

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav fyzioterapie

**MOŽNOSTI KINEZIOTERAPIE S UPLATNĚNÍM  
SVALOVÉ SMYČKY MUSCULUS TRICEPS BRACHII A  
MUSCULUS SERRATUS ANTERIOR**

Diplomová práce

Autor: Bc. Lucie Szmeková

Vedoucí práce: MUDr. Alois Krobot, Ph.D.

Studijní obor: Fyzioterapie

Olomouc 2011

## **ANOTACE**

**Název práce:** Možnosti kinezioterapie s uplatněním svalové smyčky musculus triceps brachii a musculus serratus anterior

**Název práce v AJ:** The possibilities of kinesiotherapy with using muscle loop of triceps brachii muscle and serratus anterior muscle

**Datum zadání:** 21. 1. 2010

**Datum odevzdání:** 20. 5. 2011

**Vysoká škola, fakulta:** Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd

**Ústav:** Ústav fyzioterapie

**Autor práce:** Bc. Lucie Szmeková

**Vedoucí práce:** MUDr. Alois Krobot, Ph.D.

**Oponent práce:** Mgr. Barbora Kolářová

### **Abstrakt v ČJ:**

Diplomová práce se zabývá srovnáním, posouzením a objektivizací vzájemných vztahů mezi jednotlivými svaly ramenního pletence a trupu. Pomocí povrchové elektromyografie jsme zkoumali svaly v rámci pohybových aktivit v uzavřeném i otevřeném kinematickém řetězci a také při aktivitě běžně vykonávané v rámci denního režimu jak u zdravé populace, tak u pacientů. Hodnotili jsme chování jednotlivých svalů v přesně definovaných fázích pohybů a dále také četnost výskytu případných synergií. Z výsledků studie vyplývá, že existují vzájemné souhry mezi hlavním flexorem a extenzorem loketního kloubu, v určité míře i mezi m. triceps brachii a m. serratus anterior a v neposlední řadě také mezi m. serratus anterior a m. infraspinatus. Co se týče pohybové činnosti ADL, nebyly zaznamenány žádné funkční vztahy. Naopak, ve srovnání četnosti výskytu synergií měřených svalů ve zdravé a stigmatizované populaci, byly patrné značné rozdíly.

### **Abstrakt v AJ:**

The aim of this thesis is to compare, to review and to objectify mutual relations between particular muscles of the shoulder girdle and the trunk. By the help of the surface electromyography we tried to examine those muscles within motion activities in the closed kinematic chain, in the open kinematic chain and as well as to perform also in

daily activity of living. In our trial we examined healthy and disabled people. Measured muscles were value in exactly defined motion positions and we also tried to observe frequency of occurrence appropriate muscles synergies. Our results shows certain mutual relate connection between the main extensor muscle and the main flexor muscle of the elbow, between triceps brachii muscle and serratus anterior muscle and at the least not last between serratus anterior muscle and infraspinatus muscle. There were no results of the mutual muscles synergies within activity of daily living. But we found significant differences of the mutual muscles synergies other way round in the healthy people compared to the disabled people.

**Klíčová slova v ČJ:** elektromyografie, centrální nervový systém, dysfunkce, lopatka, možnosti, svalová smyčka, synergie

**Klíčová slova v AJ:** electromyography, central nervous system, dysfunction, muscle loop, scapula, possibilities, synergy

**Rozsah práce:** 230 s. včetně příloh

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením MUDr. Aloise Krobota, Ph.D. Veškerou literaturu a další informační zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Olomouci dne 20. května 2011

.....

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala svým rodičům za velkou, nejen finanční, ale i duševní podporu a pomoc při studiu. Děkuji panu primáři MUDr. Aloisovi Krobotovi, Ph.D., mému vedoucímu práce, za jeho ochotu, odborné vedení a cenné rady při zpracování studie a celé diplomové práce. Děkuji i probandům, pacientům a kolektivu fyzioterapeutů za jejich čas a vstřícnost při odebírání dat.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>1 TEORETICKÉ POZNATKY</b> .....	<b>11</b>
1.1 STRUČNÁ KINEZIOLOGIE RAMENNÍHO PLETENCE .....	11
1.1.1 Kineziologické aspekty m. serratus anterior .....	11
1.1.2 Kineziologické aspekty m. triceps brachii .....	13
1.2 MOTORICKÁ FUNKCE .....	15
1.2.1 Lokomoční princip .....	15
1.2.2 Napřímení a úhel pohybu kloubů v závislosti na pohybu vpřed .....	15
1.2.3 Změna těžiště, úchopová funkce a pohyb vpřed .....	16
1.2.4 Funkce svalů při spontánním pohybu vpřed .....	16
1.3 MOTORICKÁ ONTOGENEZE .....	17
1.3.1 Ontogeneze člověka .....	17
1.3.2 Posturální ontogeneze .....	18
1.3.2.1 Ideální motorický vývoj pro funkci lopatky .....	19
1.3.2.2 Horní končetina v rámci motorické ontogeneze .....	20
1.3.2.3 Svalové souhry mezi trupem a lopatkou .....	21
1.4 ŘETĚZENÍ SVALOVÝCH FUNKCÍ .....	23
1.4.1 Svalové řetězce, svalové smyčky .....	23
1.4.2 Řízení činnosti svalových řetězců .....	25
1.4.3 Otevřené a uzavřené kinematické řetězce .....	25
1.4.3.1 Stupně volnosti (DOF) řetězců .....	27
1.4.4 Modely myofasciálních řetězců .....	28
1.4.4.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) .....	28
1.4.4.2 Metoda Mézières .....	29
1.4.4.3 Metoda GDS .....	30
1.4.4.4 Model Thomase W. Myerse .....	31
1.4.4.5 Model Leopolda Busqueta .....	32
1.4.5 Význam funkčních řetězců .....	33
1.5 SVALOVÁ ÚNAVA .....	34
1.5.1 Svalová únava v elektromyografii .....	35
1.6 POLYELEKTROMYOGRAFIE .....	37

<b>2</b>	<b>CÍLE A HYPOTÉZY .....</b>	<b>38</b>
2.1	CÍL PRÁCE .....	38
2.2	VĚDECKÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY .....	38
2.2.1	Vědecká otázka č. 1.....	38
2.2.2	Vědecká otázka č. 2.....	40
2.2.3	Vědecká otázka č. 3.....	42
2.2.4	Vědecká otázka č. 4.....	44
<b>3</b>	<b>METODIKA.....</b>	<b>45</b>
3.1	CHARAKTERISTIKA SOUBORU .....	45
3.2	KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ.....	45
3.3	POSTUP MĚŘENÍ.....	45
3.3.1	Čištění kůže a aplikace elektrod .....	46
3.3.2	Vlastní průběh měření .....	47
3.4	ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ EMG SIGNÁLU .....	48
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>50</b>
4.1	VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 1.....	50
4.1.1	Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 1 .....	52
4.2	VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 2.....	78
4.2.1	Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 2 .....	80
4.3	VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 3.....	106
4.3.1	Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 3 .....	108
4.4	VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 4.....	132
4.4.1	Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 4 .....	132
<b>5</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>134</b>
5.1	DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 1 .....	134
5.2	DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 2 .....	137
5.3	DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 3 .....	139
5.4	DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 4.....	140
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>143</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>144</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>146</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>147</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>148</b>

<b>REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>154</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>161</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>162</b>
Příloha I. Informovaný souhlas .....	162
Příloha II. Tabulky výsledků pro vědecké otázky č. 1 - 3 .....	163
Příloha III. Tabulky výsledků pro vědeckou otázku č. 4.....	229



## ÚVOD

Většina běžných pohybů člověka neprobíhá v základních rovinách nebo v testovaných směrech, jak je známe z anatomie, ale probíhá spíše diagonálně a ve více segmentech současně. Pro cílené a precizní vykonání pohybu je však také nutná koordinovaná souhra a spolupráce těchto segmentů.

Svaly tedy nepracují izolovaně, ale působí při pohybu současně. Podporují se ve funkcích a tvoří tak koordinované synergistické skupiny. Svou aktivitou se mohou stát oporou pro jiný pohybující se segment, na který naváže další svalová smyčka, vytvářející tak funkční jednotky. Na první pohled se to zdá být logické, avšak v klasických knihách anatomie jsou tyto struktury popisovány odděleně a nemusíme to proto mít vždy na paměti.

V rámci koordinace a integrace více řetězců najednou je nutná kontrola a řízení pomocí centrálního nervového systému. Stejně tak ani zde nelze mluvit o izolovaném řízení jednotlivých svalů, ale spíše o koordinaci svalových skupin pro daný pohyb. Jak poznamenal profesor Vojta, mozek nemyslí ve svalech, ale v pohybech.

Toto všechno jsou teorie, empiricky dané poznatky, které se snažíme v naší praxi uplatňovat. Nastává však otázka, zda jsou tato obecně platná pravidla objektivně doložitelná, tedy zda je možné dát jim objektivní ráz. Otázky, jež si nyní pokládáme, směřují k těmto řetězcům a svalům integrujících se ve funkci. Existuje tedy reálná funkční vazba mezi jednotlivými svaly při vykonávání pohybu? Působí pohyb vykonávaný v jednom kloubu i na ostatní segmenty a vůbec na celé tělo? Tyto otázky (a nejen ty) si při práci s pacienty často pokládáme. Pokud pak ve své praxi nahlížíme na pacienty s reálnými problémy, uvažujeme, zda je daný funkční problém, jenž vidíme, skutečnou příčinou obtíží, nebo jde o přenesenou dysfunkci pramenící z jiné třeba i strukturální poruchy.

Cílem předkládané práce je srovnání svalové aktivity, posouzení a objektivizace vzájemných vztahů mezi jednotlivými svaly ramenního pletence a trupu, primárně tedy m. serratus anterior a m. triceps brachii pomocí povrchové elektromyografie. Testovanými činnostmi v naší studii jsou pohyby v uzavřeném i otevřeném kinematickém řetězci a aktivita běžně vykonávaná v rámci denního režimu, konkrétně

tedy klik, dále švih tyčí a napití se. Zajímáme se, jestli je možné cíleně facilitovat svaly v daných pohybových situacích a zda se budou svaly blízké si ve svých funkcích, popřípadě i topograficky, vzájemně podporovat či nikoli.

Empirie přináší povědomí určitých svalových řetězců a smyček, jež se v rámci pohybu ve svých funkcích podporují. Naši snahou a jedním z hlavních cílů práce je vnést do této problematiky objektivní náhled a potvrdit, popřípadě vyvrátit vztahy v terapeutické praxi běžně se vyskytující. Kdo se totiž oddává praxi bez náležitého vědění, je jako kormidelník bez vesel a kompasu a proto nikdy neví, kam dopluje. (Véle, 2006)

# 1 TEORETICKÉ POZNATKY

## 1.1 STRUČNÁ KINEZIOLOGIE RAMENNÍHO PLETENCE

Ramenní pletenec je výjimečný z hlediska své zvláštní a jedinečné morfologie. Promítá se v něm spojení evoluční historie s naprosto unikátním funkčním potenciálem. Vzniká tak propojení dynamického a současně stabilního systému s klíčovou úlohou lopatky při provádění efektivních cílených pohybů. (Soderberg, 1997)

Pletenec horní končetiny je neúplný, horizontálně uspořádaný řetězec kostí, který vepředu uzavírá hrudní kost. Vzadu je však tento řetězec otevřený, jsou zde jen svaly. (Dylevský et al, 1997) Lopatka je tímto zavěšena do svalového aparátu a udržována prakticky jen svalovou aktivitou. Proto a zcela zřejmě pak i reflektuje řadu změn, jež jsou přenášeny touto specifickou pozicí a zní vyplývající funkcí. (Inman, Saunders, Abbott, 1944) Oba pletence spolu, respektive horní končetiny, však již tvoří párový uchopovací orgán a uzavřený funkční řetězec, takže se ovlivňují navzájem mezi sebou. Ramenní pletenec a horní končetiny jako takové jsou tedy hlavním úchopovým a manipulačním orgánem člověka, slouží k práci i ke komunikaci. Tento párový komplex se vyznačuje velkým počtem stupňů volností a obrovskou mobilitou, proto také vyžaduje posturální spolupráci osového orgánu, jenž zajišťuje potřebnou stabilitu pro daný fázický pohyb. (Véle, 1997)

Inman, Saunders a Abbott (1944) rozdělili svaly do skupin, jež vyplývají z jejich topografických vztahů a vzájemných funkcí. Zmiňují také, že tímto uspořádáním svalových skupin jsou i následné změny ve svalech více patrné a zřejmé. Svaly jdoucí z lopatky na paži nazvali a zařadili do skapulohumerální skupiny, ty, jež směřují z trupu na humerus zařadili do axiohumerální skupiny a svaly začínající na trupu jdoucí na lopatku do axioskapulární svalové skupiny. Toto zařazení a označení svalových skupin se dodnes, byť s určitými změnami, stále používá.

### 1.1.1 Kineziologické aspekty m. serratus anterior

M. serratus anterior je jedním z nejdůležitějších svalů ramenního pletence. Spolu s m. levator scapulae a m. rhomboideus major se řadí mezi evolučně klíčové svaly

stabilizující lopatku. Je derivátem zevního šikmého břišního svalu. (Dylevský, 2009) Bez něj by nebyla možná elevace paže nad horizontálu. Spojuje první až deváté žebro s lopatkou na třech místech (margo medialis scapulae, angulus superior, angulus inferior), patří tedy mezi skapulothorakální svaly a je inervován z n. thoracicus longus. M. serratus anterior je viditelný a hmatatelný blíže úponu na laterální ploše hrudníku. Tvoří jej tři funkční komponenty – horní, střední a spodní porce vláken. (Martin, Fish, 2008) Pro palpaci je nejlepší pozice, kdy proband nejdříve elevuje paži do horizontální pozice v polovině mezi flexí a abdukci (Smith, Weiss, Lehmukuhl, 1996), blíže jeho proximálnímu začátku. Následuje pohyb paže směrem dopředu, a přitom dochází k posunu lopatky po hrudníku směrem ventrálně. Tato izolovaná akce m. serratus anterior se objevuje přibližně ve 135° flexi a abdukci v ramenním kloubu. (Véle, 2006; Oatis, 2004)

M. serratus anterior provádí abdukci ramenního pletence. Přitahuje lopatku k hrudníku, táhne ji zevně, čímž obrací kloubní jamku nahoru a umožňuje tak předpažení a vzpažení nad horizontálu. Tato horizontalizace jamky (Dylevský, 2009) vede i k horizontalizaci průběhu řady svalů upínajících se na lopatku, což představuje významný fixační moment při stabilizaci systému pletence. Lopatka tedy svými pohyby doplňuje pohyby ramenního kloubu. Horní porce svalu zvedá lopatku (angulus superior), střední část (margo medialis) je antagonistou transverzálních snopců m. trapezius a dolní část umožňuje vzpažení nad horizontálou. Při nesení závaží je aktivní pouze tehdy, když je paže držena v minimální abdukci 30° - nesení většího břemene. (Kapandji, 1982) Účastní se také flexe v rozmezí 90° - 120° a abdukce 90° - 150°, zapojuje se i při zevní rotaci. Při fixované lopatce pomáhá zvedat žebra. (Véle, 2006; Travell, Simons, 1992)

Tento pilovitý sval patří mezi hlavní fixátory lopatky a spolu s horní částí m. trapezius a m. levator scapulae tvoří funkční jednotku. Při vertikální poloze trupu je u tohoto svalového komplexu přítomná lehká, avšak trvalá aktivita. M. serratus anterior dále participuje na elevační složce pohybu v rotačním postavení. Pokud je paže ve 100° flexi, pozice je udržována prakticky jen pomocí m. serratus anterior. Je-li lopatka fixována, zdvihá kontrahovaný sval žebra – je tedy zároveň pomocným inspiračním svalem (Dylevský, 2009), čemuž do jisté míry napomáhá i vějířovité

uspořádání svalu, jež rozšiřuje hrudník a tím pak může dojít k intenzivnějšímu nádechu. Při paréze nebo bolesti svalu dochází k neschopnosti plného nádechu. (Vojta, 1995)

Při paréze m. serratus anterior se lopatka není schopna udržet proti hrudnímu koši, dolní úhel lopatky se stáčí mediálně a mediální okraj odstává od páteře, což je patrné zejména při abdukci lopatky proti odporu. Oatis (2004) toto odstávání lopatky od páteře pojmenoval jako „medial winging“, používá se však také pojem „scapular winging“. (Martin, Fish, 2007) Komplexně se tato porucha nazývá „scapula alata“. Scapulohumerální rytmus je abnormální a subjekt není schopen plně elevovat paži. Lopatka selhává v abdukci a zevní rotaci. Z toho vyplývá, že selhává posun lopatky směrem dopředu po hrudním koši. Kromě neschopnosti elevovat rameno, subjekt s parézou m. serratus anterior také neefektivně zavírá dveře nebo například maluje. Nejjednodušší metodou testování insuficience tohoto svalu je tedy postavit subjekt čelem ke zdi s nataženými pažemi i lokty, aby silně zatlačil proti zdi, kdy je uvolnění lopatky ihned zřejmé. (Kendall, 1999)

### **1.1.2 Kineziologické aspekty m. triceps brachii**

Role m. triceps brachii jakožto hlavního extenzoru loketního kloubu je nesporná, přestože význam a klinika většinou nebývají považovány za klíčové. (Krobot, 1994; Oatis, 2004) M. triceps brachii je dobře viditelný a hmatatelný na zadní straně paže, kde tvoří téměř veškerou svalovou masu distálně od m. deltoidem. Je inervován z n. radialis. Jeho všechny tři hlavy končí na olecranon ulnae, spojují s ním přes caput longum lopatku a přes caput mediale a caput laterále humerus. (Véle, 2006)

M. triceps brachii je hlavním svalem, jež umožňuje extenzi v lokti, podílí se však také na extenzi v ramenním kloubu a pomáhá při addukci paže. Mezi aktivací jednotlivých hlav je však určitý nepoměr. Caput mediale je aktivní téměř vždy, bez závislosti na poloze, na rychlosti nebo odporu pohybu, zatímco caput laterále a caput longum představují určitou rezervu, jež se uplatňuje zejména při pohybu proti odporu a fungují jako synergisté caput mediale. Caput longum se kromě již zmíněné extenze paže podílí i na glenohumerální stabilitě. (Dylevský, 2009; Kapandji, 1982) Účinnost m. triceps brachii je taktéž závislá na postavení v loketním kloubu. Nejvíce akceschopný je tento sval při 20° - 30° flexi, v maximální flexi stejně jako v maximální extenzi je účinnost malá. (Véle, 2006) Funkčně souvisí s mnoha topograficky blízkými

i vzdálenějšími svaly jako je např. m. latissimus dorsi, m. deltoideus, m. trapezius, m. teres major, m. pectoralis major, ale také třeba zevními rotátory paže, se kterými tvoří funkční synergie nebo i vyvažuje určité subluxační postavení. (Kapandji, 1982)

Oslabení m. triceps brachii má zásadní vliv na extenzi v lokti, jelikož žádný z ostatních svalů nemá dostatečnou kapacitu pro tuto funkci. Jeho ztráta tedy znamená kompletní ztrátu extenze lokte. Důležitou funkci však taktéž plní v rámci opory o horní končetinu, například při vstávání ze židle nebo při chůzi o berlích, čili jeho výpadek se projeví i při běžných denních činnostech. Obecně má insuficience m. triceps brachii negativní význam pro vzpřimovací funkce ramenního pletence, tudíž se určitý deficit projeví i v rámci axiální motoriky. (Oatis, 2004)

## **1.2 MOTORICKÁ FUNKCE**

Pohybová výbava jedince, využívaná v každodenním životě, je v podstatě souhrnem jednotlivých složitějších a jednodušších pohybových stereotypů. (Enoka, 2002).

Z pohledu vývojové kineziologie se člověk rodí s nezralým nervovým systémem, s jehož postupným dozráváním se realizují motorické funkce – posturální, lokomoční, obratné a komunikační. Postupný vývoj je zajištěn geneticky zakódovanými svalovými souhrmi, které jsou také postupně zapojovány. Vojta (1993) a Kolář (2001) uvádějí, že právě toto nastavení svalových souher hraje rozhodující úlohu v lokomočních pohybech a má vliv na kvalitu prováděného pohybu. Vývoj probíhá nejprve od posturálního zajištění osového orgánu a na něj pak navazuje motorika obratná a lokomoční. Všechny tyto motorické funkce spolupracují jako celek řízený nervovým systémem. Nervové struktury ale také dynamicky reagují a přizpůsobují se potřebám motorického systému v rámci odpovědi na posturální změny. Komplexní pohled na lokomoci jedince je dnes chápán jako výsledek centrálního řízení motoriky. (Véle, 2006)

### **1.2.1 Lokomoční princip**

Pro všechny vzory pohybu, které se rozvíjejí v lidském motorickém vývoji, jako je otáčení, tulenění, lezení po čtyřech a následně i volná bipedální chůze, platí určité zákonitosti, jistá všeobecně platná kineziologická architektura lokomoce. (Vojta, 1995) Řadíme sem vyvážené automatické řízení polohy těla (posturální reaktibilitu), změnu těžiště trupu a vzpřímení trupu proti gravitaci a fázickou aktivitu svalů s daným úhlovým pohybem mezi segmenty končetin a osovým orgánem. (Grillner, 1975)

### **1.2.2 Napřímení a úhel pohybu kloubů v závislosti na pohybu vpřed**

Při pohybu vpřed je mimojiné velmi důležité nastavení úhlů v rameni a kyčli. Funkce muskulatury v této oblasti způsobí na opěrné končetině páku, která přesune těžiště trupu ve směru opěrného bodu. Tato svalová funkce současně slouží při vzpřímení proti gravitaci. Tyto komponenty každého pohybu vpřed jsou za patologických okolností porušeny nebo dokonce nepřítomny. (Vojta, Peters, 2010)

Vzpřímení přináší tělu prostřednictvím opěrného bodu informaci o stabilní výchozí poloze proti gravitaci. Vrchol vzpřímení je dosažen, když muskulatura klíčových kloubů (rameno, kyčel) vykonává antigravitační funkci. (Vojta, Peters, 2010)

### **1.2.3 Změna těžiště, úchopová funkce a pohyb vpřed**

Na začátku motorické ontogeneze má důležitou roli i změna těžiště. Zaznamenává začátek ontogeneze a je součástí orientačních souvislostí. (Vojta, 1981). Těžiště se poprvé mění již mezi čtvrtým a šestým týdnem života se vznikem první vizuální orientace. Stejně zákonitě pozorujeme i změnu těžiště v pozdějším věku při úchopové funkci. (Vojta, 1974). Změna těžiště je součástí pohybu vpřed a je to schopnost automatická. Postupným zráním centrálního nervového systému (CNS) se vytvoří kontakt s okolím, nutný pro vývoj člověka. Teprve když tato kritéria probíhají ekonomicky (automatické řízení polohy těla, vizuální orientace, změna těžiště), může se uskutečnit izolovaný pohyb, tedy cílená fázická hybnost. (Vojta, Peters, 2010)

### **1.2.4 Funkce svalů při spontánním pohybu vpřed**

Při koordinovaném pohybu vpřed přejímají končetiny oporu prostřednictvím přenášení těžiště těla. Opěrný bod bude při pohybu vpřed znamenat pevný bod – punctum fixum. Osový orgán bude vzhledem k tělu mobilní. Tělo se bude pohybovat k existujícímu nebo budoucímu bodu. Tím je zajištěno mezi páteří a končetinami (ramenní a pánevní pletenec) důležité funkční spojení, díky němuž se tělo napřímí a je přenášeno z místa opory vpřed. (Vojta, 1995)

Podle představy, že končetiny a trup jsou spojeny, je v anatomii označováno, že začátek svalů leží proximálně a úpon distálně. Podle dosavadních funkčních poznatků, pokud jde o lokomoci, je tato nomenklatura nepoužitelná. Je-li tělo punctum mobile a pohybuje se k pevnému bodu na končetině, vykonává muskulatura v oblasti klíčových kloubů takovou práci, že trup se pohybuje k opěrnému bodu. Směr tahu svalu jde distálně k svalovým úponům a je novým kritériem svalové funkce. (Vojta, 1995)



### 1.3 MOTORICKÁ ONTOGENEZE

*„Pohyb člověka je opakováním osvědčených evolučních triků.“* (Magnus)

Pohyb je natolik komplikovaný jev, že je nutné respektovat nebo alespoň brát v potaz i určité obecné chápání pohybu v disciplínách, které obvykle přímo do kineziologie nevstupují, ale které ji přesto ovlivňují. (Dylevský, 2007)

Evoluční (vývojový) přístup ke zkoumání struktury a funkce pohybového systému je považován za jeden ze zásadních posunů v celostním chápání kineziologie člověka. Kineziologie může evoluční procesy účelově ignorovat – znalost pohybu ramenního kloubu, jeho vyšetření a léčebná intervence nejsou podmíněny pochopením evoluce kostních spojů. Ovšem poznání a pochopení smyslu pohybu ramenního kloubu, jeho hierarchie v systému artrokinematického řetězce spojů horní končetiny a zhodnocení dopadu případných vývojových odchylek není ale možné bez znalosti evoluce systému. Ta je totiž obecnou podmínkou, které bychom měli podřizovat všechny další teorie a hypotézy, jinak nebudou zcela a úplně správné. (Dylevský, 2007)

#### 1.3.1 Ontogeneze člověka

*„Dejte mi pevný bod ve vesmíru a já pohnu celou Zemí.“* (Archimédés)

Novorozenec neovládá plně svůj pohybový systém a trvá značně dlouhou dobu, než je schopen cíleně zaujmout a udržet základní polohy a provádět cílené pohyby. Podobně jako u Archiméda, tak i u novorozence je potřeba pevného bodu, aby mohl cíleně pohnout svým tělem. (Vařeka, Dvořák, 1999)

V průběhu posturální ontogeneze člověka dochází k funkčnímu dozrání pohybové soustavy v kranio-kaudálním směru. Primárně je do procesu lokomoce zapojen ramenní pletenec, sekundárně pak pletenec pánevní. Po funkčním spojení pánevního pletence s akrální částí dolní končetiny se pletenec ramenní osvobozuje z lokomoční funkce a střídá jej funkce manipulace a zajištění úchopu. (Vystrčilová, Kračmar, Novotný, 2006)

### 1.3.2 Posturální ontogeneze

Abychom mohli pochopit motorický, respektive morfologický vývoj jedince, musíme vycházet z anatomických, biomechanických i neurofyziologických principů a současně pohlížet na jejich globální propojení. (Kolář, 2009, Vařeka, Dvořák, 1999) K těmto znalostem svalového řetězení přidává kineziologie posturální ontogenezi.

Anatomický a biomechanický výklad je postaven na principu, že funkce pohybového systému je realizována prostřednictvím struktury, tudíž prostřednictvím konkrétních anatomických struktur, aby byl v souladu s biomechanickými principy. Neurofyziologie však pohlíží na vznik řetězení s rozhodující úlohou CNS při řízení motorické aktivity. Má také schopnost substituce a kompenzace, při kterém organismus pracuje jako celek a v případě deficitu určité funkce pohybového systému zvolí CNS jiný postup tak, aby byl původní cíl splněn. (Enoka, 2002) Nejvyšší rovinou řízení, kdy jsou v současné neurofyziologii popsány reakce na dané podněty, je úroveň spinální a kmenová – vzpěrná reakce, zkřížený extenční vzor, chůzový automatizmus, segmentální kožně-motorické reakce, hluboké šíjové tonické reflex, vestibulární reflexy apod. (Kolář, 1998; Kolář, 2001)

Vedle spinální a kmenové reflexologie je dnes prokázáno, že CNS disponuje dalším geneticky fixovaným programem. Ten se do držení těla zapojuje v době, kdy se objevují orientační mechanismy – dítě má schopnost optické fixace a začíná používat hlavu k orientaci. Potřebuje cílenou motoriku. Automaticky (v závislosti na optické orientaci a emoční potřebě dítěte) se proto aktivuje posturální vzorec motorického chování a držení těla, který tuto funkci umožňuje. (Kolář, 1998; Kolář, 2001)

V novorozeneckém období můžeme pozorovat flexní držení trupu s hlavou v deklinaci a s končetinami v addukci a vnitřní rotaci. (Lewit, 2003) Dítě není schopno zaujmout cílenou posturu a motorické posturální programy je možné vybavit pouze na nižší úrovni, přičemž je daná odpověď vázána na reciproční vztah mezi antagonisty. Postupným zráním nervové soustavy a zapojením svalů do posturální funkce dochází ke změně řízení ve smyslu aktivace vyšších center a schopnosti svalové koaktivace. Začíná se uplatňovat synchronní aktivita antagonistických svalů. (Kolář, 1998)

Svalové synergie, které se realizují až v průběhu zrání CNS, nám poukazují na funkce svalů, tedy i opodstatňují svalové řetězce. Tyto synergie jsou v mozku

uloženy jako matrice, tudíž se do držení těla zapojují automaticky a umožňují aktivní držení těla. V průběhu posturální ontogeneze se utváří typicky lidské držení těla, tedy nastavení osového orgánu do extenčního napřímení, rotace, uzrává schopnost aktivního držení v abdukci a zevní rotaci v rameni, opozice palce a podobně. (Kolář, 2001)

Pohybový systém jako takový je řízený z CNS, ale je taktéž postaven a funguje na základě anatomických principů, proto není vhodné tyto dva pohledy rozdělovat a pohlížet na ně izolovaně. Takovýto integrovaný model můžeme označit jako posturální, ovšem za podmínky aktivního držení a současného postavení kosterního a svalově-šlachového systému – tedy propojení obou výkladů. (Vařeka, Dvořák, 2001)

### **1.3.2.1 Ideální motorický vývoj pro funkci lopatky**

Lopatka je velká vmezeřená kost volně se pohybující na trupu a je závislá na svalové aktivitě, jež umožňuje elasticitu při pohybu vpřed na všech čtyřech, běžné lokomoci a volné bipedální chůzi. (Vojta, 1995) Samotná lopatka i její trojúhelníkový tvar jsou konstruovány tak, aby koncentrace sil směřovala k ramennímu kloubu, a to jak při vzpřimování pletence ramenního na paži, tak při fázickém pohybu horní končetiny. (Chalupová, 1998, Vojta, 1995)

V poloze na břicho je připojení lopatky na svalový systém a především také připojení trupu na lopatku předpokladem pro přenesení váhy v distálním směru, ve směru k humeru, jež slouží jako opěrná páka. V případě, že nahlédneme na lopatku jako na určitý „jeřáb“, na němž je horní část těla zavěšena pomocí svalů, můžeme funkci lopatky znázornit následovně: trup opírající se o humerus se na čelistní straně zvedá k lopatce a pohybuje se dopředu nad klíčový kloub ramene. Směr lokomoce trupu probíhá přes kranio-laterální úhel lopatky a přes cavitas glenoidalis k hlavici humeru, nad níž se celý trup rotačním pohybem vzpřimuje jako corpus mobile. (Vojta, Peters, 2010)

Při pohybu vpřed s vertikálním držením trupu se uskutečňuje elasticky reciproční protichůdný kývavý souhyb horních končetin při řízení rovnováhy pomocí funkčního komplexu trupu, lopatky a horních končetin. Pohyb horní končetiny jako takové však zajišťují svaly, které se upínají na lopatku. Dané svaly, uspořádané v oblasti klíčového kloubu ramenního pletence, pohybují osovým orgánem jak při reflexním plazení, tak

v lokomoční ontogenezi. Tímto hraje ramenní kloub klíčovou roli v diferenciaci svalových funkcí. (Vojta, Peters, 2010)

Poloha lopatky vzhledem k hrudníku je tedy dána výsledným silovým působením aktivních i pasivních struktur. Dále pokud přihlížíme ke způsobu uložení lopatky, je zřejmé, že její klidová poloha i následné dynamické polohy jsou značně podmíněny i případnou svalovou dysbalancí. (Chalupová, 1998)

### **1.3.2.2 Horní končetina v rámci motorické ontogeneze**

Horní končetina a vůbec pletenec ramenní jako celek prodělávají během ontogeneze funkční i morfologický vývoj. Dochází ke změně neuromotorického řízení a horní končetina získává vyváženou dynamickou funkci v opoře. (Čápková, 2008) Díky opoře se mohou postupně vyvíjet další složitější schopnosti, ať už z hlediska diferenciaci nebo jemné motoriky a práce ve volném prostoru (otevřeném řetězci).

