

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

**KATEDRA VOJENSKÉ TĚLOVÝCHOVY**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2008**

**Radka Kolmanová**

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

**KATEDRA VOJENSKÉ TĚLOVÝCHOVY**

**Analýza vybraných motorických testů k výběru vojáků  
do kurzů boje zblízka.**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí diplomové práce:  
npor. Mgr. Michal Vágner

Zpracovala:  
prap. Radka Kolmanová

**Praha 2008**

## ***ABSTRAKT***

**Název práce:** Analýza vybraných motorických testů k výběru vojáků do kurzů boje zblízka.

**Anglický název práce:** Analysis of chosen motoric tests for selection of soldiers to courses of close fight.

**Cíl práce:** Cílem diplomové práce byla analýza vybraných motorických testů k prognostice úspěšnosti osvojení technik boje zblízka v AČR.

**Metoda:** Diplomová práce byla zpracována jako empirický kvantitativní výzkum observačního typu. V první části naší práce jsme zjišťovali obsahovou validitu a ve druhé části predikční validitu u 10 vybraných motorických testů. K určení obsahové validity jsme využili skupinu 8 vedoucích instruktorů boje zblízka v Armádě České republiky a ke zpracování zjištěných hodnot koeficient podle Lawshe. Zjištění predikční validity jsme provedli u skupiny 40 vojáků ve věku 18 – 30 let. Kriteriaální proměnná byla zjištěna na konci pětidenního kurzu boje zblízka. Definitivnost kriteria byla tzv. bezprostřední.

**Výsledky:** Hodnoty obou validit jsou rozdílné, což je pravděpodobně způsobeno tím, že nezávisle proměnné (motorické testy všeobecné pohybové výkonnosti) příliš nesouvisí s technickým osvojením technik BZ. Avšak hodnoty testů speciální pohybové výkonnosti (údery do žíněnký) se přiblížily jisté podobnosti. Tudíž by měly být zařazovány spíše tedy testy speciální, popřípadě testy všeobecné pohybové výkonnosti, které úzce souvisí s testy speciálními.

**Klíčová slova:** koordinační schopnosti, motorické testy, obsahová a predikční validita, boj z blízka.

Chtěla bych vyjádřit poděkování npor. Mgr. Michalu Vágnerovi za odborné a trpělivé vedení práce, za cenné rady a věcné připomínky, za možnost využití jeho znalostí a zkušeností z oblasti metodologie výzkumu, statistického zpracování dat, boje zblízka a za poskytnutí teoretických materiálů.



Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením npor. Mgr. Michala Vágnera, a že jsem uvedla všechny použité literární a odborné zdroje.



Radka Kolmanová

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena evidence vypůjčovatelů, kteří budou pramen literatury řádně citovat.

<u>Jméno a příjmení</u>	<u>Číslo OP</u>	<u>Datum vypůjčení</u>	<u>Poznámka</u>

## OBSAH

1. Úvod .....	9
2. Přehled literatury .....	10
2.1 Pohybové schopnosti .....	10
2.2 Motorické testy .....	10
2.3 Výkonnost vojáků a branců a jejich testování .....	11
2.4 Testování v tělovýchově .....	11
2.5 Boj zblízka v Armádě České republiky .....	11
2.6 Metodologie a zpracování dat .....	11
3. Teoretický rámec práce .....	12
3.1 Tělesná zdatnost .....	12
3.1.1 Co je tělesná zdatnost .....	12
3.1.2 Pohybové schopnosti .....	12
3.1.3 Rychlostní schopnosti .....	13
3.1.4 Koordinační schopnosti .....	13
3.2 Měření a testování .....	14
3.2.1 Motorické testy .....	14
3.2.1.1 Testování znamená .....	14
3.2.2 Motorické testy z hlediska sportovního tréninku .....	15
3.3 Základní vlastnosti motorických testů .....	16
3.3.1 Standardnost .....	16
3.3.2 Reliabilita .....	16
3.3.3 Validita .....	16
3.3.4 Obsahová validita .....	17
3.3.5 Predikční validita .....	19
3.4 Stručný souhrn podkladů k provádění výcviku boje zblízka v AČR .....	19
3.4.1 Bojová umění .....	20
3.4.2 MuSaDo .....	20
3.4.3 Dělení bojového umění MuSaDo .....	20
3.4.4 MuSaDo Military Combat System .....	21
3.4.5 Dělení a systém boje zblízka v AČR .....	21
4. Cíl, výzkumné otázky a hypotézy .....	22
4.1 Cíl Práce .....	22
4.2. Výzkumná otázka .....	22
4.3. Hypotéza .....	22
5. Metodika výzkumu .....	23
5.1 Popis souboru .....	23
5.2 Plán výzkumu .....	23
5.3 Průběh měření .....	23
5.4 Metodika sběru dat .....	24
5.4.1 Nezávisle proměnné (prediktory) .....	24
5.4.2 Závisle proměnná (predikant neboli tzv. kritérium) .....	25
5.5 Metodika analýzy dat .....	26
6. Výsledky .....	28
6.1 Obsahová validita .....	28
6.2 Predikční validita .....	29
6.2.2 Předběžná analýza dat .....	29

6.2.2 Jednoduchá lineární regrese .....	30
7. Diskuse .....	33
8. ZÁVĚR.....	34
Soupis použité literatury.....	36
Seznam tabulek.....	39
Seznam obrázků .....	40
Seznam příloh.....	41
Přílohy .....	42

## **1. ÚVOD**

Tématem diplomové práce je analýza vybraných motorických testů k výběru vojáků do kurzů boje zblízka, které byly použity ve studiích (Zbiňovský 1993, Vágner 2007, Haklová 2007, Viktora 2007).

Správné osvojení technik boje zblízka a zvládnutí náročných požadavků profesionálních odborností vojáků AČR klade vysoké požadavky na fyzickou zdatnost. Tato fyzická zdatnost je potom jedním ze vstupních požadavků k úspěšnému splnění dovedností v oblasti boje zblízka. Diagnostické nástroje k určení úrovně fyzické zdatnosti jsou motorické testy. Výsledky motorických testů je možné využít ke zprostředkovanému, neboli nepřímému zjišťování pohybových schopností u vybraných jedinců. Profesionalizací Armády České republiky (dále jen AČR) se oblast boje zblízka (dále jen BZ), jako součást speciální tělesné přípravy (dále jen STP) profesionálního vojáka, dostává do popředí, a proto je žádoucí zlepšit kvalitu přípravy a výcviku vojáků. S nastávající profesionalizací AČR se problém výběru vojáků do profesních kurzů stává aktuálními problematikou. Předpokladem je, že se v budoucnosti budeme stále více setkávat s nutností profesionální připravenosti vojáků, která by se měla projevit ve schopnosti efektivního a správného plnění požadovaných úkolů své odbornosti v různých a měnících se podmínkách, které s sebou přináší existence válečného konfliktu. Je třeba důkladně zvážit systém výběru, aby se nestávalo, že se v kurzu objeví jedinci, kteří jej nezvládají.

## **2. PŘEHLED LITERATURY**

Nejprve jsme se stručně zaměřili na základní údaje o pohybových schopnostech, poté na koordinační schopnosti. Dále na metody měření a nepřímé zjišťování těchto schopností. Součástí teoretické části byla i rešerše literatury a informací zabývajících se výkonností profesionálních vojáků a branců. Následně jsme teoreticky přiblížili obsahovou a predikční validitu. Dále navazoval přehled o BZ v AČR, realizaci výcviku a sní související organizační, metodické a bezpečnostní pokyny. V neposlední řadě bylo zapotřebí prostudovat materiály objasňující a týkající se metodologie, psaní závěrečné práce včetně citace literatury a zpracování získaných dat.

### **2.1 Pohybové schopnosti**

Pohybovými schopnostmi a somatickými znaky se zabývali např. Měkota a Novosad (2005), a to jak obecnou charakteristikou motorických schopností včetně metod výzkumu a výkladu jejich genetické podmíněnosti, tak i specificky, schopnostmi koordinačními a kondičními. Dále Čelikovský a kol. (1979) a Čelikovský, Měkota-Kasa & Belej (1985) popisují základní antropomotoriku člověka, vývoj v jejím ontogenetickém i fylogenetickém pojetí a taktéž se zabývají motorickými schopnostmi a jejich rozvojem. Pohybové schopnosti popisuje z hlediska sportovního tréninku, Dovalil (2002). Ten staví jednotlivé motorické schopnosti a dovednosti, včetně somatických a psychologických faktorů do složité struktury sportovního výkonu. Koordinačními schopnostmi se zabývali v longitudinální studii Kohoutek, Hendl, Véle & Hirtz (2005) a také Chytráčková (in Čelikovský a kol. 1979).

### **2.2 Motorické testy**

Jednotlivé motorické testy byly vybrány především na základě jejich reliability, validity a relativního vztahu k boji zblízka z již známých testových baterií (UNIFITTEST 6-60 a EUROFITEST), z publikace Motorické testy v tělesné výchově (Měkota & Blahuš, 1983), z kandidátské disertační práce Zbiňovského (1994), který sestavil testovou baterii pro karatisty, ze studie Vágnera (2007) a z diplomových prací Haklové (2007) a Viktory (2007).

### **2.3 Výkonnost vojáků a branců a jejich testování**

Úroveň pohybových schopností vojáků v armádním prostředí se již zabýval Žára testováním branců (Žára, 1969) a armádních sportovců (Žára, 1983). Pohybovou výkonností vojáků z povolání Paulík (1994 a 1999). Paulík (1997) taktéž analyzuje některé ukazatele tělesného rozvoje u slovenských vojáků z povolání a spolu s Litvou (2000) ukazuje na vzájemnou souvislost tělesné výkonnosti a somatických faktorů. Výběrem motorických testů a úrovní norem pro výroční testování vojáků se zabýval ve své disertační práci Petera (1993).

