle zahŕňa veľa čiastových krokov a stanovených programov a vždy začína od

vštepeneia základnej myšlienky **čo chcem dosiahnuť**. Sústreďíme sa na tento cieľ a rozvíjame ho a posilujeme na každodennej báze a stanovíme si plán **ako to dosiahneme**. Prenesieme tento cieľ do tréningového procesu a pracujeme na ňom každý tréning a každú súťaž. Doslova to znamená naprogramovať a nastaviť sa na úspech, žiť a dýchať s touto pozitívnou myšlienkou a každý deň si ju pripomínať niekoľkokrát. V lukostrelbe alebo iných streleckých športoch to znamená prekonanie svojho rekordu napr. v streľbe na určitú vzdialenosť, alebo rekordu na celkový výsledok na súťaži. Je to podobné ako nastaviť stroj, aby vykonával nejakú rovnakú prácu po určitom čase, takmer každý strelec je schopný takto sa nastaviť, aby prekonával svoje maximum. Ak sa výsledky nedostavia, treba sa vrátiť späť k stanovenému cieľu a pozrieť sa na realističnosť cieľu, svoje priority vo vzťahu k nemu a celkovo odhodlanie cieľ splniť, zanalyzovať všetky podmienky, za ktorých ho plníme. A za každých okolností platí, že sa nesmie strelec vzdávať, ani po niekoľkých neúspechoch. Naopak, každý neúspech by ho mal posilniť vydať ešte väčšie úsilie a odhodlanie. Kto chce dosiahnuť úspech hľadá spôsoby, kto nie, hľadá výhovorky. V lukostrelbe a tréningovom procese to platí rovnako. Kto veľa nedáva, nemôže ani veľa očakávať. Programovanie mysle teda zahŕňa aj plánovanie svojho tréningového procesu, intenzity a záťaže na tréningoch, pravidelnosť tréningov, dodržiavanie skladby trénerom navrhnutého tréningového programu a zúčastňovania sa naplánovaných súťaží, kde sa konfrontuje napredovanie strelca.

## **Rozptyľovanie**

Počas tréningu, ale hlavne súťaží sa strelec stretáva s mnohými faktormi, ktoré ho rozptyľujú a rušia jeho koncentráciu, čo má vplyv aj na technické prevedenie výstrelu dosť podstatne a teda má veľký vplyv aj na výsledok výstrelu. Nie je potrebné si vymenovať, čo všetko strelca rozptyľuje zvonku, dôležitejšie je sústreďiť sa na to, aby vplyvy na výsledok jeho strieľania boli minimálne. Pri každej väčšej súťaži sú vždy **vonkajšie okolnosti**, ktoré rozptyľia každého aj elitného strelca (diváci, televízne kamery, hlásateľ a pod.). Mentálnym tréningom sa dá docieľiť tieto vplyvy eliminovať a doslova ich ignorovať. Najbežnejšou metódou ako zvládať stres a rozptyľovanie je sústreďenie sa na vlastné dýchanie alebo koncentrácia na svoj vlastný model výstrelu, ktorý poznáme a teda poznáme u seba aj dokonalý výstrel, ktorý nám zabezpečuje vždy zásah do stredu terča. Snažíme sa teda navodiť si takýto výstrel a doslova si ho rozkázať ešte pred náťahom. Ak chcete sa stať dobrým súťažným strelcom, na streleckej čiare Vás nesmie napadnúť žiadna myšlienka, ktorá s Vaším výstrelom nesúvisí, už vôbec nie ako strieľajú strelci vedľa Vás. Čas, ktorý ste na streleckej čiare venujte výlučne sebe, s nikým nekomunikujte, neotáčajte sa, nesledujte iných strelcov, alebo okolie, sústreďte sa len na svoj pohybový model a cieľ, ktorý chcete zasiahnuť. A nikdy sa pred žiadnym náťahom alebo vypustením nesnažte spochybniť svoj výstrel alebo schopnosti, túto stratu sebavedomia strelca nazývame **vnútorné rozptýlenie** a je to doslova pohroma pre daný výstrel.

Rozptyľovanie môžeme trénovať napríklad tým, že si pri výstreloch na tréningu okolo seba postavíme viacerých ľudí, ktorí sa snažia zámerne vyrušovať a rozptyľovať strieľajúceho. Dovtedy a takto trénuje, až sa prestane zaoberať okolím a začne sa sústreďiť len na svoj výstrel.