Je dobře známo, že pro dobrou funkci ramenního kloubu, lopatky a horní končetiny musí být zajištěna dostatečná volnost pohybu, ale i kvalitní stabilizace. V rámci ontogeneze se nejprve do funkce dostává horní končetina ve smyslu opory a teprve po zvládnutí této fáze se rozvíjejí i její fázické dovednosti. (Čápková, 2008; Vojta, Peters, 2010)

Pro jakýkoliv kvalitně provedený fyziologický pohyb horní končetinou je nutná stabilizace lopatky, jež daný pohyb předchází. Ta je zajišťována vyváženou muskulární aktivitou (zejména m. serratus anterior, mm. rhomboidei, m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis minor, m. omohyoideus) a poté udržována v neutrálním postavení. Zůstává dynamicky stabilní ve frontální rovině a je do svaloviny jakoby zanořena. Stává se funkční oporou pro paži a svaly, jež se na ni upínají. (Véle, 2006)

K dalším důležitým komponentám opěrné funkce horní končetiny patří vytvoření opory na proximálním konci předloktí, vertikalizace, centrace a stabilizace humeru, pohyb jamky vůči hlavici humeru, specifické oslovení autochtonní muskulatury páteře a reakce aker. (Vojta, 1981)

### 1.3.2.3 Svalové souhry mezi trupem a lopatkou

V rámci zřetězení bereme celé tělo jako jednotný systém. Pohyb horní končetiny a zejména jeho kvalita je ovlivněna funkčním stavem celého pohybového aparátu. (Janda, 1999) Tyto funkční vztahy jsou důležité zejména mezi trupem a končetinami. Komplex svalů mezi lopatkou a trupem je poměrně složitý, proto zde vybíráme skupinu svalů, tedy partnerských svalových dvojic, vzájemně pracujících jako funkční antagonisté. V této oblasti nacházíme čtyři takovéto svalové dvojice, mezi nimiž je lopatka dynamicky stabilizována. Všechny tyto dvojice umožňují pevnou fixaci lopatky při zvládnuté dynamické kontrole pletence. V případě nerovnováhy mezi těmito svalovými smyčkami se mění konfigurace celého ramenního pletence. (Véle, 2006)

- mm. rhomboidei x m. serratus anterior (dolní část)
- m. levator scapulae x m. trapezius (spodní část)
- m. pectoralis minor x m. trapezius (horní část)
- m. trapezius (střední část) x m. serratus anterior (střední a horní část)

#### ***Mm. rhomboidei x m. serratus anterior (dolní část)***

Funkcí této svalové dvojice je rotace lopatky a zároveň nastavení glenoidální jamky. Mechanicky se uzavírá přes hrudník a páteř. Při aktivaci mm. rhomboidei se dolní úhel pohybuje k páteři, horní úhel směrem od páteře – rotace zevní a glenoidální kloubní jamka se nastaví směrem šikmo dolů. (Smith, Weiss, Lehmukuhl, 1996) Naopak při aktivaci m. serratus anterior se dolní úhel lopatky pohybuje směrem od páteře, horní úhel k páteři – rotace vnitřní a glenoidální jamka směřuje šikmo vzhůru. (Véle, 2006)

V klidu tato smyčka pracuje mechanicky jako dvě ramena miskové váhy, čímž dochází mezi oběma svaly k vyvážení jejich klidového napětí i aktivity, jejich vzájemná tenze je vyrovnána. (Véle, 2006) Při volní aktivitě se tento vztah mění ve prospěch jedné strany, nebo naopak druhé. Vytváří se funkční dystonie. Stáhne-li se mm. rhomboidei, m. serratus anterior reaguje na toto zkrácení svým prodloužením (povolením) a naopak. Tento proces se děje za účelem záměrné změny postavení lopatky. (Krobot, osobní sdělení)

***M. levator scapulae x m. trapezius (spodní část)***

Funkcí této smyčky je elevace a deprese lopatky. Uplatňuje se při nesení závaží na rameni i v rukou. (Kapandji, 1982; Véle, 2006) Mechanicky se uzavírá přes krční a hrudní páteř.

***M. pectoralis minor x m. trapezius (horní část)***

Funkcí je elevace a deprese ramene. Mechanicky je uzavřena přes krční páteř a hrudník. (Krobot, osobní sdělení) Lopatka je při aktivaci m. pectoralis minor tažena dopředu a směrem ke středu ke klíčku, takže se snižuje úhel mezi klavikulou a spinou scapulae. Toho můžeme využít při předklonu, nebo při úchopu a natažení se po předmětu vepředu. (Véle, 2006)

***M. trapezius (střední část) x m. serratus anterior (střední a horní část)***

Tato svalová smyčka se mechanicky uzavírá přes hrudní páteř a žebra. Táhne se jako svalový pruh fixující lopatku jejím přitlačením ke hrudníku ve spolupráci s m. latissimus dorsi. (Véle, 2006; Kendall, 1993)

## 1.4 ŘETĚZENÍ SVALOVÝCH FUNKCÍ

V rámci funkční anatomie a kineziologie je třeba hledat vztahy mezi jednotlivými strukturami pohybového systému, abychom mohli lépe pochopit a vysvětlit funkce daného systému, popřípadě i systémové změny těchto funkcí. Je důležité sledovat anatomické souvislosti nejen mezi kloubním a svalovým systémem, ale především také mezi jednotlivými svaly, které tvoří funkčně svalové zřetězení. (Janda, 1999)

Základní rozlišení svalového řetězení se uvádí fyziologické a patologické. Pokud se jedná o zdravý pohybový aparát se správnou realizací pohybového programu a se správným timingem kontrakcí kosterních svalů podle předem daného plánu, hovoříme o fyziologickém řetězení. Zde však nastává otázka, zda je u zdravého člověka timing kontrakcí svalů při témže pohybu stejný jako u všech lidí. Existují různé studie zabývající se problematikou konkrétních pohybů (stereotypů) a zapojením jednotlivých svalů při daných činnostech. Ty se však ve svých výsledcích založených na elektromyografickém vyšetření rozcházejí, ať už v rámci intenzity kontrakce jednotlivých svalů nebo v pořadí zapojení v průběhu pohybu. Je tedy obtížné určovat timing a další skutečnosti, zda se sval zapojuje ve funkci pro vykonávání pohybu nebo například ve stabilizační funkci, popřípadě kompenzuje vychýlení těžiště těla. V rámci komplexního pohledu na zdravého jedince můžeme tedy očekávat individuální variabilitu stereotypů, respektive i timing. Toto však nesmíme zaměňovat a považovat za patologii. Patologické řetězení se uskutečňuje na dysfunkčním terénu, tedy dysfunkčním pohybovém aparátu, jenž není schopný správně realizovat pohybové programy. Za dysfunkce považujeme funkční blokády i strukturální poruchy. (Tichý, 2009)

### 1.4.1 Svalové řetězce, svalové smyčky

Prvotní zmínky o formování myšlenky do určitých svalových řetězců byly zaznamenány nejspíš u Benninghoffa a Kabata. Vycházeli z toho, že pohybová výbava člověka, jejíž pomocí řešíme každodenní situace, je souhrnem jednotlivých složitějších a jednodušších pohybových stereotypů. Jedná se o výbavu v danou chvíli konečného počtu pohybových stereotypů, jež jsou kombinovány a zřetězovány podle okamžité potřeby. (Kračmar, 2002) Ovšem termín svalové řetězce, jak jej známe dnes, poprvé použila až belgická fyzioterapeutka Godelieve Struyff-Denys. (Pavlů, 2003)

Pojmem funkční svalové smyčky rozumíme skupinu dvou svalů upínajících se na dvě vzdálená pevná místa, mezi které je včleněn pohybový kostní segment. Svaly ve smyčce působí na vmezežený pohyblivý segment jako určité otěže, mezi kterými je pohyblivý segment „dynamicky“ zavěšen tak, že ho lze fixovat a tím i cíleně pohybovat ve směru tahu svalů. (Véle, 2006) Propojením a vzájemným sloučením několika svalů nebo smyček mezi sebou fasciálními, šlachovými nebo kostními strukturami vzniká svalový řetězec a tím i vytváří samostatnou funkční jednotku. Tímto je danému celku umožněno realizovat více pohybových možností, nežli by tomu bylo u jednotlivých svalů samostatně. (Janda, 1999; Véle, 2006) Směr průběhu svalových vláken je ve svalech smyčky a řetězce přibližně shodný. (Krobot, 1997)

Po stránce funkční mohou svaly v řetězci pracovat jako funkční synergisté ve vzájemné kokontrakci (např. při udržování polohy) a nebo také jako funkční antagonisté v reciproční inhibici (při změně polohy segmentu). Funkční svalový řetězec může taktéž působit v jednom směru, ale i v protichůdných směrech tím, že se kříží a vytváří tím funkční spojení (např. mezi ramenním pletencem jedné strany a pánevním pletencem druhé strany). Těchto řetězců může pracovat současně několik a tím se značně rozšiřuje adaptabilita a flexibilita pohybové soustavy jako celku. Zřetěžené svaly nemusí pracovat synchronně ve všech svých člancích, další možností je jejich postupná aktivace, která probíhá dle stanoveného časového zapojení, timingu (Krobot, 1997), řízeného a korigovaného proprioceptivní zpětnou vazbou, čímž se pohyb svalů koordinuje a tím se dosáhne větší přesnosti pohybu při úspoře energie. Zapojení svalů do smyček či řetězců integruje jejich funkci. (Véle, 2006)

Výše zmíněné vysvětlení svalových smyček je základem biomechanického pohledu na řetězení. Jinou možností pohledu na věc je neurofyzilogická podstata, která předpokládá řetězovou aktivaci svalstva přes subkortikální reflexní mechanismy. Hlavní řídicí vliv uplatňuje CNS pomocí motorických programů, jejichž základním cílem je udržet posturu a umožnit tak provedení pohybu. (Enoka, 2002) Tyto programy jsou voleny dle aktuální situace, o které je CNS informován pomocí aferentace a je schopen modifikovat a spustit program tak, aby byl splněn zamýšlený cíl pohybu. (Enoka, 2002; Vařeka, Dvořák, 2001)

Pohyb je řízen činností CNS, avšak ten je schopen ovládat pouze to, co se mu anatomicky nabízí. (Enoka, 2002) Nemůžeme proto daný ryze funkčně anatomický



rámec od neurofyziologického pohledu striktně oddělit. I posturální držení přece chápeme jako aktivní držení za současného postavení strukturálních komponent (kostních, svalových a vazivových složek) a tudíž jako vzájemné propojení obou systémů. (Vařeka, Dvořák, 2001)

Na svalové řetězení a svalové synergie můžeme pohlížet i z pohledu kineziologie posturální ontogeneze (blíže viz 1.3.2. Posturální ontogeneze). Hybný systém a svaly jako takové můžeme rozdělit na posturální a fázické. Posturální svaly se sklonem ke zkrácení a svaly fázické (fylogeneticky mladší) s tendencí ochabovat. Fázický systém zde reaguje jako celek a aktivací jednoho článku v řetězci se mění celkové nastavení a držení těla. (Kolář, 2001)

#### **1.4.2 Řízení činnosti svalových řetězců**

Řetězení funkcí svalů vzniká na základě řízení pohybu centrálním nervovým systémem (CNS) komplexně teleologicky, ne pouze řízením jednotlivých svalů odděleně. (Enoka, 2002; Věle, 2006)

Svalovou funkci nemůžeme považovat pouze za reflexní děj (přestože je sval jakožto součást řídicích systémů zapojen do reflexních dějů a zapojuje se do vzájemných vazeb s ostatními svaly), nýbrž spíše za program s pamětí, vyvolatelností, který se také musí vyvíjet. (Lewit, 2003; Věle, 2006). Sval však může pracovat i izolovaně, dokonce je možno tréninkem dosáhnout samostatné řízené činnosti i samostatného řízení jednotlivých motorických jednotek (Kolář, 2009), je to však spíše výjimečným příkladem. Soustředění se na jeden sval v řetězci (při jeho testování či posilování) vyčleňuje sval z celkové souvislosti a pohyb odvozený pouze z jeho úponů je zkreslený, protože se nezohledňuje vliv okolních svalů na jeho funkci. (Věle, 2006) Enoka (2002) toto dále potvrzuje formulací, že koordinovaný pohyb hybného systému sestávajícího se z mnoha segmentů a částí, takzvaný „multi-joint systém“, je řízen na základě společných funkcí svalů. Vyčleňovat jednotlivé svaly v rámci funkce nebo i řízení by bylo zcela neúčelné.

#### **1.4.3 Otevřené a uzavřené kinematické řetězce**

Pojem kinematického řetězce byl poprvé použit u amerického ortopeda Steindlera ve čtyřicátých letech 20. století. Již tehdy je rozdělil na otevřené (open kinematic chains

– OKC) a uzavřené (closed kinematic chains – CKC) a dodnes je toto rozlišení používáno. (Dvořák, 2005a)

Tím se dostáváme k problematice definice OKC a CKC, která není tak úplně jednoduchá, jak by se na první pohled mohlo zdát. Nejčastěji je za otevřený řetězec považovaný ten, který má svůj distální konec volný a proximální konec je fixovaný. Uzavřený řetězec má fixované oba své konce. Dle Vařeky (2002) je definice kinematických řetězců prezentována následovně: Otevřený kinematický řetězec je charakterizován možností změny postavení v jednom kloubu bez změny postavení v ostatních. Příkladem může být pohyb v kloubech paže při volném stoji. Na rozdíl od uzavřeného kinematického řetězce, u kterého je změna postavení v jednom kloubu možná pouze za současné změny postavení v dalších kloubech. Tuto situaci můžeme vidět při přesunu těžiště z horních končetin na dolní v kvadrupedální pozici. V popisu Krobota (1997) bychom mohli zohlednit ještě i punctum fixum, které v OKC představuje proximální konec (na příkladu horní končetiny je to trup) a punctum mobile, které je prezentováno distálním koncem (tedy akrem). V CKC je tomu právě naopak.

Podle Steindlera se jedná o uzavřený řetězec tehdy, setká-li se distální konec s dostatečně velkým odporem proti pohybu, otevřený řetězec má distální konec volný. Dokonce uvádí, že následkem odporu se segment pohybuje odlišně a dochází k náboru jiných svalů, než jak tomu je při pohybu bez odporu (vnější síly). Otázkou však zůstává, co je to „dostatečně“ velký odpor. (Dvořák, 2005a)

Další skutečnost, že přímo charakteristiky prováděného pohybu mohou jeden konkrétní řetězec měnit z otevřeného na uzavřený, napovídá, že dochází k různému chápání jedné a téže situace (dle Vařekovy definice závislosti – CKC a nezávislosti – OKC pohybů článků řetězce). Například rychlý pohyb paže (při nadhozu) doprovází pohyb trupu, avšak při pomalém provedení téhož pohybu nedochází k výrazné změně ani pohybu trupu. (Dvořák, 2005a)

Tyto rozdíly v pohlížení na otázku otevřených a uzavřených kinematických řetězců vedou k názoru, že je velmi obtížné stanovení hranice mezi pojmy OKC a CKC. Mohli bychom je také chápat jako mezní extrémní situace na škále přechodu jednoho řetězce v druhý. Otevřený řetězec představuje ten typ kinematického řetězce, kdy

se distální konec setká s tak malým odporem, že to má na ostatní části zanedbatelný, přesto existující vliv a tyto segmenty tak svou konfiguraci nezmění vůbec nebo jen zanedbatelně. Ovšem pokud je odpor kladený distálnímu konci řetězce tak velký, že dochází k registrovatelným souhybům ostatních článků, řetězec se začíná uzavírat. Pokud velikost odporu na tomto konci řetězce překročí velikost síly, která fixuje opačný konec, dochází ke zvratu punctum fixum a punctum mobile celého řetězce a tím i k aktivnímu přesunu systému – lokomoci. Při situaci úplně uzavřeného řetězce dochází k tak velkému odporu na obou koncích řetězce, že pohyb na terminálních koncích řetězce není prakticky možný a vnitřní uspořádání jednotlivých segmentů se bude zcela závisle měnit. K pohybu v tomto případě nemusí vůbec dojít, přestože jsou svaly v řetězci aktivovány (jde o izometrickou kontrakci, kokontrakci). Důsledkem této situace je stabilizace řetězce, v globálu tedy vzpřimování systému. (Dvořák, 2005a)

#### **1.4.3.1 Stupně volnosti (DOF) řetězců**

Součástí modelů pohybových řetězců je i stanovení stupňů volnosti pohybu – DOF (degree of freedom), což udává počet možných směrů a způsobů pohybů v kloubu vůči nezávislým osám. Nejvyšší stupeň volnosti má segment umístěný relativně volně v prostoru, který má možnost posunu ve všech třech na sebe kolmých osách do obou stran a navíc možnost oboustranné rotace kolem těchto os. (Enoka, 2002) Pokud se jedná o kinematický řetězec, stupně volnosti jednotlivých kloubů se matematicky sčítají a výsledný efekt je nazýván mobilitou řetězce. S narůstajícím počtem DOF celého řetězce narůstá i mobilita a tím i možnost větší variability pohybů uvnitř řetězce, které vedou ke stejnému nastavení konečného článku (efektoru) řetězce. Tato takzvaná redundance řetězce nám poukazuje na schopnost manévrovatelnosti organismu, tedy na počet náhradních možností, jak dosáhnout cíle. (Dvořák, 2005a) Na ovládání pohybu tak lze dle Enoky (2002) nahlížet i jako na proces eliminace redundance řetězce, jelikož výběr dané varianty pohybu – tedy výběr pohybové strategie, má na starosti i CNS a to například tím, že omezí stupně volnosti v kloubech zvýšením svalového tonu.

Otázkou však stále zůstává, jakým způsobem volí organismus dané pohybové strategie ze škály tolika možností. Jedním z faktorů vycházejících ze zkušenosti je účelnost, při níž jsou používány a posilovány spíše efektivní synergie a ostatní (méně efektivní) jsou eliminovány. (Shumway-Cook, Woollacott, 2007) CNS tak na základě

pokusu a omylu ukládá úspěšné řešení situace pro další použití a tím i fixuje a tvoří nové pohybové programy, jež obsahují informace jak o timingu fázických svalů, tak o aktivitě posturálně funkčních svalů. Opakováním se dané funkční synergie „zpevňují“, jsou trvalejší a napříště je již automaticky volen pohybový program, který se osvědčil. (Dvořák, 2005b)

#### **1.4.4 Modely myofasciálních řetězců**

Problematika modelů myofasciálních řetězců je velice široká a obsáhlá, taktéž existuje mnoho autorů, jenž se touto otázkou zabývá. Obecně však platí, že organismus funguje a reaguje jakožto jeden celek, ve kterém figurují svaly coby výkonný orgán lokomočního systému, nad kterým dohlíží nervový systém jakožto řídicí centrum. Pro zajištění harmonického pohybu svaly musí spolupracovat – pomocí svalových smyček, ve kterých se navzájem podporují a doplňují. Nervový systém pak zajišťuje veškerou koordinaci a adekvátní odpověď pro zajištění stability segmentů. (Richter, Hebgen, 2009)

##### **1.4.4.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)**

Základy tohoto neurofyziologického konceptu vypracoval v padesátých letech 20. století americký lékař a neurofyziolog Dr. Herman Kabat na podkladech tehdejších neurofyziologických poznatků Sherringtona. Následně se Margaret Knott a Dorothy Voss významně podílely na dalším vývoji a širším uplatnění tohoto konceptu. Významnými elementy PNF jsou pohybové vzorce, takzvané patterns, přizpůsobované vedení pohybu, adekvátní odpor a dále pak fenomény iradiace a sukcesivní indukce. Významnou roli zde hraje diagonální a trojdimenzionální (ve všech třech rovinách těla) průběh pohybu s důrazem na rotaci. (Pavlů, 2003) Dle této metody jsou slabší svaly zavzaty do svalových řetězců, které je stimulovány dalšími facilitačními mechanismy nebo jinými specifickými stimuly (taktilní, vizuální, zvukové podněty). Základem je využití signalizace ze svalových vřetének, Golgiho šlachových tělísek a kloubních proprioreceptorů (respektive i z eferentních impulzů z mozkových center) pro cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních. (Pavlů, 2003; Richter, Hebgen, 2009)

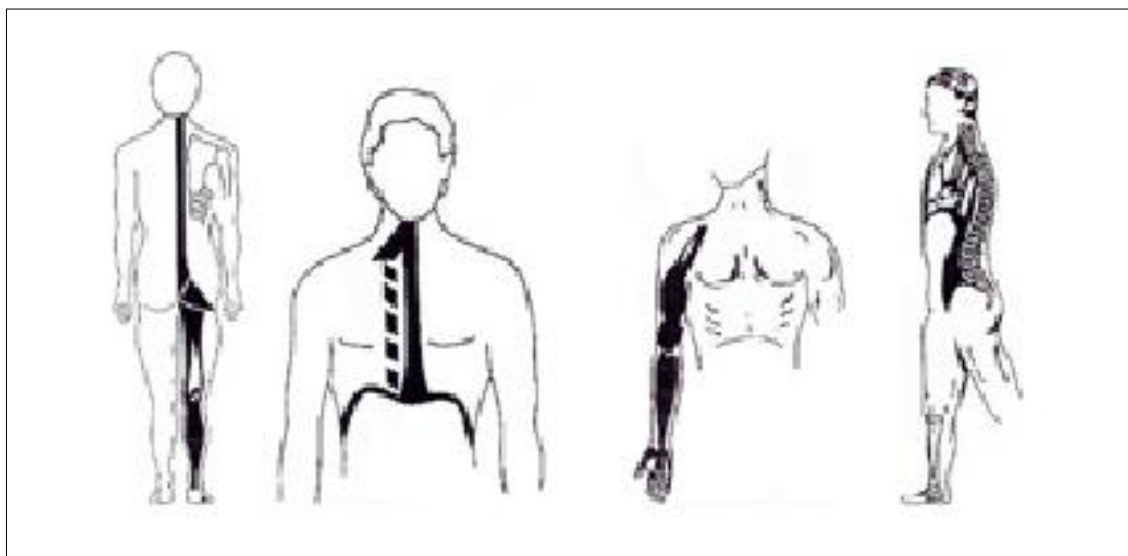
#### 1.4.4.2 Metoda Mézières

Tuto, do značné míry průkopnickou, fyzioterapeutickou metodu posturální reedukace založila francouzská kinezioterapeutka Françoise Mézières. Podstata metody vychází z normalizace morfologických vlastností těla jakožto předpoklad pro obnovení a nabytí normální funkce pohybového aparátu. Hovoří se o fyzioterapii morfologických odchylek. Důraz je kladen na globální pojetí hybného systému a jeho svalových řetězců, pomocí kterých je možné ovlivnit i vzdálené příčiny obtíží. Françoise Mézières popsala tři základní svalové řetězce, jež mají zásadní vliv na vývoj poruch držení těla a od nich odvozených patologií:

- *velký dorsální řetězec*, táhnoucí se od spodní části lebky, přes šíji, oblast zad, hýždě a dolní končetiny až do prstů a zároveň je považován za hlavní příčinu většiny poruch držení těla;
- *přední bederní řetězec*, jehož hlavní součástí jsou m. iliopsoas a m. diafragma;
- *pažní řetězec*, tvořený flexory a pronátory horní končetiny a táhnoucí se od přední strany ramene k palmární straně ruky. (Pavlů, 2003)

Její pozdější spolupracovník Michaël Nissand poté navíc popsal *přední krční řetězec*, který je současně antagonistou i ko-antagonistou velkého dorzálního řetězce. (Pavlů, 1999)

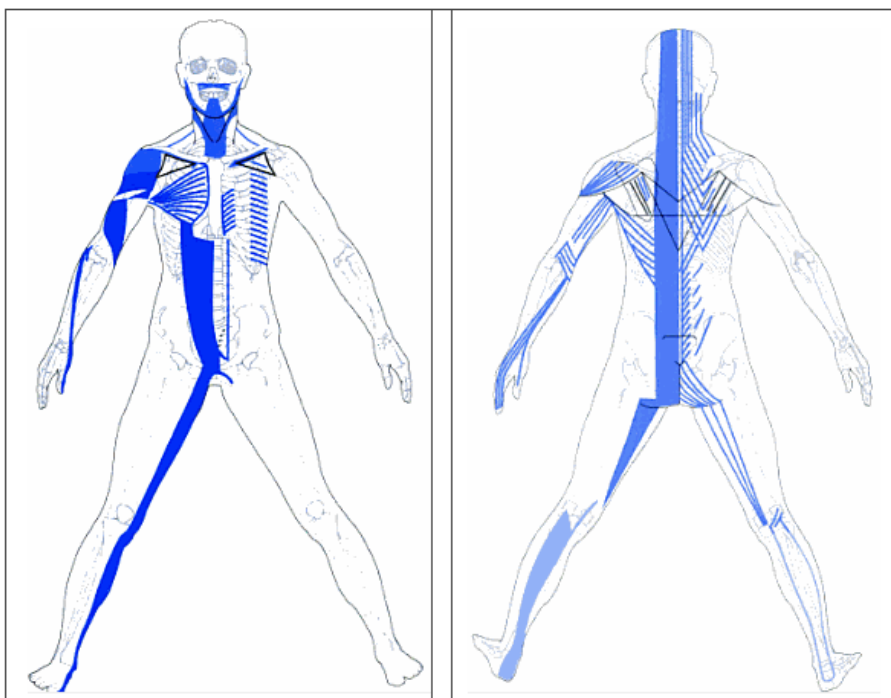
**Obrázek č. 1.** *Velký dorsální řetězec, Přední bederní řetězec, Pažní řetězec a Přední krční řetězec.* (upraveno dle Carlucci, 2011)



### 1.4.4.3 Metoda GDS

Belgická fyzioterapeutka Godelieve Struyff-Denys vycházela z učení Françoise Mézières a později vypracovala vlastní metodu GDS, ve které se taktéž opírá o svalové řetězce. Při posuzování a ovlivňování hybných poruch klade důraz na osobnost jedince, psychiku a individuální chování. Zjistilo se totiž, že se chování a využívání pohybového aparátu například u extrovertních a introvertních osob určitým způsobem liší. (Pavlů, 2003; Richter, Hebgen, 2009) Byla to navíc právě tato terapeutka, která poprvé použila termín svalových řetězců, jak jej známe dnes. Popsala deset svalových řetězců, pět na každé straně těla. Tyto řetězce normálně fungují v koordinovaném modelu vykonávající spirálovitý pohyb. Ve většině z nich vždy některý dominuje a právě tyto dominantní řetězce dávají tělu jeho specifický tvar a určují chování. Struyff-Denys považovala za důležité vytvořit rovnováhu mezi těmito dominantními řetězci a podpořit koordinovaný pohyb jakožto prevenci deformit. Svalové řetězce jsou podle metody GDS sestaveny do 3 vertikálních řetězců zahrnující trup a hlavu a dva horizontální pro dolní a horní končetiny. Ty pak odpovídají pěti psychologickým konstitucím. (Richter, Hebgen, 2009)

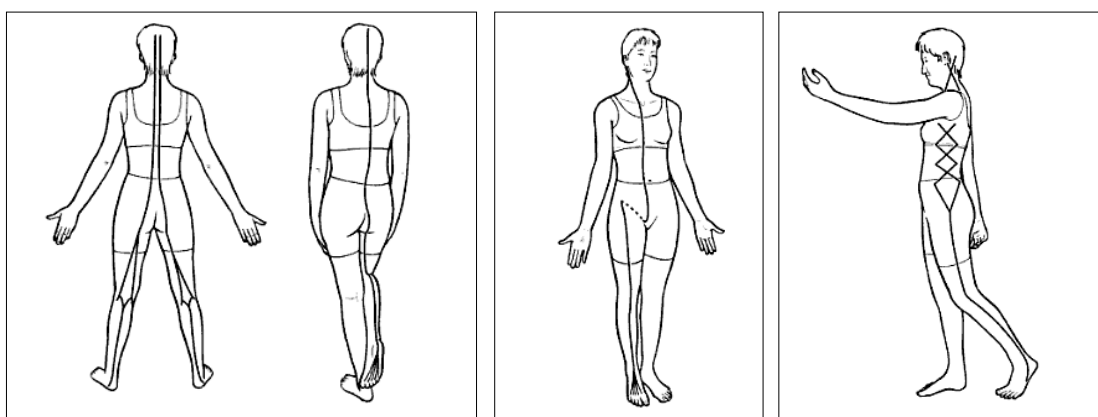
**Obrázek č. 2.** *Anteromediální a posteromediální svalový řetězec metody GDS (dva ze tří vertikálních svalových řetězců, třetí: posteroanteriorní-anteroposteriorní řetězec)*  
(upraveno dle Richter, Hebgen, 2009)



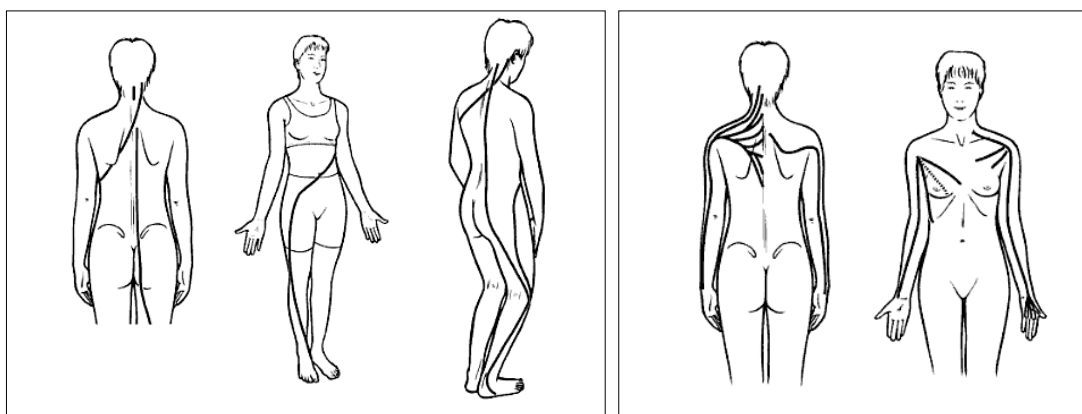
#### 1.4.4.4 Model Thomase W. Myerse

Thomas W. Myers jednoduchým způsobem popisuje myofasciální řetězce (dráhy), kdy klade důraz na holistický přístup pohledu. Dráhy vedou přes celé tělo v tzv. myofasciálních meridiánech (anatomických drahách) jdoucích stejným směrem. Přenosnými body jsou v tomto případě místa připojení svalů či fascie. Myers vytvořil 7 myofasciálních meridiánů. (Richter, Hebgen, 2009)

**Obrázek č. 3.** *Povrchové zadní linie, Povrchová přední linie a Laterální linie dle Thomase W. Myerse (upraveno dle Richter, Hebgen, 2009)*



**Obrázek č. 4.** *Spirální linie a Linie horních končetin dle Thomase W. Myerse (upraveno dle Richter, Hebgen, 2009)*

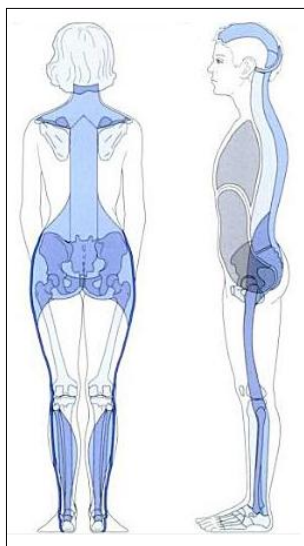


#### 1.4.4.5 Model Leopolda Busqueta

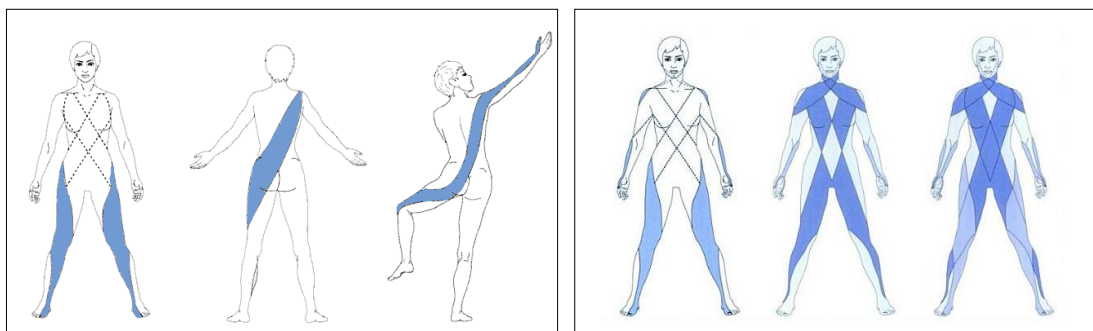
Leopold Busquet je autor řady knih o svalových řetězcích trupu a končetin, ale zabývá se i viscerosomatickými vztahy. (Richter, Hebgen, 2009) Tento francouzský fyzioterapeut taktéž vychází z řad mezieristů (Pavlů, 1999) a popisuje pět myofasciálních řetězců probíhajících od trupu ke končetinám:

- statický posteriorní řetězec;
- flekční nebo přímý přední řetězec;
- extenční nebo přímý posteriorní řetězec;
- diagonální posteriorní řetězec;
- diagonální posteriorní řetězec. (Richter, Hebgen, 2009)

**Obrázek č. 5.** *Statický posteriorní řetězec* (upraveno dle Richter, Hebgen, 2009)



**Obrázek č. 6.** *Diagonální posteriorní řetězec a Diagonální anteriorní řetězec* (upraveno dle Richter, Hebgen, 2009)





#### 1.4.5 Význam funkčních řetězců

Význam funkčních řetězců v komplexním chápání kineziologie je odlišný než v běžném chápání mechanicko – analytickém.