### **2.4 Testování v tělovýchově**

Tímto problémem se zabýval v mnoha publikacích Blahuš (1976 a 1982, 1996), Měkota & Blahuš (1983), Měkota & Kovář (1985) a další.

### **2.5 Boj zblízka v Armádě České republiky**

Speciální tělesnou přípravu, do které spadá i sebeobrana a boj z blízka řeší předpisy MO a to TĚL-1-1 (1989 a 2005). Přímou bojovou zblízka se zabývá předpis TĚL-51-3 *Boj zblízka*. Historii, vznik a stanovy MuSaDo MCS popisuje ve své knize Šelenberk (2002). Dále pak podrobně popisuje boj zblízka Vágner (2008).

### **2.6 Metodologie a zpracování dat**

Metodologií a zpracováním dat se zabývá Hendl (2004) podávající přehled statistických metod, kde vysvětluje jak obsahovou, tak predikční validitu a s tím spojené jednotlivé problémy. Dále pak Ferjenčík (2000) zabývající se metodologií psychologického výzkumu a v neposlední řadě jsme čerpali ze stručného přehledu statistického zpracování dat v tělovýchově, který podali Kovář & Blahuš (1989). Pro doplnění informací jsme využili i internetové zdroje (viz přehled literatury).

## **3. TEORETICKÝ RÁMEC PRÁCE**

### **3.1 Tělesná zdatnost**

#### ***3.1.1 Co je tělesná zdatnost***

Tělesná zdatnost je soubor převážně tělesných předpokladů k optimálnímu reagování na podněty prostředí. K aktivním tělesným předpokladům patří pohybové dovednosti a schopnosti (silové, rychlostní, vytrvalostní, obratnostní), k pasivním se řadí odolnost a otužilost. Jedním z hlavních činitelů rozvoje tělesné zdatnosti je adaptace na pohybové zatížení pomocí tělesných cvičení a sportovního tréninku. Tělesná zdatnost je závislá na pohlaví, tělesném rozvoji, stavu funkčních systémů, výživě, pohybovém režimu a způsobu života. Jako globální dispoziční faktor tvoří základ tělesné výkonnosti člověka (Dovalil 2002).

#### ***3.1.2 Pohybové schopnosti***

Podle Dovalila (2002) jsou *pohybové schopnosti* považovány za kondiční faktory sportovního výkonu. V každé pohybové činnosti, která tvoří obsah sportovních výkonů, lze identifikovat s projevy „síly, vytrvalosti, rychlosti“ aj., které mají obrovský význam v BZ, jejich poměr se podle pohybových úkolů liší. Předpokládá se, že jde o projevy pohybových schopností člověka, o nichž vypovídají určité charakteristiky pohybů (např. přesnost provedení), je opět nedílnou součástí, jak sebeobraných, tak základních technik. Samotný pojem a pojetí pohybových schopností zůstávají předmětem řady diskusí. Zda jsou to pojmy relevantní, odrážející skutečnost. V souhrnu se ovšem jedná o schopnosti člověka. Pohybové schopnosti jsou výsledkem složitých vazeb a součinnosti různých systémů uvnitř organismu. Tato integrace se realizuje na úrovni biochemických dějů, fyziologických funkcí i psychických procesů. Při identifikaci jednotlivých pohybových schopností se vychází z dominujících charakteristik pohybové činnosti. V komplexech silových, rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností (čímž se zabývala vzhledem k BZ ve své práci Haklová 2007) můžeme dále pozorovat vnitřní strukturalizaci a odlišit jednotlivé dílčí schopnosti, které jsou již dosti přesně definovány a nepřímě měřitelné. Jejich biologické a psychologické základy jsou dostatečně objasněny, z velké části jsou známy i tréninkové postupy pro jejich ovlivnění. Všeobecně je akceptováno rozdělení schopností na kondiční a koordinační.



Kondiční pohybové schopnosti jsou výrazně podmiňovány metabolickými procesy, souvisejí hlavně se získáváním a využíváním energie pro vykonávání pohybu. Schopnosti koordinační jsou dány především procesy řízení a regulace pohybu.

Při definování motorických schopností je nutné vymezit ji vzhledem k motorické (pohybové) dovednosti. Ta se také řadí mezi předpoklady pohybové činnosti. Osvojení určité dovednosti ve značné míře závisí na fundamentálnějších schopnostech nejen motorických, ale i sensorických a kognitivních. Každou jednotlivou dovednou činnost podkládá několik schopností a jedna schopnost se uplatňuje v různých dovednostech (Měkota & Novosad, 2005).

### ***3.1.3 Rychlostní schopnosti***

Rychlostní schopnost je „...schopnost provést motorickou činnost nebo realizovat určitý pohybový úkol v co nejkratším časovém úseku. Přitom se předpokládá, že činnost je spíše jen krátkodobého charakteru (max. 15 – 20 s), není příliš složitá a koordinačně náročná a nevyžaduje překonávání většího odporu.“ (Čelikovský a kol, 1979).

Pod rychlostní schopnosti spadá dále:

**Reakční rychlost** je „...psychofyzická schopnost reagovat v co nejkratším čase na přijaté podráždění nebo informaci.“ (Měkota & Novosad, 2005). Reakci podmiňuje určitý signál a tak ji dále dělíme na reakci: akustickou, optickou, taktilní a kinestetickou.

**Akční rychlost** „Je výsledkem rychlosti svalové kontrakce a činnosti nervosvalového systému, výsledkem je změna polohy těla nebo jeho jednotlivých částí.“ (Měkota & Novosad, 2005). Podle průběhu fází pohybu se akční rychlost dále dělí na rychlost acyklickou a cyklickou.

### ***3.1.4 Koordinační schopnosti***

„Koordinační schopnosti představují třídu motorických schopností, které jsou podmíněny především procesy řízení a regulace pohybové činnosti. Představují upevněné a generalizované kvality průběhu těchto procesů. Jsou výkonovými předpoklady pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci“ (Zimmermann, Schnabel & Blume, 2002, in Měkota & Novosad, 2005).

K této definici se přiklání i Měkota & Novosad (2005) a Kohoutek, Hendl, Véle & Hirtz (2005).

Koordinační schopnosti jsou nejméně probádanou oblastí v teorii motorických schopností. Ve starší literatuře bývají označovány pod pojmem obratnostní schopnosti. Jejich rozvoj podmiňuje kvalitu technické přípravy a umožňuje rychlejší a kvalitnější osvojování sportovních dovedností (Dovalil, 2002 a 2005).

Koordinační schopnosti se opět dále dělí na: kinesteticko diferenciační schopnost, prostorově orientační schopnost, schopnost rovnováhy, reakční schopnost, rytmická schopnost, schopnost sdružování pohybů, schopnost přestavby pohybů.

### **3.2 Měření a testování**

Protože pohybové schopnosti jsou latentní, používá se k jejich zprostředkovanému zjišťování metod měření a testování. Testování je jedním z hlavních směrů motometrie. Motometrie je „...nauka o měřeních, jež se uplatňují při studiu lidské motoriky, tj. při kvantifikaci různých pohybových projevů či znaků a také při kvantifikaci pohybových předpokladů – schopností“ (Měkota & Blahuš, 1983). Měření je tedy chápáno jako přiřazování numerických výrazů objektům nebo událostem podle daných standardizovaných pravidel.

#### **3.2.1 Motorické testy**

Podle Měkoty & Blahuše (1983) se jedná o vědecky podloženou zkoušku, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního výsledku.

„Motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu, či výsledku této činnosti“ (Čelikovský a kol., 1979).

##### **3.2.1.1 Testování znamená**

1. Provedení zkoušky ve smyslu procedury
2. Přiřazování čísel, jež jsme nazývali měření

Člověka, který se testování podrobuje, nazveme testovanou osobou a toho kdo testování provádí, testujícím. Test je systematická procedura zkonstruovaná za účelem změření

určitého vzorku. Systematičnost se projevuje v několika ohledech: obsah testu je pro všechny testované osoby stejný, stejný je i způsob vyhodnocení výsledků. Z toho vyplývá, že test je standardizovaný. Standardizace je také souhrnem informací o důležitých vlastnostech testu a normách. Za nejvýznamnější se považují údaje o validitě testu pro daný účel, a údaje o spolehlivosti (reliabilitě – míře přesnosti testových výsledků). V případě této práce se jedná o obsahovou a predikční validitu (Měkota & Blahuš, 1983).

### **3.2.2 Motorické testy z hlediska sportovního tréninku**

Jednotlivé motorické testy mohou být ovlivněny také vrozenými dispozicemi, které se ve vztahu ke sportu v různém stavu podílejí na předpokladech:

- a) somatických (tělesné rozměry, hmotnost, složení těla),
- b) pro dosažení vysoké úrovně funkčních možností organismu ve vztahu k pohybovým schopnostem,
- c) psychických,
- d) ke snadnému, rychlému a kvalitnímu zvládnutí nových pohybových úkolů.

Tyto předpoklady se mohou různě překrývat, spojovat popřípadě doplňovat i vylučovat. Mezi některými z nich pravděpodobně existuje úzká souvislost.

Pojem motorika se označuje hybnost, souhrn všech tělesných pohybů a projevů člověka. Zjednodušeně jde o funkce příčně pruhovaného svalstva, zajišťované různými systémy organismu a řízené CNS. Ve sportu jsou to z velké části pohyby úmyslné. Uskutečňují se za účasti složitých psychických procesů, někdy se proto užívá i pojmu psychomotorika.

Realizace řešení úkolu je záležitostí hybného systému (především kosterního svalstva), řízeného mechanismy nervového systému. V rovině neurofyziologické jde o tréninkem naučené a zpevněné struktury vybraného pohybového programu – pohybové dovednosti. Přitom jde o komplexní projev, v němž se uplatňuje propojení psychických procesů s funkcemi různých systémů organismu a energetickým zajištěním výkonu (Dovalil, 2002).