## Zvládanie stresu, obáv a strachu z výstrelu

Veľa strelcov, ktorí strieľajú dobre a dostanú a do vyradovacej časti súťaže, práve tu zlyhávajú, pretože stratia pohodu, ktorú mali, keď v podstate v súťaži ešte o nič nešlo (kvalifikácia - často býva povinná jazda len na určenie poradia do pavúka). Často ich zabrzdia práve pocity možného zlyhania, premotivovanosti, strachu z výstrelu a prílišnej zodpovednosti za svoj výkon najmä vo vzťahu k iným. Do tréningu je možné zapracovať veľa psychologických hier, ktoré pomôžu strelcovi prekonať určité vnútorné bariéry a pomôžu mu uvedomiť si, aký neracionálny je strach zo zlyhania resp. obavy zo zlého výstrelu. Často strelec pri elimináciách zlyháva, pretože si pripomína negatívne zážitky z predchádzajúcich výstrelův, súťaží či zápasov. Doslova negatívne myšlienky prevedie aj do strieľania v prítomnosti. Prípadne sa už dopredu dokáže vzdať, keď má proti sebe súpera, ktorý ho predtým porazil, alebo je na tom technicky aj výsledkovo súper lepšie. Je dôležité si uvedomiť, že streľbu strelec robí, pretože ho to baví a nie preto, že potrebuje získavať trofeje, musí sa naučiť si aj súťaženie užívať a vychutnávať tak ako to robí na tréningu. Preto je dôležité, aby svoju energiu nemrhal na myšlienky typu „to nepôjde“ alebo „na tohto súpera nemám“, dopredu sa už odsudzuje takto strelec na prehru. Každý je poraziteľný, preto sa treba koncentrovať na svoje pozitívne skúsenosti, na výstrely a výsledky, ktoré sa nám v minulosti podarili a doslova sa ich znažiť si vsugerovať, hneď zabudnúť na tie zlé výstrely a možnosť, že môžeme zlyhať, to je viac ako privolávanie takýchto výstrelův. Jednou z metód, ako zvládať napríklad strach zo zlého výstrelu, za ktorý sa strelec dokonca môže hanbiť pred ostatnými strelcami (neodôvodnene) je, že ak váha s výstrelom, alebo tesne pred výstrelom ho začnú napádať negatívne myšlienky na neúspech, zámerne začne strieľať úplne mimo terču a to až dovedy, kým mu to nezovšednie a stres neopadne úplne. Je to kruté, ale skutočne to funguje. Strelec obetuje jednu, dve tri, či viac súťaží, ale je to definitívne spôsob, ako sa zbaviť strachu zo zlyhania a zlých výstrelův.

Ďalším úspešným spôsobom, ako sa zbaviť stresu z vyradovacích súbojov je neustále počas tréningov súťažiť so všetkými strelcami na body. Netrénovať na tréningu len techniku, ale spolu s ňou aj zvládanie stresu a privodenie si súťažnej atmosféry. Takto postupne začne opadať zo strelca stres zo súperenia vo finálových súbojoch, s ktorými je často konfrontovaný len na súťažiach. Je to ako trénovanie inej časti strelcovej techniky, je to trénovanie jeho mysle a sebavedomia, odvahy a potom už nebude pre neho eliminačný súboj spôsobovať také zmeny v psychike a zvyšuje sa šanca, že bude v nich úspešný. **Zpracujte preto do svojich tréningov čo najviac súťaženia (aj tímového), odmeňujte víťazov súbojov aj na tréningu, vystavujte svojich súťažných strelcov neustálemu súťaženiu aj počas tréningov.**

Jednou z metód ako pomerne účinne zvládnuť obavy a strach z výstrelu, alebo stavy úzkosti pri strieľaní alebo eliminačných súbojoch je **pozrieť sa a uvedomiť si doslova bezvýznamnosť až primitívnosť takýchto neracionálnych myšlienok**, ktoré ale stretávajú takmer každého strelca, každý sa s nimi vysporiadava individuálne. Pomôžu k tomu pomerne netradičné až radikálne spôsoby zvládania stresu, strachu a obáv ktoré sprevádzajú strelca. Každého z Vás určite napadne niekoľko miest alebo situácií, ktoré sú mnohokrát len pre ľudí so silným žalúdkom, ktoré otrasú aj silnými povahami, skúste niektorú z nich navštíviť alebo sa do nej vcítiť (na inšpiráciu skúste niekedy navštíviť detské onkologické oddelenie v nemocnici a pod). Porovnanie so strachom zo zlyhania a stresu strelca pri súťaži potom vyznieva viac než nezmyselne

a toto by si mal strelec hneď predstaviť a uvedomiť, keď sa mu začnú takéto myšlienky vkrádať do mysle a výstrelu.