Existence funkčních svalových řetězců a smyček vytváří předpoklady pro vznik různých syndromů, které vznikají porušením rovnováhy uvnitř dané smyčky. (Véle, 2006) Tato dysbalance může vznikat podrážděním nebo naopak oslabením (inhibicí) některé části smyčky. Vzniklá nerovnováha svalového napětí vytváří lokální dystonii, kterou označujeme jako dysbalanci, která vede ke změně klidové polohy segmentů smyčky. (Janda, 1999; Krobot, 1997)

Znalost existence funkčních smyček nám také může pomoci vysvětlit vzdálené působení motorické nebo senzitivní poruchy. Proto je nutné věnovat pozornost nejen místu, kde je porucha vnímána, ale i oblastem vzdálenějším, jelikož reakce na daný problém se může přenášet a šířit ve smyslu vzájemného vztahu řetězce nebo svalové smyčky. (Janda, 1999) Tento pojem vzdáleného výskytu příznaků je znám ze symptomatologie bolesti jako tzv. přenesená bolest, avšak platí i v senzomotorice pro vzdálené přenesené motorické symptomy. (Krobot, 1997) Tento přístup k problematice se může zdát jako náročný, avšak ve svém konečném důsledku je ekonomický, jelikož snižuje výskyt recidiv a neřeší jen problém jako takový, ale zaměřuje se na základní příčinu poruchy. (Véle, 2006)

## 1.5 SVALOVÁ ÚNAVA

Únava je stav organismu, který signalizuje, že došlo k fyzické nebo psychické zátěži, která působila delší dobu a dosáhla určité intenzity. Je tedy obranným a ochranným mechanismem člověka, který chrání organismus před možným poškozením. Dle Galéna je únava nedílnou součástí denního režimu. Nejlépe ji můžeme definovat jako celkový stav organismu následkem tělesného nebo psychického zatížení. Ačkoliv je tedy únava komplexní fenomén, jenž postihuje celý organismus, svůj účinek má i na svaly. (Latash, 1998) Z fyziologického hlediska se na ni můžeme dívat jako na výsledek neschopnosti kontraktilních a metabolických procesů svalových vláken, kdy je snížena jejich pracovní schopnost a zároveň omezená možnost poskytnout stejný kvalitní pracovní výsledek. (Guyton, Hall, 2006). Zjednodušeně je tedy únava neschopnost svalu nadále vyvíjet danou svalovou sílu, což vychází z faktu, že existuje určitý bod v čase, tzv. failure point, od kterého lze označit sval za unavený. (Kolář, 2009)

Fyziologickou příčinou únavy jsou změny vnitřního prostředí:

- hromadění kyselých metabolitů (laktát a s tím spojené snížení pH)
- vyčerpání rezerv makroergních fosfátů
- pokles energetických rezerv (Jančík, Závodná, Novotná, 2007)

Tyto děje vyvolávají fyzikálně chemické změny, jako například pokles OH, zvyšování osmotického tlaku, zvyšování teploty, stoupaní koncentrace CO<sub>2</sub>, pokles O<sub>2</sub>. Za aerobních podmínek při dostatečné dodávce kyslíku je pro sval limitujícím faktorem výkonu pokles zásobního cukru glykogenu. Tehdy vzniká svalová únava. (Silbernagl, 2004) Dochází k ní do dvou minut od přerušení krevního průtoku následkem ztráty kyslíku a nedostatku energetických zásob. (Guyton, Hall, 2006) Při nedostatku kyslíku v organismu, kdy není možné zabezpečit dostatek energie efektivnějším aerobním způsobem, dochází na úrovni pracující svalové tkáně k anaerobnímu způsobu získávání energie, což je spojeno se zvýšenou produkcí laktátu a rozvojem metabolické acidózy. Důsledkem je pokles glykolýzy a snížení tvorby adenosintrifosfátu (ATP) a kreatinfosfátu (CP). (Silbernagl, 2004) Acidóza zároveň ovlivňuje pohyb iontů nabuněčných membránách, zhoršuje podmínky pro vznik a vedení svalových potenciálů, čímž zhoršuje kontraktilitu svalstva. (Jančík, Závodná, Novotná, 2007)

Přirozená, tedy fyziologická únava vzniká jako zákonitá reakce na pohyb nebo zátěž. Jedná se o pozitivní signál, jež slouží k vyvolání adaptačních mechanismů. Její nástup závisí na charakteru zátěže, na stavu organismu, na zevním prostředí, na trénovanosti atd. Jde o reverzibilní stav organismu a v průběhu zotavení postupně, během několika hodin, vymizí. Při zátěži, která přesáhne práh fyziologické snášenlivosti, v případě, kdy nedojde včas k přerušení zátěže, dochází k únavě patologické. V lehčím případě dojde k přetížení, v těžším případě k přetížení organismu, které může končit selháním krevního oběhu a smrtí. (Jirák, 2005; Jančík, Závodná, Novotná, 2007)

Subjektivně únavu vnímáme obvykle jako tíhu, slabost, případně bolest nebo ztuhnutí svalů, zhoršené vnímání a nechuť pokračovat v činnosti. Unavené, vyčerpané svaly mají sklon ke třesu a křečím. Objektivně se projevuje poklesem svalové síly, ztrátou rychlosti, jemné koordinace pohybů, snížením kvality pohybových návyků a dynamických stereotypů. Hlavním objektivním projevem je pokles výkonu spojený s narušením kvality pohybového programu, tedy změnou techniky prováděné činnosti. (Jančík, Závodná, Novotná, 2007)

### **1.5.1 Svalová únava v elektromyografii**

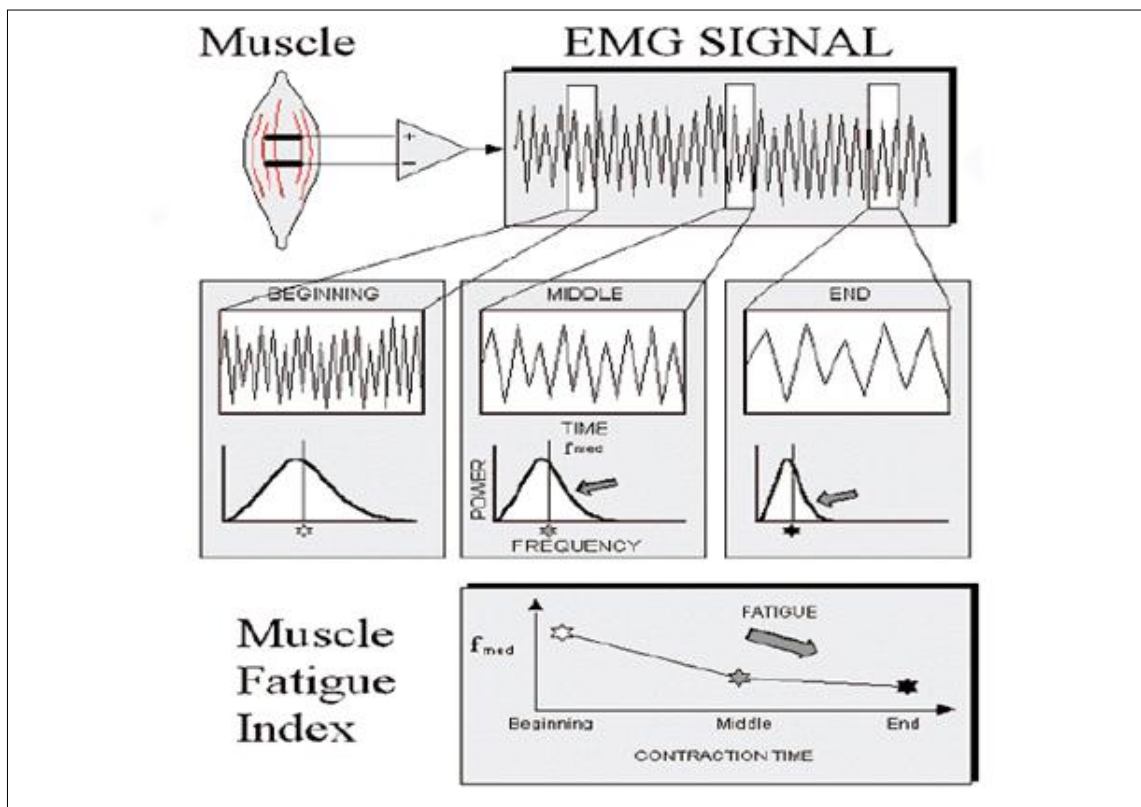
Elektromyografie jakožto diagnostická metoda je jednou z možností, kterou můžeme hodnotit svalovou únavu. Jak již bylo zmíněno, únava se v konečném důsledku projevuje snížením výstupní svalové síly. Podle známých vlastností elektromyografického (EMG) signálu z trvale kontrahovaného svalu ji můžeme zhodnotit spíše jako postupný proces odehrávající se v daném zkoumaném svalu. (Kolář, 2009)

EMG záznam vykazuje v případě únavy zvýšenou amplitudu a posun frekvenčního spektra k nižším frekvencím. Při únavě dochází k většímu náboru motorických jednotek jako forma kompenzace, aby nedošlo k poklesu síly. V důsledku toho narůstá amplituda. Únava není charakterizována pouze snížením svalové síly, ale také změnou tvaru motorických potenciálů. Motorické jednotky mají tendenci pálit synchronně, což zvedá amplitudu EMG. (De Luca, 1993; Rodová, Mayer, Janura, 2001) Spektrální změnu EMG signálu, tedy posun frekvenčního spektra k nižším frekvencím, lze vysvětlit pomocí několika principů:

- změnou tvaru akčních potenciálů, prodloužením jejich trvání a tím i změnou obsahu frekvence, sumace pomalejších potenciálů se tak projeví spektrální odchylkou do nižších frekvencí
- synchronním pálením motorických jednotek na nižší frekvenci při únavě
- typem zapojených vláken (rychlá bílá vlákna s postupnou produkcí síly na vyšší frekvenci selhávají, naopak pomalá červená vlákna udržují sílu po celou dobu na nižší frekvenci). (Mills, 1981)

V rámci hodnocení frekvence je možné použít frekvenční analýzu a posuzovat medián frekvence či integrací spočítat oblast pod křivkou, jejíž obsah koresponduje se snižováním střední hodnoty. Reprezentantem této hodnoty je svalový index únavy.

**Obrázek č. 7.** *Únavový index* (upraveno dle DeLuca, 1997)



## 1.6 POLYELEKTROMYOGRAFIE

Povrchová elektromyografie (PEMG) je elektrofyziologická metoda, která umožňuje pomocí povrchových elektrod snímat elektrické potenciály generované svalovou tkání (buňkami) ve statických i dynamických podmínkách. Zdrojem elektromyografického signálu je transmembránový proud na úrovni sarkolemy. Jedná se zde o elektrický ekvivalent změny iontové výměny na membráně při svalové kontrakci. (Kolář et al, 2009; Rodová, Mayer, Janura, 2001) Elektromyografický signál tedy představuje sumaci akčních potenciálů mnoha motorických jednotek svalu. (Latash, 1998)

PEMG poskytuje snadný přístup k fyziologickým procesům, využívá jednoduchý postup detekce, je nebolestivá a neinvazivní metoda. Můžeme díky ní sledovat a vyhodnocovat funkci svalů v čase, velikost aktivace svalů, koordinaci činnosti svalů, pozorovat speciální vliv a efekt tréninkových metod, terapeutických prvků, vztah velikosti elektromyografického signálu k síle, i únavě a vliv interakce zátěže či nástroje a svalové funkce. (Rodová, Mayer, Janura, 2001) PEMG tedy využíváme jako experimentální metodu v oblasti aplikovaného výzkumu, v diagnostice i ve vlastní terapii. (Pánek, Pavlů, Čemusová, 2009)

Je však důležité vzít v potaz i řadu faktorů, jež mohou zkreslit výpovědní hodnotu výsledného signálu. K rizikům patří zejména ovlivnění velikosti signálu v důsledku nerespektování technických požadavků v oblasti detekce a zpracování signálu, také ovšem charakter dané tkáně, odlišnosti v množství podkožního tuku, teplota a fyziologické změny obecně. Podstatné je tyto faktory eliminovat a dodržovat správný metodický postup při očišťování kůže či výběru a nalepování elektrod. (Rodová, Mayer, Janura, 2001; Konrad, 2005)

Elektromyografie je metodou zkoumání a studování svalů, svalových vzorů a jejich projevů při pohybu. Z určitého úhlu pohledu a s jistým nadhledem lze říct, že je víc uměním než vědní disciplínou. (Latash, 1998)

## 2 CÍLE A HYPOTÉZY

### 2.1 CÍL PRÁCE

Cílem diplomové práce je srovnání aktivity mezi svaly m. serratus anterior, m. triceps brachii, jakožto i svalů v jejich topografické blízkosti a posouzení vzájemných vztahů v daných pohybových situacích. Hodnotíme svalovou aktivitu v průběhu časových intervalů pohybů. Zajímá nás, zda jsou detekované svaly ve funkčním spojení či nikoli a zda je možné je facilitovat v daných aktivitách.

### 2.2 VĚDECKÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

#### 2.2.1 Vědecká otázka č. 1

*Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a horních končetin (HKK) při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku)?*

H<sub>0</sub>1: Mezi elektrickou (el.) aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>2: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>3: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el.aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>04</sub>: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>05</sub>: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu

H<sub>06</sub>: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>07</sub>: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>08</sub>: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>09</sub>: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>010</sub>: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>0</sub>11: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>12: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>13: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

### **2.2.2 Vědecká otázka č. 2**

*Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při aktivitě v otevřeném kinematicém řetězci (švihů tyčí)?*

H<sub>0</sub>14: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a elektrickou aktivitou m. serratus anterior levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi elektrickou aktivitou m. triceps brachii a elektrickou aktivitou m. serratus anterior pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>15: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>16: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi levé strany.



V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>0</sub>17: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>0</sub>18: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>19: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>20: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>21: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>22: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>0</sub>23: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>0</sub>24: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu

H<sub>0</sub>25: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>26: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

### **2.2.3 Vědecká otázka č. 3**

***Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při prováděné činnosti v rámci activity of daily living (ADL) (napítí se)?***

H<sub>0</sub>27: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a elektrickou aktivitou m. serratus anterior levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a elektrickou aktivitou m. serratus anterior pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>28: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>29: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>0</sub>30: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>0</sub>31: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu

H<sub>0</sub>32: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>33: Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>34: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>35: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi pravé strany.

H<sub>0</sub>36: V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis levé strany.

V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis pravé strany.

H<sub>0</sub>37: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu

H<sub>0</sub>38: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

H<sub>0</sub>39: Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu.

#### **2.2.4 Vědecká otázka č. 4**

***Je rozdíl v el. aktivitě detekovaných svalů mezi probandy zdravé skupiny a pacienty?***

H<sub>0</sub>40: Mezi probandy zdravé skupiny a pacienty není žádný rozdíl v počtu vzájemných vztahů mezi el. aktivitami sledovaných svalů.

### **3 METODIKA**

#### **3.1 CHARAKTERISTIKA SOUBORU**

Do vybraného souboru bylo zařazeno 22 probandů. První skupinu tvořilo 11 zdravých probandů, z toho 2 muži a 9 žen ve věku od 16 do 50 let s průměrným věkem 29, 1 let. Jejich průměrná výška byla 170, 5 cm (v rozpětí od 161 do 183 cm) a průměrná hmotnost 66, 2 kg (v rozpětí od 57 do 89 kg). Druhou skupinu tvořilo taktéž 11 probandů, ovšem s patologií v oblasti ramenního pletence nebo trupu. V této skupině bylo 5 mužů a 6 žen ve věku od 17 do 71 let s průměrným věkem 47, 5 let. Jejich průměrná výška dosahovala 174, 1 cm (v rozpětí od 159 do 187 cm) a průměrná hmotnost 74, 1 kg (v rozpětí od 54 do 87 kg.)

Probandi zdravé i sledované skupiny byli v době měření bez známek infektu, bez porušení integrity kožního krytu a alergické reakce v místě aplikace elektrod nebo jiných komplikací, kvůli kterým by byli kontraindikováni pro měření.

#### **3.2 KINEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ**

Všichni pacienti byli před vlastním měřením podrobeni kineziologickému vyšetření, jehož součástí bylo odebrání anamnézy (jméno, ročník, váha, výška, údaje týkající se patologie v dané oblasti, délka trvání obtíží a popřípadě terapeutické výkony), kineziologický rozbor zaměřený na funkční kapacitu ramene, rozsah aktivního a pasivního pohybu, orientační svalový test, testování zkrácených svalů a hypermobility. Orientační vyšetření proběhlo i na trupu a dolních končetinách. U zdravých probandů byla odebrána anamnéza pro vyloučení dřívější patologie.

#### **3.3 POSTUP MĚŘENÍ**

Měření probíhala vždy v pracovních dnech v Kineziologické laboratoři Fakultní nemocnice Olomouc v časovém rozmezí od 8:00 do 16:00. Průběh měření byl stejný pro všechny testované probandy.

Na začátku byli všichni testovaní probandi předem informováni o vyšetření jednotlivých testů a souhlasili s použitím naměřených dat a základních údajů o jejich

osobě k výzkumným účelům. Podepsali informovaný souhlas se zařazením do studie (viz Příloha I., str. 162). Dále byla odebrána anamnéza a proveden kineziologický rozbor, jak je uvedeno výše.

Metodou výzkumu byla zvolena povrchová elektromyografie, synchronizována s videozáznamem. Ke snímání elektrické aktivity svalů byl použit šestnácti kanálový povrchový elektromyograf typu MyoSystem firmy Noraxon® se softwarem MyoVideo a MyoResearch. Použito bylo všech 16 svodů na detekovaných 8 svalech bilaterálně:

1. m. triceps brachii (TB)
2. m. serratus anterior (SA)
3. m. biceps brachii (BB)
4. m. latissimus dorsi (LD)
5. m. obliquus externus abdominis (OEA)
6. m. infraspinatus (IS)
7. m. extensor carpi radialis (ECR)
8. m. flexor carpi ulnaris (FCU)

U obou skupin byla snímána a hodnocena svalová aktivita na obou stranách těla, pro aktivitu v uzavřeném a otevřeném kinematickém řetězci, pro ideomotorickou aktivitu (napití se) byla hodnocena pouze strana těla dominantní horní končetiny.

### **3.3.1 Čištění kůže a aplikace elektrod**

V místě aplikace elektrod na sval jsme kůži nejprve očistili abrazivní pastou, kterou jsme poté zcela smyli vlhkým ručníkem a kůži následně vytřeli do sucha pro zlepšení kontaktu kůže s elektrodami. Poté jsme nalepili dvě samoadhezivní elektrody do střední linie svalového břicha (jenž jsme si před tím pečlivě napalpovali) paralelně s průběhem vláken. Zemníci (referenční) elektrodu jsme umístili na olecranon ulnae 1. sin., zesilovač signálu byl fixován kolem pasu jednotlivých probandů. Na samoadhezivní elektrody jsme připojili příslušné svody, které v počítači souhlasí

s příslušnými svaly. Po připojení jsme si ověřili jejich správné umístění volní kontrakcí jednotlivých svalů a vizuálně ozřejmili snímání elektrického signálu.

### **3.3.2 Vlastní průběh měření**

Pro snadnější a přesnější sledování signálu byly testované aktivity zaznamenávány pomocí digitální kamery. Před samotným testováním byla vždy po dobu dvaceti vteřin snímána klidová aktivita svalů v základní poloze ve vzpřímeném stoji s horními končetinami volně visícími podél těla, bez bot, s hlavou směřující dopředu. Poté probandi absolvovali devět dílčích aktivit, ze kterých jsme ve výsledku pro náš výzkum vybrali pouze tři: aktivitu v uzavřeném kinematickém řetězci (klik), aktivitu v otevřeném kinematickém řetězci (švih tyčí) a činnost v rámci ADL (napítí se). Každá jednotlivá aktivita byla provedena vždy třikrát.

#### ***Aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci (klik)***

Výchozí polohou byla kvadrupedální poloha s horními končetinami ve flexi v ramenních kloubech, extenzi v loketních kloubech, v opoře o dlaně směřující dopředu, umístěnými přibližně pod úroveň glenohumerálních kloubů, s dolními končetinami v opoře o špičky chodidel (popřípadě kolena – dle možností probanda) a s hlavou v prodloužení osy páteře. Proband byl vyzván k pohybu směrem dolů, krátké třísekundové výdrži a k následnému návratu do výchozí pozice.

#### ***Aktivita v otevřeném kinematickém řetězci (švih tyčí)***

Výchozí polohou byl vzpřímený stoj s dolními končetinami v mírné abdukci (proband si většinou zvolil pohodlnější pozici s jednou dolní končetinou v nároku), s horními končetinami v mírné flexi v ramenních kloubech, semiextenzi v loketních kloubech a do rukou mu byla podána dřevěná terapeutická tyč. Dominantní (respektive pravá) horní končetina byla na tyči vespod pod nedominantní. Proband byl vyzván k maximální flexi (nápřahu) v sagitální rovině, kdy lokty měly směřovat od těla a následnému návratu (švihu tyčí) dolů s lokty vracejícími se do výchozí pozice.

### ***Pohybová činnost v rámci ADL (napítí se)***

Výchozí polohou byl sed s napřímenou páteří, hlavou v prodloužení osy páteře. Dolní končetiny opřené celými chodidly o podložku, mírně zevně rotované a flektované v kyčelních kloubech a flektované v kloubech kolenních. Kyčelní klouby měly být o několik centimetrů výše než kolenní klouby, mezi stehny úhel  $45^\circ$  - tzv. Brüggerův sed a horní končetiny volně opřené o stůl. Proband byl vyzván k uchopení sklenice s vodou, přiblížení k ústům, napítí se, následnému návratu sklenice na stůl a poté zaujetí výchozí pozice. Tato aktivita byla hodnocena pouze na straně dominantní horní končetiny.

**Obrázek č. 8.** Ukázka výchozích poloh pro dané aktivity



### **3.4 ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ EMG SIGNÁLU**

Surový elektromyografický záznam jsme zpracovali v programu MyoResearch XP Master Edition version 1.07. Záznam byl upraven pomocí rektifikace (matematické úpravy signálu) a vyhlazen pomocí parametru Root Mean Square (RMS), jenž představuje efektivní hodnotu amplitudy signálu. Do programu Microsoft Office Excel jsme převedli získaná data a následně vyhodnotili. Zde jsme spočítali aktivační hodnotu (AH) z klidové aktivity svalů (průměr klidové hodnoty + 2krát směrodatná odchylka (SMODCH) klidových hodnot) a dále pracovali s touto hodnotou jako hlavním parametrem pro stanovení aktivity svalů. V konečném zpracování jsme poté sledovali, a ve výsledném souboru dat jsou taktéž uvedeny, změny aktivity (zvýšení nebo snížení), tedy změny amplitudy v čase, vyjádřené touto aktivační hodnotou během vybraných testovaných situací.



V rámci vyhodnocování jsme zvolili relativní rozdělení časové osy s rozestupy dle zvolených markerů rozdělujících prováděný pohyb na námi zvolené úseky. U všech probandů se tyto úseky shodovaly a daná pohybová situace byla u všech probandů totožná.

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 1.

**Vědecká otázka č. 1 zněla: „Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku)?“**

Vědecká otázka byla řešena ve 13 hypotézách ( $H_{01} - H_{013}$ ). Zjišťovali jsme, zda je určitý vztah mezi jednotlivými svalovými skupinami trupu a horních končetin v uzavřeném kinematickém řetězci prostřednictvím následujících parametrů uvedených v tabulkách. Jednotlivé testované aktivity jsme prováděli ve třech pokusech, proto jsou i následující hodnoty uváděny ve tvaru zlomku:

- 1/3 ...znamená aktivitu v jednom případě ze tří pokusů
- 2/3 ...znamená aktivitu ve dvou případech ze tří pokusů
- 3/3 ...znamená aktivitu ve všech případech ze tří pokusů
- 1/3 ...znamená pokles aktivity v jednom případě ze tří pokusů
- 2/3 ...znamená pokles aktivity ve dvou případech ze tří pokusů
- 3/3 ...znamená pokles aktivity ve všech případech ze tří pokusů
- 0 ...znamená nulovou aktivitu (aktivita nepřekročila aktivační hodnotu)
- X ...znamená nesourodou aktivitu (každý ze tří pokusů vykazoval jiný charakter aktivity: +, -, 0)

Výsledky ověření hypotéz jsou uvedeny v tabulkách 1 – 44, str. 56 – 77. V Příloze jsou dále uvedeny tabulky hrubého popisu testovaných aktivit po jednotlivých pokusech (viz Příloha II., Tabulka I – XLIV, str. 163 – 184).

Vyjádření k hypotézám na základě hodnocení:

Hypotézu  $H_{01}$  ve znění: „Mezi elektrickou (el.) aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. serratus anterior* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a elektrickou aktivitou

*m. serratus anterior* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotéze H<sub>02</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. biceps brachii* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. biceps brachii* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>03</sub> ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a *m. latissimus dorsi* levé strany“, zamítáme; a ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a *m. latissimus dorsi* pravé strany“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>04</sub> ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a *m. obliquus externus abdominis* levé strany“, zamítáme; a ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a *m. obliquus externus abdominis* pravé strany“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>05</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. infraspinatus* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. infraspinatus* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>06</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>07</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. flexor carpi ulnaris* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. flexor carpi ulnaris* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>08</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. biceps brachii* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. biceps brachii* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>09</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi levé strany*“, zamítáme; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi pravé strany*“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>010</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis levé strany*“, zamítáme; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis pravé strany*“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>011</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, zamítáme; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>012</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, zamítáme; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, taktéž zamítáme.

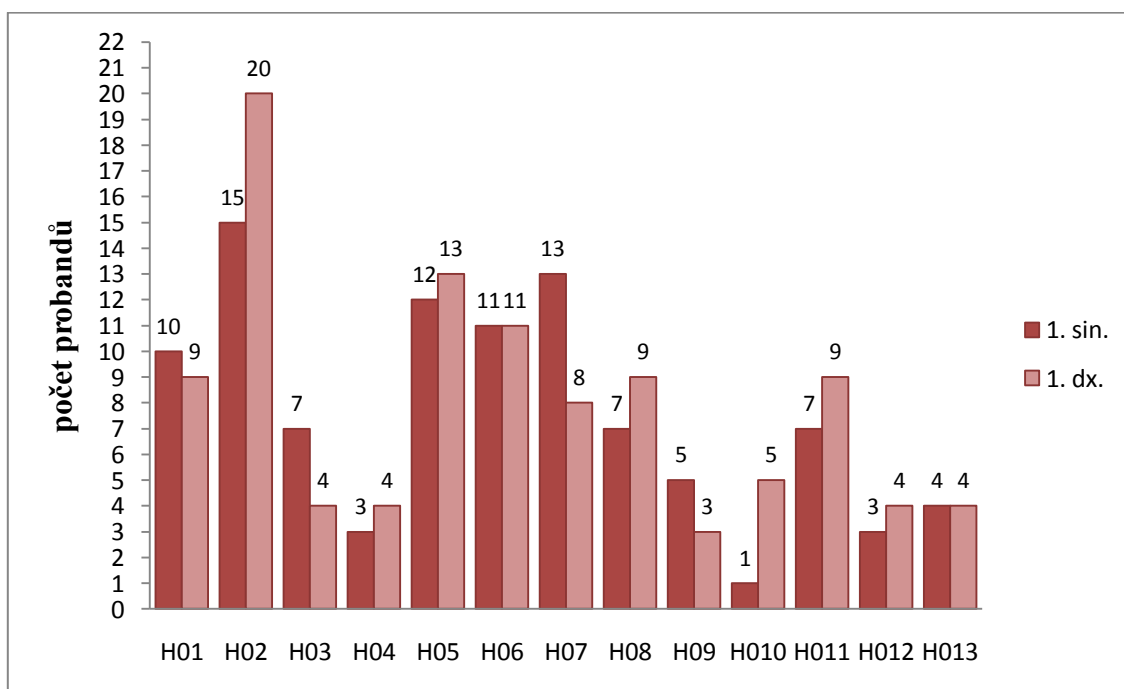
Hypotézu H<sub>013</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, zamítáme; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. flexor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“, taktéž zamítáme.

#### **4.1.1 Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 1**

Kritériem pro zamítnutí respektive pro nemožnost zamítnutí daných hypotéz byla stanovena nulová hranice četnosti výskytu. Tím je myšleno, že se v průběhu pohybu v rámci jednotlivých fází nesměl vyskytnout významný vztah (stejná el. aktivita ve všech případech ze tří pokusů: 3/3, -3/3) hodnocených svalů ani u jednoho probanda. V našem případě hypotézy H<sub>01</sub> – H<sub>013</sub> pro zjištění vzájemného společného vztahu zamítáme. Významná vazba byla sledována u hypotéz mapující m. triceps brachii a m. biceps brachii, u kterých se určitý vztah potvrdil u 15 probandů (z plného počtu 22 probandů) daných svalů na levé straně a u 20 probandů daných svalů na straně pravé.

Dále je to hypotéza sledující m. triceps brachii a m. infraspinatus, kde se vzájemný vztah potvrdil u 12 probandů měřených svalů na levé straně a u 13 probandů měřených svalů na pravé straně, hypotéza sledující m. triceps brachii a m. flexor carpi ulnaris, kde se vzájemný vztah potvrdil u 13 probandů detekovaných svalů levé strany a u 8 probandů detekovaných svalů pravé strany. U hypotéz vymezující svaly m. triceps brachii a m. serratus anterior, m. triceps brachii a m. extensor carpi radialis, se námi hledaný vztah potvrdil přibližně u poloviny probandů. Následující graf (viz Graf. č. 1, str. 53) dokumentuje počet probandů, u kterých byl zjištěný vzájemný vztah mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami.