### **3.3 Základní vlastnosti motorických testů**

Hlavní kritéria kvality testu: objektivita, reliabilita, validita. Vedlejší kritéria kvality testu vypovídají o tom, zda je test normován, srovnatelný, ekonomický a užitečný.

#### **3.3.1 Standardnost**

„Požadavek uniformního, stejného přístupu při zadávání testového materiálu i při registrování dosažených výsledků, při vyhodnocování a interpretování se nazývá standardnost. Bez standardnosti by porovnávání výkonů nebylo možné.“ (Ferjenčík, 2000)

#### **3.3.2 Reliabilita**

Pod pojmem reliabilita rozumíme podíl skutečného výsledku k pozorovanému (Blahuš, 1996). Skutečný výsledek však neznáme. Žádný – ani ten nejspolehlivější měrný nástroj neměří s absolutní přesností. Nepřesnost nástroje může být principiálně dvojitá.

- a) Systematická chyba je chyba, která se pohybuje vždy jedním směrem a nabývá vždy (přibližně) téže hodnoty. Pokud by byly naše nástroje zatíženy pouze tímto druhem chyb, dovedli bychom si s nimi docela dobře poradit. Stačilo by přičítat nebo odčítat tutéž konstantní hodnotu a dostali bychom „pravý“ výsledek.
- b) Nesystematická chyba. I kdybychom měli velmi spolehlivý nástroj a opakovaně jím měřili danou (a neměnicí se) veličinu, naměřené hodnoty by i tak více či méně variovaly – a tuto variabilitu bychom museli připočítat na konto nesystematické chyby. Důvodů této variabilnosti výsledků může být mnoho. V každém případě však platí, že jakákoliv naměřená hodnota představuje jen odhad „pravé“ – originální – hodnoty (Guilford, 1954; Říčan, 1980).

#### **3.3.3 Validita**

K výkladu validity musíme brát v úvahu kritérium, k němuž test vztahujeme. Kritérium vyjadřuje přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co se má měřit (Měkota & Blahuš, 1983).

Validita odkazuje na přiměřenost, smysluplnost a užitečnost specifických závěrů, jež se provádějí na základě výsledku měření (Hendl, 2004).

Pro přesnou definici validity je třeba nejprve vymezit pojem tzv. kritéria – statistická proměnná, ke které test valorizujeme.

Validita – platnost testu. Koeficient validity se v klasické teorii testů definuje jako absolutní hodnota korelačního koeficientu mezi testem X a kritériem Y jako závisle proměnnou. Je-li kritériem Y manifestní proměnná, může z časového hlediska jít o manifestní validitu souběžnou anebo **predikční**. V případě predikční validity se test označuje jako prediktor a kritérium jako jeho predikant (Blahuš, 1996).

Validitu testu můžeme zjednodušeně charakterizovat jako míru shody mezi naměřenými výsledky (získaným skóre) a tím, co jsme chtěli měřit (nějakou stanovenou kvalitou, kritériem). Do jaké míry měří test skutečně to, co jsme chtěli, aby měřil? To je klasická otázka na validitu testu. Podmínkou validity testu je jeho reliabilita: můžeme mít reliabilní, ale nevalidní test. Nereliabilní test však nebude nikdy validní. Bez reliability není validity. O validitě testu můžeme uvažovat z různých úhlů pohledu. Podle toho, který zvolíme, můžeme mluvit o třech základních typech validity testu: **Obsahová validita**, kritériová validita, konstruktová validita. Proces, kterým ověřujeme, vyhodnocujeme a optimalizujeme validitu testu, se nazývá valorizace (Ferjenčík, 2000).

### **3.3.4 Obsahová validita**

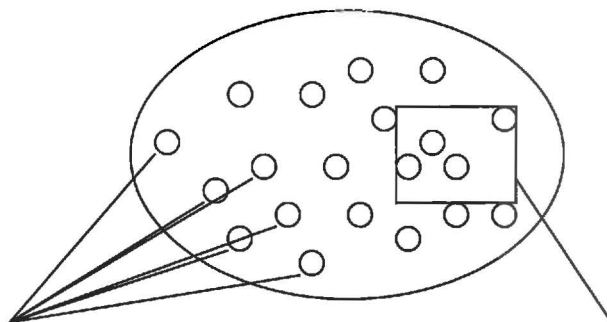
Obsahovou validitu lze stručně charakterizovat, jako stupeň, do jakého je daný motorický test svým pohybovým obsahem věcně relevantní k danému účelu testování. Zjišťovat obsahovou validitu testu znamená hodnotit adekvátnost jeho pohybového obsahu a posuzovat vhodnost výběru položek (nebo subtestů) s ohledem na účel testování. Z definice obsahové validity vyplývá, že obsah testů by měl být reprezentativním výběrem (Blahuš, 1976).

Test by měl představovat reprezentativní výběr znaků typických pro zkoumanou vlastnost. Při zkoumání obsahové validity – při obsahové valorizaci – potom

zjišťujeme, do jaké míry test skutečně reprezentuje obsah dané vlastnosti nebo kvality. U obsahové analýzy se test podrobuje důkladné analýze, jejímž cílem je posoudit reprezentativnost souboru položek, tvořících daný test. Tento proces se uskutečňuje tak, že jeden nebo raději skupina expertů posuzuje test globálně i položku po položce, přičemž se vyjadřují k míře reprezentativnosti (a důležitosti) zakomponovaných položek (Ferjenčík, 2000).

Při ověřování obsahové validity zjišťujeme, do jaké míry měření skutečně reprezentuje dané vlastnosti nebo kvality (Hendl, 2004).

Předpoklad, že když mluvíme o nějaké vlastnosti, máme tím obvykle na mysli určitou třídu či množinu způsobů chování člověka, která je pro něho charakteristická v určitém typu životních situací. Jednotlivé položky v testu tedy reprezentují některé z těchto projevů. Test by měl představovat reprezentativní výběr znaků typických pro zkoumanou vlastnost.



Znaky, projevy dané vlastnosti

Test: reprezentace celé množiny

**Obrázek 1 Reprezentativní výběr znaků**

Jedním z možných způsobů jak zjistit obsahovou validitu navrhl Lawshe (1975). Jedná se o jednoduchý způsob, jak kvantifikovat obsahovou validitu pro jednotlivé položky v testu. Položka s indexem ( $CVR = 0$  a více) má uspokojivou obsahovou validitu, zatímco položky s  $CVR$  minusovými hodnotami nejsou z hlediska své obsahové validity vhodné.

$$CVR = \frac{n_a - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (1)$$

kde  $N$  je počet všech expertů,  $n_a$  je počet expertů, kteří označili motorický test za podstatný.

### 3.3.5 Predikční validita

Predikční validita je v tělovýchovné praxi nejvýznamnější druh validity testů k pozorovatelnému kritériu, nejčastěji ke sportovnímu výkonu. Z hlediska chronologických vztahů mezi testem a kritériem rozlišujeme validitu:

- a) synchronní (tzv. souběžnou): test i kritérium jsou zjišťovány v tutéž dobu;
- b) diachronní (tzv. nesoučasnou): test i kritérium jsou zjišťovány v různou dobu.

Do zvláštní terminologie predikce patří také:

*Prediktor* je motorický test, jehož výsledky známe v dřívějším čase a na jejichž základě předpovídáme výsledky kritéria.

*Prediktant* je název pro nesoučasné kritérium, zjišťované později než test, které je na základě testu předpovídáno (Měkota & Blahuš, 1983).

Predikční validita je dána tím, zda kritérium je myšleno víceméně současně s testem, nebo podstatně později než test (Blahuš, 1989).

Predikce v případech, které neobsahují diachronní aspekt v takovém rozsahu, aby prognóza mohla být založena na analýze časových řad, může jít o jednorázovou predikční analýzu např. na principu mnohonásobné regrese, jako např. v prediktivním korelačním výzkumu (Blahuš, 1996).

## 3.4 Stručný souhrn podkladů k provádění výcviku boje zblízka v AČR

Obsah výcviku boje zblízka v Armádě České republiky je rozdělen do tří instruktorských stupňů, na základě bojového umění Musado Military Combat System. Struktura boje zblízka je tvořena základními technikami v podobě postojů, pohybů v postojích, pádů, krytů, kopů, přehozů, podmetů, porazů, pák, škrčení a rdoušení

(Vágner, 2008). Variabilními kombinacemi těchto základních technik jsou tvořeny sebeobránné techniky. Zvládnutí této pohybové činnosti, patří mezi multifaktoriální sportovní výkony (Vágner, 2007). Pokud tedy chceme vybírat motorické testy, z kterých by bylo možné předpovídat výkon v boji zblízka, tak je nutné uvažovat o jejich výběru tak, aby zastupovaly více pohybových schopností..

### ***3.4.1 Bojová umění***

Bojové umění patří mezi prastaré a cenné kulturní dědictví a je jedním z nejstarších umění lidstva. Bojové umění bylo využíváno jak k lovu či přemožení protivníka, tak i k rozvoji tělesného ducha. Šelenberk (2002) uvádí, že bojová zdatnost byla jednou ze základních vývojových etap lidstva, která se odrážela ve všech kulturách na celém světě a s nimi se také dále rozvíjela. Mnohé národy světa vyvíjely vlastní bojová umění se zbraní i beze zbraně. A jak uvádí Weinmann (2002) sloužilo bojové umění často k vojenským účelům a mělo udržovat obranyschopnost a bojovnost jedince.

### ***3.4.2 MuSaDo***

MuSaDo je moderní způsob sebeobránného boje, který byl založen první polovině 70. let 20. století. V korejském překladu je MuSaDo myšleno jako „ Cesta korejského válečníka“ (Šelenberk, 2002). MuSaDo se dá prezentovat spíše jako životní styl, který učí přemáhat strach a těžkosti života. Jako styl vyučuje lidskosti a pomáhá hledat vnitřní krásu a energii. Je to styl, který je mentálně přiblížen potřebám a možnostem Evropanů, ale dodržuje základní asijské techniky a etické principy. Jak také uvádí Šelenberk (2002), MuSaDo není sportem a proto se v něm nepořádají žádné soutěže. Učí lidskosti, sebeovládání a rozvíjí potenciál fyzické a duševní kondice.