Nakoľko tiež stále súťažím, dobre viem, že mentálna príprava je jednou z mojich slabších stránok a preto nie som kompetentný dávať rady k niečomu, čo sám nemám dokonale zvládnuť. Doteraz som vlastne rozvíjal len technickú stránku lukostrelby, ale na túto nemenej dôležitú časť som nikdy nemal vhodného trénera/odborníka. Preto uvítam rady tých lukostrelcov, ktorí túto príručku dočítali a cítia sa kompetentní dávať rady a návrhy na zlepšenie tréningového procesu a ich aplikovaniu do súťažnej lukostrelby, veľmi rád uvítam pomoc odborníkov z oblasti športovej psychológie. Je možné, že to v budúcnosti zapracujem do pokračovania tejto publikácie.

Prijmem aj kritiku (odôvodnenú a konštruktívnu) od kompetentných k tejto mojej práci, ak to má posunúť úroveň lukostrelby na Slovensku ďalej.

Verím, že Vás táto publikácia posunie ďalej v lukostrelbe a minimálne Vás motivuje k hlbšiemu štúdiu a odkrývaniu tajov tohto kráľovského streleckého športu. Držím každému strelcovi palce v zlepšovaní svojich osobných maxím.

Michal Velčík



## Ochrana autorských práv

### A) Vymedzenie pojmov:

**Autorom** internetovej publikácie s označením „Športová lukostrelba - techniky strelby“ (ďalej aj ako „Autorské dielo“) je Ing. Michal Velčík (ďalej aj ako „Autor“);

**Prevádzkovateľom** internetového portálu [www.luk.sk](http://www.luk.sk) (ďalej aj ako „Portál“) je spoločnosť HAVE FUN s.r.o., so sídlom Družstevná 1/806, 900 23 Viničné, IČO: 44 372 159 (ďalej aj ako „Prevádzkovateľ“);

**Používateľom** Portálu je každá osoba, ktorá vstupuje na Portál a sekciu [www.luk.sk/kniha/sportova\\_lukostrelba.pdf](http://www.luk.sk/kniha/sportova_lukostrelba.pdf) a používa obsah Autorského diela zverejneného na Portáli Prevádzkovateľa prostredníctvom siete internet (ďalej ako „Používateľ“);

### B) Vyhlásenie Autora:

Autor týmto vyhlasuje, že:

1. nositeľom autorských práv k obsahu Autorského diela zverejneného na Portáli prevádzkovateľa,
2. oprávnený udeľovať súhlas na ďalšie použitie obsahu Autorského diela v súlade so zákonom č. 618/2003 Z.z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom v platnom znení (ďalej ako „Autorský zákon“),
3. je oprávnený označiť svoje Autorské dielo menom alebo pseudonymom a žiadať, aby sa jeho meno alebo pseudonym uvádzalo na všetkých rozmnoženinách diela náležitým spôsobom pri každom použití diela na verejnosti, a to podľa spôsobu použitia,
4. má právo na ochranu pred akoukoľvek nedovolenou zmenou alebo iným nedovoleným zásahom do svojho diela, ako aj pred akýmkoľvek hanlivým nakladaním so svojím dielom, ktoré by malo za následok narušenie jeho cti a dobrej povesti.

### C) Prejav vôle Autora:

Autor týmto poskytuje Používateľovi nevýhradné právo využívať obsah Autorského diela zverejnené na Portáli Prevádzkovateľa v sekcii [www.luk.sk/kniha/sportova\\_lukostrelba.pdf](http://www.luk.sk/kniha/sportova_lukostrelba.pdf) výlučne pre **osobnú potrebu Používateľa a na nekomerčné účely**.

Akékoľvek iné použitie obsahu Autorského diela (ako celku alebo jednotlivých jeho častí napr. článkov, úryvkov, atď.) si vyžaduje v súlade s Autorským zákonom predchádzajúci súhlas Autora s takýmto použitím.

V prípade, že Autor udeľí Používateľovi súhlas na iné použitie vymedzeného obsahu Autorského diela, Používateľ je povinný pri každom takomto použití obsahu Autorského diela súčasne uverejniť: (i) názov diela (napr. článku), (ii) meno autora a (iii) prameň (zdroj) diela vo forme linkového odkazu, pokiaľ nie je dohodnuté inak.

### D) Právne následky:

Akékoľvek použitie obsahu Autorského diela bez súhlasu Autora môže mať za následok naplnenie skutkovej podstaty niektorého z trestných činov (napr. trestný čin porušovania autorského práva podľa § 283 Trestného zákona), vznik zodpovednosti za škodu spôsobenú Autorovi v zmysle Občianskeho, prípadne uplatnenie iných práv Autora vyplývajúcich mu z Autorského zákona a iných právnych predpisov.

Ing. Michal Velčík  
Kontakt: luk@luk.sk