**Graf č. 1.** Počet probandů, u kterých byl zjištěný vztah mezi zkoumanými svaly při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku)



**Legenda:** H01 – hypotéza H<sub>0</sub>1, H02 – hypotéza H<sub>0</sub>2, H03 – hypotéza H<sub>0</sub>3, H04 – hypotéza H<sub>0</sub>4, H05 – hypotéza H<sub>0</sub>5, H06 – hypotéza H<sub>0</sub>6, H07 – hypotéza H<sub>0</sub>7, H08 – hypotéza H<sub>0</sub>8, H09 – hypotéza H<sub>0</sub>9, H010 – hypotéza H<sub>0</sub>10, H011 – hypotéza H<sub>0</sub>11, H012 – hypotéza H<sub>0</sub>12, H013 – hypotéza H<sub>0</sub>13, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

Dále jsme se zajímali, zda se vzájemný vztah mezi el. aktivitou sledovaných svalových skupin vyskytoval pouze jednou v rámci jednotlivých fází pohybu, nebo se během prováděné aktivity detekované svaly chovaly nápadně podobně a tento vztah

byl v průběhu aktivity četnější. Zde jsme pro kritérium zvolili alespoň poloviční počet z maximálně možných vzájemných vztahů, tedy osmi. Pro ilustraci je zde uveden vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. biceps brachii sledovaný u dvou pacientů:

Výňatek z Tabulky č. 34, str. 72

m. TB	3/3	3/3	3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	3/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: výrazná aktivita, návrat: výrazný pokles aktivity

**Legenda:** m. TB – m. triceps brachii, m BB – m. biceps brachii

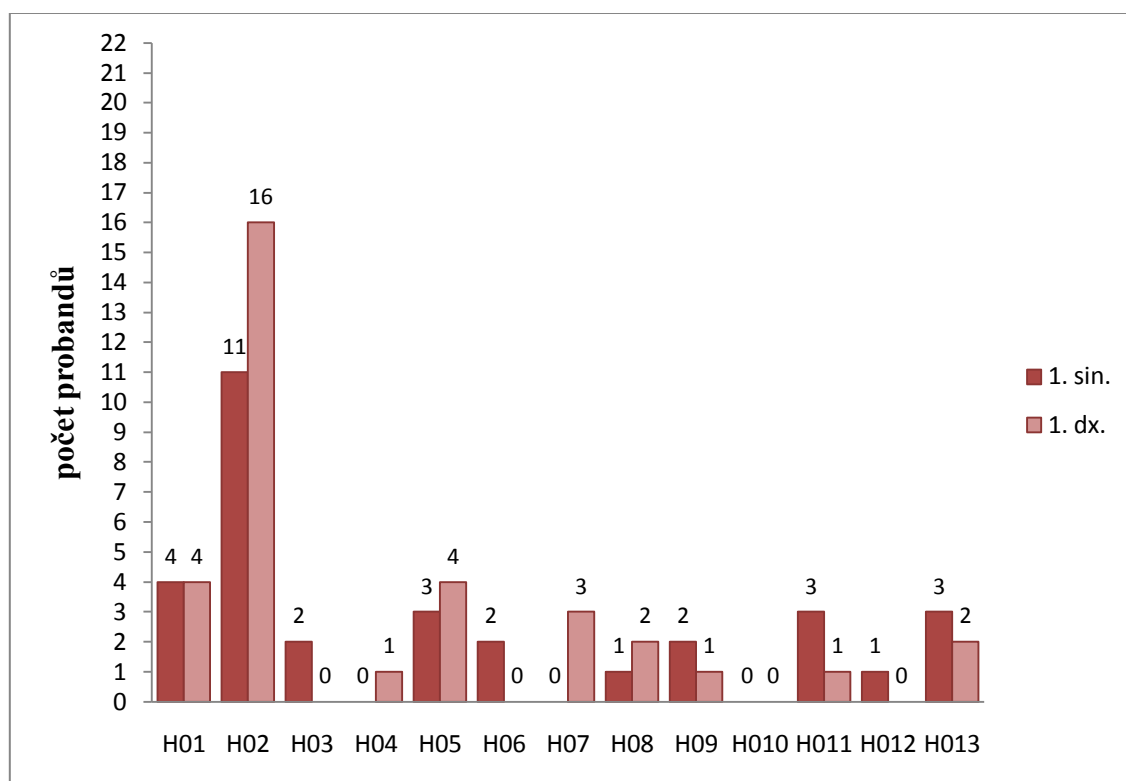
Výňatek z Tabulky č. 44, str. 78

m. TB	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: proměnlivá aktivita, návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	3/3	2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m. TB – m. triceps brachii, m. BB – m. biceps brachii

V rámci tohoto hodnocení byla sledována významná vazba hypotéz mapující m. triceps brachii a m. biceps brachii, u kterých se nadpoloviční většina možných vztahů potvrdila u 11 probandů (z plného počtu 22 probandů) daných svalů na levé straně a u 16 probandů daných svalů na straně pravé. Dále je to hypotéza sledující m. triceps brachii a m. serratus anterior, kde se nadpoloviční stav potvrdil u 4 probandů měřených svalů na levé straně a u 4 probandů měřených svalů na pravé straně, hypotéza sledující m. triceps brachii a m. infraspinatus, kde se toto potvrdilo u 3 probandů detekovaných svalů levé strany a u 4 probandů detekovaných svalů pravé strany. Podobné výsledky jsme zjistili také u m. serratus anterior a m. infraspinatus. Následující graf (viz Graf č. 2, str. 55) již znázorňuje počet probandů, u kterých byl zjištěný počet vztahů, synergií, mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami alespoň poloviční (z maximálně možných vzájemných vztahů).

**Graf č. 2.** Počet probandů, u kterých byl zjištěný významně podobný vťah a průběh mezi zkoumanými svaly při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku)



**Legenda:** H01 – hypotéza H<sub>0</sub>1, H02 – hypotéza H<sub>0</sub>2, H03 – hypotéza H<sub>0</sub>3, H04 – hypotéza H<sub>0</sub>4, H05 – hypotéza H<sub>0</sub>5, H06 – hypotéza H<sub>0</sub>6, H07 – hypotéza H<sub>0</sub>7, H08 – hypotéza H<sub>0</sub>8, H09 – hypotéza H<sub>0</sub>9, H010 – hypotéza H<sub>0</sub>10, H011 – hypotéza H<sub>0</sub>11, H012 – hypotéza H<sub>0</sub>12, H013 – hypotéza H<sub>0</sub>13, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Tabulka č. 1. Proband ZS č. 1, 1. sin.**

m. TB	3/3	3/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, výdrž: max. aktivita klesá, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	0	0	X	- 2/3	1/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivita nulová, výdrž: spíše nulová, návrat: pokles
m. BB	3/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	X	- 3/3	- 2/3	začátek aktivní, výdrž: zprvu pokles, poté aktivní výdrž, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	3/3	0	- 1/3	- 2/3	1/3	2/3	- 2/3	2/3	aktivita proměnlivá, začátek aktivní, dále nesourodý pokles
m. OEA	0	- 2/3	0	- 1/3	0	1/3	- 1/3	0	aktivita téměř nulová v celém průběhu pohybu
m. IS	2/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. ECR	0	0	0	0	0	0	0	- 1/3	aktivita nulová v celém průběhu pohybu
m. FCU	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	začátek aktivní, výdrž: pokles aktivity, dále proměnlivý návrat

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 2. Proband ZS č. 1, 1. dx.**

m. TB	X	2/3	3/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: aktivita postupně výrazně klesá
m. SA	2/3	- 2/3	1/3	- 2/3	2/3	1/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, do výdrže klesá, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	2/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	- 2/3	0	začátek a výdrž: max. aktivní, při návratu aktivita klesá
m. LD	- 1/3	0	2/3	- 2/3	2/3	0	- 2/3	X	začátek: nulový, výdrž: proměnlivý, návrat: nesourodý
m. OEA	0	0	1/3	- 1/3	0	1/3	1/3	0	aktivita téměř nulová v celém průběhu pohybu
m. IS	3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	3/3	2/3	- 3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	3/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: postupně výrazný pokles
m. FCU	3/3	3/3	1/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: maximálně aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 3. Proband ZS č. 2, 1. sin.**

m. TB	- 2/3	3/3	2/3	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: max. aktivní, návrat: výrazný pokles
m. SA	- 2/3	1/3	- 2/3	3/3	3/3	X	- 3/3	X	začátek: nesourodý pokles, výdrž: max. aktivita, návrat proměnlivý
m. BB	- 2/3	3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivita proměnlivá, při návratu aktivita klesá
m. LD	1/3	3/3	X	2/3	- 2/3	X	- 3/3	1/3	začátek: spíše aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý
m. OEA	- 2/3	1/3	- 1/3	2/3	X	2/3	- 2/3	1/3	nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	2/3	3/3	- 2/3	2/3	X	- 2/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: pokles
m. ECR	2/3	3/3	X	3/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. FCU	3/3	- 3/3	- 3/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	2/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 4. Proband ZS č. 2, 1. dx.**

m. TB	2/3	3/3	3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, návrat: nápadný pokles aktivity
m. SA	- 2/3	X	- 2/3	3/3	2/3	X	- 2/3	X	začátek: spíše pokles aktivity, výdrž: aktivní, návrat: nesourodý
m. BB	1/3	2/3	3/3	X	X	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: spíše aktivní, výdrž: proměnlivá a., návrat: pokles a.
m. LD	1/3	2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	X	- 2/3	1/3	začátek: postupný nárůst aktivity, návrat: pozvolný pokles
m. OEA	0	0	0	3/3	X	- 2/3	X	1/3	začátek: nulový, výdrž: aktivní, návrat: nesourodý
m. IS	1/3	2/3	2/3	3/3	X	1/3	- 2/3	X	začátek: postupný nárůst aktivity, návrat: nesourodý
m. ECR	0	3/3	1/3	X	X	- 2/3	- 3/3	0	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá a., návrat: pokles a.
m. FCU	3/3	- 2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	- 2/3	1/3	2/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 5. Proband ZS č. 3, 1. sin.**

m. TB	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: zprvu aktivní, do výdrže pokles a., návrat: zprvu aktivní, poté pokles aktivity
m. SA	2/3	X	- 2/3	2/3	2/3	3/3	3/3	- 2/3	začátek: nesourodý, výdrž a návrat: aktivní
m. BB	3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	2/3	3/3	3/3	- 2/3	2/3	X	- 2/3	- 1/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	X	3/3	X	X	- 1/3	2/3	X	- 2/3	nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	X	3/3	- 2/3	3/3	2/3	3/3	- 2/3	2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: ke konci pokles aktivity
m. ECR	3/3	3/3	- 2/3	2/3	X	2/3	- 3/3	- 1/3	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: pokles
m. FCU	2/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	pokles aktivity téměř v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 6. Proband ZS č. 3, 1. dx.**

m. TB	3/3	- 2/3	2/3	3/3	2/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	- 2/3	2/3	3/3	X	2/3	X	- 1/3	- 2/3	začátek: postupně aktivní, návrat: postupný pokles aktivity
m. BB	3/3	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	0	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	X	nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	3/3	2/3	3/3	3/3	2/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	začátek a výdrž: výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	3/3	- 2/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. FCU	3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 7. Proband ZS č. 4, 1. sin.**

m. TB	3/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: max. pokles
m. SA	3/3	3/3	2/3	X	3/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: max. aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	2/3	3/3	3/3	- 3/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, výdrž a návrat: aktivní, poté pokles
m. LD	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	X	- 3/3	aktivní téměř v celém průběhu pohybu, na konci pokles
m. OEA	0	0	2/3	- 2/3	0	0	1/3	- 2/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	3/3	3/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	2/3	- 3/3	X	2/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá a., návrat: pokles a.

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 8. Proband ZS č. 4, 1. dx.**

m. TB	3/3	3/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. SA	3/3	- 3/3	- 3/3	2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	2/3	3/3	2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: max. pokles
m. LD	- 2/3	X	- 3/3	2/3	2/3	X	2/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	3/3	3/3	- 3/3	2/3	2/3	X	X	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. IS	- 2/3	3/3	- 2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: výrazný pokles
m. ECR	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: výrazný pokles
m. FCU	2/3	2/3	- 3/3	2/3	X	- 2/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 9. Proband ZS č. 5, 1. sin.**

m. TB	3/3	3/3	- 2/3	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	2/3	2/3	X	0	2/3	1/3	X	- 3/3	proměnlivě aktivní v průběhu pohybu s poklesem na závěr
m. BB	1/3	2/3	1/3	2/3	2/3	0	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: postupný nárůst aktivity, návrat: pokles aktivity
m. LD	1/3	1/3	2/3	X	- 2/3	2/3	- 1/3	- 2/3	začátek: postupný nárůst, návrat: pokles aktivity
m. OEA	1/3	X	- 1/3	1/3	X	1/3	- 2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	3/3	X	- 2/3	- 2/3	X	- 2/3	2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. ECR	1/3	1/3	0	0	1/3	- 3/3	- 1/3	- 3/3	začátek: téměř nulová aktivita, návrat: výrazný pokles
m. FCU	3/3	1/3	2/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: ke konci výrazný pokles

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 10. Proband ZS č. 5, 1. dx.**

m. TB	3/3	3/3	- 2/3	2/3	2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	2/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: proměnlivě aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles
m. LD	2/3	- 2/3	2/3	0	- 2/3	- 1/3	- 2/3	- 1/3	začátek a výdrž: nesourodá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. OEA	1/3	3/3	- 3/3	0	2/3	- 2/3	0	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	3/3	X	1/3	1/3	- 1/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	1/3	3/3	X	2/3	- 2/3	- 3/3	0	- 2/3	začátek: postupně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	- 2/3	- 3/3	- 3/3	3/3	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: výrazný pokles aktivity, výdrž: max. aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 11.** *Proband ZS č. 6, 1. sin.*

m. TB	2/3	3/3	2/3	3/3	3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek a výdrž: výrazně aktivní, návrat: proměnlivý pokles
m. SA	- 2/3	- 3/3	2/3	1/3	2/3	2/3	- 3/3	1/3	začátek: pokles aktivity, výdrž a návrat: aktivní
m. BB	3/3	2/3	2/3	2/3	2/3	X	3/3	- 3/3	aktivní v průběhu celého pohybu, zakončení: pokles a.
m. LD	- 2/3	- 2/3	1/3	2/3	2/3	X	- 2/3	X	začátek: pokles aktivity, výdrž a návrat: proměnlivě aktivní
m. OEA	2/3	- 2/3	X	2/3	1/3	X	- 2/3	- 2/3	začátek, výdrž: nesourodě aktivní, návrat: postupný pokles aktivity
m. IS	- 2/3	- 2/3	2/3	2/3	3/3	X	- 3/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	X	- 2/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	3/3	- 3/3	- 1/3	- 3/3	- 2/3	2/3	X	- 3/3	začátek: aktivní, poté pokles aktivity v celém průběhu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 12.** *Proband ZS č. 6, 1. dx.*

m. TB	- 2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek i konec pokles aktivity, jinak aktivní
m. SA	1/3	2/3	X	3/3	- 2/3	- 2/3	X	2/3	začátek: aktivní, návrat: nesourodý pokles, poté nárůst
m. BB	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	X	2/3	X	1/3	- 1/3	2/3	1/3	X	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	X	X	začátek a výdrž: proměnlivý pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. IS	2/3	3/3	2/3	- 2/3	3/3	2/3	- 3/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	2/3	3/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. FCU	3/3	X	X	0	2/3	- 2/3	2/3	-2/	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 13.** *Proband ZS č. 7, 1. sin.*

m. TB	3/3	3/3	X	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: proměnně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	X	- 2/3	- 2/3	- 1/3	3/3	2/3	2/3	X	začátek: pokles aktivity, návrat: nárůst aktivity
m. BB	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	X	- 2/3	začátek: výrazný nárůst, výdrž a návrat: proměnlivý
m. LD	- 2/3	2/3	- 1/3	- 2/3	3/3	X	- 3/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 2/3	- 2/3	2/3	X	2/3	- 2/3	X	X	proměnlivá a nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	3/3	2/3	- 3/3	3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	3/3	3/3	1/3	X	2/3	- 2/3	- 3/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivě aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 14.** *Proband ZS č. 7, 1. dx.*

m. TB	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu, na začátku i konci pokles aktivity
m. SA	- 2/3	- 1/3	- 3/3	1/3	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž: aktivní, návrat: nesourodý
m. BB	2/3	3/3	2/3	- 2/3	2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. LD	- 3/3	3/3	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	X	- 1/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	2/3	3/3	X	2/3	3/3	- 2/3	X	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: proměnlivý
m. ECR	3/3	3/3	3/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: výrazně aktivní, návrat: výrazný pokles
m. FCU	2/3	X	- 2/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: nesourodá aktivita, poté pokles aktivity v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 15.** *Proband ZS č. 8, 1. sin.*

m. TB	2/3	3/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý
m. SA	2/3	- 3/3	2/3	2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	2/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	2/3	2/3	- 2/3	začátek: aktivní, návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	3/3	- 2/3	2/3	X	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	1/3	X	2/3	X	3/3	2/3	- 3/3	- 1/3	začátek a výdrž: nesourodě aktivní, návrat: pokles aktivity
m. IS	2/3	2/3	2/3	2/3	X	- 2/3	2/3	X	začátek a výdrž: nesourodě aktivní, návrat: nesourodý pokles
m. ECR	2/3	3/3	- 1/3	- 2/3	2/3	- 1/3	- 1/3	- 1/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	X	- 2/3	- 2/3	X	3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: pokles aktivity, návrat: aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 16.** *Proband ZS č. 8, 1. dx.*

m. TB	2/3	3/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aktivity
m. SA	1/3	1/3	2/3	- 2/3	X	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. BB	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	0	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	2/3	1/3	2/3	1/3	2/3	- 3/3	- 2/3	X	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	3/3	0	- 2/3	X	3/3	2/3	- 2/3	X	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	3/3	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	X	X	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž: pokles, návrat: nesourodý
m. ECR	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: výrazný pokles, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	- 3/3	X	X	3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 17. Proband ZS č. 9, 1. sin.**

m. TB	1/3	3/3	X	- 2/3	3/3	3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: nesourodá aktivita: výdrž: aktivní, návrat: pokles
m. SA	2/3	0	1/3	X	2/3	- 2/3	- 1/3	X	začátek a výdrž: proměnlivě aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	0	3/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	0	2/3	1/3	2/3	1/3	- 1/3	- 2/3	1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	0	0	0	1/3	X	- 1/3	0	1/3	začátek: nulový, výdrž a návrat: nesourodý
m. IS	0	3/3	2/3	1/3	3/3	- 1/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	0	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	0	1/3	2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	0	- 1/3	začátek: mírně aktivní, výdrž: pokles, návrat: proměnlivý pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 18. Proband ZS č. 9, 1. dx.**

m. TB	1/3	3/3	2/3	- 3/3	3/3	2/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. SA	3/3	2/3	- 1/3	- 2/3	2/3	X	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: pokles aktivity, návrat: nesourodý, poté výrazný pokles
m. BB	1/3	3/3	2/3	X	0	1/3	0	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: nulová aktivita, návrat: nesourodý
m. LD	X	X	2/3	X	X	- 2/3	- 2/3	0	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	1/3	X	1/3	X	- 1/3	X	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	3/3	3/3	3/3	- 1/3	3/3	- 1/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles
m. ECR	3/3	2/3	1/3	- 1/3	0	X	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý, poté pokles aktivity
m. FCU	0	2/3	- 1/3	- 2/3	1/3	1/3	- 1/3	- 3/3	nesourodá aktivita v průběhu, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 19.** *Proband ZS č. 10, 1. sin.*

m. TB	X	3/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	1/3	X	- 2/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	1/3	začátek: nesourodá aktivita, výdrž a návrat: aktivní
m. BB	2/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	1/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	- 1/3	1/3	- 2/3	X	- 1/3	0	0	- 1/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	3/3	2/3	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	2/3	začátek: výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	3/3	0	2/3	0	2/3	- 1/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: nesourodá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. FCU	- 2/3	- 2/3	- 3/3	- 2/3	X	- 2/3	- 2/3	- 2/3	pokles aktivity v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 20.** *Proband ZS č. 10, 1. dx.*

m. TB	3/3	3/3	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: výrazně aktivní; návrat: pokles aktivity
m. SA	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	2/3	začátek: proměnlivý pokles aktivity, výdrž a návrat: nesourodě aktivní
m. BB	3/3	2/3	3/3	2/3	X	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	0	0	0	3/3	- 1/3	X	- 2/3	0	začátek: nulový, výdrž a návrat: proměnlivý
m. OEA	1/3	1/3	0	1/3	1/3	0	- 2/3	- 1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat pokles aktivity
m. IS	2/3	3/3	X	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. ECR	1/3	3/3	3/3	X	X	- 3/3	- 3/3	0	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: pokles
m. FCU	- 3/3	- 3/3	- 1/3	X	- 2/3	- 1/3	- 1/3	- 2/3	pokles aktivity v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 21.** *Proband ZS č. 11, 1. sin.*

m. TB	- 2/3	2/3	2/3	X	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: aktivní, poté pokles aktivity
m. SA	- 1/3	3/3	- 2/3	X	2/3	- 1/3	- 1/3	- 3/3	začátek a výdrž: proměnlivý, návrat: pokles aktivity
m. BB	2/3	- 2/3	2/3	3/3	- 2/3	X	- 3/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	X	2/3	X	2/3	2/3	X	X	- 2/3	nesourodě aktivní v průběhu pohybu
m. OEA	2/3	2/3	- 2/3	1/3	- 2/3	- 2/3	1/3	3/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	1/3	1/3	2/3	3/3	3/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat aktivní, poté výrazný pokles
m. ECR	2/3	- 2/3	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	- 3/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	1/3	2/3	1/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 1/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 22.** *Proband ZS č. 11, 1. dx.*

m. TB	- 2/3	2/3	1/3	- 3/3	3/3	3/3	2/3	- 3/3	začátek a výdrž: zprvu pokles, poté aktivní, návrat: aktivní
m. SA	X	2/3	3/3	X	3/3	X	2/3	- 2/3	nesourodě aktivní v průběhu celého pohybu, na konci pokles
m. BB	2/3	2/3	3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aditivy
m. LD	2/3	2/3	- 1/3	X	X	0	0	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: nulový
m. OEA	3/3	- 1/3	1/3	2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	- 2/3	3/3	- 1/3	1/3	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	1/3	2/3	1/3	0	X	0	- 1/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: pomalý pokles aktivity
m. FCU	- 1/3	1/3	0	0	0	1/3	- 1/3	- 1/3	začátek: nesourodý, nulový, výdrž: nulová, návrat: pokles

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 23. Pacient č. 1, I. sin.**

m. TB	X	2/3	X	3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: nesourodá aktivita, výdrž: max. aktivní, návrat: výrazný pokles
m. SA	- 2/3	0	1/3	X	3/3	- 2/3	X	1/3	nesourodá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. BB	- 3/3	3/3	3/3	2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	X	začátek a výdrž: zprvu pokles, poté výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	- 2/3	0	1/3	2/3	2/3	- 3/3	- 1/3	1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	- 2/3	2/3	1/3	1/3	- 2/3	X	X	- 1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. IS	- 3/3	2/3	- 2/3	X	2/3	X	1/3	- 3/3	nesourodá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. ECR	0	2/3	X	2/3	X	- 3/3	- 1/3	0	začátek a výdrž: nesourodě aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 24. Pacient č. 1, I. dx.**

m. TB	- 2/3	2/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	- 3/3	- 2/3	X	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž: max. aktivní, návrat: pokles
m. BB	- 3/3	3/3	3/3	X	3/3	- 2/3	- 3/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	- 3/3	0	1/3	X	2/3	- 3/3	2/3	2/3	začátek a výdrž: nesourodá aktivita, návrat: aktivní
m. OEA	- 3/3	3/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	X	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. IS	- 3/3	3/3	- 2/3	X	1/3	X	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. ECR	0	3/3	3/3	2/3	2/3	- 3/3	- 1/3	0	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	X	- 3/3	1/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 25. Pacient č. 2, I. sin.**

m. TB	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: pokles aktivity, návrat: aktivní, poté výrazný pokles
m. SA	- 1/3	1/3	0	2/3	2/3	X	- 2/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	1/3	3/3	- 2/3	X	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	- 1/3	3/3	0	1/3	X	2/3	- 2/3	0	začátek a výdrž: aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. OEA	0	0	0	- 1/3	2/3	- 2/3	1/3	0	začátek: nulová aktivita, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. IS	2/3	1/3	3/3	2/3	- 2/3	1/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	1/3	X	1/3	0	X	2/3	- 3/3	1/3	začátek: nesourodá aktivita, výdrž a návrat: proměnlivý
m. FCU	- 2/3	X	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 26. Pacient č. 2, I. dx.**

m. TB	3/3	3/3	X	- 2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: max. aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aktivity
m. SA	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	2/3	- 1/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	3/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. LD	1/3	X	- 1/3	X	- 1/3	0	2/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	1/3	1/3	X	- 1/3	1/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	3/3	1/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. ECR	1/3	0	1/3	0	1/3	- 1/3	- 3/3	0	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	- 2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	2/3	2/3	pokles aktivity téměř v celém průběhu pohybu, konec aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 27. Pacient č. 3, I. sin.**

m. TB	3/3	- 2/3	3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aktivity
m. SA	3/3	2/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	1/3	2/3	X	1/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 1/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	0	0	1/3	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	začátek: nulový, výdrž: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	1/3	1/3	- 1/3	0	0	1/3	- 1/3	0	začátek: mírně aktivní, výdrž: nulová, návrat: proměnlivý
m. IS	- 2/3	- 1/3	2/3	2/3	- 3/3	X	X	2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž, návrat: nesourodě aktivní
m. ECR	2/3	- 2/3	- 1/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 1/3	- 2/3	pokles aktivity v celém průběhu pohybu, začátek aktivní
m. FCU	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 1/3	- 1/3	pokles aktivity v celém průběhu pohybu, začátek aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 28. Pacient č. 3, I. dx.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: max. aktivní, návrat: výrazný pokles
m. SA	X	X	3/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: nesourodý, výdrž a návrat: aktivní, konec pokles aktivity
m. BB	- 1/3	1/3	2/3	0	X	2/3	- 1/3	- 3/3	začátek: mírně aktivní, výdrž: nulová, návrat: pokles aktivity
m. LD	2/3	0	1/3	0	- 2/3	2/3	- 2/3	0	začátek: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	0	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	- 1/3	- 1/3	- 3/3	2/3	- 1/3	1/3	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž a návrat: nesourodý pokles
m. ECR	- 1/3	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	nesourodý pokles aktivity v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 29. Pacient č. 4, I. sin.**

m. TB	2/3	3/3	2/3	2/3	3/3	- 2/3	X	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. SA	- 1/3	1/3	1/3	1/3	3/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: proměnlivý pokles
m. BB	2/3	3/3	- 2/3	X	3/3	- 2/3	X	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	1/3	0	2/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	0	začátek: mírně aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. OEA	0	0	1/3	- 1/3	2/3	- 2/3	0	0	začátek: nulový, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. IS	1/3	2/3	1/3	- 1/3	1/3	X	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. ECR	0	2/3	1/3	X	0	- 2/3	0	- 1/3	začátek: aktivní, výdrž: nulová, návrat: pokles aktivity
m. FCU	- 2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 30. Pacient č. 4, I. dx.**

m. TB	3/3	X	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. SA	X	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	začátek: aktivní: výdrž a návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	- 1/3	2/3	X	X	2/3	- 2/3	- 2/3	nesourodá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. LD	0	1/3	X	- 1/3	2/3	- 1/3	- 1/3	0	nesourodá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. OEA	0	0	0	- 1/3	0	0	0	0	nulová aktivita v celém rozsahu pohybu
m. IS	1/3	X	0	1/3	X	- 1/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	- 2/3	2/3	X	2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	- 2/3	3/3	- 3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	3/3	proměnlivý pokles aktivity v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 31. Pacient č. 5, I. sin.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: max. aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles
m. SA	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	3/3	- 2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	1/3	3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles
m. LD	2/3	X	X	- 1/3	3/3	- 3/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles
m. OEA	- 2/3	1/3	- 2/3	X	2/3	0	X	X	nesourodá aktivita v celém rozsahu pohybu
m. IS	3/3	3/3	X	- 2/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. ECR	0	0	0	0	2/3	- 2/3	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 2/3	X	X	- 1/3	2/3	- 2/3	- 3/3	0	proměnlivý pokles aktivity v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 32. Pacient č. 5, I. dx.**

m. TB	2/3	3/3	- 2/3	0	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. SA	3/3	2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. BB	3/3	3/3	1/3	X	2/3	- 2/3	X	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: proměnlivý pokles
m. LD	2/3	2/3	1/3	X	2/3	2/3	X	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu, na závěr pokles aktivity
m. OEA	0	2/3	X	- 2/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	začátek: mírně aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: aktivní
m. IS	2/3	X	- 1/3	3/3	3/3	- 2/3	X	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	0	0	0	1/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 1/3	začátek: nulový, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	2/3	- 3/3	X	0	2/3	- 2/3	X	- 1/3	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 33. Pacient č. 6, I. sin.**

m. TB	3/3	3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	X	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles
m. SA	- 1/3	0	0	1/3	1/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: nulový, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	3/3	X	3/3	- 3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. LD	1/3	0	0	- 2/3	1/3	X	0	1/3	začátek: mírně aktivní, výdrž: nesourodá, návrat: proměnlivý
m. OEA	2/3	2/3	- 1/3	0	X	- 2/3	2/3	- 1/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: nesourodá aktivita
m. IS	- 3/3	1/3	1/3	- 1/3	- 3/3	- 1/3	1/3	1/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity, konec aktivní
m. ECR	0	1/3	2/3	1/3	- 2/3	0	0	0	začátek: mírně aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: nulový
m. FCU	X	- 3/3	- 2/3	- 1/3	- 3/3	0	0	3/3	začátek a výdrž: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 34. Pacient č. 6, I. dx.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	- 2/3	- 1/3	0	0	1/3	X	- 1/3	2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž: nulová, návrat: nesourodý
m. BB	3/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: výrazná aktivita, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	3/3	2/3	- 1/3	- 1/3	- 3/3	X	- 1/3	0	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. OEA	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	1/3	0	- 1/3	začátek: aktivní, výraz a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. IS	1/3	2/3	2/3	- 2/3	0	0	0	0	začátek: aktivní, výdrž a návrat: nulová aktivita
m. ECR	2/3	1/3	0	0	0	0	0	0	začátek: aktivní, dále nulová aktivita v celém průběhu
m. FCU	2/3	3/3	- 3/3	1/3	- 1/3	- 1/3	- 1/3	0	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 35. Pacient č. 7, l. sin.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, výdrž a návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	0	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	0	0	začátek: mírná aktivita, výdrž: proměnlivá, návrat: nulový
m. BB	3/3	X	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. LD	0	1/3	- 1/3	2/3	- 2/3	0	0	0	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: nulový
m. OEA	0	1/3	- 1/3	2/3	2/3	- 1/3	0	0	proměnlivá a nesourodá aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	1/3	1/3	X	1/3	- 1/3	0	0	0	začátek a výdrž: aktivní, návrat: nulová aktivita
m. ECR	0	0	2/3	3/3	- 3/3	- 2/3	0	- 1/3	začátek: nulový, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	3/3	X	2/3	- 2/3	- 3/3	- 2/3	X	X	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 36. Pacient č. 7, l. dx.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: max. výdrž, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	1/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	1/3	0	0	začátek: aktivní, výdrž: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. BB	3/3	X	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. LD	0	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	0	0	0	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: nulový
m. OEA	0	1/3	- 1/3	2/3	2/3	0	0	0	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: nulový
m. IS	1/3	1/3	X	1/3	- 3/3	0	0	0	začátek a výdrž: proměnlivá aktivita, návrat: nulový
m. ECR	0	0	2/3	3/3	- 3/3	- 2/3	0	- 1/3	začátek: nulový, výdrž: aktivní, návrat, pokles aktivity
m. FCU	3/3	X	2/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	X	X	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 37. Pacient č. 8, I. sin.**

m. TB	0	0	1/3	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	- 1/3	0	0	0	0	1/3	X	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	0	1/3	0	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 1/3	1/3	0	1/3	- 1/3	1/3	X	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	1/3	X	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	1/3	- 1/3	- 1/3	0	0	0	0	začátek: proměnlivý, dále nulová aktivita
m. ECR	0	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	X	2/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 38. Pacient č. 8, I. dx.**

m. TB	3/3	3/3	X	- 2/3	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. SA	- 1/3	0	0	0	0	1/3	X	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	0	2/3	0	0	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 1/3	0	0	0	0	1/3	X	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 1/3	0	0	0	0	1/3	X	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	1/3	1/3	- 1/3	0	0	0	0	začátek: aktivní, dále nulová aktivita
m. ECR	0	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	2/3	- 1/3	2/3	1/3	- 2/3	- 2/3	0	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 39. Pacient č. 9, I. sin.**

m. TB	2/3	2/3	X	2/3	X	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	0	1/3	- 1/3	0	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	- 1/3	2/3	1/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	0	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	0	0	začátek aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: nulový
m. OEA	0	1/3	- 1/3	0	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	1/3	0	1/3	X	- 3/3	0	0	začátek: mírně aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: nulový
m. ECR	0	0	0	1/3	1/3	0	2/3	0	začátek: nulový, výdrž a návrat: aktivní
m. FCU	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	3/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 40. Pacient č. 9, I. dx.**

m. TB	3/3	3/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: max. aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	- 2/3	X	- 1/3	- 1/3	1/3	0	1/3	3/3	začátek a výdrž: pokles aktivity, návrat: mírně aktivní
m. BB	1/3	2/3	3/3	1/3	3/3	- 1/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	0	1/3	- 1/3	0	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	0	0	2/3	1/3	- 3/3	1/3	0	začátek: nulový, výdrž a návrat: proměnlivá aktivita
m. ECR	- 1/3	0	0	- 1/3	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	3/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 1/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 41. Pacient č. 10, 1. sin**

m. TB	- 2/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	X	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	0	1/3	X	1/3	1/3	X	- 2/3	1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. BB	3/3	2/3	2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	X	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	0	0	1/3	0	2/3	- 2/3	- 2/3	0	začátek: nulový, výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. OEA	0	0	0	1/3	0	0	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	3/3	3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 2/3	začátek: max. aktivní, výdrž a návrat: postupný pokles aktivity
m. ECR	- 2/3	2/3	X	3/3	- 2/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek a výdrž: proměnlivá, návrat: výrazný pokles
m. FCU	2/3	2/3	3/3	X	3/3	- 2/3	- 3/3	X	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 42. Pacient č. 10, 1. dx.**

m. TB	2/3	3/3	2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: výrazný pokles
m. SA	- 2/3	0	1/3	- 1/3	3/3	- 3/3	2/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	2/3	2/3	3/3	1/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	0	1/3	X	0	0	1/3	1/3	- 1/3	začátek: mírně aktivní, výdrž: nulová, návrat: mírně aktivní
m. OEA	0	0	0	0	1/3	- 2/3	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	2/3	2/3	1/3	0	3/3	- 2/3	- 3/3	0	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: pokles aktivity
m. ECR	X	2/3	- 2/3	- 2/3	1/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	3/3	2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž: proměnlivá, návrat: výrazný pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 43. Pacient č. 11, 1. sin.**

m. TB	3/3	2/3	- 2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	X	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	1/3	1/3	- 1/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	X	začátek a výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	0	1/3	1/3	0	X	- 3/3	- 1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	X	1/3	0	1/3	2/3	- 2/3	- 2/3	1/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu, na závěr: pokles
m. OEA	1/3	1/3	- 1/3	1/3	X	- 1/3	0	1/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	0	1/3	2/3	1/3	X	- 3/3	- 1/3	začátek a výdrž: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	- 2/3	X	- 2/3	2/3	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, výdrž: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	2/3	X	0	1/3	- 1/3	- 1/3	- 1/3	- 1/3	začátek: nesourodá aktivita, návrat: mírný pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 44. Pacient č. 11, 1. dx.**

m. TB	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: proměnlivá aktivita, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	X	- 1/3	1/3	- 1/3	2/3	2/3	- 2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: aktivní, výdrž a návrat: pokles aktivity
m. LD	- 1/3	0	0	0	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	- 1/3	0	0	0	0	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	0	- 1/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	1/3	1/3	0	0	- 1/3	1/3	- 1/3	0	proměnlivá a nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

## 4.2 VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 2.

Vědecká otázka č. 2 zněla: „*Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švihů tyčí)?*“

Druhá vědecká otázka byla řešena taktéž ve 13 hypotézách (H<sub>0</sub>14 – H<sub>0</sub>26). Zjišťovali jsme, zda je určitý vztah, korelace, mezi jednotlivými svalovými skupinami trupu a horních končetin v otevřeném kinematickém řetězci prostřednictvím následujících parametrů uvedených v tabulkách. I tato aktivita byla prováděna ve třech pokusech.