Zakladatelem MuSaDo je německý velmistr Herbert Grudzenski. Podle Šelenberka (2002) H. Grudzenski obdržel titul SULSA (učitel a mistr bojového umění) od jeho mistra Kang Bjong-Suna po 20. letech tréninku a studia. Tento titul jej opravňoval k založení vlastní školy a stylu.

### ***3.4.3 Dělení bojového umění MuSaDo***

MuSaDo se dělí na dvě samostatné části. Jednou z nich je tradiční MuSaDo. Tato část je určena civilním osobám a zájemcům o výcvik tradičních technik. Vychází z principů



nastolených koncem 19. století buddhistickými mnichy, kde bojové umění je chápáno jako „Cesta“ k osobnímu zdokonalování, duševní a tělesné kondici a osvícení. Druhou samostatnou částí je MuSaDo Military Combat System (dále jen MuSaDo MCS). Tato část je určena výhradně pro výcvik armádních nebo policejních složek. Vychází z původních starodávných cílů sebeobrany - přežít a zvítězit.

#### ***3.4.4 MuSaDo Military Combat System***

V České republice se MuSaDo MCS cvičí od roku 1989 a prezentoval ho pan Oldřich Šelenberk. Od roku 1993 byl tento systém, na základě výběrového řízení, oficiálně zaveden do výcviku Armády ČR, a to především u průzkumných, výsadkových a speciálních jednotek. V současné době je garantem boje zblízka v AČR npor. Mgr. Michal Vágner, který se dále stará o vývoj BZ a zabezpečuje teoretické podklady, dokumentaci a správnou metodiku výcviku.

Výuku speciální tělesné přípravy vojáka z povolání v AČR, do které spadá i boj zblízka řeší předpis MO TĚL -1-1 z roku 1989 a rozkaz MO č. 14 z roku 1999. Předpis Těl-51-3 *Boj zblízka* z roku 2001 řeší již konkrétně pouze sebeobranu a boj zblízka a jsou v něm ustanovené popisy jednotlivých technik, způsoby vedení výcviku a bezpečnostní opatření důležitá pro výcvik. Teoretický rámec a ucelené stanovy výcviku boje zblízka v AČR shrnuje ve své práci Vágner (2008).

#### ***3.4.5 Dělení a systém boje zblízka v AČR***

MuSaDo MCS bylo do AČR zavedeno jako třístupňový systém výcviku. Jak uvádí Vágner (2008) měl tento systém kompletně zastřešit výcvik v jednotlivých složkách a růst instruktorů boje zblízka.

## **4. CÍL, VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY**

### **4.1 Cíl Práce**

Cílem diplomové práce byla analýza vybraných motorických testů za účelem výběru vojáků do kurzů boje zblízka. V analýze jsme se zaměřili na obsahovou a predikční validitu.

### **4.2. Výzkumná otázka**

Je obsahová validita u vybraných motorických testů za účelem předpovědi budoucího výkonu v boji zblízka důležitá především z věcně obsahového hlediska nebo může být shodná i s predikční validitou?

### **4.3. Hypotéza**

Domníváme se, že za předpokladu objektivního diagnostického nástroje (Vágner, 2008) je přínos obsahové validity u vybraných motorických testů (Zbiňovský, 1993; Vágner 2007) pouze ve věcné významnosti.

Ke stanovení o přijetí nebo zamítnutí hypotézy bude rozhodovat pouze konečné pořadí vybraných motorických testů. Studie je explorativního charakteru a snaha o přesné vymezení by byla pouze spekulativní.

## **5. METODIKA VÝZKUMU**

### **5.1 Popis souboru**

Ke zjištění obsahové validity vybraných motorických testů jsme využili 8 vedoucích instruktorů BZ, kteří určovali míru adekvátnosti motorických testů, jak podle nich souvisí s osvojením technik BZ. Sledovaný soubor, za účelem určení predikční validity, byl tvořen 40 profesionálními vojáky AČR. Soubor byl rozdělen na dvě složky, kde první složku tvořili studenti 3. a 4. ročníku vojenského oboru UK FTVS v Praze (n = 24, věk 23 – 33 let) a složku druhou tvořili příslušníci od jednotek Společných sil AČR (n = 21, věk 23 – 33 let). Nejednalo se o náhodný výběr, ale o analytický průřez.

### **5.2 Plán výzkumu**

- 2006: shromažďování potřebných teoretických podkladů a studium literatury
- 2006: vytvoření teoretického základu studie
- leden 2007: výběr kurzů, ve kterých bylo testování realizováno
- červen a srpen 2007: příprava na testování a měření
- červenec a září 2007: realizace testování
- říjen až prosinec 2007: zpracování dat
- leden až březen 2008: analýza dat a zakončení diplomové práce

### **5.3 Průběh měření**

Hodnocení vybraných motorických testů probíhalo v kurzech BZ v období červenec a říjen 2007. Nejprve jsme požádali vedoucí instruktory BZ, aby hodnotili vhodnost motorických testů k osvojení technik BZ, čímž jsme získali podklady pro vyjádření obsahové validity. Ke zjištění prediktorů v našem případě výsledných hodnot ve vybraných motorických testech jsme měřili pohybové výkony vybraných vojáků v prvních dvou dnech pětidenního kurzu BZ. Na konci pětidenního kurzu boje zblízka

jsme zjišťovali míru osvojení technik boje zblízka, tedy tzv. kritériální proměnnou (predikant).

## **5.4 Metodika sběru dat**

Sběr dat probíhal v již výše zmíněném pořadí. Nejprve vedoucí instruktoři hodnotili adekvátnost motorických testů a v průběhu kurzu jsme sbírali podklady pro vypočtení predikční validity.

### **5.4.1 Nezávisle proměnné (prediktory)**

Za prediktory byly vybrány motorické testy (Zbiňovský 1993, Vágner 2007, Haklová 2007, Viktora 2007).

#### **Motorické testy všeobecné pohybové výkonnosti**

1. Člunkový běh 4 x 10 m (viz. Měkota a Blahuš, 1983, str. 211 - 213). Test se prováděl 2x s rozmezím 10 minut odpočinku a hodnoty se zaznamenávaly s přesností na 0,1s. Kritériem výkonnosti v testu byl nejlepší výkon (čas).  $r_{stab} = 0,74$  (Měkota a Kovář, 1995)
2. Skok do dálky z místa. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 0,01 m;  $r_{stab} = 0,93$ ; cvičenci mají 3 pokusy, nejlepší výkon (délka) je kritériem výkonnosti v testu.
3. Shyby. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 1 shyb;  $r_{stab} = 0,94$ ; dosažený výkon (počet shybů) je kritériem výkonnosti v testu.
4. Předklon v sedu. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 0,01 m;  $r_{stab} = 0,94$ ; dosažený výkon (délka) je kritériem výkonnosti v testu.
5. Leh-sed. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 1 leh-sed;  $r_{stab} = 0,80$ ; dosažený výkon (počet leh-sedů za 1 minutu) jsou kritériem výkonnosti v testu.
6. Běh 12 min. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 50 m;  $r_{stab} = 0,92$ ; dosažený výkon (vzdálenost) je kritériem výkonnosti v testu.
7. Roznožení. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 0,01 m;  $r_{stab} = 0,97$ ; dosažený výkon (vzdálenost pat při roznožení) je kritériem výkonnosti v testu.

8. Sestava s tyčí. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 0,1 s;  $r_{stab} = 0,95$ ; dosažený výkon (čas) je kritériem výkonnosti v testu.
9. Kliky na zemi. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 1 klik;  $r_{stab} = 0,85$ ; dosažený výkon (počet kliků za 30s) je kritériem výkonnosti testu.

#### **Motorický test speciální pohybové výkonnosti**

10. Údery do žíněčky. Hodnoty byly zaznamenány s přesností 1 úder;  $r_{stab} = 0,938$ ; dosažený výkon (součet provedených úderů pravou rukou za 1 minutu a levou rukou za 1 minutu, oddechový čas mezi provedením pravou rukou a poté levou rukou je 3 min.) je kritériem výkonnosti v testu.

#### **5.4.2 Závisle proměnná (predikant neboli tzv. kritérium)**

V naší studii jsme výsledky kritériální proměnné zjišťovali na konci pětidenního kurzu boje zblízka. Definitivnost kriteria byla tzv. bezprostřední. K hodnocení technik boje zblízka byla využita škála, která se v současné době používá k hodnocení technik boje zblízka v AČR (Vágner, 2008) a v bojovém umění MuSaDo MCS (viz. tab. 1). Kritériální proměnnou tedy představovalo celkové skóre hodnocených technik BZ.

**Tabulka 1 Hodnocení technik boje zblízka v AČR**

Hodnocení	Popis hodnocení	body
Dynamika	Hodnocení zahájení pohybu	0 1 2
Přesnost	<i>Základní techniky:</i> provedení jednotlivých fázicviku (vedení pohybu, poloha ukončení pohybu). <i>Sebeobránné techniky:</i> provedení jednotlivých základních sebeobránných technik, přesnost vedení úderů a kopů na určená místa, přesnost krytů, přesnost úhybů.	0 1 2
Koordinace	Celková plynulost stabilita, rytmizace a celkový dojem z provedeného pohybu	0 1 2

Pozn.: Chyby pro zařazení provedené techniky boje zblízka do kategorie s přidělením 2 nebo 1 bodu uvedl Vágner (2008).

Soubor vojáků hodnotili 2 hlavní instruktoři boje zblízka v AČR držitelé 2. Daně MuSaDo MCS. (počet hodnocených vojáků = 40, počet předváděných technik = 12, celkem 480 technik.)

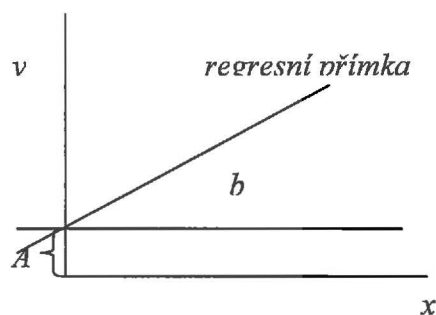
## 5.5 Metodika analýzy dat

Pro vyjádření reprezentace vybraných motorických testů a zjištění obsahové validity jsme použili Lawsheho koeficient (viz vzorec 1).

K vyjádření predikční validity vybraných motorických testů jsme postupovali následujícím způsobem. Nejprve jsme provedli předběžnou analýzu pomocí Pearsnova korelačního koeficientu, přičemž před touto analýzou jsme prověřili, zda data splňují požadavek normálního rozložení. Ke zjištění predikční validity jsme užili jednoduché regresní analýzy (viz vzorec 2 a obr. 1) a všech zásad s ní spojených.

$$Y' = A + bX \quad (2)$$

kde X je výsledek jedince v motorickém testu, A je absolutní člen a b směrnice.



Obrázek 2 Grafické znázornění jednoduché regrese.

V první etapě jsme zjišťovali variabilitu dat a přítomnost odlehlých pozorování. Využívali jsme analýzy residuálních grafů, grafů vlivných bodů a grafů predikovaných reziduí. Ve druhé etapě jsme vyšetřovali splnění základních předpokladů metody nejmenších čtverců. Využívali jsme *Cookův-Weisbergův test* heteroskedasticity, který zjišťuje konstantnost rozptylu; *Jarque-Berrův test* normality. Analýzy byly provedeny statistickými programy NCSS (Hintze, 2004) a QC.Expert 3.0.

## **6. VÝSLEDKY**

### **6.1 Obsahová validita**

K vypočtení obsahové validity jsme využili již zmíněného koeficientu podle Lawshe (viz vzorec 1). Zjištěné hodnoty od vedoucích instruktorů (viz příloha 1) jsme vypočetli a zobrazili (viz tab. 2).

**Tabulka 2 Výpočet hodnot pomocí Lawsheho koeficientu**

<b>Motorické testy</b>	<b>Vypočtená hodnota (viz vzorec 1)</b>	<b>Motorické testy</b>	<b>Vypočtená hodnota (viz vzorec 1)</b>
Člunkový běh 4 x 10 m	$CVR = 0,5$	Běh 12 min	$CVR = 0,75$
Skok do dálky z místa	$CVR = 0$	Roznožení	$CVR = 0,5$
Shyby	$CVR = 0,25$	Sestava s tyčí	$CVR = 0$
Předklon v sedu	$CVR = 0,75$	Údery do žíněnky	$CVR = 1$
Leh-sed	$CVR = 0,75$	Kliky	$CVR = 1$



## 6.2 Predikční validita

### 6.2.2 Předběžná analýza dat

Pomocí korelačních matic jsme vyšetřovali možné vztahy 10 proměnných (motorické testy všeobecné a speciální pohybové výkonnosti) a kritériální proměnné (osvojení technik BZ). Hodnoty korelačního koeficientu v tabulce 3 poukazují na nízký vztah kritériální proměnné s vybranými motorickými testy. Z literatury však víme, že jednotlivé motorické testy (prediktory), nemající téměř totožnou strukturu s kritériální proměnnou, nedosahují příliš vysokých korelačních koeficientů. Tam, kde není žádné společné kolísání obou proměnných, má korelační koeficient hodnotu nula. V případě ideálně vysoké korelace tedy dosahuje korelační koeficient hodnoty jedna.

Jak si můžeme všimnout v tabulce 3, tak nejvyšších koeficientů dosahují testy skok z místa (dynamická, výbušná silová schopnost dolních končetin) a člunkový běh (rychlostní schopnost, obratnost) oba testy souvisí s dynamicko-silovými schopnostmi dolních končetin. Dále jsme zaznamenali vyšší korelační koeficient u motorického testu běhu na 12 minut, který zjišťuje obecnou vytrvalost s motorickým testem sestava s tyčí, který vyšetřuje pohyblivost. Tuto souvislost nedokážeme dostatečně vysvětlit, aby se nejednalo o pouhou spekulaci. Další zvláštností je záporný korelační koeficient u motorického testu úderů do žíněnky s motorickým testem člunkový běh a skok z místa. Největší podobnost s osvojením technik BZ ukázal, podle korelačního koeficientu, test úderů do žíněnky.

**Tabulka 3 Korelační matice proměnných (n = 40)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	0,23	0,45	0,20	0,25	0,23	0,20	0,03	-0,39	-0,01	0,17
2		1	0,24	-0,23	<b>0,56</b>	0,26	-0,17	0,23	<b>-0,84</b>	0,14	-0,16
3			1	0,17	-0,04	0,46	0,20	-0,14	-0,16	0,26	0,29
4				1	0,05	<b>0,57</b>	-0,04	-0,02	0,14	-0,29	0,06
5					1	0,27	-0,25	0,25	<b>-0,59</b>	-0,11	-0,27
6						1	-0,19	0,18	-0,12	-0,16	0,22
7							1	-0,36	0,21	0,22	0,06
8								1	-0,32	-0,24	-0,27
9									1	0,02	0,30
10										1	0,02
11											1
M	49,65	34,79	11,4	2992,25	11,21	8,53	0,58	30,84	212,4	38,03	42,6
SD	10,75	78,77	5,60	257,89	0,69	2,30	0,06	2,19	52,68	5,59	12,90

Pozn.: 1. Leh-sed, 2. skok z místa, 3. Shyby, 4. běh 12min, 5. člunkový běh, 6. Sestava s tyčí, 7. předklon v sedu, 8. roznožení, 9. úderý do žíněnky, 10. Kliky, 11. Kriteriaální proměnná, M = průměr, SD = směrodatná odchylka

Pozn.: u testu č. 5 a 6 byly změněny znaménka číselných korelačních hodnot z důvodu interpretace všech testů r do +1.

## 6.2.2 Jednoduchá lineární regrese

Hodnoty vybraných proměnných jsme zpracovali pomocí jednoduché lineární regrese, ve které jsme zkoumali vztah nezávisle proměnných (motorických testů) se závisle proměnnou (kriteriaální proměnnou), nejprve u celého souboru (n = 40) i u jednotlivých souborů zvlášť (n = 20 a n = 20). Hodnoty u souboru (n = 40) vyšly poměrně nízké. U jednotlivých souborů vyšly vyšší hodnoty např. u souboru studentů vojenského oboru při UK FTVS, kde jsme vypočetli vyšší koeficient determinace u motorického testu sestavy s tyčí (0,15) a dále u motorického testu úderů do žíněnky (0,51). U skupiny (Společných sil) byly hodnoty nižší, avšak zde dopadly nejlépe motorické testy předklonu v sedu (0,15) a roznožení (0,16).

**Tabulka 4 Regresní koeficienty vybraných proměnných**

<i>n = 40</i>	
<b>Prediktor</b>	<b>Regresní koeficient</b>
Kliky	0,0009
Běh 12 min	0,0037
Předklon v sedu	0,0044
Skok do dálky z místa	0,0264
Leh-sed	0,0313
Sestava s tyčí	0,0499
Člunkový běh 4 x 10 m	0,0742
Roznožení	0,0763
Shyby	0,0844
Údery do žíněnky	0,0948

**Tabulka 5 Regresní koeficienty vybraných proměnných (UK FTVS)**

<i>1. měření, n = 20 příslušníci</i>	<i>vojenského oboru při UK FTVS v Praze</i>
<b>Prediktor</b>	<b>Regresní koeficient</b>
Běh 12 min	0,0001
Kliky	0,0056
Leh-sed	0,0105
Předklon v sedu	0,0178
Roznožení	0,0518
Skok do dálky z místa	0,0768
Člunkový běh 4 x 10 m	0,0787
Shyby	0,0796
Sestava s tyčí	0,1475
Údery do žíněnky	0,5103

**Tabulka 6 Regresní koeficienty vybraných proměnných (Společné síly AČR)**

<i>2. měření, n = 20, příslušníci</i>		<i>Společných sil AČR</i>
<b>Prediktor</b>	<b>Regresní koeficient</b>	
Sestava s tyčí	0,0000	
Běh 12 min	0,0063	
Leh-sed	0,0089	
Skok do dálky z místa	0,0152	
Kliky	0,0188	
Údery do žíněnky	0,0481	
Shyby	0,0708	
Člunkový běh 4 x 10 m	0,0897	
Předklon v sedu	0,1536	
Roznožení	0,1631	

**Tabulka 7 Porovnání výsledků obsahové a predikční validity**

Motorické testy	Výsledky obsahové validity	Výsledky predikční validity (n=40)	Výsledky predikční validity (n=20)	Výsledky predikční validity (n=20)
Kliky	CVR = 1	0,0009	0,0056	0,0188
Údery do žíněnky	CVR = 1	<b>0,0948</b>	<b>0,5103</b>	0,0481
Leh-sed	CVR = 0,75	0,0313	0,0105	0,0089
Předklon v sedu	CVR = 0,75	0,0044	0,0178	0,1536
Běh 12 min	CVR = 0,75	0,0037	0,0001	0,0063
Roznožení	CVR = 0,5	0,0763	0,0518	<b>0,1631</b>
Člunkový běh 4 x 10 m	CVR = 0,5	0,0742	0,0787	0,0897
Shyby	CVR = 0,25	0,0844	0,0796	0,0708
Skok do dálky z místa	CVR = 0	0,0264	0,0768	0,0152
Sestava s tyčí	CVR = 0	0,0499	0,1475	0,0000

Jak si můžeme všimnout v tabulce porovnání výsledků obsahové a predikční validity se nejvíce shoduje motorický test speciální pohybové výkonnosti – test úderů do žíněnky.