Výsledky ověření hypotéz jsou uvedeny v tabulkách 45 – 88, str. 84 – 105. V Příloze III. jsou dále uvedeny tabulky hrubého popisu testovaných aktivit po jednotlivých pokusech (viz. Příloha II., Tabulka XLV – LXXXVIII, str. 185 – 206).

Vyjádření k hypotézám na základě hodnocení:

Hypotézu H<sub>0</sub>14 ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ zamítáme; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>0</sub>15 ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ zamítáme; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>0</sub>16 ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi levé strany*“ zamítáme; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi pravé strany*“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>0</sub>17 ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis levé strany*“ zamítáme; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis pravé strany*“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>018</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. infraspinatus* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. infraspinatus* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>019</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>020</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. flexor carpi ulnaris* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. triceps brachii* a el. aktivitou *m. flexor carpi ulnaris* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>021</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. biceps brachii* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. biceps brachii* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>022</sub> ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a *m. latissimus dorsi* levé strany“ zamítáme; a ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a *m. latissimus dorsi* pravé strany“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>023</sub> ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a *m. obliquus externus abdominis* levé strany“ zamítáme; a ve znění: „V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a *m. obliquus externus abdominis* pravé strany“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>024</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. infraspinatus* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. infraspinatus* pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

Hypotézu H<sub>025</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis* levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme;

a ve znění: „Mezi *el. aktivitou m. serratus anterior* a *el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

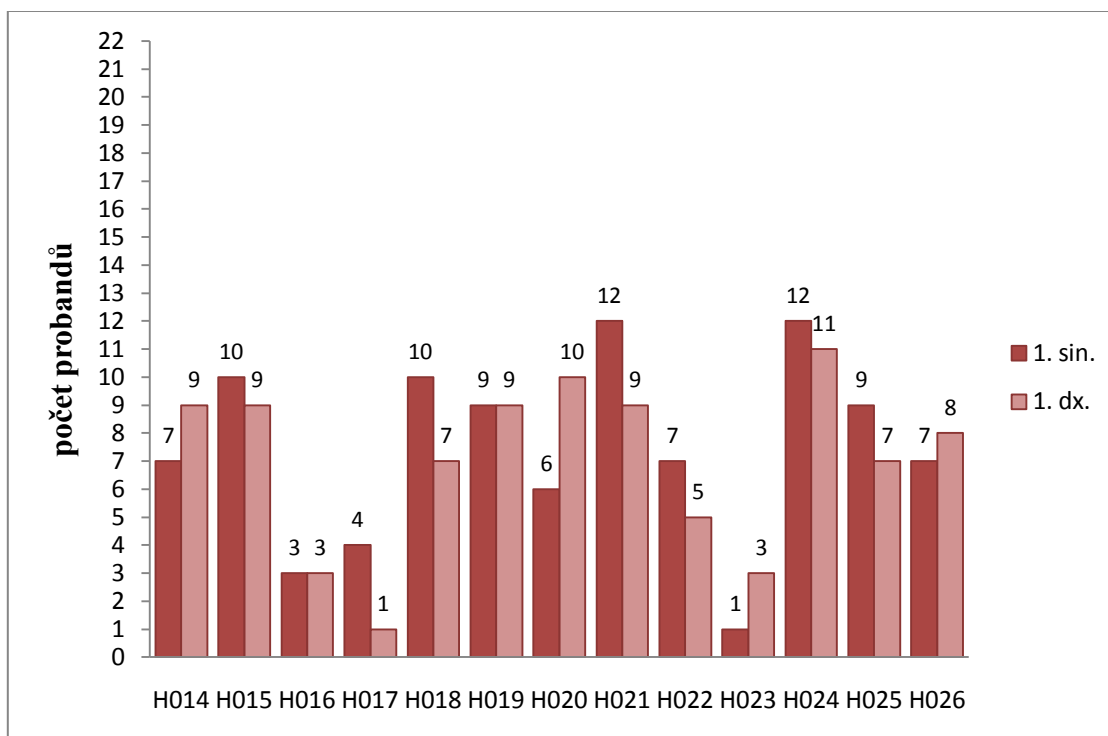
Hypotézu H<sub>0</sub>26 ve znění: „Mezi *el. aktivitou m. serratus anterior* a *el. aktivitou m. flexor carpi radialis levé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme; a ve znění: „Mezi *el. aktivitou m. serratus anterior* a *el. aktivitou m. flexor carpi radialis pravé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž zamítáme.

#### **4.2.1 Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 2**

Na základě vyhodnocení byly v tomto případě hypotézy H<sub>0</sub>14 – H<sub>0</sub>26 pro zjištění vzájemného vztahu v jednotlivých fázích pohybu zamítnuty. Tento vztah byl sledován u hypotéz vymezujících *m. serratus anterior* a *m. infraspinatus*, u kterých se jistý vztah potvrdil u 12 probandů (z plného počtu 22 probandů) daných svalů na levé straně a u 11 probandů daných svalů na straně pravé. U hypotéz vymezujících svaly *m. serratus anterior* a *m. biceps brachii*, *m. triceps brachii* a *m. biceps brachii*, *m. triceps brachii* a *m. infraspinatus*, *m. triceps brachii* a *m. flexor carpi ulnaris* se námi hledaný vztah potvrdil přibližně u poloviny probandů. Následující graf (viz Graf č. 3, str. 81) dokumentuje počet probandů, u kterých byl zjištěný vzájemný vztah mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami.



**Graf č. 3.** Počet probandů, u kterých byl zjištěný vťah mezi zkoumanými svaly při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švihů tyčí)



**Legenda:** H014 – hypotéza H<sub>0</sub>14, H015 – hypotéza H<sub>0</sub>15, H016 – hypotéza H<sub>0</sub>16, H017 – hypotéza H<sub>0</sub>17, H018 – hypotéza H<sub>0</sub>18, H019 – hypotéza H<sub>0</sub>19, H020 – hypotéza H<sub>0</sub>20, H021 – hypotéza H<sub>0</sub>21, H022 – hypotéza H<sub>0</sub>22, H023 – hypotéza H<sub>0</sub>23, H024 – hypotéza H<sub>0</sub>24, H025 – hypotéza H<sub>0</sub>25, H026 – hypotéza H<sub>0</sub>26, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

Mezi dalšími sledovanými údaji byla četnost vzájemných vztahů el. aktivit mezi dvěma sledovanými svaly. Kritériem byl alespoň poloviční počet z maximálně možných vzájemných vztahů v jednotlivých fázích, zde pěti. Pro ilustraci uvádíme vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a serratus anterior sledovaný u dvou probandů:

Výňatek z Tabulky č. 52, str. 87

m. TB	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	3/3	1/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m. TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior

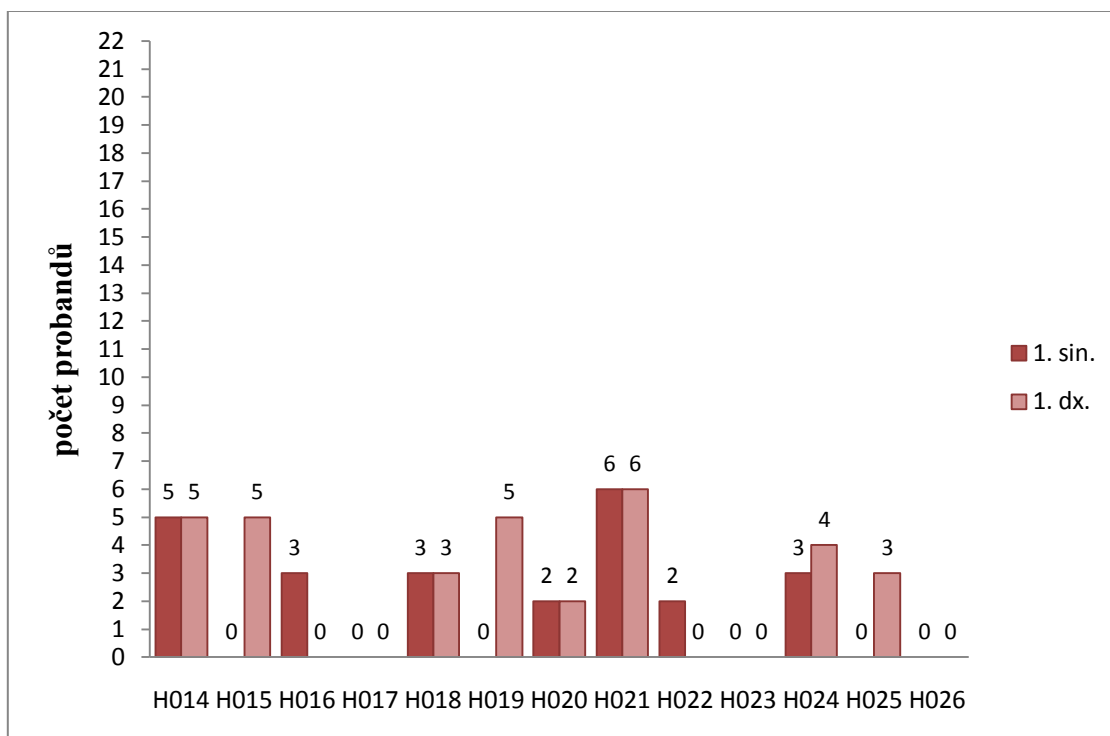
Výňatek z Tabulky č. 53, str. 88

m. TB	2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. SA	2/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m. TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior

V rámci tohoto hodnocení byla sledována určitá vazba u hypotéz mapující m. serratus anterior a m. biceps brachii, u kterých se nadpoloviční většina možných vztahů potvrdila u 6 probandů (z plného počtu 22 probandů) daných svalů na levé straně a u 6 probandů daných svalů na pravé straně; a také u m. triceps brachii a m. serratus anterior, u kterých se nadpoloviční většina možných vztahů potvrdila u 5 probandů daných svalů na levé straně a u 5 probandů daných svalů na straně pravé. Z dalších hypotéz stojí za zmínění hypotéza sledující m. serratus anterior a m. infraspinatus, kde se nadpoloviční stav potvrdil u 3 probandů měřených svalů na levé straně a u 4 probandů měřených svalů na pravé straně, hypotéza sledující m. triceps brachii a m. biceps brachii, kde se toto potvrdilo u 5 probandů detekovaných svalů pouze pravé strany a taktéž hypotéza sledující m. triceps brachii a m. extensor carpi radialis, kde se vztah potvrdil u 5 probandů detekovaných svalů pouze pravé strany. Následující graf (viz Graf č. 4, str. 83) již znázorňuje počet probandů, u kterých byl zjištěný počet vztahů, synergií, mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami alespoň poloviční (z maximálně možných vzájemných vztahů).

**Graf č. 4.** Počet probandů, u kterých byl zjištěný významně podobný vztah a průběh mezi zkoumanými svaly při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švihů tyčí)



**Legenda:** H014 – hypotéza H<sub>0</sub>14, H015 – hypotéza H<sub>0</sub>15, H016 – hypotéza H<sub>0</sub>16, H017 – hypotéza H<sub>0</sub>17, H018 – hypotéza H<sub>0</sub>18, H019 – hypotéza H<sub>0</sub>19, H020 – hypotéza H<sub>0</sub>20, H021 – hypotéza H<sub>0</sub>21, H022 – hypotéza H<sub>0</sub>22, H023 – hypotéza H<sub>0</sub>23, H024 – hypotéza H<sub>0</sub>24, H025 – hypotéza H<sub>0</sub>25, H026 – hypotéza H<sub>0</sub>26, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Tabulka č. 45. Proband ZS č. 1, 1. sin.**

m. TB	3/3	3/3	- 2/3	- 3/3	2/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. SA	3/3	2/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a zášvih: výrazně aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	0	3/3	X	3/3	- 2/3	začátek: nulová aktivita, dále výrazně aktivní, na konci pokles aktivity
m. OEA	0	2/3	- 2/3	0	0	téměř nulová aktivita, aktivní při maximální flexi
m. IS	3/3	- 3/3	- 2/3	1/3	2/3	začátek a návrat: aktivní, zášvih: výrazný pokles aktivity
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 3/3	1/3	X	0	3/3	začátek: negativní aktivita, na konci návratu: aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 46. Proband ZS č. 1, 1.dx.**

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	3/3	0	1/3	- 3/3	- 1/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	2/3	- 2/3	X	3/3	3/3	začátek a návrat: výrazně aktivní, zášvih: proměnlivý pokles aktivity
m. LD	0	0	1/3	2/3	- 2/3	začátek: nulová aktivita, zášvih a návrat: aktivní, poté pokles aktivity
m. OEA	0	2/3	0	- 1/3	0	proměnlivá nulová aktivita v průběhu pohybu, pouze v max. flexi aktivní
m. IS	3/3	2/3	0	- 1/3	0	začátek: aktivní, zášvih a návrat: nulová aktivita
m. ECR	- 2/3	- 2/3	1/3	3/3	2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih a návrat: aktivní, postupný nárůst
m. FCU	2/3	- 1/3	0	3/3	3/3	začátek a návrat: výrazná aktivita, zášvih: nulová aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 47. Proband ZS č. 2, 1. sin.**

m. TB	3/3	2/3	3/3	2/3	2/3	výrazně aktivní v průběhu celého pohybu
m. SA	2/3	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, zášvih a návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	- 3/3	2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita, začátek a návrat aktivní, pouze u konečných poloh (flexe a extenze) pokles
m. LD	2/3	- 3/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu, začátek a návrat aktivní, pouze u konečných poloh (flexe a extenze) pokles
m. OEA	3/3	- 3/3	1/3	X	X	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: nesourodý
m. IS	3/3	- 3/3	- 1/3	3/3	2/3	začátek a návrat: výrazně aktivní, zášvih: pokles aktivity
m. ECR	2/3	- 2/3	- 1/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	3/3	2/3	3/3	3/3	- 3/3	aktivní v průběhu pohybu, pouze konečná poloha (extenze) pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 48. Proband ZS č. 2, 1. dx.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	2/3	2/3	výrazně aktivní v průběhu celého pohybu
m. SA	3/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a zášvih: výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	X	X	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: nesourodý, zášvih a návrat: proměnlivý
m. LD	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	1/3	2/3	X	X	- 2/3	začátek: mírně aktivní, zášvih a návrat: nesourodý pokles aktivity
m. IS	3/3	- 3/3	0	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	1/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	3/3	- 2/3	3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 49. Proband ZS č. 3, 1. sin.**

m. TB	3/3	3/3	3/3	2/3	- 3/3	začátek a zášvih: maximálně aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	3/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, zášvih: výrazný pokles, návrat: proměnlivý
m. BB	- 3/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: výrazný pokles, návrat: proměnlivý
m. LD	3/3	- 2/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	3/3	2/3	3/3	- 2/3	postupný maximální nárůst aktivity, na konci návratu: pokles aktivity
m. IS	2/3	X	- 3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá a nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	2/3	- 1/3	X	2/3	- 3/3	proměnlivá a nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	- 2/3	2/3	3/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 50. Proband ZS č. 3, 1. dx.**

m. TB	3/3	1/3	- 1/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. SA	3/3	2/3	- 2/3	X	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. BB	3/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	výrazná aktivita v průběhu pohybu, na konci pokles aktivity
m. LD	1/3	X	1/3	3/3	- 3/3	mírná aktivita v průběhu pohybu, návrat: výrazně proměnlivá aktivita
m. OEA	0	3/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: nulový, dále do zášvihu: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. IS	X	3/3	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 3/3	2/3	2/3	3/3	- 2/3	aktivní průběh, kromě výchozí a konečné polohy

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 51. Proband ZS č. 4, 1. sin.**

m. TB	3/3	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a zášvih: výrazně aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. SA	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	- 3/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	3/3	- 2/3	2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	3/3	1/3	- 2/3	- 2/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. IS	3/3	- 2/3	X	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	2/3	X	2/3	3/3	- 3/3	aktivní v průběhu pohybu, pouze při konečné poloze výrazný pokles aktivity
m. FCU	- 3/3	2/3	2/3	3/3	- 2/3	začáteční a konečná poloha: pokles aktivity, jinak aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 52. Proband ZS č. 4, 1. dx.**

m. TB	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	3/3	1/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: proměnlivá aktivita
m. BB	2/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	aktivní v celém průběhu, pouze na konci výrazný pokles aktivity
m. LD	- 1/3	X	2/3	3/3	- 3/3	začátek: nesourodý, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	- 1/3	- 3/3	2/3	3/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní do konečné polohy návratu – zde pokles aktivity
m. IS	2/3	- 3/3	2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 3/3	1/3	3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 53. Proband ZS č. 5, 1. sin.**

m. TB	2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. SA	2/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	- 2/3	2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	- 2/2	- 1/3	0	1/3	- 1/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. OEA	1/3	- 1/3	0	0	- 1/3	začátek: proměnlivý, zášvih a návrat: nulová aktivita
m. IS	X	- 3/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	2/3	- 1/3	3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 54. Proband ZS č. 5, 1. dx.**

m. TB	2/3	- 1/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	3/3	1/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	2/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	- 1/3	2/3	1/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	- 2/3	- 3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	- 3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	- 3/3	X	1/3	3/3	- 2/3	začátek a zášvih: nesourodá aktivita, návrat: proměnlivá aktivita
m. FCU	- 3/3	2/3	2/3	3/3	- 3/3	začátek: proměnlivý, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 55. Proband ZS č. 6, 1. sin.**

m. TB	2/3	- 2/3	X	- 2/3	3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: proměnlivý, zášvih a návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	- 3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: proměnlivý, zášvih a návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	- 1/3	1/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	- 1/3	1/3	X	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	X	- 2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	X	- 2/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	3/3	- 2/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabula č. 56. Proband ZS č. 6, 1. dx.**

m. TB	3/3	1/3	- 2/3	2/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. SA	3/3	3/3	X	- 3/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: nesourodá aktivita, návrat: maximální pokles aktivity
m. BB	3/3	3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	1/3	- 2/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	- 1/3	0	1/3	0- 1/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	3/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: výrazná aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. ECR	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	2/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. FCU	- 2/3	0	0	3/3	- 1/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 57. Proband ZS č. 7, 1. sin.**

m. TB	2/3	3/3	- 2/3	X	2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. SA	3/3	3/3	- 3/3	2/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	2/3	2/3	- 3/3	1/3	0	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: téměř nulová aktivita
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	2/3	- 3/3	- 3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	X	- 2/3	- 3/3	3/3	- 2/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. FCU	3/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 58. Proband ZS č. 7, 1. dx.**

m. TB	1/3	- 1/3	0	0	- 1/3	začátek: proměnlivý, zášvih a návrat: téměř nulová aktivita
m. SA	2/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	X	- 3/3	- 2/3	2/3	2/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. LD	- 2/3	3/3	- 2/3	2/3	2/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. OEA	0	0	0	1/3	- 2/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	- 2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/2	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	3/3	X	X	2/3	X	nesourodě aktivní v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 59.** *Proband ZS č. 8, 1. sin.*

m. TB	2/3	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	2/3	3/3	2/3	X	- 3/3	začátek a zášvih: výrazně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	- 3/3	3/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	2/3	1/3	X	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	0	0	0	3/3	- 2/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	2/3	- 2/3	X	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 60.** *Proband ZS č. 8, 1. dx.*

m. TB	X	1/3	1/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	2/3	1/3	2/3	3/3	- 3/3	aktivní v průběhu celého pohybu, pouze na konci pokles aktivity
m. BB	- 1/3	3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	0	1/3	1/3	2/3	- 1/3	začátek a zášvih: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	0	0	2/3	- 1/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. IS	- 2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	1/3	- 1/3	- 2/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	0	2/3	- 2/3	3/3	2/3	začátek: nárůst aktivity, zášvih: pokles aktivity, návrat: výrazně aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 61.** *Proband ZS č. 9, 1. sin.*

m. TB	1/3	3/3	3/3	1/3	- 3/3	aktivní v průběhu pohybu, na konci pokles aktivity
m. SA	0	3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: nárůst aktivity, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	2/3	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	2/3	- 2/3	1/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	2/3	- 2/3	X	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	X	- 1/3	2/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	1/3	- 1/3	1/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 62.** *Proband ZS č. 9, 1. dx.*

m. TB	- 1/3	- 1/3	1/3	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	3/3	1/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	- 2/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	- 1/3	- 2/3	0	3/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	1/3	3/3	- 2/3	- 3/3	začátek a zášvih: nárůst aktivity, návrat: pokles aktivity
m. IS	- 1/3	- 1/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	0	0	- 1/3	3/3	- 3/3	začátek: nulová aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. FCU	0	0	0	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 63.** *Proband ZS č. 10, 1. sin.*

m. TB	0	- 1/3	3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	X	2/3	- 2/3	3/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	- 1/3	0	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	3/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	1/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	X	- 1/3	0	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 64.** *Proband ZS č. 10, 1. dx.*

m. TB	0	1/3	X	2/3	- 3/3	začátek a zášvih: nesourodá aktivita, návrat: proměnlivá aktivita
m. SA	X	1/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih a návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: výrazná aktivita, zášvih a návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	1/3	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	- 2/3	1/3	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	1/3	- 2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	X	X	0	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: nesourodá aktivita, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 65. Proband ZS č. 11, 1. sin.**

m. TB	- 1/3	3/3	- 2/3	3/3	3/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: maximálně aktivní
m. SA	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	1/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih a návrat: proměnlivý
m. BB	- 3/3	3/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: proměnlivá aktivita, zášvih a návrat: pokles aktivity
m. LD	3/3	- 2/3	X	2/3	2/3	začátek a zášvih: nesourodá proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. OEA	2/3	X	1/3	1/3	2/3	aktivní v průběhu celého pohybu
m. IS	3/3	1/3	- 2/3	- 2/3	3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	- 2/3	2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	2/3	X	- 1/3	- 2/3	X	začátek: nesourodě aktivní, zášvih a návrat: pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 66. Proband ZS č. 11, 1. dx.**

m. TB	3/3	X	- 3/3	3/3	3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: výrazně aktivní
m. SA	3/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	2/3	začátek: proměnlivá aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	- 2/3	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	2/3	- 1/3	X	- 1/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	2/3	- 1/3	2/3	- 2/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	X	- 2/3	- 3/3	1/3	2/3	začátek: proměnlivý, zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. ECR	3/3	2/3	- 2/3	- 3/3	2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. FCU	2/3	2/3	- 3/3	1/3	0	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: mírně aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 67. Pacient č. 1, 1. sin.**

m. TB	0	0	3/3	X	X	začátek: nulová aktivita, zášvih: max. aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. SA	0	3/3	- 2/3	1/3	2/3	začátek: nárůst aktivity, zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. BB	- 3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	0	3/3	- 1/3	- 2/3	X	začátek: nárůst aktivity, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	1/3	- 1/3	1/3	X	začátek: téměř nulový, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	3/3	0	- 3/3	- 2/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: nulová aktivita, návrat: pokles aktivity
m. ECR	3/3	1/3	- 2/3	- 3/3	2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. FCU	- 2/3	X	3/3	3/3	- 3/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih: max. aktivní, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 68. Pacient č. 1, 1. dx.**

m. TB	- 1/3	2/3	- 1/3	X	X	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	0	2/3	1/3	- 3/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	- 2/3	X	X	2/3	2/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. LD	0	3/3	- 1/3	- 2/3	X	začátek: nárůst aktivity, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý pokles aktivity
m. OEA	- 1/3	0	0	2/3	1/3	začátek a zášvih: téměř nulová aktivita, návrat: aktivní
m. IS	3/3	2/3	- 3/3	- 1/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: pokles aktivity
m. ECR	- 2/3	X	- 1/3	2/3	1/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. FCU	1/3	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 69. Pacient č. 2, I. sin.**

m. TB	X	2/3	2/3	2/3	- 2/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	- 1/3	2/3	1/3	- 1/3	- 2/3	začátek: proměnlivý, zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	X	3/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: pokles aktivity
m. LD	- 1/3	2/3	- 2/3	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	2/3	- 2/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivá aktivita
m. IS	1/3	1/3	- 1/3	X	- 1/3	začátek: mírně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. ECR	2/3	- 1/3	0	3/3	X	začátek: proměnlivý, zášvih: nulová aktivita, návrat: nesourodě aktivní
m. FCU	- 3/3	- 2/3	3/3	3/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: max. aktivní, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 70. Pacient č. 2, I. dx.**

m. TB	1/3	2/3	X	3/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: nesourodá aktivita, návrat: proměnlivý
m. SA	1/3	3/3	2/3	- 3/3	- 2/3	začátek a zášvih: nárůst aktivity, návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	3/3	2/3	2/3	2/3	- 3/3	aktivní téměř v celém průběhu pohybu, pouze na konci pokles aktivity
m. LD	0	1/3	- 1/3	- 1/3	- 2/3	začátek: mírný nárůst aktivity, zášvih a návrat: mírný pokles aktivity
m. OEA	- 1/3	2/3	X	X	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	2/3	- 2/3	- 1/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: mírný pokles aktivity
m. ECR	2/3	2/3	1/3	3/3	- 3/3	aktivní téměř v celém průběhu pohybu, pouze na konci pokles aktivity
m. FCU	1/3	- 1/3	0	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 71. Pacient č. 3, I. sin.**

m. TB	- 1/3	- 1/3	2/3	3/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	1/3	3/3	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	- 3/3	- 3/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: maximální pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	0	1/3	X	- 2/3	začátek: nulová aktivita, zášvih: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	0	1/3	3/3	- 2/3	začátek: nulová aktivita, zášvih: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. IS	- 2/3	- 3/3	X	3/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. ECR	1/3	- 3/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	3/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek: výrazně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 72. Pacient č. 3, 1. dx.**

m. TB	0	0	- 1/3	3/3	- 2/3	začátek: nulová aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. SA	2/3	3/3	- 1/3	1/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	- 2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	X	- 1/3	- 1/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	2/3	X	- 2/3	2/3	- 3/3	začátek: nesourodě aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	2/3	- 1/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	X	- 2/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 73. Pacient č. 4, I. sin.**

m. TB	2/3	2/3	- 3/3	3/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. SA	3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih a návrat: výrazný pokles aktivity
m. BB	- 3/3	3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	0	nulová aktivita v téměř celém průběhu pohybu
m. IS	3/3	- 3/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	- 2/3	- 1/3	1/3	3/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivá aktivita
m. FCU	- 3/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 74. Pacient č. 4, I. dx.**

m. TB	- 2/3	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	2/3	2/3	X	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: nesourodá a proměnlivá aktivita
m. BB	X	- 3/3	0	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	- 2/3	0	0	1/3	- 2/3	začátek a zášvih: téměř nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	0	1/3	0	1/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	- 3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	- 2/3	X	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	X	X	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 75. Pacient č. 5, I. sin.**

m. TB	X	- 1/3	1/3	- 2/3	- 1/3	začátek: proměnlivý, zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. SA	3/3	- 2/3	1/3	- 3/2	- 2/3	začátek: proměnlivý, zášvih: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	- 2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	1/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	X	- 2/3	- 2/3	- 1/3	- 2/3	nesourodý pokles aktivity v průběhu pohybu
m. ECR	- 2/3	- 2/3	- 2/3	1/3	- 1/3	začátek a zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. FCU	2/3	- 3/3	1/3	- 1/3	- 1/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: mírný pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 76. Pacient č. 5, I. dx.**

m. TB	2/3	- 1/3	3/3	- 2/3	- 1/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. SA	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: max. aktivní, zášvih a návrat: max. pokles aktivity
m. BB	3/3	- 3/3	- 1/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	X	X	- 2/3	2/3	2/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. OEA	0	1/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	2/3	- 3/3	0	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: nesourodý pokles aktivity
m. ECR	- 3/3	X	2/3	- 1/3	- 2/3	začátek: proměnlivý, zášvih: aktivní, návrat: mírný pokles aktivity
m. FCU	0	- 2/3	1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 77. Pacient č. 6, I. sin.**

m. TB	X	2/3	2/3	- 3/3	2/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih: aktivní, návrat: proměnlivý
m. SA	X	1/3	- 2/3	- 1/3	- 1/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih a návrat: mírný pokles aktivity
m. BB	- 2/3	2/3	- 3/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	1/3	2/3	- 3/3	- 2/3	2/3	začátek: mírně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. OEA	- 1/3	1/3	X	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	1/3	- 2/3	X	- 2/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	2/3	- 2/3	- 1/3	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 78. Pacient č. 6, I. dx.**

m. TB	1/3	- 1/3	0	1/3	X	začátek: proměnlivý, zášvih: nulová aktivita, návrat: nesourodá aktivita
m. SA	0	0	0	1/3	X	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: nesourodá aktivita
m. BB	3/3	- 3/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, dále výrazný pokles aktivity
m. LD	X	1/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	1/3	2/3	- 1/3	0	- 1/3	začátek: mírně aktivní, dále pokles aktivity v průběhu pohybu
m. IS	3/3	2/3	- 3/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: nesourodý pokles aktivity
m. ECR	X	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. FCU	2/3	X	X	- 2/3	X	nesourodá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 79. Pacient č. 7, I. sin.**

m. TB	1/3	3/3	1/3	- 1/3	X	začátek a zášvih: mírně aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. SA	1/3	2/3	2/3	- 1/3	- 2/3	začátek a zášvih: mírně aktivní, návrat: mírný pokles aktivity
m. BB	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 3/3	- 3/3	výrazný pokles aktivity v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	- 1/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. IS	3/3	X	X	- 2/3	- 2/3	začátek a zášvih: nesourodě aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	X	2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	0	1/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 80. Pacient č. 7, I. dx.**

m. TB	1/3	- 1/3	X	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	- 3/3	X	0	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	0	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	1/3	X	1/3	X	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	- 3/3	2/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	- 1/3	1/3	X	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: mírně aktivní, návrat: nesourodý pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 81. Pacient č. 8, I. sin.**