## **7. DISKUSE**

Cílem naší práce byla analýza vybraných motorických testů za účelem výběru vojáků do kurzů boje zblízka. V analýze jsme se zaměřili na obsahovou a predikční validitu. Na úvod diskuse chceme podotknout, že jsme regresní diagnostiku, použitou v této studii, využívali pouze za účelem explorační. Zároveň jsme vycházeli z podkladů od autorů Melouna a Militkého (2002, 2004), Hendla (2004) a Měkoty a Blahuše (1983).

Nejprve jsme prováděli měření jednotlivých motorických testů a posléze nám vedoucí instruktoři ohodnotili vhodnost těchto testů a jejich souvislost s osvojením technik BZ. Zjištěné hodnoty od vedoucích instruktorů (viz příloha 1) jsme vypočetli a zobrazili (viz tab. 2). Kde si můžeme všimnout několika zajímavostí. Podle instruktorů nejméně souvisí testy: Skok do dálky z místa (CVR = 0) a Sestava s tyčí (CVR = 0). Nejlépe vyšly od hodnocení instruktorů testy: Údery do žíněny (CVR = 1) a test Kliky (CVR = 1) Údery do žíněny velmi úzce souvisí s BZ, patří mezi speciální pohybovou výkonnost tudíž bylo předpokládáno, že tento test bude nejvýše ohodnocen. Dopadl velmi dobře i v jednoduché lineární regresi hlavně u studentů vojenského oboru při UK FTVS. U testu kliky si úspěšnost obsahové validity vysvětlujeme tak, že se jedná o komplexní test dynamicko silových schopností, které jsou úzce spojené s BZ. Rychlost je v BZ jedním z nejdůležitějších faktorů účinnosti technik. Délka reakční doby je závislá především na procesu vnímání, přenosu vzruchů do CNS, procesu rozhodování a přenosu vzruchů zpět do svalů. CNS je tím neustále aktivována. Pro úspěšnost útoku je taktéž důležitá koordinační schopnost a její pod-složky.

V předběžné analýze dat jsme zjistili nízký vztah kriteriální proměnné s vybranými motorickými testy (viz tabulka 3). Dále je potřeba zdůraznit, že pro posouzení platnosti našich výsledků je potřeba zvážit problém stability regrese v čase a chyby regrese v dalších výběrech. Pokud bychom chtěli mluvit o predikčním modelu, musí být platnost regresního modelu zkoumána opakovaně v rámci predikčního cyklu.

## **8. ZÁVĚR**

Na základě získaných hodnot obsahové a predikční validity vybraných motorických testů ve vztahu k úspěšnému osvojení technik BZ během pětidenního kurzu, kterého se účastnili příslušníci Vojenského oboru UK FTVS v Praze a příslušníci Společných sil AČR, lze vyslovit následující závěry:

Předpokládali jsme, že obsahová validita u vybraných motorických testů se ukáže pouze jako objektivní diagnóza ve věcné významnosti. Tomuto předpokladu jsme se přiblížili, jak ukazují výsledky obsahové validity (viz tab. 2). Z toho vyplývá, že obsahová validita vybraných motorických testů se ukázala jako objektivní diagnóza ve věcné významnosti. Podle vedoucích instruktorů se jako nejlepší test potvrdil test úderů do žíněnky a test kliky, velmi dobře také dopadl test předklon v sedu (CVR = 0,75), leh-sed (CVR = 0,75) a běh na 12minut (CVR = 0,75).

Nejvíce shodný motorický test v obsahové a predikční validitě, je test úderů do žíněnky, a to pouze u výzkumného souboru studentů UK FTVS (n = 20), kdy obsahová validita je u tohoto testu hodnocena nejvýše (CVR=1) a koeficient determinace (0,51). Což je největší podobnost z vybraných testů. Z toho vyplývá, že obsahová validita, zjištěná od vedoucích instruktorů BZ, se v BZ u motorických testů všeobecné pohybové výkonnosti neshoduje s validitou predikční a proto má pouze věcně obsahový význam. Hodnoty obou validit jsou rozdílné, což je pravděpodobně způsobeno tím, že nezávisle proměnné (motorické testy všeobecné pohybové výkonnosti) jsou pouze základním předpokladem a samostatně příliš nesouvisí s technickým osvojením technik BZ. Avšak hodnoty testů speciální pohybové výkonnosti (údery do žíněnky) se přiblížily jisté podobnosti. Tudíž by měly být zařazovány spíše tedy testy speciální, popřípadě testy všeobecné pohybové výkonnosti, které úzce souvisí s testy speciálními.

Z výsledků naší práce můžeme říci, že navržené prediktory samostatně ovlivňovaly v našem výzkumném výběru úspěšnost osvojení technik BZ jen velmi málo. Z teoretických studií jiných autorů (Zbiňovský, 1993 aj.) je možné podotknout, že pohybové schopnosti, které úzce souvisí se speciální pohybovou výkonností, v našem případě test úderů do žíněnky, ovlivňují výkon v bojových sportech.

Závěrem bychom chtěli říci, že tato práce navazující na práci (Haklové, 2007), která se zabývala využitím somatických znaků a motorických testů rychlostních a koordinačních schopností pro výběr vojáků do kurzů boje zblízka, byla jakýmsi úvodním krokem pro další zkoumání a vytváření optimálních predikčních modelů pro výběr uchazečů do kurzů boje zblízka v AČR.

## SOUPIS POUŽITÉ LITERATURY

1. BLAHUŠ, P. (1996). *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu*. Praha: Karolinum.
2. ČELIKOVSKÝ, S. & kol. (1979). *ANTROPO-MOTORIKA pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd. Praha.
3. ČELIKOVSKÝ, S., MĚKOTA, K., KASA, J. & BELEJ, M. (1985). *ANTROPOMOTORIKA I*. 1. vyd. Košice: Rektorát Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach.
4. DOVALIL, J. & kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. 1. vyd. Praha: Olympia.
5. DOVALIL, J. & kol. (2005). *Výkon a trénink ve sportu*. 2. vyd. Praha: Olympia,
6. FERJENČÍK, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál.
7. HAKLOVÁ (2007). *Využití somatických znaků a motorických testů rychlostních a koordinačních schopností pro výběr vojáků do kurzů boje zblízka*. Praha. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy na katedře Vojenské tělovýchovy. Vedoucí diplomové práce Mgr. Michal Vágner.
8. HENDL, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál,
9. CHYTRÁČKOVÁ, J. & kol. (2002) *Unifittest (6-60)*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
10. KOVÁŘ, R. (1979). *Komplex rychlostních schopností*. In ČELIKOVSKÝ, S. a kol. *ANTROPO-MOTORIKA pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd. Praha: SPN.
11. MĚKOTA, K. (2000). Definice a struktura motorických schopností. Novější poznatky a střety názorů. *Česká kinantropologie*, 4, In MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. (2005). *Motorické Schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
12. MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.



13. MĚKOTA, K. & KOVÁŘ, R. (1995). R. *Unifittest (6-60), Tests and Norms of Motor Performance and Physical Fitness in Youth and in Adult Age*. 1. vyd. Olomouc.
14. MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. (2005). *Motorické Schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
15. MELOUN, M. & MILITKÝ, J. (2002). *Kompendium statistického zpracování dat*. Praha: Academia.
16. MELOUN, M. & MILITKÝ, J. (2004). *Statistická analýza experimentálních dat*. Praha: Academia.
17. MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY. *TĚL-1-1*. Praha: MNO, 1989.
18. MINISTERSTVO OBRANY. *TĚL-51-3. Boj zblízka*. Praha: MO, 2001.
19. ŠELENBERK, O. (2002). *Bojové umění MUSADO*. 2. vyd. Praha: Pbtisk.
20. VÁGNER, M. (2004). *Efektivita výcvikových metod v kurzu boje zblízka Armády České republiky*. Praha. Diplomová práce na Fakultě tělesné výchovy a sportu University Karlovy na katedře Vojenské tělovýchovy, Vedoucí diplomové práce Ing. Mgr. Martin Doležel.
21. VÁGNER, M. (2007). Predikce úspěšnosti osvojení technik sebeobrany v pětidenním kurzu boje zblízka. *Česká kinantropologie*, 1, 81 – 92.
22. VÁGNER, M. (2008). *K teorii boje zblízka*. Praha: Karolinum.
23. WEINMANN, W. (2002). *Lexikon bojových sportů*. Praha: Naše Vojsko,
24. ZBIŇOVSKÝ, P. (1993). *Diagnostika předpokladů mládeže pro karate z hlediska pohybových schopností a tělesného rozvoje*. Dizertační práce, Univerzita Komenského, Bratislava.
25. ZIMMERMANN, K., SCHNABEL, G. & BLUME, D. (2002). *Koordinative Fähigkeiten*. In G. LUDWIG & B. LUDWIG. *Koordinative Fähigkeiten-koordinative Kompetent*. Kassel: Univesität Kassel,. In MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. (2005). *Motorické Schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
26. ZIMMERMANN, K. & SCHNABEL, G. & BLUME, D. (2002). *Koordinative Fähigkeiten*. In LUDWIG, G. & LUDWIG, B. *Koordinative Fähigkeiten – koordinative Kompetent* (pp. 25 – 33). Kassel: Universität Kassel. In

MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. (2005). *Motorické Schopnosti*. 1. vyd.  
Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

**Internetové zdroje**

27. [www.ftvs.cuni.cz/hendl/index.htm](http://www.ftvs.cuni.cz/hendl/index.htm) (20.11.2007)
28. [www.musadocz.cz/](http://www.musadocz.cz/) (1.10.2007)

**Statistické programy**

29. NCSS, Hintze (2004)
30. QC Expert 3. 0.

## Seznam tabulek

TABULKA 1 HODNOCENÍ TECHNIK BOJE ZBLÍZKA V AČR .....	26
TABULKA 2 VÝPOČET HODNOT POMOCÍ LAWSEHO KOEFICIENTU .....	28
TABULKA 3 KORELAČNÍ MATICE PROMĚNNÝCH (N = 40).....	30
TABULKA 4 REGRESNÍ KOEFICIENTY VYBRANÝCH PROMĚNNÝCH .....	31
TABULKA 5 REGRESNÍ KOEFICIENTY VYBRANÝCH PROMĚNNÝCH (UK FTVS).....	31
TABULKA 6 REGRESNÍ KOEFICIENTY VYBRANÝCH PROMĚNNÝCH (SPOLEČNÉ SÍLY AČR) .....	32
TABULKA 7 POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ OBSAHOVÉ A PREDIKČNÍ VALIDITY .....	32
TABULKA 8 (PŘÍLOHA 1).....	42

## Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 REPREZENTATIVNÍ VÝBĚR ZNAKŮ .....	18
OBRÁZEK 2 GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ JEDNODUCHÉ REGRESE. ....	27

## Seznam příloh

PŘÍLOHA 1	ZJIŠTĚNÉ HODNOTY OD VEDOUČÍCH INSTRUKTORŮ PRO OBSAHOVOU VALIDITU.....	42
PŘÍLOHA 2	HISTOGRAM NEZÁVISLE PROMĚNNÉ – LEH-SED.....	42
PŘÍLOHA 3	HISTOGRAM NEZÁVISLE PROMĚNNÉ – SKOK Z MÍSTA.....	43
PŘÍLOHA 4	HISTOGRAM NEZÁVISLE PROMĚNNÉ – SHYBY.....	43
PŘÍLOHA 5	HISTOGRAM NEZÁVISLE PROMĚNNÉ – BĚH 12 MINUT.....	44
PŘÍLOHA 6	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – ČLUNKOVÝ BĚH (4X10M).....	44
PŘÍLOHA 7	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – SESTAVA S TYČÍ.....	45
PŘÍLOHA 8	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – PŘEDKLON V SEDU.....	45
PŘÍLOHA 9	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – ROZNOŽENÍ.....	46
PŘÍLOHA 10	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – KLIKY.....	46
PŘÍLOHA 11	HISTOGRAM ZÁVISLE PROMĚNNÉ – ÚDERY DO LAPY.....	47
PŘÍLOHA 12	HISTOGRAM KRITERIÁLNÍ PROMĚNNÉ – OSVOJENÍ TECHNIK BZ.....	47

## PŘÍLOHY

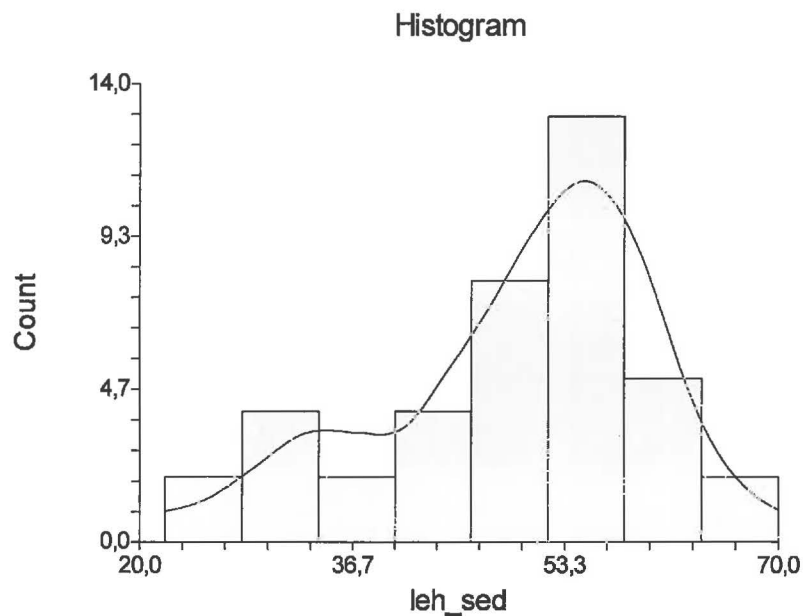
### Příloha 1 Zjištěné hodnoty od vedoucích instruktorů pro obsahovou validitu

Tabulka 8 (příloha 1)

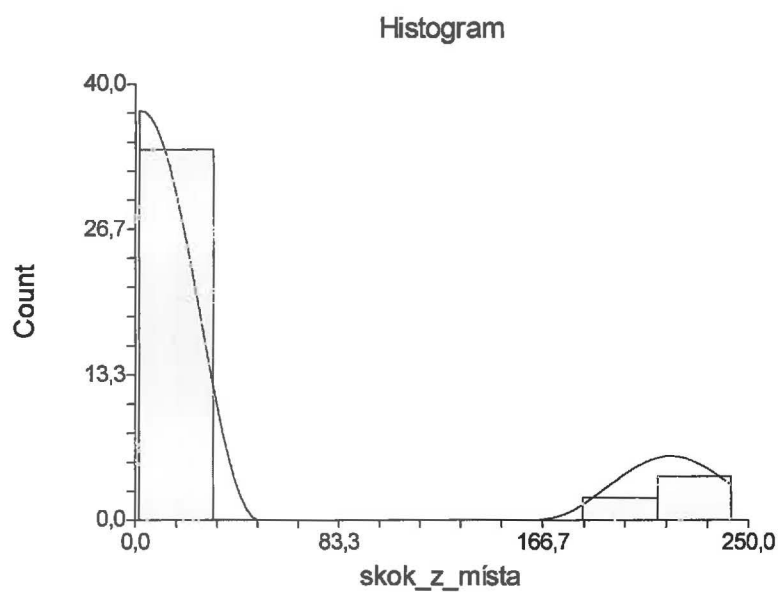
Instruktor Motorický test	1	2	3	4	5	6	7	8	Validita (Lawshe)
Člunkový běh	A	N	A	A	A	A	N	A	0,5
Skok z místa	N	A	A	N	A	N	N	A	0
Shyby	N	A	N	A	A	A	N	A	0,25
Předklon v sedu	A	A	A	A	A	A	A	N	0,75
Leh-sed	A	N	A	A	A	A	A	A	0,75
Běh na 12minut	N	A	A	A	A	A	A	A	0,75
Roznožení	N	A	A	A	A	A	A	N	0,5
Sestava s tyčí	A	A	A	N	N	A	N	N	0
Kliky	A	A	A	A	A	A	A	A	1
Údery do žíněnky	A	A	A	A	A	A	A	A	1

Pozn.: A = instruktoři označili test jako vhodný, N = instruktoři označili test jako nevhodný; hodnoty obsahové validity byly vypočítány pomocí vzorce (1)

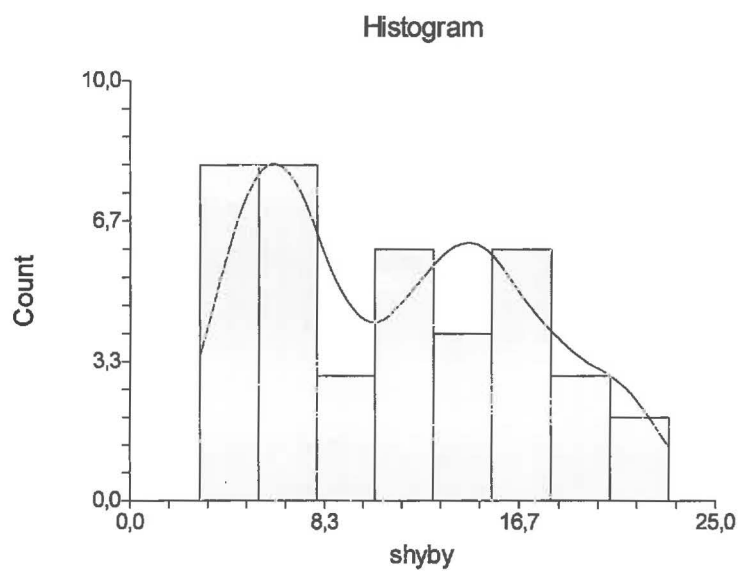
### Příloha 2 Histogram nezávisle proměnné – leh-sed



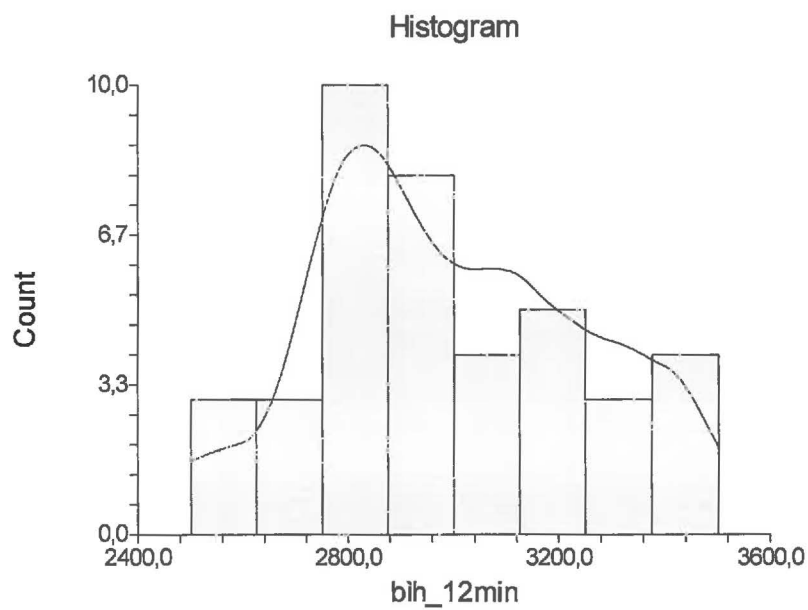
**Příloha 3 Histogram nezávisle proměnné - skok z místa**