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	2/3	2/3	- 3/3	- 1/3	0	začátek: aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. BB	2/3	- 2/3	- 1/3	3/3	3/3	začátek: proměnlivý, zášvih: mírný pokles aktivity, návrat: maximálně aktivní
m. LD	X	1/3	- 1/3	X	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	3/3	- 3/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. IS	2/3	- 2/3	- 1/3	0	0	začátek: proměnlivý, zášvih: mírný pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. ECR	0	0	0	3/3	2/3	začátek a zášvih: nulová aktivita, návrat: výrazně aktivní
m. FCU	- 2/3	X	- 1/3	3/3	2/3	začátek a zášvih: proměnlivá aktivita, návrat: výrazně aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 82. Pacient č. 8, I. dx.**

m. TB	2/3	0	- 3/3	0	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	1/3	- 1/3	X	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	1/3	3/3	- 3/3	0	- 1/3	začátek: mírně aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	0	1/3	X	0	začátek: nulová aktivita, zášvih: mírně aktivní, návrat: nesourodý
m. OEA	0	0	1/3	X	X	začátek: nulová aktivita, zášvih: mírně aktivní, návrat: nesourodý
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	- 1/3	0	- 1/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	- 1/3	0	3/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: nulová aktivita, návrat: proměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 83. Pacient č. 9, I. sin.**

m. TB	0	2/3	- 1/3	X	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	2/3	0	0	0	začátek: proměnlivý, zášvih a návrat: nulová aktivita
m. BB	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih a návrat: pokles aktivity
m. LD	- 1/3	1/3	- 1/3	0	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	2/3	X	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	1/3	X	- 2/3	- 2/3	X	začátek: mírně aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. ECR	3/3	X	- 2/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. FCU	3/3	- 3/3	X	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 84. Pacient č. 9, I. dx.**

m. TB	0	2/3	- 1/3	X	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	2/3	0	0	0	začátek: proměnlivý, dále nulová aktivita v průběhu pohybu
m. BB	2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: aktivní, dále pokles aktivity
m. LD	- 1/3	1/3	- 1/3	0	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	2/3	X	- 3/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	1/3	X	X	X	- 2/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	3/3	X	- 2/3	- 2/3	X	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. FCU	3/3	- 3/3	X	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 85. Pacient č. 10, I. sin.**

m. TB	- 1/3	1/3	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	2/3	2/3	X	2/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: nesourodý, návrat: proměnlivá aktivita
m. BB	2/3	2/3	- 1/3	2/3	- 3/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	- 2/3	2/3	- 2/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. OEA	- 2/3	- 1/3	0	0	0	začátek: pokles aktivity, zášvih a návrat: nulová aktivita
m. IS	1/3	2/3	2/3	- 2/3	- 1/3	začátek a zášvih: mírně aktivní, návrat: pokles aktivity
m. ECR	2/3	X	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	- 2/3	X	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: nesourodý, návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 86. Pacient č. 10, I. dx.**

m. TB	2/3	X	- 2/3	2/3	2/3	začátek: nesourodá aktivita, zášvih: pokles aktivity, návrat: aktivní
m. SA	3/3	3/3	- 3/3	- 3/3	- 3/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih a návrat: maximální pokles aktivity
m. BB	3/3	3/3	- 3/3	- 2/3	2/3	začátek: maximálně aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	- 2/3	- 3/3	1/3	2/3	- 3/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: mírná aktivita, návrat: proměnlivý
m. OEA	3/3	2/3	- 3/3	2/3	- 2/3	začátek: výrazně aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. IS	X	2/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. ECR	1/3	0	- 1/3	1/3	1/3	začátek: téměř nulová aktivita, zášvih: mírný pokles aktivity, návrat: mírná aktivita
m. FCU	- 1/3	X	1/3	- 3/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 87. Pacient č. 11, I. sin.**

m. TB	1/3	1/3	0	- 3/3	X	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. SA	1/3	0	0	0	- 2/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. BB	- 2/3	2/3	2/3	- 3/3	- 1/3	začátek: proměnlivá aktivita, zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. LD	- 2/3	- 3/3	0	3/3	2/3	začátek: výrazný pokles aktivity, zášvih: nulová aktivita, návrat: výrazně aktivní
m. OEA	- 2/3	X	- 2/3	X	- 2/3	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: pokles aktivity, návrat: nesourodý pokles
m. ECR	1/3	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 88. Pacient č. 11, I. dx.**

m. TB	1/3	2/3	- 3/3	- 2/3	- 2/3	začátek: mírně aktivní, zášvih: max. pokles aktivity, návrat: pokles aktivity
m. SA	1/3	2/3	2/3	- 2/3	- 3/3	začátek a zášvih: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	0	- 1/3	1/3	1/3	1/3	začátek: nesourodý, zášvih a návrat: mírně aktivní
m. LD	- 3/3	- 2/3	1/3	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, zášvih: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	1/3	- 1/3	0	0	0	začátek: proměnlivý: dále nulová aktivita v průběhu pohybu
m. IS	2/3	0	- 3/3	- 1/3	- 2/3	začátek: aktivní, zášvih: max. pokles aktivit, návrat: pokles aktivity
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 3/3	- 1/3	0	0	0	začátek: pokles aktivity, dále nulová aktivita v průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

### 4.3 VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 3.

**Vědecká otázka č. 3 zněla: „Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při provádění činnosti v rámci ADL (napítí se)?“**

I tato vědecká otázka byla řešena ve 13 hypotézách (H<sub>027</sub> – H<sub>039</sub>). Zjišťovali jsme, zda je určitý vztah, korelace, mezi jednotlivými svalovými skupinami trupu a horních končetin při ideomotorické aktivitě prostřednictvím následujících parametrů uvedených v tabulkách. Zde jsme vybrali jednu z aktivit ADL – napítí se. I tato aktivita byla prováděna ve třech pokusech.

Výsledky ověření hypotéz jsou uvedeny v tabulkách 89 – 132, str. 110 – 131. V Příloze III. jsou dále uvedeny tabulky hrubého popisu testovaných aktivit po jednotlivých pokusech (viz. Příloha II., Tabulka LXXXIX – CXXXI, str. 207-2278).

Vyjádření k hypotézám na základě hodnocení:

Hypotézu H<sub>027</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. serratus anterior pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>028</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>029</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi levé strany*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. latissimus dorsi pravé strany*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>030</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis levé strany*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. triceps brachii a m. obliquus externus abdominis pravé strany*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>031</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>032</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. extensor carpi radialis pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>033</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. triceps brachii a el. aktivitou m. flexor carpi ulnaris pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>034</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. biceps brachii pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ zamítáme.

Hypotézu H<sub>035</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi levé strany*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. latissimus dorsi pravé strany*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>036</sub> ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis levé strany*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*V průběhu pohybu není žádný vztah mezi el. aktivitou m. serratus anterior a m. obliquus externus abdominis pravé strany*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>037</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze zamítnout; a ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. infraspinatus pravé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ taktéž nelze zamítnout.

Hypotézu H<sub>038</sub> ve znění: „*Mezi el. aktivitou m. serratus anterior a el. aktivitou m. extensor carpi radialis levé strany není žádný vztah v průběhu pohybu*“ nelze

zamítnout; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. extensor carpi radialis pravé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ zamítáme.

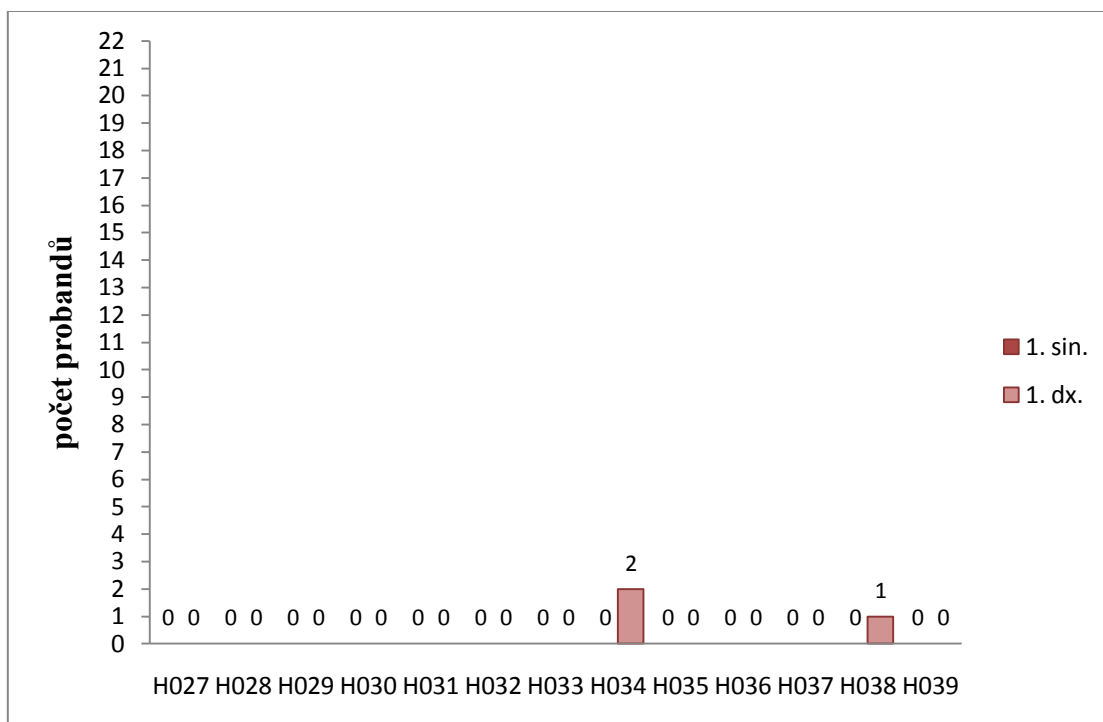
Hypotézu H<sub>039</sub> ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. flexor carpi radialis levé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ nelze zamítnout; a ve znění: „Mezi el. aktivitou *m. serratus anterior* a el. aktivitou *m. flexor carpi radialis pravé strany* není žádný vztah v průběhu pohybu“ taktéž nelze zamítnout.

#### **4.3.1 Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 3**

Na základě vyhodnocení nelze v tomto případě hypotézy H<sub>027</sub> – H<sub>033</sub>, H<sub>035</sub>, H<sub>036</sub>, H<sub>037</sub> a H<sub>039</sub> zamítnout. Hypotézy H<sub>034</sub> a H<sub>038</sub> pro svalové dvojice pravé strany zamítáme, jelikož byl sledován vzájemný vztah těchto svalů. Ten byl vymezen *m. serratus anterior* a *m. biceps brachii* pravé strany u dvou probandů a u *m. serratus anterior* a *m. extensor carpi radialis* pravé strany u jednoho probanda. Následující graf (viz Graf. č. 5, str. 109) dokumentuje počet probandů, u kterých byl zjištěný vzájemný vztah mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami.

Zde u této vědecké otázky jsme se již nezajímali, zda se vzájemný vztah el. aktivit sledovaných svalů vyskytoval více než jednou, popřípadě v nadpoloviční většině jednotlivých fází pohybu, jelikož jsme většinu hypotéz zamítli, tzn. vzájemný vztah se nevyskytoval ani v jednom případě.

**Graf č. 5.** Počet probandů, u kterých byl zjištěný vťah mezi zkoumanými svaly při ideomotorické aktivitě (napití se)



**Legenda:** H027 – hypotéza H<sub>0</sub>27, H028 – hypotéza H<sub>0</sub>28, H029 – hypotéza H<sub>0</sub>29, H030 – hypotéza H<sub>0</sub>30, H031 – hypotéza H<sub>0</sub>31, H032 – hypotéza H<sub>0</sub>32, H033 – hypotéza H<sub>0</sub>33, H034 – hypotéza H<sub>0</sub>34, H035 – hypotéza H<sub>0</sub>35, H036 – hypotéza H<sub>0</sub>36, H037 – hypotéza H<sub>0</sub>37, H038 – hypotéza H<sub>0</sub>38, H039 – hypotéza H<sub>0</sub>39, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Tabulka č. 89. Proband ZS č. 1, 1. sin.**

m. TB	0	1/3	- 1/3	1/3	X	začátek: minimální aktivita, napití: pokles aktivity, návrat: nesourodá aktivita
m. SA	0	0	0	2/3	- 2/3	začátek a napití: nulová aktivita, návrat: proměnlivá aktivita
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	- 1/3	2/3	- 2/3	začátek: nulová aktivita, napití a návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	1/3	- 1/3	X	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infrapinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 90. Proband ZS č. 1, 1.dx.**

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	1/3	- 1/3	1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	0	1/3	- 1/3	začátek a napití: nulová aktivita, návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	0	- 3/3	2/3	2/3	začátek a napití: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. ECR	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	pokles aktivity v průběhu celého pohybu
m. FCU	2/3	X	X	X	X	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infrapinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 91.** *Proband ZS č. 2, 1. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 92.** *Proband ZS č. 2, 1. dx.*

m. TB	0	1/3	- 1/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	- 1/3	- 1/3	1/3	X	- 1/3	začátek: mírný pokles aktivity, napití: mírně aktivní, návrat: nesourodý
m. BB	2/3	X	- 2/3	X	- 2/3	proměnlivý a nesourodý průběh aktivity
m. LD	1/3	- 1/3	0	0	0	začátek: proměnlivá aktivita, napití a návrat: nulová aktivita
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	- 2/3	- 1/3	1/3	0	1/3	začátek: pokles aktivity, napití a návrat: minimálně aktivní
m. FCU	- 2/3	1/3	2/3	- 3/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 93.** *Proband ZS č. 3, 1. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	0	1/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 2/3	1/3	- 1/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	0	1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 94.** *Proband ZS č. 3, 1. dx.*

m. TB	- 2/3	1/3	1/3	0	0	začátek: pokles aktivity, dále minimální až nulový průběh aktivity
m. SA	0	1/3	0	1/3	X	nesourodá aktivita v průběhu pohybu
m. BB	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 1/3	2/3	- 2/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	2/3	X	- 3/3	X	- 3/3	začátek: nesourodě aktivní, dále proměnlivá aktivita
m. ECR	- 2/3	- 2/3	- 2/3	3/3	- 3/3	začátek a napití: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. FCU	1/3	3/3	2/3	- 3/3	- 3/3	začátek a napití: aktivní, návrat: maximální pokles aktivity

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 95. Proband ZS č. 4, 1. sin.**

m. TB	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	1/3	2/3	- 3/3	1/3	2/3	začátek: mírně aktivní, napití: max. pokles aktivity, návrat: aktivní
m. OEA	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	X	2/3	- 3/3	X	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	- 2/3	- 2/3	- 2/3	X	2/3	začátek, napití: pokles aktivity, návrat: nesourodý
m. FCU	- 2/3	1/3	- 1/3	0	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 96. Proband ZS č. 4, 1. dx.**

m. TB	2/3	- 1/3	X	- 1/3	- 2/3	začátek: proměnlivý, napití: nesourodá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. SA	3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	začátek: proměnlivá aktivita, napití: aktivní, návrat: pokles aktivity
m. BB	3/3	- 3/3	- 3/3	- 1/3	- 2/3	začátek aktivní, dále výrazný pokles aktivity
m. LD	0	1/3	2/3	- 2/3	1/3	začátek a napití: mírně aktivní, návrat: proměnlivá aktivita
m. OEA	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	1/3	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 97. Proband ZS č. 5, 1. sin.**

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 98. Proband ZS č. 5, 1. dx.**

m. TB	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 2/3	0	X	- 1/3	- 1/3	začátek a napítí: nesourodá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. BB	2/3	- 3/3	X	2/3	X	nesourodá a proměnlivá aktivita v průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	2/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	X	- 2/3	- 1/3	0	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 2/3	- 2/3	- 1/3	3/3	2/3	začátek a návrat: pokles aktivity, návrat: výrazně aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 99.** *Proband ZS č. 6, 1. sin.*

m. TB	0	0	1/3	- 1/3	0	začátek: nulová aktivita, dále proměnlivá aktivita
m. SA	- 1/3	1/3	X	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	1/3	X	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	- 1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	1/3	- 1/3	0	0	začátek a napití: proměnlivá aktivita, návrat: nulová aktivita
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 100.** *Proband ZS č. 6, 1. dx.*

m. TB	- 1/3	2/3	- 2/3	- 1/3	- 1/3	začátek: proměnlivý: napití a návrat: pokles aktivity
m. SA	0	- 1/3	1/3	- 2/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	- 2/3	- 3/3	- 2/3	- 1/3	3/3	pokles aktivity v průběhu pohybu, na konci výrazně aktivní
m. LD	0	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	- 1/3	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 3/3	0	1/3	2/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. ECR	- 1/3	2/3	- 2/3	X	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 2/3	- 2/3	- 1/3	0	1/3	začátek a napití: pokles aktivity, návrat: téměř nulová aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 101.** *Proband ZS č. 7, 1. sin.*

m. TB	1/3	- 2/3	- 1/3	0	0	začátek: proměnlivý, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. SA	1/3	0	- 1/3	X	1/3	začátek: minimálně aktivní, napití: pokles aktivity, návrat: nesourodá aktivita
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	1/3	0	- 1/3	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	1/3	0	- 1/3	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 102.** *Proband ZS č. 7, 1. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	1/3	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	X	- 2/3	2/3	2/3	- 2/3	začátek: nesourodá aktivita, napití: aktivní, návrat: proměnlivý
m. LD	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	X	1/3	- 1/3	2/3	0	začátek: nesourodá aktivita, napití: mírný pokles aktivity, návrat: mírně aktivní
m. ECR	- 1/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	začátek a napití: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. FCU	2/3	1/3	- 2/3	X	2/3	začátek: aktivní, napití: pokles aktivity, návrat: nesourodá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 103.** *Proband ZS č. 8, 1. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	- 1/3	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 104.** *Proband ZS č. 8, 1. dx.*

m. TB	- 1/3	X	- 1/3	1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	0	0	0	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	- 3/3	3/3	- 1/3	0	0	proměnlivá aktivita v průběhu pohybu, návrat: nulová aktivita
m. LD	0	2/3	1/3	- 2/3	0	začátek a napití: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 2/3	1/3	- 2/3	2/3	1/3	začátek a napití: proměnlivá aktivita, návrat: aktivní
m. ECR	- 2/3	2/3	- 2/3	- 2/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	1/3	- 2/3	- 1/3	- 1/3	3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 105.** *Proband ZS č. 9, 1. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 106.** *Proband ZS č. 9, 1. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	X	- 2/3	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	0	- 1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	- 2/3	1/3	- 3/3	začátek: nulová aktivita, dále proměnlivá
m. ECR	0	- 1/3	1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 107.** *Proband ZS č. 10, 1. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	- 1/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	1/3	- 1/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 108.** *Proband ZS č. 10, 1. dx.*

m. TB	0	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	2/3	- 2/3	X	- 2/3	začátek: mírně aktivní, napítí: pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita
m. BB	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	1/3	- 1/3	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	1/3	X	0	- 1/3	- 2/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	X	0	0	0	- 2/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu, na konci pokles aktivity
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 109.** *Proband ZS č. 11, 1. sin.*

m. TB	- 1/3	0	1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 2/3	0	0	0	0	na začátku pokles aktivity, dále nulová v průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 110.** *Proband ZS č. 11, 1. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	1/3	- 1/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	1/3	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	3/3	- 3/3	- 1/3	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 1/3	0	0	1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 111.** *Pacient č. 1, l. sin.*

m. TB	0	0	1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	X	3/3	- 3/3	X	X	nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 112.** *Pacient č. 1, l. dx.*

m. TB	0	1/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	2/3	- 2/3	0	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	X	- 1/3	- 3/3	2/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	0	0	0	- 1/3	X	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 113.** *Pacient č. 2, l. sin.*

m. TB	1/3	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 114.** *Pacient č. 2, l. dx.*

m. TB	X	- 1/3	0	1/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	- 1/3	1/3	- 1/3	0	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	X	- 2/3	1/3	1/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	1/3	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	- 1/3	1/3	X	- 1/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 1/3	0	0	0	3/3	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu, na konci maximálně aktivní

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 115.** *Pacient č. 3, I. sin.*

m. TB	2/3	X	X	- 2/3	X	nesourodý průběh aktivity v rámci provedení pohybu
m. SA	- 1/3	1/3	X	- 1/3	1/3	nesourodý a proměnlivý průběh aktivity v rámci provedení pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	0	X	- 1/3	1/3	nesourodý a proměnlivý průběh aktivity v rámci provedení pohybu
m. OEA	- 1/3	1/3	X	- 1/3	1/3	nesourodý a proměnlivý průběh aktivity v rámci provedení pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	- 2/3	X	2/3	- 2/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 116.** *Pacient č. 3, I. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 2/3	0	1/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 2/3	- 1/3	pokles aktivity v celém průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	1/3	1/3	- 1/3	1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	X	X	- 1/3	1/3	- 1/3	začátek: nesourodá aktivita, napítí: mírný pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. ECR	- 2/3	0	- 1/3	0	0	začátek a napítí: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. FCU	0	1/3	0	X	- 1/3	začátek a napítí: téměř nulová aktivita, návrat: nesourodá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 117. Pacient č. 4, l. sin.**

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	2/3	- 2/3	0	začátek: nulový, napití: aktivní, návrat: proměnlivý
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	2/3	- 2/3	0	začátek: nulový, napití: aktivní, návrat: proměnlivý
m. OEA	0	0	2/3	- 2/3	0	začátek: nulový, napití: aktivní, návrat: proměnlivý
m. IS	- 1/3	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 118. Pacient č. 4, l. dx.**

m. TB	1/3	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	začátek: mírně aktivní, dále proměnlivá aktivita
m. SA	- 2/3	3/3	- 2/3	- 2/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	2/3	- 3/3	X	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 1/3	1/3	2/3	- 2/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	0	0	1/3	- 2/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 2/3	- 2/3	0	0	X	začátek: pokles aktivity, dále téměř nulová aktivita
m. ECR	X	- 2/3	3/3	- 3/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 2/3	- 2/3	- 3/3	3/3	- 2/3	začátek a napití: výrazný pokles aktivity, návrat: proměnlivá aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 119.** *Pacient č. 5, I. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	- 1/3	0	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	- 1/3	- 1/3	- 3/3	2/3	- 1/3	začátek a napití: pokles aktivity, návrat: proměnlivý
m. LD	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	1/3	- 1/3	0	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	- 2/3	0	- 1/3	0	0	začátek a napití: proměnlivá aktivita, návrat: nulová aktivita
m. ECR	3/3	- 3/3	- 1/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	2/3	- 2/3	0	0	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 120.** *Pacient č. 5, I. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	- 1/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	1/3	- 1/3	0	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	1/3	- 1/3	0	1/3	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 121.** *Pacient č. 6, l. sin.*

m. TB	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	0	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 122.** *Pacient č. 6, l. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	3/3	2/3	X	- 2/3	- 3/3	začátek: aktivní, napití: nesourodá aktivita, návrat: výrazný pokles aktivity
m. LD	0	0	0	- 1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	- 1/3	2/3	0	- 1/3	- 3/3	začátek a napití: proměnlivá aktivita, návrat: pokles aktivity
m. ECR	- 2/3	X	- 2/3	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	- 2/3	X	0	2/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 123.** *Pacient č. 7, l. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	1/3	- 1/3	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	1/3	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	1/3	X	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	1/3	1/3	0	- 1/3	3/3	začátek: mírně aktivní, napití: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. FCU	0	1/3	- 1/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 124.** *Pacient č. 7, l. dx.*

m. TB	- 1/3	1/3	0	- 1/3	2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	- 1/3	0	X	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	3/3	- 3/3	- 2/3	X	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	1/3	X	- 1/3	začátek: nulový, napití: mírně aktivní, návrat: nesourodá aktivita
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	1/3	0	- 1/3	1/3	začátek a napití: téměř nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. ECR	2/3	- 2/3	- 1/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. FCU	1/3	X	- 2/3	X	1/3	proměnlivá a nesourodá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 125.** *Pacient č. 8, I. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 2/3	1/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	- 1/3	2/3	- 1/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 1/3	2/3	- 1/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 126.** *Pacient č. 8, I. dx.*

m. TB	- 1/3	1/3	- 1/3	0	0	začátek a napití: proměnlivý, návrat: nulová aktivita
m. SA	- 3/3	2/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. BB	1/3	- 1/3	0	1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	- 2/3	1/3	- 1/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 2/3	2/3	- 2/3	1/3	X	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	1/3	- 1/3	- 1/3	0	0	začátek: proměnlivý, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. ECR	0	0	0	0	1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	2/3	- 2/3	0	3/3	- 3/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris



**Tabulka č. 127.** *Pacient č. 9, l. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	1/3	- 1/3	1/3	- 1/3	0	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 128.** *Pacient č. 9, l. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	1/3	0	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	2/3	- 1/3	1/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	- 3/3	- 1/3	0	2/3	- 2/3	začátek: pokles aktivity, napití: nulová aktivita, návrat: proměnlivý
m. FCU	0	0	0	1/3	- 2/3	začátek a napití: nulová aktivita, návrat: poroměnlivý

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 129.** *Pacient č. 10, l. sin.*

m. TB	- 2/3	X	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. SA	X	1/3	- 2/3	0	0	začátek: nesourodě aktivní, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. BB	0	- 2/3	0	0	0	téměř nulová aktivita v průběhu pohybu
m. LD	X	X	- 1/3	0	1/3	začátek: nesourodá aktivita, napití: pokles aktivity, návrat: téměř nulová aktivita
m. OEA	- 1/3	- 1/3	1/3	- 2/3	1/3	začátek: pokles aktivity, napití: mírně aktivní, návrat: proměnlivý
m. IS	X	1/3	- 2/3	0	0	začátek: nesourodě aktivní, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. ECR	X	1/3	- 2/3	0	0	začátek: nesourodě aktivní, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita
m. FCU	X	0	- 1/3	0	0	začátek: nesourodá aktivita, napití: pokles aktivity, návrat: nulová aktivita

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 130.** *Pacient č. 10, l. dx.*

m. TB	0	0	1/3	- 1/3	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	3/3	- 3/3	- 2/3	2/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. LD	2/3	- 2/3	0	0	0	začátek: proměnlivý, dále nulová aktivita
m. OEA	3/3	- 3/3	- 2/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	1/3	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	- 1/3	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	- 1/3	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 131.** *Pacient č. 11, l. sin.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	2/3	- 2/3	0	0	1/3	začátek: proměnlivá aktivita, napití a návrat: téměř nulová aktivita
m. LD	2/3	- 2/3	- 1/3	3/3	- 2/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. OEA	- 1/3	0	- 2/3	0	- 1/3	proměnlivá aktivita v průběhu celého pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

**Tabulka č. 132.** *Pacient č. 11, l. dx.*

m. TB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. SA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. BB	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. LD	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. OEA	- 1/3	0	0	0	0	téměř nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. IS	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. ECR	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu
m. FCU	0	0	0	0	0	nulová aktivita v celém průběhu pohybu

**Legenda:** m.TB – m. triceps brachii, m. SA – m. serratus anterior, m. BB – m. biceps brachii, m. LD – m. latissimus dorsi, m. OEA – m. obliquus externus abdominis, m. IS – m. infraspinatus, m. ECR – extensor carpi radialis, m. FCU – m. flexor carpi ulnaris

#### 4.4 VÝSLEDKY K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 4.

Vědecká otázka č. 4 zněla: „*Je rozdíl v el. aktivitě detekovaných svalů mezi probandy zdravé skupiny a pacienty?*“

Tato vědecká otázka byla řešena v jediné hypotéze  $H_{040}$ . Zjišťovali jsme, zda je v kontrolní skupině zdravých probandů více vzájemných vztahů měřených svalových dvojic než ve skupině pacientů nebo naopak.

Výsledky ověření hypotézy jsou uvedeny v Příloze č. III, Tabulkách CXXXII, CXXXIII a CXXXIV na str. 229 - 223.

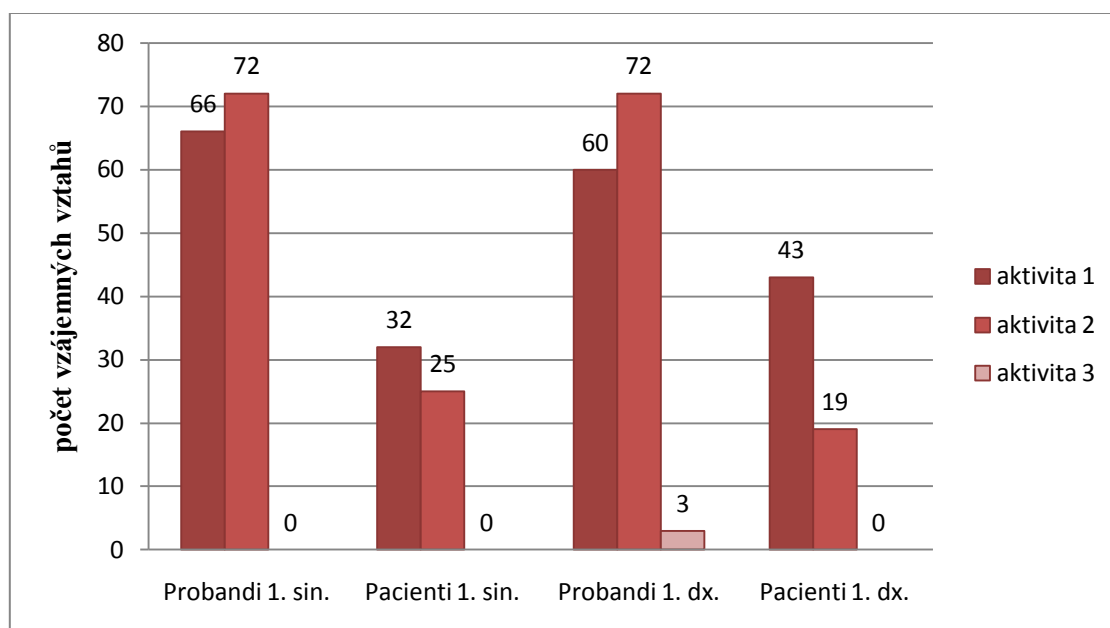
Vyjádření k hypotéze na základě hodnocení:

Hypotézu  $H_{040}$  ve znění: „*Mezi probandy zdravé skupiny a pacienty není žádný rozdíl v počtu vzájemných vztahů mezi el. aktivitami sledovaných svalů*“ zamítáme.

##### 4.4.1 Komentář k výsledkům vědecké otázky č. 4

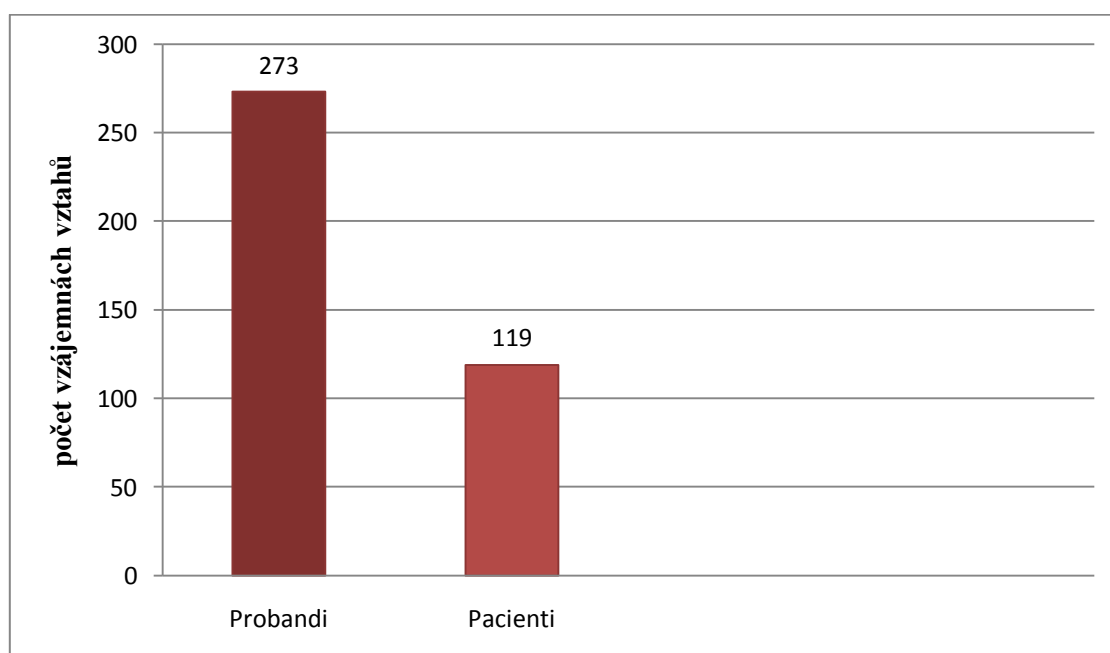
Na základě vyhodnocení tuto hypotézu  $H_{040}$  zamítáme pro významný rozdíl mezi počtem vzájemných vztahů v jednotlivých fázích pohybu měřených svalových dvojic probandů zdravé skupiny a pacienty. Následující graf dokumentuje počet probandů, u kterých byl zjištěný vzájemný vztah mezi jednotlivými svalovými skupinami a hypotézami. Tento vztah je znázorněn v následujících grafech (viz Graf č. 6 a 7, str. 133) v rámci jednotlivých testovaných aktivit a následně i v celkovém počtu zjištěných vztahů svalových skupin u probandů zdravé skupiny a pacientů.