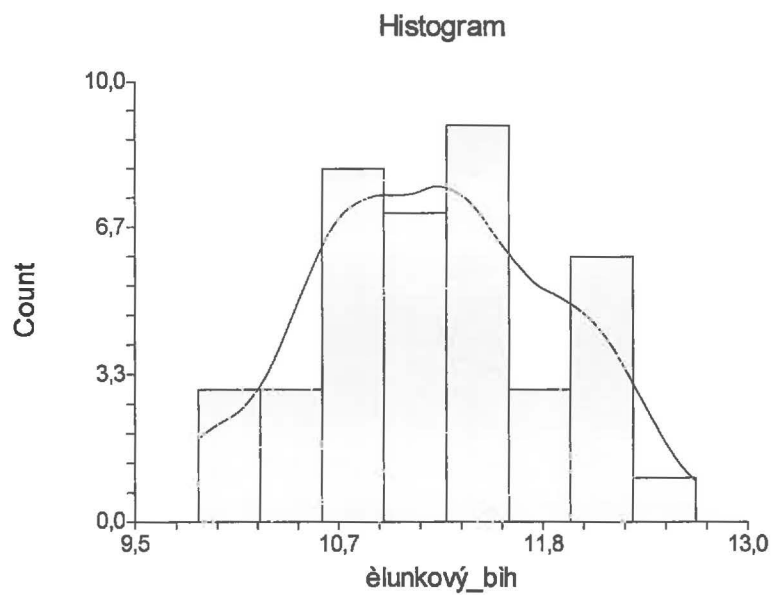
**Příloha 4 Histogram nezávisle proměnné - shyby**



**Příloha 5 Histogram nezávisle proměnné – běh 12 minut**

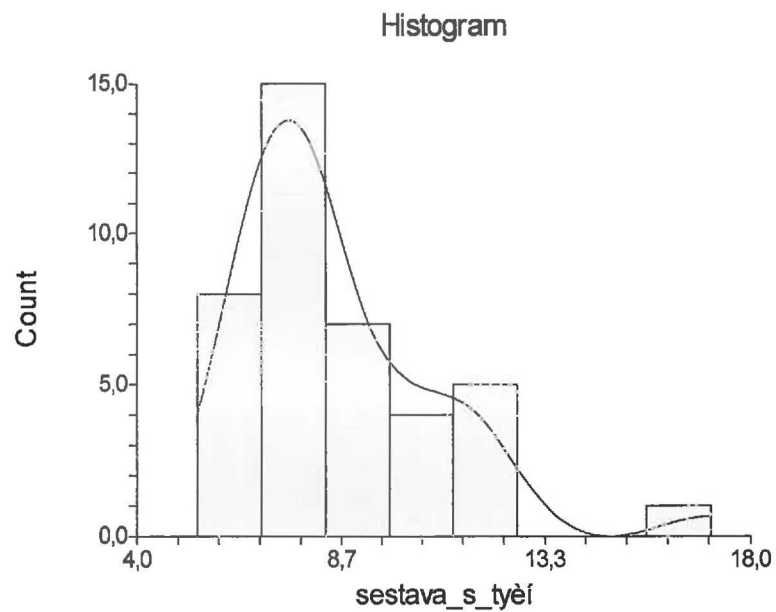


**Příloha 6 Histogram závisle proměnné – člunový běh (4x10m)**

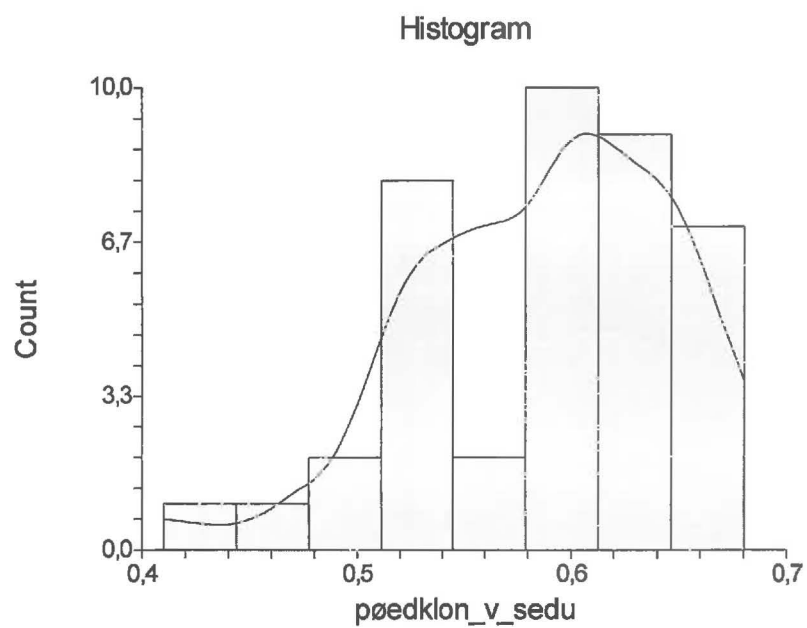




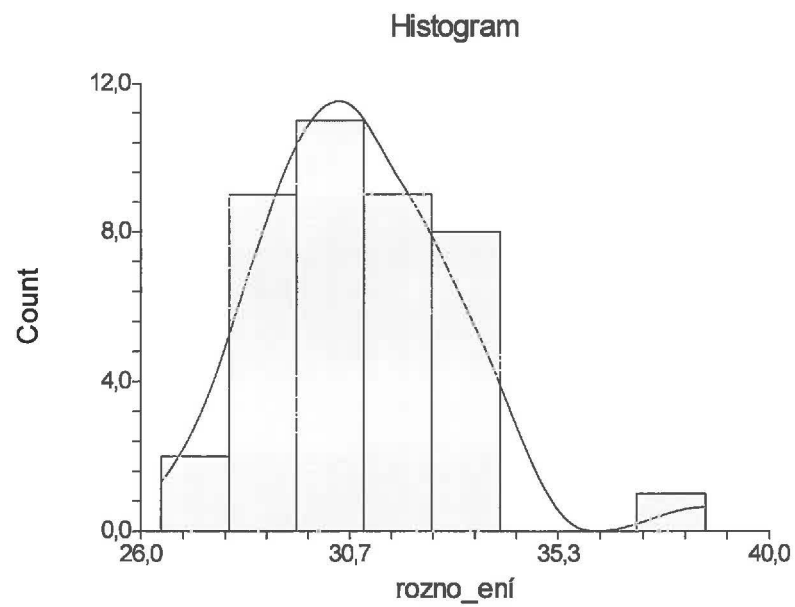
**Příloha 7 Histogram závisle proměnné – sestava s tyčí**



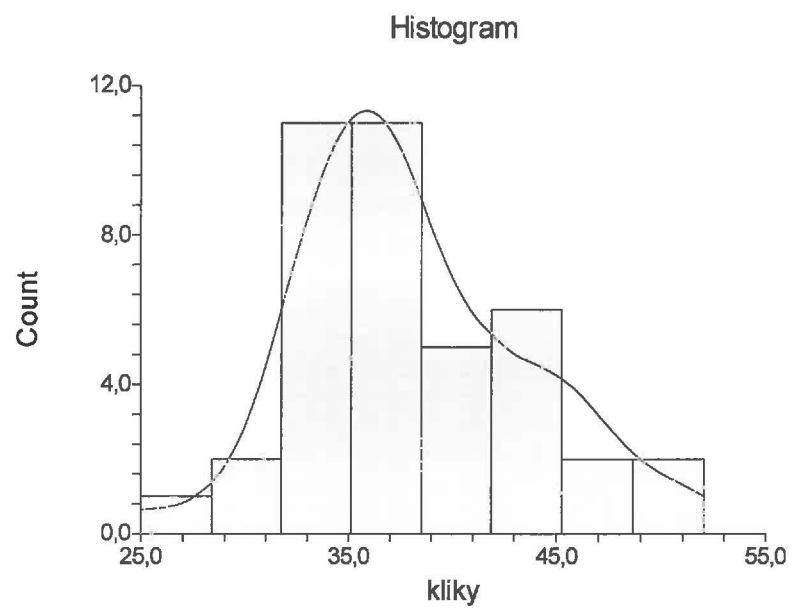
**Příloha 8 Histogram závisle proměnné – předklon v sedu**



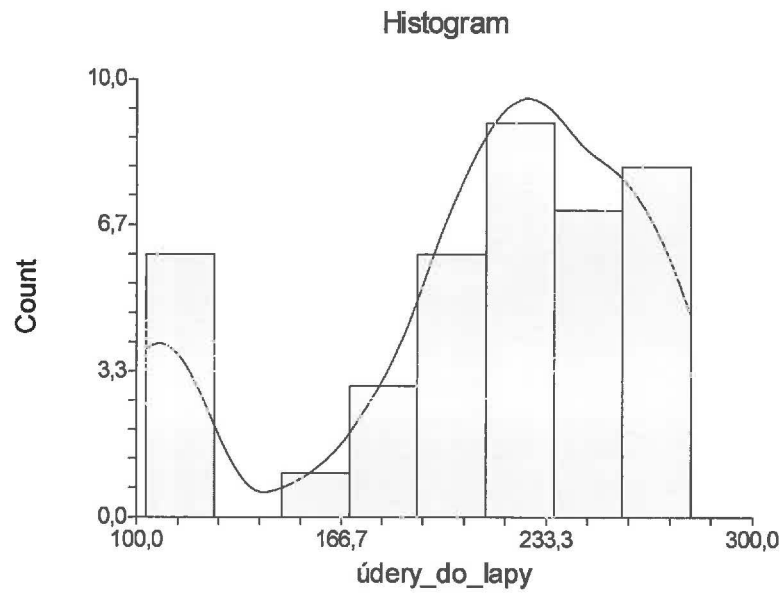
**Příloha 9 Histogram závisle proměnné – roznožení**



**Příloha 10 Histogram závisle proměnné – kliky**



**Příloha 11 Histogram závisle proměnné – údery do lapy**



**Příloha 12 Histogram kritériální proměnné – osvojení technik BZ**