**Graf č. 6.** Srovnání jednotlivých testovaných aktivit u probandů zdravé skupiny a pacientů dle počtu vztahů el. aktivit měřených svalových skupin



**Legenda:** aktivita 1 – aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci, aktivita 2 – aktivita v otevřeném kinematickém řetězci, aktivita 3 – ideomotorická aktivita, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Graf č. 7.** Srovnání celkového počtu vztahů el. aktivit měřených svalových skupin u probandů zdravé skupiny a pacientů



## 5 DISKUZE

Cílem kapitoly je zhodnotit výsledky této diplomové práce a upozornit na poznatky týkající se vlastních výsledků výzkumu a jejich konfrontace se závěry současných prací jiných autorů, které se týkají této problematiky.

Problematika svalového řetězení nebývá součástí řešení mnoha studií, ty se spíše zabývají určitým pohybem a jeho dopadem na daný segment. Nerozebírají však jeho vliv na vzdálenější oblasti těla v rámci přenosu svalových souher.

Na pozadí poznatků o svalových souhrách a svalovém řetězení, které jsme zjistili a uvedli v teoretické části práce, nás zajímalo, zda pomocí povrchové elektromyografie – tedy objektivní metody nalezneme vztahy mezi jednotlivými svaly v rámci daných pohybových situací. V práci hodnotíme, zda se jednotlivé svaly chovají v jasně definovaných fázích pohybů stejně a zda se tato synergie objevuje v průběhu pohybu jen jednou, nebo je v rámci jednotlivých fází pohybu čtenější. Zajímá nás, zda jsou detekované svaly ve funkčním spojení či nikoli a zda je možné oslovit je v daných pohybových aktivitách.

Naším prvotním zájmem bylo srovnat elektrickou aktivitu mezi svaly m. serratus anterior, m. triceps brachii, jakožto i svalů v jejich topografické blízkosti a posoudit vzájemné vztahy v daných pohybových situacích u zdravé populace. Avšak zajímalo nás také, jak se tyto vztahy budou měnit u dysfunkční populace – tedy na patologickém terénu, proto jsme do studie zařadili i pacienty s patologií v oblasti pletence nebo trupu.

### 5.1 DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 1

Vědecká otázka zní: *„Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku)?“*

Cílem této vědecké otázky bylo zjistit vzájemné vztahy vytyčených svalových skupin při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci, zde jsme zvolili horizontální klik. Ve 13 hypotézách jsme vzájemně porovnávali dvojice svalů. Měřenými svaly zde byly m. triceps brachii, m. serratus anterior, m. biceps brachii, m. latissimus dorsi, m. obliquus externus abdominis, m. infraspinatus, m. extensor carpi radialis a m. flexor carpi ulnaris bilaterálně. Vzhledem k daným výchozím parametrům a nastavení

povrchového elektromyografu jsme mm. extensores označili jako m. extensor carpi radialis a mm. flexores jako m. flexor carpi ulnaris, avšak fakticky je budeme hodnotit souhrnně jako extenzory a flexory předloktí.

Jelikož se zde jedná o aktivitu běžně prováděnou k facilitaci m. triceps brachii, popřípadě i m. serratus anterior (Tucker et al, 2008), předpokládáme, že oba dva zmíněné svaly budou vykazovat určitou aktivitu. Při pohybu směrem dolů v rámci této aktivity dochází k excentrické kontrakci m. triceps brachii, směrem nahoru ke koncentrické kontrakci a ve výdrži m. triceps brachii pracuje v režimu izometrické kontrakce. Vzhledem k daným souvislostem předpokládáme rozdílnou aktivitu s ohledem na typ uskutečňované kontrakce. M. serratus anterior, coby součást svalové smyčky m. trapezius, pars transversa a jakožto jeho antagonist, vyvažuje polohu lopatky pro optimální funkci ramenního kloubu a udržuje ji stabilní (Véle, 2006), tudíž se můžeme domnívat, že bude aktivní během celé prováděné aktivity. Tucker et al. (2008) také zmiňuje, že aktivita m. serratus anterior je stálá za standardních situací klasických cvičení v uzavřeném kinematickém řetězci, respektive kliku, jako i v kliku s HKK na nestabilní plošině. Nám se však jedná o společné provázání těchto dvou svalů, tedy o vzájemné synergie ve stejných fázích pohybu. Toto se potvrdilo asi u poloviny probandů z plného počtu 22 probandů, kdy byla sledována nejméně jedna významná vazba. V rámci sledování těchto synergií v průběhu pohybu se nadpoloviční shoda vyskytla pouze u 4 probandů sledující svaly na levé straně a stejně tak u 4 probandů sledující svaly na pravé straně. V globálu tedy můžeme říct, že nejméně jedna významná svalová souhra byla pozorována u každého druhého probanda.

Vliv aktivity svalů pletence ramenního na svaly ve své topografické blízkosti a jejich vzájemné synergie, nebo i konkrétněji vliv aktivity svalů ruky na svaly ramenního pletence, popřípadě naopak, není součástí řešení mnoha studií. Určitou podobnost můžeme sledovat například u vzpěrných cvičení Roswithy Brunkowové (Malý et al, 1997; Pavlů 2003), která je založena na principu cílené aktivace diagonálních svalových řetězců, jejichž základem je funkčně nastavené akrum končetin. Pomocí dorsální flexe zápěstí aktivuje řetězce končetin a trupu a facilituje tím stabilizátory lopatek. Tento vztah extenzorů předloktí a stabilizátorů lopatek (ať už m. serratus anterior nebo m. infraspinatus) se nám nepodařilo dokázat. Velkou

roli zde může hrát individualita jedince, fyzická zdatnost a výběr strategie na podkladě patologického terénu ramenního pletence.

Naše výsledky však poukazují na významnou vazbu m. triceps brachii a m. biceps brachii bilaterálně. Synergie byla v tomto případě sledována u 15 probandů svalů levé strany a u 20 probandů svalů strany pravé. Nadpoloviční shoda vzájemných vazeb je zaznamenána u 11 probandů svalů levé strany a u 16 probandů svalů pravé strany, což se nám jeví jako významný trend svědčící pro svalovou spolupráci. Tato svalová dvojice je z hlediska anatomického uspořádání popisována jako dvojice antagonistická (Véle, 2006; Dylevský, 2009; Havlíčková, 1999), avšak v určitých situacích dochází k jejich vzájemné spolupráci, koaktivaci ve smyslu synergie (Adler, Becker, Buck, 2008) – v našem případě při pohybu proti velkému odporu – již dokazují i tyto výsledky.

M. triceps brachii jakožto hlavní extenzor v loketním kloubu, ale i pomocný adduktor a extenzor v kloubu ramenním, respektive jeho dlouhá a zevní hlava představují rezervní složku uplatňující se při odporovaném pohybu. (Dylevský, 2009) Ve funkčním zapojení pak také stabilizuje glenohumerální kloub a vyvažuje jeho subluxační postavení. Dle Krobota (1994) spolupracuje s řadou svalů topograficky blízkých i poměrně vzdálených, mimo jiné i s m. infraspinatus, zevním rotátorem a taktéž pomocným adduktorem v ramenním kloubu. Dané teoretické poznatky naznačují možnost určité synergie mezi těmito svaly. Tento vzájemný vztah můžeme dle našich výsledků potvrdit, vyšla nám vzájemná synergie u 12 probandů měřených svalů na levé straně a u 13 probandů svalů pravé strany. Zde bychom rádi podotkli, že se výsledný poměr probandů zdravé skupiny a pacientů výrazně lišil a to ve prospěch zdravých probandů, kde se synergie potvrdila u 9 probandů (z plného počtu 11 probandů) svalů na levé straně a u 10 probandů měřených svalů na pravé straně. Tato skutečnost jen potvrzuje důležitost fyziologického terénu ramenního pletence pro optimální zapojení svalů.



## 5.2 DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 2

Vědecká otázka zní: „*Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švihů tyčí)?*“

V první vědecké otázce jsme zkoumali vzájemný vztah svalových dvojic při pohybu v uzavřeném kinematickém řetězci. Cílem této druhé otázky je dát do souvislosti svaly při pohybu v otevřeném kinematickém řetězci, konkrétně při náprahu a švihů terapeutickou tyčí v sagitální rovině. Dvořák (2005) popisuje otevřený kinematický řetězec jako ten typ řetězce, kdy se distální konec setká s tak malým odporem, že to má na ostatní části zanedbatelný, přesto existující vliv a tyto segmenty tak svou konfiguraci nezmění vůbec nebo jen zanedbatelně. I zde jsme ve 13 hypotézách vzájemně porovnávali dvojice svalů. Měřenými svaly byly svaly totožné jako v předchozí vědecké otázce, změnila se pouze pohybová situace.

V rámci fyzioterapeutické praxe se setkáváme s různými přístupy jednotlivých autorů poukazující na principy svalového řetězení. Jedním z příkladů může být i koncept Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (Adler, Becker, Buck, 2008), kde se poukazuje na určité zákonitosti ve vzorcích a vzájemně se facilitující aktivitu radiální dukce, dorsální flexe zápěstí se zevní rotací, abdukci a flexí v ramenním kloubu a stejně tak facilitující aktivitu ulnární dukce, palmární flexe zápěstí s vnitřní rotací, addukcí a extenzí v ramenním kloubu. Jednoduše řečeno můžeme poznamenat, že aktivita extenzorů s radiální dukcí napomáhá ve své funkci zevním rotátorům a naopak, aktivita flexorů s ulnární dukcí napomáhá funkci vnitřních rotátorů. Stejně tak z ontogenetických vztahů můžeme odhadovat svaly pravděpodobně se podporující ve svých funkcích. Kolář (1998, 2001) zmiňuje vývojově starší systém funkčního spojení vnitřních rotátorů a flexorů. Následným rozvojem zevní rotace a abdukce v ramenním pletenci s důležitostí kaudalizací lopatek, dochází k dozrání úchopové schopnosti dítěte spojené s dorsální flexí a radiální dukcí. Ovšem studie, které by se zabývaly přímo těmito funkčními vztahy v rámci svalových řetězců, nebyly v námi dostupných zdrojích nalezeny.

Jako jedna z významnějších synergií byla zaznamenána u svalové dvojice m. serratus anterior a m. infraspinatus, kde se vzájemný funkční vztah potvrdil u 12 probandů daných svalů na levé straně a u 11 probandů měřených svalů na pravé

straně. Tento trend naznačující společný vztah by odpovídal výše zmíněným tézím o vývojově mladším systému zevních rotátorů a abduktorů vycházejících z vývojové ontogeneze.

Dále nám v hodnocení vyšlo určité funkční provázání svalů *m. serratus anterior* a *m. biceps brachii*, kdy tento vztah můžeme potvrdit u nadpoloviční většiny probandů levé strany a přibližně u poloviny probandů strany pravé. Nadpoloviční shoda vzájemných vazeb je zde zaznamenána u 6 probandů svalů jak levé, tak i pravé strany – což poukazuje na téměř totožný průběh svalové aktivity u třetiny probandů. *M. biceps brachii* byl aktivní téměř ve všech fázích pohybu s tyčí směrem nahoru, tedy do flexe a do mírné abdukce a zevní rotace, s pohybem tyče směrem dolů klesala i tato aktivita. Podobnou aktivitu můžeme sledovat i u *m. serratus anterior*, jež byl aktivní zejména v prvních dvou fázích pohybu. Převáděno na rozsah pohybu by toto odpovídalo flexi v ramenním kloubu do horizontály, popřípadě flexi do úrovně očí. Aktivitou *m. serratus anterior* se zabývala i studie Deckera et al. (1999). Autoři zkoumali elektrickou aktivitu tohoto svalu v osmi různých pohybových situacích a došli k jednotnému závěru, že největší aktivity *m. serratus anterior* dosahuje v rozpětí do 90° flexe v ramenním kloubu.

Jako u předchozí vědecké otázky jsme i zde našli určité synergie mezi svalem *m. triceps brachii*, jakožto hlavním extenzorem v loketním kloubu a pomocným adduktorem a extenzorem ramenního kloubu a svalem *m. infraspinatus*, zevním rotátorem a taktéž pomocným adduktorem v ramenním kloubu. Tento vzájemný vztah nám vyšel přibližně u poloviny probandů měřených svalů na levé i pravé straně. I zde se výsledný poměr probandů zdravé skupiny a pacientů výrazně lišil ve prospěch zdravých probandů.

Společnou funkci extenzoru a flexoru loketního kloubu, jíž jsme popsali u předchozí vědecké otázky, v případě aktivity v otevřeném kinematickém řetězci nemůžeme potvrdit v tak relevantní formě. Avšak vzájemný funkční vztah shledáváme u téměř poloviny probandů bilaterálně. Z hlediska rozboru pohybu terapeutickou tyčí směrem nahoru a při švihů dolů bychom předpokládali aktivitu *m. biceps brachii* při flekční fázi a aktivitu *m. triceps brachii* spíše při návratu dolů – tedy extenční fázi. Tento trend však nemůžeme potvrdit, aktivita byla v průběhu pohybu proměnlivá a častý pokles aktivity *m. triceps brachii* v extenční, švihové fázi pohybu můžeme

přisuzovat i zvýšené rychlosti prováděného pohybu, jenž může být doprovázen pohybem trupu (Dvořák, 2005), popřípadě by svou roli mohla sehrávat i gravitace a extenční pohyb v tomto směru.

Naším prvotním cílem a zájmem bylo sledovat svalové provázání m. triceps brachii a m. serratus anterior. U předchozí pohybové aktivity jsme vysledovali vzájemný vztah asi u poloviny probandů, přičemž nadpoloviční shoda nebyla nijak výrazná. Ani v této situaci, v otevřeném kinematickém řetězci, se nevyskytovaly vzájemné synergie ve všech případech, avšak alespoň jedna významná svalová souhra byla pozorována u každého druhého probanda. Výsledky byly téměř totožné s výsledky předchozí pohybové situace těchto svalů.

### **5.3 DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 3**

Vědecká otázka zní: „*Jaký je vztah mezi měřenými svalovými skupinami trupu a HKK při provádění činnosti v rámci ADL (napítí se)?*“

Tento typ aktivity jsme do naší studie zařadili z důvodu běžného využití v denním životě. Zajímala nás souhra měřených svalů při testovaném pohybu. I zde jsme, jako v předchozích otázkách, ve 13 hypotézách vzájemně porovnávali dvojice svalů.

Vzhledem k tomu, že jsme si pro zamítnutí, respektive pro nemožnost zamítnutí hypotéz stanovili nulovou hladinu četnosti – tedy vzájemný funkční vztah či synergie se nesměl vyskytnout ani u jednoho probanda, naše výsledky mají u této vědecké otázky značný signifikantní význam. Jednalo se zde o napítí se ze sklenice s vodou, přičemž se váha naplněné sklenice pohybovala okolo 0,35 kg, což není zanedbatelná hodnota pro práci se svalovou aktivitou. Přesto se nám nepodařilo zamítnout žádnou z hypotéz, kromě dvou částí týkajících se pravé strany měřených svalů a to pouze u dvou a pak jednoho probanda. Svaly při této činnosti ADL nedosahují ani aktivačních hodnot, abychom je mohli označit za aktivní. Můžeme tedy konstatovat, že při této pohybové činnosti jsou svaly adaptovány a přizpůsobeny na každodenní stereotypní činnosti a označit toto za fyziologické. Studie Kelly et al. (2005) také poukazuje na trend zvyšování aktivity svalů u pacientů s lézí rotátorové manžety během testovaných aktivit a to i bez zátěže. Co se týče vzájemného funkčního vztahu mezi jednotlivými svaly, jež jsme si vytýčili, nebo dokonce nadpoloviční shody ve vzájemných synergiích

svědčící pro významné provázání dvojice svalů, nemůžeme zde potvrdit žádnou souvislost a to z důvodu nulových hodnot ve většině případů (viz. Graf č. 5., str. 109). Nebyl zaznamenán ani žádný rozdíl mezi probandy zdravé skupiny a pacienty.

#### **5.4 DISKUZE K VĚDECKÉ OTÁZCE Č. 4**

Vědecká otázka zní: *„Je rozdíl v el. aktivitě detekovaných svalů mezi probandy zdravé skupiny a pacienty?“*

Dle Jandy (1999) a Koláře (2001) víme, že dysbalance mezi posturálními a fázickými svalovými skupinami ovlivňuje postavení ramenního pletence, trupu a zasahuje i do posturální motoriky jako takové. V případě ramenního pletence hraje důležitou roli lopatka. Při oslabení či lézi skapulothorakálních svalů je narušena její funkce a je změněn i skapulothorakální rytmus, což má za následek dysfunkci celého ramenního pletence. (Francová, Pavlů, Pánek, 2006) Svalová nerovnováha pak přispívá k destabilizaci a může být jedním z rizikových faktorů pro subluxaci. (Kapandji, 2007) Cílem této otázky je zjistit, zda se dané patologie v oblasti ramenního pletence a trupu promítnou do námi měřených svalových synergií a také porovnat probandy zdravé skupiny a pacienty v počtu svalových funkčních synergií.

Dle Ludewiga a Cooka (2000) hraje m. serratus anterior velkou roli v rámci sledování kinematicky ramenního pletence zejména u lidí s impingementem a bez impingementu, který v měření vykazuje sníženou aktivitu v testovaných situacích. M. serratus anterior je důležitým stabilizačním svalem, jehož oslabení má vliv na dysfunkci celého ramenního pletence a následně i na odlišné zapojení v rámci svalových zřetězení. Studie Bardena et al. (2005) dále také poukazuje na rozdílné zapojení svalové aktivity v důsledku problematiky ramenního pletence. Precizní aktivace a kontrola svalů rotátorové manžety má podle něj velký význam zejména ve středních pozicích a jejich dysfunkce může proto přispívat k další instabilitě ramenního pletence. Vyzdvihl zde zejména odlišnou aktivaci m. infraspinatus, který se oproti kontrolní skupině projevoval celkově kratší dobou aktivace. Podobné výsledky popsali i Wadsworth a Bullock-Saxton (1997), kdy zjistili, že impingement má souvislost se změnami v latenci zapojování svalů a dochází také k větší variabilitě zapojovaných svalů. Naproti tomu Kelly et al. (2005) poukazují na trend zvyšování aktivity svalů u pacientů s lézí rotátorové manžety ve srovnání se zdravými probandy.

U demonstrováných pacientů s aktuálními problémy byl v porovnání s asymptomatickými pacienty nalezen značný rozdíl během elevace v aktivitě m. supraspinatus, m. infraspinatus a u m. trapezius horní části.

Výše zmíněné studie sice nepopisují změnu nebo odlišné zapojení svalů v rámci vzájemného funkčního vztahu dvou svalů, zmiňují však jejich odlišnou aktivitu a to jak sníženou i zvýšenou, změněnou dobu aktivace svalů a latenci zapojování svalů. Z toho můžeme vycházet při popisu našich výsledků.

V rámci první testované aktivity při první vědecké otázce jsme našli určitý rozdíl v počtu vzájemných synergií mezi probandy zdravé skupiny a pacienty. Tento rozdíl byl o něco menší na pravé straně měřených svalů než na levé straně, kde byl u pacientů sledován o polovinu menší počet vzájemných funkčních vazeb než u zdravých probandů. Při druhé testované aktivitě byl tento rozdíl ještě markantnější a svědčil ve prospěch probandů zdravé skupiny. I zde se nám vyjevil trend, že větší rozdíl v počtu vzájemných synergií byl vyhodnocen na levé straně detekovaných svalů než na straně pravé. V rámci třetí testované situace, při napití se, jsme nezaznamenali téměř žádné funkční vazby zkoumaných svalů, hodnoty jsou převážně nulové, proto zde jakékoliv hodnocení a porovnávání nemá význam (viz. Graf č. 6., str. 133). Pokud bychom měli srovnat počet vzájemných synergií nezávisle na prováděné aktivitě ve skupině zdravých probandů a ve skupině pacientů, dostali bychom se u probandů zdravé skupiny na hodnoty dvojnásobně převyšující počet synergií u pacientů (viz. Graf č. 7., str. 133). Ve srovnání svalových synergií je zde určitá vazba na svaly vztahující se k m. serratus anterior, kde jsme u pacientů zjistili pouze nepatrný počet těchto funkčních vztahů. Toto poukazuje na dysfunkční zapojení, popřípadě oslabení toho svalu, jež bylo také prokázáno u Ludewiga a Cooka (2000).

Skupina pacientů zde potvrzuje, že funkční nebo strukturální problém ovlivňuje svalové souhry v oblasti ramenního pletence.

Přestože jsme tyto vědecké otázky rozebírali jednotlivě, víme, že lidský organismus pracuje jako celek a je třeba na něj nahlížet jako na jednotný a celistvý systém. V rámci funkční anatomie a kineziologie jsme se snažili najít funkční vztahy mezi jednotlivými strukturami, svaly, hybného systému, které by nám pomohly ozřejmit určité funkce svalových skupin, podporu okolních struktur těchto funkcí, popřípadě

i zřetězení poruch při poruchách daných funkce. Bylo však obtížné najít studie zabývající se podobnou problematikou, se kterými bychom mohli naše výsledky porovnat a komparovat. Většina dostupných elektromyografických studií a výzkumů se zabývá aktivitou svalů v průběhu testovaného pohybu, vlivem různých situací na aktivitu jednotlivých svalů, ale již nezkoumá vzájemné provázání daných svalů, nebo jsou zaměřené na úzce profilovanou diagnózu, čímž se od naší studie odlišují.

## ZÁVĚR

Svaly jsou aktivovány z různých příčin – k vykonání pohybu, ke stabilizaci struktury, která je přímo nebo nepřímo ve vztahu k pohybu, nebo k tlumení sil produkovanými ostatními svaly. Během funkčních aktivit svaly nepracují izolovaně, ale v synergiích, vytvářejí funkční řetězce a propojují vzdálenější regionální oblasti, čímž integrují činnost systému jako celku a umožňují tak efektivní kontrolu pohybového aparátu. V této práci se nejdříve snažíme nalézt a zkompileovat poznatky o svalovém řetězení, vzniku svalových souher a dále poukázat na řízení pohybu z pohledu centrálního nervového systému, jež přímo souvisí s činností pohybového aparátu.

Cílem této práce bylo srovnat aktivitu mezi zkoumanými svaly, popřípadě odhalit jejich vzájemné vztahy ve smyslu synergií v daných pohybových situacích. Z výsledků jsme zjistili, že existuje vzájemná významná synergie mezi hlavním flexorem a extenzorem loketního kloubu v uzavřeném kinematickém řetězci při stávající podmínce dostatečně velkého odporu. *M. serratus anterior* a *m. triceps brachii*, tedy svalová dvojice, kterou jsme si vytýčili jako primární, taktéž vykazuje vzájemné funkční vztahy, které jsme zpozorovali u poloviny probandů a to jak v uzavřených, tak i otevřených kinematických řetězcích. Není to zanedbatelný vztah, jestliže můžeme prohlásit, že se tyto souhry vyskytují u každého druhého probanda. Dále byly zjištěny vztahy mezi abduktory a zevními rotátory ramenního kloubu, konkrétně mezi *m. serratus anterior* a *m. infraspinatus* v otevřeném kinematickém řetězci. Co se týče hodnocení třetí vědecké otázky, tedy pohybové činnosti ADL, nebyly zde zaznamenány žádné funkční vztahy. Výše zmíněné funkční vztahy ale nebyly vždy jednoznačně potvrzeny u všech probandů v naší studii, velkou roli zde hrála problematika pacientů v oblasti ramenního pletence či trupu, kde se tento zjištěný vztah vyskytoval pouze sporadicky. Můžeme tedy prohlásit, že svalové zapojení a svalové souhry v námi vymezených svalových dvojicích byly podstatně nižší u pacientů s danou problematikou a vyzdvihnout důležitost fyziologického terénu pro optimální funkci svalů. V další práci je možné zaměřit se na konkrétní diagnózu a porovnat aktivitu svalů v rámci jednotného problému. Zajímavé by taktéž bylo zhodnotit timing a intenzitu zúčastněných svalů.

## SEZNAM ZKRATEK

l. dx.	Lateri dexter (pravá strana)
l. sin.	Lateri sinister (levá strana)
ADL	Activity of daily living
AH	Aktivační hodnota
ATP	Adenosintrifosfát
BB	M. biceps brachii
CKC	Closed kinematic chain
cm	Centrimetr – měrná jednotka
CNS	Centrální nervový systém
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
CP	Kreatinfosfát
DOF	Degree of freedom
Dr.	Doktor
ECR	Musculus extensor carpi radialis
el.	Elektrický
EMG	Elektromyografie
et al.	Et alii (a kolektiv)
FCU	Musculus flexor carpi ulnaris
GDS	Godeĕlieve Struyff-Denys
HKK	Horní končetiny
IS	Musculus infraspinatus
kg	Kilogram – měrná jednotka
LD	Musculus latissimus dorsi
m.	Musculus
mm.	Musculi



O <sub>2</sub>	Kyslík
OCK	Open kinematic chain
OEA	Musculus obliquus externus abdominis
OH	Hydroxylová skupina
PEMG	Povrchová elektromyografie
pH	Power/potential of hydrogen (kyselost)
PNF	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace
SA	Musculus serratus abdominis
SMODCH	Směrodatná odchylka
TB	Musculus triceps brachii
viz	Videlicet/videre licet (lze vidět)

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<b>Obrázek č. 1.</b> <i>Velký dorsální řetězec, Přední bederní řetězec, Pažní řetězec a Přední krční řetězec</i> .....	28
<b>Obrázek č. 2.</b> <i>Anteromediální a posteromediální svalový řetězec metody GDS (dva ze tří vertikálních svalových řetězců, třetí: posteroanteriorní-antroposteriorní řetězec)</i> .....	29
<b>Obrázek č. 3.</b> <i>Povrchové zadní linie, Povrchová přední linie a Laterální linie dle Thomase W. Myerse</i> .....	30
<b>Obrázek č. 4.</b> <i>Spirální linie a Linie horních končetin dle Thomase W. Myerse</i> .....	30
<b>Obrázek č. 5.</b> <i>Statický posteriorní řetězec</i> .....	31
<b>Obrázek č. 6.</b> <i>Diagonální posteriorní řetězec a Diagonální anteriorní řetězec</i> .....	31
<b>Obrázek č. 7.</b> <i>Únavový index</i> .....	35
<b>Obrázek č. 8.</b> <i>Ukázka výchozích poloh pro dané aktivity</i> .....	47

## SEZNAM GRAFŮ

- Graf č. 1.** *Počet probandů, u kterých byl zjištěný vztah mezi zkoumanými svaly při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku) ..... 53*
- Graf č. 2.** *Počet probandů, u kterých byl zjištěný významně podobný vztah a průběh mezi zkoumanými svaly při aktivitě v uzavřeném kinematickém řetězci (kliku) ..... 55*
- Graf č. 3.** *Počet probandů, u kterých byl zjištěný vztah mezi zkoumanými svaly při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švih tyčí) ..... 81*
- Graf č. 4.** *Počet probandů, u kterých byl zjištěný významně podobný vztah a průběh mezi zkoumanými svaly při aktivitě v otevřeném kinematickém řetězci (švih tyčí) ... 83*
- Graf č. 5.** *Počet probandů, u kterých byl zjištěný vztah mezi zkoumanými svaly při ideomotorické aktivitě (napítí se) ..... 109*
- Graf č. 6.** *Srovnání jednotlivých testovaných aktivit u probandů zdravé skupiny a pacientů dle počtu vztahů el. aktivit měřených svalových skupin ..... 133*
- Graf č. 7.** *Srovnání celkového počtu vztahů el. aktivit měřených svalových skupin u probandů zdravé skupiny a pacientů ..... 133*

## SEZNAM TABULEK

<b>Tabulka č. 1.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1. sin.</i> .....	56
<b>Tabulka č. 2.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1. dx.</i> .....	56
<b>Tabulka č. 3.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. sin.</i> .....	57
<b>Tabulka č. 4.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. dx.</i> .....	57
<b>Tabulka č. 5.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. sin.</i> .....	58
<b>Tabulka č. 6.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. dx.</i> .....	58
<b>Tabulka č. 7.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. sin.</i> .....	59
<b>Tabulka č. 8.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. dx.</i> .....	59
<b>Tabulka č. 9.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. sin.</i> .....	60
<b>Tabulka č. 10.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. dx.</i> .....	60
<b>Tabulka č. 11.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. sin.</i> .....	61
<b>Tabulka č. 12.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. dx.</i> .....	61
<b>Tabulka č. 13.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. sin.</i> .....	62
<b>Tabulka č. 14.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. dx.</i> .....	62
<b>Tabulka č. 15.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. sin.</i> .....	63
<b>Tabulka č. 16.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. dx.</i> .....	63
<b>Tabulka č. 17.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. sin.</i> .....	64
<b>Tabulka č. 18.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. dx.</i> .....	64
<b>Tabulka č. 19.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. sin.</i> .....	65
<b>Tabulka č. 20.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. dx.</i> .....	65
<b>Tabulka č. 21.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. sin.</i> .....	66

<b>Tabulka č. 22.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. dx.</i> .....	66
<b>Tabulka č. 23.</b> <i>Pacient č. 1, 1. sin.</i> .....	67
<b>Tabulka č. 24.</b> <i>Pacient č. 1, 1. dx.</i> .....	67
<b>Tabulka č. 25.</b> <i>Pacient č. 2, 1. sin.</i> .....	68
<b>Tabulka č. 26.</b> <i>Pacient č. 2, 1. dx.</i> .....	68
<b>Tabulka č. 27.</b> <i>Pacient č. 3, 1. sin.</i> .....	69
<b>Tabulka č. 28.</b> <i>Pacient č. 3, 1. dx.</i> .....	69
<b>Tabulka č. 29.</b> <i>Pacient č. 4, 1. sin.</i> .....	70
<b>Tabulka č. 30.</b> <i>Pacient č. 4, 1. dx.</i> .....	70
<b>Tabulka č. 31.</b> <i>Pacient č. 5, 1. sin.</i> .....	71
<b>Tabulka č. 32.</b> <i>Pacient č. 5, 1. dx.</i> .....	71
<b>Tabulka č. 33.</b> <i>Pacient č. 6, 1. sin.</i> .....	72
<b>Tabulka č. 34.</b> <i>Pacient č. 6, 1. dx.</i> .....	72
<b>Tabulka č. 35.</b> <i>Pacient č. 7, 1. sin.</i> .....	73
<b>Tabulka č. 36.</b> <i>Pacient č. 7, 1. dx.</i> .....	73
<b>Tabulka č. 37.</b> <i>Pacient č. 8, 1. sin.</i> .....	74
<b>Tabulka č. 38.</b> <i>Pacient č. 8, 1. dx.</i> .....	74
<b>Tabulka č. 35.</b> <i>Pacient č. 7, 1. sin.</i> .....	75
<b>Tabulka č. 36.</b> <i>Pacient č. 7, 1. dx.</i> .....	75
<b>Tabulka č. 37.</b> <i>Pacient č. 8, 1. sin.</i> .....	76
<b>Tabulka č. 38.</b> <i>Pacient č. 8, 1. dx.</i> .....	76
<b>Tabulka č. 43.</b> <i>Pacient č. 11, 1. sin.</i> .....	77
<b>Tabulka č. 44.</b> <i>Pacient č. 11, 1. dx.</i> .....	77

<b>Tabulka č. 45.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1. sin.</i> .....	84
<b>Tabulka č. 46.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1.dx.</i> .....	84
<b>Tabulka č. 47.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. sin.</i> .....	85
<b>Tabulka č. 48.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. dx.</i> .....	85
<b>Tabulka č. 49.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. sin.</i> .....	86
<b>Tabulka č. 50.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. dx.</i> .....	86
<b>Tabulka č. 51.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. sin.</i> .....	87
<b>Tabulka č. 52.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. dx.</i> .....	87
<b>Tabulka č. 53.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. sin.</i> .....	88
<b>Tabulka č. 54.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. dx.</i> .....	88
<b>Tabulka č. 55.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. sin.</i> .....	89
<b>Tabula č. 56.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. dx.</i> .....	89
<b>Tabulka č. 57.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. sin.</i> .....	90
<b>Tabulka č. 58.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. dx.</i> .....	90
<b>Tabulka č. 59.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. sin.</i> .....	91
<b>Tabulka č. 60.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. dx.</i> .....	91
<b>Tabulka č. 61.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. sin.</i> .....	92
<b>Tabulka č. 62.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. dx.</i> .....	92
<b>Tabulka č. 63.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. sin.</i> .....	93
<b>Tabulka č. 64.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. dx.</i> .....	93
<b>Tabulka č. 65.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. sin.</i> .....	94
<b>Tabulka č. 66.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. dx.</i> .....	94
<b>Tabulka č. 67.</b> <i>Pacient č. 1, 1. sin.</i> .....	95

<b>Tabulka č. 68.</b> <i>Pacient č. 1, 1. dx.</i> .....	95
<b>Tabulka č. 69.</b> <i>Pacient č. 2, 1. sin.</i> .....	96
<b>Tabulka č. 70.</b> <i>Pacient č. 2, 1. dx.</i> .....	96
<b>Tabulka č. 71.</b> <i>Pacient č. 3, 1. sin.</i> .....	97
<b>Tabulka č. 72.</b> <i>Pacient č. 3, 1. dx.</i> .....	97
<b>Tabulka č. 73.</b> <i>Pacient č. 4, 1. sin.</i> .....	98
<b>Tabulka č. 74.</b> <i>Pacient č. 4, 1. dx.</i> .....	98
<b>Tabulka č. 75.</b> <i>Pacient č. 5, 1. sin.</i> .....	99
<b>Tabulka č. 76.</b> <i>Pacient č. 5, 1. dx.</i> .....	99
<b>Tabulka č. 77.</b> <i>Pacient č. 6, 1. sin.</i> .....	100
<b>Tabulka č. 78.</b> <i>Pacient č. 6, 1. dx.</i> .....	100
<b>Tabulka č. 79.</b> <i>Pacient č. 7, 1. sin.</i> .....	101
<b>Tabulka č. 80.</b> <i>Pacient č. 7, 1. dx.</i> .....	101
<b>Tabulka č. 81.</b> <i>Pacient č. 8, 1. sin.</i> .....	102
<b>Tabulka č. 82.</b> <i>Pacient č. 8, 1. dx.</i> .....	102
<b>Tabulka č. 83.</b> <i>Pacient č. 9, 1. sin.</i> .....	103
<b>Tabulka č. 84.</b> <i>Pacient č. 9, 1. dx.</i> .....	103
<b>Tabulka č. 85.</b> <i>Pacient č. 10, 1. sin.</i> .....	104
<b>Tabulka č. 86.</b> <i>Pacient č. 10, 1. dx.</i> .....	104
<b>Tabulka č. 87.</b> <i>Pacient č. 11, 1. sin.</i> .....	105
<b>Tabulka č. 88.</b> <i>Pacient č. 11, 1. dx.</i> .....	105
<b>Tabulka č. 89.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1. sin.</i> .....	110
<b>Tabulka č. 90.</b> <i>Proband ZS č. 1, 1. dx.</i> .....	110

<b>Tabulka č. 91.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. sin.</i> .....	111
<b>Tabulka č. 92.</b> <i>Proband ZS č. 2, 1. dx.</i> .....	111
<b>Tabulka č. 93.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. sin.</i> .....	112
<b>Tabulka č. 94.</b> <i>Proband ZS č. 3, 1. dx.</i> .....	112
<b>Tabulka č. 95.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. sin.</i> .....	113
<b>Tabulka č. 96.</b> <i>Proband ZS č. 4, 1. dx.</i> .....	113
<b>Tabulka č. 97.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. sin.</i> .....	114
<b>Tabulka č. 98.</b> <i>Proband ZS č. 5, 1. dx.</i> .....	114
<b>Tabulka č. 99.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. sin.</i> .....	115
<b>Tabulka č. 100.</b> <i>Proband ZS č. 6, 1. dx.</i> .....	115
<b>Tabulka č. 101.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. sin.</i> .....	116
<b>Tabulka č. 102.</b> <i>Proband ZS č. 7, 1. dx.</i> .....	116
<b>Tabulka č. 103.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. sin.</i> .....	117
<b>Tabulka č. 104.</b> <i>Proband ZS č. 8, 1. dx.</i> .....	117
<b>Tabulka č. 105.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. sin.</i> .....	118
<b>Tabulka č. 106.</b> <i>Proband ZS č. 9, 1. dx.</i> .....	118
<b>Tabulka č. 107.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. sin.</i> .....	119
<b>Tabulka č. 108.</b> <i>Proband ZS č. 10, 1. dx.</i> .....	119
<b>Tabulka č. 109.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. sin.</i> .....	120
<b>Tabulka č. 110.</b> <i>Proband ZS č. 11, 1. dx.</i> .....	120
<b>Tabulka č. 111.</b> <i>Pacient č. 1, 1. sin.</i> .....	121
<b>Tabulka č. 112.</b> <i>Pacient č. 1, 1. dx.</i> .....	121
<b>Tabulka č. 113.</b> <i>Pacient č. 2, 1. sin.</i> .....	122



<b>Tabulka č. 114.</b> <i>Pacient č. 2, l. dx.</i> .....	122
<b>Tabulka č. 115.</b> <i>Pacient č. 3, l. sin.</i> .....	123
<b>Tabulka č. 116.</b> <i>Pacient č. 3, l. dx.</i> .....	123
<b>Tabulka č. 117.</b> <i>Pacient č. 4, l. sin.</i> .....	124
<b>Tabulka č. 118.</b> <i>Pacient č. 4, l. dx.</i> .....	124
<b>Tabulka č. 119.</b> <i>Pacient č. 5, l. sin.</i> .....	125
<b>Tabulka č. 120.</b> <i>Pacient č. 5, l. dx.</i> .....	125
<b>Tabulka č. 121.</b> <i>Pacient č. 6, l. sin.</i> .....	126
<b>Tabulka č. 122.</b> <i>Pacient č. 6, l. dx.</i> .....	126
<b>Tabulka č. 123.</b> <i>Pacient č. 7, l. sin.</i> .....	127
<b>Tabulka č. 124.</b> <i>Pacient č. 7, l. dx.</i> .....	127
<b>Tabulka č. 125.</b> <i>Pacient č. 8, l. sin.</i> .....	128
<b>Tabulka č. 126.</b> <i>Pacient č. 8, l. dx.</i> .....	128
<b>Tabulka č. 127.</b> <i>Pacient č. 9, l. sin.</i> .....	129
<b>Tabulka č. 128.</b> <i>Pacient č. 9, l. dx.</i> .....	129
<b>Tabulka č. 129.</b> <i>Pacient č. 10, l. sin.</i> .....	130
<b>Tabulka č. 130.</b> <i>Pacient č. 10, l. dx.</i> .....	130
<b>Tabulka č. 131.</b> <i>Pacient č. 11, l. sin.</i> .....	131
<b>Tabulka č. 132.</b> <i>Pacient č. 11, l. dx.</i> .....	131

## REFERENČNÍ SEZNAM

ADLER, S. S., BECKER, D., BUCK, M. *PNF in practice: an Illustrated Guide*. 3<sup>rd</sup> ed. Berlin: Springer Medizin Verlag, 2008. ISBN-13: 978-3-540-73901-2.

ALEXANDER, C. et al. Differential control of the scapulothoracic muscles in humus. *The Journal of Physiology* [online]. 2007. no. 3. p. 777-786. [cit. 2011-05-02]. Dostupné na WWW: <<http://jp.physoc.org/content/580/3/777.full.pdf+html>>. ISSN: 126276.

AMBLER, Z. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. 5. vyd. Praha: Karolinum, 2004. ISBN: 80-246-0894-4.

BARDEN, J. M. et al. Atypical shoulder muscle activation in multidirectional instability. *Clinical Neurophysiology* [online]. 2005, vol. 116, no. 8, p. 1846-1857, [cit. 2011-03-11]. Dostupné na WWW: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6VNP-4GGXXH9-3&\\_user=990403&\\_coverDate=08%2F31%2F2005&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=gateway&\\_origin=gateway&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1755093758&\\_rerunOrigin=scholar.google&\\_acct=C000049942&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=990403&md5=af388bb2e2b0ef72cae3d776b8100bbc&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6VNP-4GGXXH9-3&_user=990403&_coverDate=08%2F31%2F2005&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=gateway&_origin=gateway&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1755093758&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000049942&_version=1&_urlVersion=0&_userid=990403&md5=af388bb2e2b0ef72cae3d776b8100bbc&searchtype=a)>. ISSN: 1388-2457.

CARLUCCI, A. *Il metodo Mézières*. [online]. [cit. 2011-05-11]. Dostupné na WWW: <[www.benessere.com/remise/arg00/metodo\\_mezieres.htm](http://www.benessere.com/remise/arg00/metodo_mezieres.htm)>.

ČÁPOVÁ, J. *Terapeutický koncept: bazální programy a podprogramy*. 1. vyd. Ostrava: Repronis, 2008. ISBN: 978-80-7329-180-8.

DECKER M. J. et al. Serratus anterior muscle activity during selected rehabilitation exercises. *The American Journal of Sport Medicine*. 1999, vol. 27, no. 6.

DeLUCA, C. J. The use of surface electromyography in biomechanics. *Journal of Applied Biomechanics* [online]. 1997, vol. 13, no. 2, p. 135-162 [cit. 2011-03-11]. Dostupné na WWW: <[http://74.125.155.132/scholar?q=cache:jLA5LHXT7AIJ:scholar.google.com/&hl=en&as\\_sdt=2000](http://74.125.155.132/scholar?q=cache:jLA5LHXT7AIJ:scholar.google.com/&hl=en&as_sdt=2000)>. ISSN: 1543-2688.

DVOŘÁK, R., VAŘEKA, I. Příspěvek k objektivizaci vývoje schopnosti řídit oporu a těžiště těla. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1999. roč. 6. č. 3. s. 86-90. ISSN: 1803-6597. ISSN 1803-6597.

DVOŘÁK, R. Některé teoretické poznámky k problematice otevřených a uzavřených biomechanických řetězců. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 1, s. 12-17. ISSN: 1803-6597.

DVOŘÁK, R. Otevřené a uzavřené biomechanické řetězce v kinezioterapeutické praxi. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, roč. 12, č. 1, s. 18-22. ISSN: 1803-6597.

DYLEVSKÝ, I. *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN: 978-80-247-1649-7.

DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN: 978-80-247-1648-0.

DYLEVSKÝ, I. et al. *Pohybový systém a zátěž*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN: 80-7169-258-1.

ENOKA, R. *Neuromechanics of human movement*. 3<sup>rd</sup> ed. Champaign: Human Kinetics, 2002. ISBN-13: 978-0-7360-0251-6.

FRANCOVÁ, J., PAVLŮ, D., PÁNEK D. Možnosti využití terapeutického lezení ve fyzioterapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006. č. 1. s. 29-37. ISSN: 1803-6597.

GANONG, W. F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20 vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN: 8072623117.

GRILLNER, S. Locomotion in vertebrates: central mechanisms and reflex interaction. *Physiological Reviews*. 1975. No. 2. p. 247-304.

GUYTON, A. C., HALL, J. E. *Textbook of medical physiology*. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006. ISBN-13: 978-0-7216-0240-0.

HAVLÍČKOVÁ, L. Význam excentrické kontrakce pro posturu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1999. č. 1, s. 9-14. ISSN: 1803-6597.

HOEPKE, H., FISHER, G. *Das Muskelspiel des Menschen*. 4<sup>th</sup> ed. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag. 1957.

CHALUPOVÁ, M. Biomechanický model lopatky pro predikci svalové dysbalance. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1998. roč. č. 4. s. 158-159. ISSN: 1803-6597.

INMAN, V. T., SAUNDERS, J. B., ABBOTT, L. C. Observations on the function of the shoulder joint. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 1944. vol. XXVI. no. 1. p. 1-30.

JANČÍK, J. & ZÁVODNÁ, E. & NOVOTNÁ, M. *Fyziologie tělesné zátěže - vybrané kapitoly* [online]. Brno: Masarykova univerzita, 2007 [cit. 2011-03-11]. Dostupné na WWW: <<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js07/fyziio/texty/index.html>>.

JANDA, V. Ke vztahům mezi strukturálními a funkčními změnami pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1999. č. 1. s. 6-8. ISSN: 1803-6597.

JANURA, M. et al. Ramenní pletenec z pohledu klasické biomechaniky. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2004. č. 1. s. 33-39. ISSN: 1803-6597.

KAPANDJI, A. I., HONORE, L., TUBIANA, R. *The Physiology of the Joints, Volume 1: The upper Limb*. 6<sup>th</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1982. ISBN: 044310350X.

KELLY, B. T. et al. Differential patterns of muscle activation in patients with symptomatic and asymptomatic rotator cuff tears. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2005, vol. 14, no. 2., p. 165-171. ISSN: 1532-6500.

KENDALL, F. P., MCGREARY, E. K., PROVANCE, P. G. *Muscles: testing and function*. 4<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993. ISBN: 0781747805.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN: 978-80-7262-657-1.

KOLÁŘ, P. Senzomotorická podstata posturálních funkcí jako základ pro nové přístupy ve fyzioterapii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1998. č. 4. s. 142-147. ISSN: 1803-6597.

KOLÁŘ, P. Systematizace svalových dysbalancí z pohledu vývojové kineziologie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001. roč. č. 4. s. 152-164. ISSN: 1803-6597.

KONDRAD, P. The ABC of EMG: A practical introduction to kinesiological electromyography. Version 1.0 [online]. 2005 [cit. 2011-02-11]. Dostupné na WWW: <resear.rics.cnrs.fr/fichiers/aperçu.php?numero=1>.

KRAČMAR, B. Kineziologická studie sportovní lokomoční činnosti. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002. č. 3. s. 85-96. ISSN: 1803-6597.

KRÁLÍČEK, P. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80-246-0350-0.

KROBOT, A. Klinické aplikace pohybových řetězců. *Rehabilitacia*. 1997 č. 1, s. 4-8. ISSN: 2222-3333.

KROBOT, A. Musculus triceps brachii a oblast jeho proximálního úponu v rámci poruch pohybových funkcí. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1994 č. 1, s. 22-27. ISSN: 1803-6597.

KROBOT, A. Osobní sdělení, 2011.

LATASH, M. *Neurophysiological Basis of Movement*. L. 1<sup>st</sup> ed. Champaign: Human Kinetics, 1998. ISBN: 0-88011-756-7.

LATASH, M. L. *Synergy*. 1<sup>st</sup> ed. New York: Oxford University Press, 2008. ISBN: 978-0-19-533316-9.

LUDEWIG, P. M., COOK, T. M. Alternations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptom of shoulder impingement. *Physical Therapy* [online]. 2000, vol. 80, no. 3, p. 276/291 [cit. 2011-04-23]. Dostupné na WWW: <<http://ptjournal.apta.org/cgi/reprint/80/3/276>>. ISSN: 1083-3196.

LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003. ISBN: 80-86645-04-5.

MALÝ, M. et al. Metodika Brukowové. *Rehabilitacia*, 2, 1991, 2:23-25.

MARTIN, R. M., FISH, D. E. Scapular winging: anatomical review, diagnosis, and treatments. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine* [online]. 2008, vol. 1. no. 1, p. 1-11. [cit. 2011-05-02]. Dostupné na WWW: <<http://www.springerlink.com/content/u4051883222t673q/fulltext.pdf>>. ISSN: 12178-007-9000-5.

MILLS, K. R. et al. Power spectral analysis of electromyogram and compound muscle action potential during muscle fatigue and recovery. *Journal of Physiology* [online]. 1981, vol. 326, p. 401-409 [cit. 2011-03-11]. Dostupné na Internetu: <<http://jp.physoc.org/content/326/1/401.full.pdf+html>>. ISSN: 1469-7793.

OATIS, C. A. *Kinesiology : the mechanics & pathomechanics of human movement*. 2. vyd. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2004. 945 s. ISBN 13:978-0-7817-7422-2.

PAVLŮ, D., Význam postury v kinezioterapeutických konceptech zaměřených na poruchy pohybového aparátu. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1999, č. 6, s. 18-22. ISSN 1803-6597.

PAVLŮ, D., *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody: Koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o, 2003. ISBN 80-7204-312-9.

RICHTER, P., HEBGER E. *Trigger points and chains in osteopathy*. New York: Thieme, 2009. ISBN: 978-3-13-145051-7.

RODOVÁ, D., MAYER, M., JANURA, M. Současné možnosti využití povrchové elektromyografie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2001, č. 4, s. 173-177. ISSN 1803-6597.

SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M. H. *Motor Control: Translating Research into Clinical Practice*. 3. vyd. Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. ISBN 10: 0-7817-6691-5.

SILBERNAGL, S. *Atlas fyziologie člověka*. 6. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN: 802470630X.

SMITH, L. K., WEISS, E. L., LEHMKUHL, L. D. *Brunnstrom's Clinical Kinesiology*. 5th ed. Philadelphia: F. A. Davis Company, 1996. ISBN: 0-8036-7916-5.

SODERBERG, G. L. *Kinesiology: Application to Pathological Motion*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1997. ISBN-13: 978-0683078510.

TICHÝ, M. *Dysfunkce kloubu VII: Řetězení a viscerovertebrální vztahy*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Miroslav Tichý, 2009. ISBN 978-80-254-3963-0.

TRAVELL, J. G., SIMONS, D. G. *Myofascial Pain and Dysfunction: the triggerpoint manual*. Vol. 2. Baltimore: William & Wilkins, 1992. ISBN: 0-693-083-63-5.

TROJAN, S. et al. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN: 8024705126.

TROJAN, S. et al. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha: Grada, 2005. ISBN: 80-247-1296-2.

TUCKER, W. S. et al. Electromyography of 3 scapular muscles: a komparative analysis of the cuff link device and a standard push-up. *Journal of Athletic Training*. 2008, vol. 43. no. 5. ISSN: 43(5):464-469.

VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R. Ontogeneze lidské motoriky jako schopnosti řídit polohu těžiště. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 1999. roč. č. 3. s. 84-85. ISSN: 1903-6597.

VAŘEKA, I., DVOŘÁK, R. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001. č. 1. s. 33-37. ISSN: 1903-6597.

VAŘEKA, I. Posturální stabilita 1. část: Terminologie a biomechanické principy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, č. 4, s. 115-121. ISSN: 1803-6597.

VAŘEKA, I. Posturální stabilita II. část: Řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, č. 4, s. 122-129. ISSN: 1803-6597.

VÉLE, F. *Kineziologie*. 2.vyd. Praha: TRITON, 2006. ISBN: 80-7254-837-9.

VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN: 80-7169-256-5.

VOJTA, V., PETERS, A.: *Vojtův princip*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN: 978-80-247-2710-3.

VOJTA, V., PETERS, A.: *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorická ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1995. ISBN: 80-7169-004-X.

VYSTRČILOVÁ, M., KRAČMAR, B., NOVOTNÝ, P. Ramenní pletenec v režimu kvadrupedální lokomoce. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2006. roč. 13, č. 2. s. 92-98. ISSN: 1211-2658.

WADSWORTH, D. J., BULLOCK-SAXTON, J. E. Recruitment patterns of the scapular rotator muscles in freestyle swimmers with subacromial impingement. *International Journal of Sports Medicine* [online]. 1997, vol. 18, no. 8, p. 618/624 [cit. 2011-04-23]. Dostupné na WWW: <<http://www.thieme-connect.com/ejournals/abstract/sportmed/doi/10.1055/s-2007-972692>>. ISSN: 0172-4622.



## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha I.** Informovaný souhlas

**Příloha II.** Tabulky výsledků pro vědecké otázky č. 1 – 3

**Příloha III.** Tabulky výsledů pro vědeckou otázku č. 4

## **PŘÍLOHY**

### ***Příloha I. Informovaný souhlas***

## **POUČENÍ A SOUHLAS KLIENTA**

Fakultní nemocnice Olomouc

### **Oddělení rehabilitace**

I.P.Pavlova 6, 779 00 Olomouc

Klient(ka) souhlasí s provedením měření v Kineziologické laboratoři pomocí povrchové elektromyografie (typu Noraxon) a s kineziologickým vyšetřením pro účely diplomové práce na téma: „MOŽNOSTI KINEZIOTERAPIE S UPLATNĚNÍM SVALOVÉ SMYČKY M. TRICEPS BRACHII A M. SERRATUS ANTERIOR“ zpracovanou Bc. Lucií Szmekovou.

Byl(a) jsem srozumitelně seznámen(a) s průběhem měření i odebrání dat. Souhlasím s jeho provedením, anonymním použitím získaných údajů s respektováním pravidel ochrany osobních dat.

V Olomouci dne .....

Podpis klienta.....

**Příloha II. Tabulky výsledků pro vědecké otázky č. 1 - 3**

**Tabulka I. Proband ZS č. 1, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,458
3.	+	+	-	+	-	+	-	-	AH: 5,697
m. serratus anterior 1.	0	0	0	-	0	+	-	0	m. serratus anterior
2.	+	0	+	-	0	+	-	-	Smodch: 1,345
3.	0	+	-	0	+	-	0	-	AH: 6,765
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	+	+	-	0	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	+	-	-	-	Smodch: 1,296
3.	+	+	-	+	-	0	-	-	AH: 5,153
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	-	0	+	-	+	m. latissimus dorsi
2.	+	0	0	-	0	+	+	-	Smodch: 0,622
3.	+	0	-	+	+	-	-	+	AH: 4,299
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	-	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	-	0	0	0	0	0	0	Smodch: 3,739
3.	0	-	0	0	0	+	-	0	AH: 2,732
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	+	-	-	-	m. infraspinatus
2.	+	+	-	-	+	+	-	-	Smodch: 0,520
3.	0	+	-	+	-	+	-	-	AH: 4,355
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	-	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	Smodch: 5,406
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	AH: 17,494
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	-	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	+	+	-	+	-	+	+	Smodch: 0,202
3.	+	+	-	-	+	-	+	-	AH: 1,456

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka II. Proband ZS č. 1, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	-	+	+	-	-	+	-	-	m. triceps brachii
2.	+	0	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,099
3.	0	+	+	-	+	-	0	-	AH: 21,356
m. serratus anterior 1.	+	+	0	0	0	0	+	+	m. serratus anterior
2.	+	-	+	-	+	0	-	-	Smodch: 1,053
3.	0	-	0	-	+	+	-	-	AH: 6,385
m. biceps brachii 1.	+	+	+	+	+	-	+	+	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	+	-	+	0	Smodch: 0,109
3.	+	+	-	+	+	-	-	0	AH: 1,895
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	0	-	+	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	+	0	-	0	Smodch: 2,189
3.	-	0	+	-	+	0	0	-	AH: 10,746
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	0	+	0	Smodch: 2,160
3.	0	0	0	0	0	+	0	0	AH: 19,493
m. infraspinatus 1.	+	-	+	-	+	-	-	+	m. infraspinatus
2.	+	-	+	-	+	+	-	-	Smodch: 0,493
3.	+	-	+	-	+	+	-	-	AH: 3,948
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	-	0	-	-	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	+	+	+	-	-	-	Smodch: 0,077
3.	+	+	-	-	+	-	-	-	AH: 0,391
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	0	-	-	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	+	0	-	+	-	+	+	Smodch: 0,425
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	AH: 1,907

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka III.** Proband ZS č. 2, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	+	+	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	-	+	-	+	+	-	-	-	Smodch: 0,248
3.	+	+	+	+	+	-	-	-	AH: 1,925
m. serratus anterior 1.	-	+	-	+	+	+	-	-	m. serratus anterior
2.	+	0	-	+	+	0	-	+	Smodch: 2,431
3.	-	0	+	+	+	-	-	0	AH: 12,207
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	-	+	-	m. biceps brachii
2.	-	+	-	+	+	+	-	-	Smodch: 0,334
3.	0	+	-	+	-	-	-	+	AH: 2,211
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	-	0	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	+	0	0	-	-	+	Smodch: 3,435
3.	+	+	0	+	-	+	-	0	AH: 19,611
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	+	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	-	+	-	0	0	+	-	+	Smodch: 1,784
3.	-	0	0	+	+	-	-	0	AH: 11,958
m. infraspinatus 1.	-	+	-	+	-	+	-	0	m. infraspinatus
2.	+	+	-	+	0	-	+	+	Smodch: 0,316
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	AH: 5,984
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	-	+	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	+	0	+	-	-	-	-	Smodch: 0,528
3.	+	+	+	+	-	-	-	0	AH: 2,980
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	-	+	-	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	-	+	0	-	-	+	Smodch: 0,199
3.	+	-	-	+	+	-	+	+	AH: 1,090

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka IV.** Proband ZS č. 2, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	+	+	-	+	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	+	+	-	-	-	-	Smodch: 0,237
3.	+	+	+	-	+	+	-	-	AH: 2,607
m. serratus anterior 1.	-	+	-	+	+	0	-	+	m. serratus anterior
2.	-	0	-	+	-	+	+	-	Smodch: 0,495
3.	+	-	0	+	+	-	-	0	AH: 4,525
m. biceps brachii 1.	0	+	+	0	0	0	-	-	m. biceps brachii
2.	+	0	+	+	-	+	-	-	Smodch: 1,712
3.	0	+	+	-	+	+	-	0	AH: 11,932
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	0	0	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	+	-	-	0	+	Smodch: 2,249
3.	+	-	+	-	0	+	-	0	AH: 26,048
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	0	-	+	+	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	+	+	-	0	0	Smodch: 1,656
3.	0	0	0	+	-	+	-	0	AH: 14,060
m. infraspinatus 1.	0	+	0	+	0	0	+	0	m. infraspinatus
2.	0	+	+	+	-	+	-	+	Smodch: 0,309
3.	+	0	+	+	+	0	-	-	AH: 5,988
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	0	0	+	-	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	+	0	+	-	-	-	0	Smodch: 0,894
3.	0	+	0	-	+	-	-	0	AH: 5,939
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	0	-	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	+	-	+	-	-	+	-	Smodch: 0,032
3.	+	-	-	+	-	0	0	+	AH: 1,349

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka V.** Proband ZS č. 3, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	-	-	0	m. triceps brachii
2.	+	-	+	-	+	+	-	-	Smodch: 0,826
3.	+	+	-	-	+	+	+	-	AH: 2,231
m. serratus anterior 1.	+	-	-	+	+	+	+	-	m. serratus anterior
2.	-	+	-	0	+	+	+	-	Smodch: 2,355
3.	+	0	+	+	-	+	+	+	AH: 1,415
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	-	0	-	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	-	+	-	-	Smodch: 0,173
3.	+	+	-	+	+	-	-	-	AH: 2,102
m. latissimus dorsi 1.	+	+	+	+	-	0	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	+	-	+	+	-	0	Smodch: 1,457
3.	+	+	+	-	+	-	+	-	AH: 9,051
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	0	0	-	0	+	m. obliquus externus abdominis
2.	+	+	-	+	-	+	+	-	Smodch: 0,584
3.	-	+	+	-	0	+	-	-	AH: 5,261
m. infraspinatus 1.	0	+	+	+	-	+	0	+	m. infraspinatus
2.	+	+	-	+	+	+	+	0	Smodch: 0,895
3.	-	+	-	+	+	+	-	+	AH: 5,326
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	-	+	-	-	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	+	-	+	0	+	-	0	Smodch: 0,126
3.	+	+	-	+	-	+	-	-	AH: 1,893
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	-	+	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,129
3.	-	-	-	+	-	-	-	-	AH: 1,006

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka VI.** Proband ZS č. 3, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	+	-	+	+	+	-	-	-	Smodch: 0,151
3.	+	-	+	+	-	-	-	-	AH: 2,529
m. serratus anterior 1.	-	+	+	+	-	0	0	-	m. serratus anterior
2.	-	+	+	-	+	-	+	+	Smodch: 4,829
3.	+	-	+	0	+	+	0	+	AH: 16,326
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	-	-	-	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	+	-	-	+	Smodch: 0,578
3.	+	-	+	+	-	-	-	-	AH: 3,672
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	-	0	+	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	+	0	-	+	-	Smodch: 1,603
3.	0	-	+	+	-	-	-	+	AH: 11,155
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	+	0	-	-	+	-	m. obliquus externus abdominis
2.	+	-	+	-	+	+	-	-	Smodch: 0,581
3.	+	-	+	-	+	+	-	+	AH: 5,223
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	+	-	-	-	m. infraspinatus
2.	+	+	+	+	+	-	-	+	Smodch: 0,319
3.	+	0	+	+	-	-	-	-	AH: 5,785
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	0	+	-	-	0	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	+	+	+	-	-	-	Smodch: 0,116
3.	+	-	+	+	-	+	-	-	AH: 1,087
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	+	-	+	-	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	+	-	-	-	+	-	-	Smodch: 0,087
3.	+	-	-	+	+	-	+	-	AH: 1,129

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka VII.** Proband ZS č. 4, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	+	+	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	-	-	+	-	-	-	Smodch: 0,132
3.	+	-	+	-	-	-	-	-	AH: 1,650
m. serratus anterior 1.	+	+	+	-	+	-	-	-	m. serratus anterior
2.	+	+	+	0	+	-	+	-	Smodch: 0,830
3.	+	+	-	+	+	-	-	-	AH: 5,646
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	+	-	-	m. biceps brachii
2.	-	+	+	-	-	+	-	-	Smodch: 0,063
3.	+	+	+	-	+	-	-	0	AH: 1,577
m. latissimus dorsi 1.	-	+	0	-	+	+	0	-	m. latissimus dorsi
2.	+	+	+	+	-	+	+	-	Smodch: 0,370
3.	+	-	+	+	+	-	-	-	AH: 3,187
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	0	0	0	-	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	+	-	0	0	0	0	Smodch: 0,398
3.	0	0	0	+	0	0	+	-	AH: 4,390
m. infraspinatus 1.	+	+	+	-	+	-	-	-	m. infraspinatus
2.	-	+	+	-	+	-	+	-	Smodch: 0,477
3.	+	+	-	+	0	-	-	-	AH: 3,204
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	-	+	-	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	+	0	+	+	-	-	-	Smodch: 0,276
3.	+	+	+	+	-	-	-	0	AH: 1,357
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	-	-	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	+	-	0	+	-	-	-	Smodch: 0,139
3.	+	+	-	+	-	-	-	-	AH: 1,068

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka VIII.** Proband ZS č. 4, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	-	+	0	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	+	-	+	-	+	-	Smodch: 0,114
3.	+	+	+	+	+	-	+	-	AH: 1,588
m. serratus anterior 1.	+	-	-	-	+	-	+	-	m. serratus anterior
2.	+	-	-	+	+	+	+	-	Smodch: 1,282
3.	+	-	-	+	+	+	-	-	AH: 7,552
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	-	-	m. biceps brachii
2.	-	+	+	-	+	-	+	-	Smodch: 0,084
3.	+	+	0	-	-	-	-	-	AH: 1,496
m. latissimus dorsi 1.	-	+	-	-	+	-	+	-	m. latissimus dorsi
2.	-	0	-	+	+	+	+	-	Smodch: 0,839
3.	+	-	-	+	+	0	-	-	AH: 5,365
m. obliquus externus abdominis 1.	+	+	-	0	+	+	-	-	m. obliquus externus abdominis
2.	+	+	-	+	-	0	+	-	Smodch: 0,335
3.	+	+	-	+	+	-	0	-	AH: 5,590
m. infraspinatus 1.	+	+	-	0	+	-	0	-	m. infraspinatus
2.	-	+	+	+	+	-	0	-	Smodch: 0,230
3.	-	+	-	+	-	-	+	+	AH: 2,003
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	-	-	+	-	-	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,097
3.	+	-	+	-	+	-	-	-	AH: 0,649
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	-	+	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	-	+	0	+	-	0	Smodch: 0,431
3.	+	+	-	+	-	-	-	-	AH: 2,014

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka IX.** Proband ZS č. 5, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	+	+	+	-	-	-	Smodch: 0,078
3.	+	+	-	+	+	-	-	-	AH: 1,672
m. serratus anterior 1.	0	+	0	0	+	0	0	-	m. serratus anterior
2.	+	0	+	0	0	+	+	-	Smodch: 1,225
3.	+	+	-	0	+	0	-	-	AH: 8,493
m. biceps brachii 1.	0	+	0	+	0	0	-	-	m. biceps brachii
2.	0	0	0	+	+	0	-	-	Smodch: 0,099
3.	+	+	+	0	+	0	0	-	AH: 6,967
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	-	+	-	-	m. latissimus dorsi
2.	0	0	+	-	0	+	0	-	Smodch: 1,0393
3.	+	0	+	0	-	0	0	0	AH: 8,240
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	+	+	-	0	m. obliquus externus abdominis
2.	+	-	0	+	-	0	0	-	Smodch: 0,914
3.	0	+	-	0	0	0	-	0	AH: 1,050
m. infraspinatus 1.	0	+	0	-	+	0	-	+	m. infraspinatus
2.	+	+	+	-	-	+	-	+	Smodch: 0,517
3.	+	+	-	+	-	-	0	-	AH: 4,669
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	0	0	0	-	0	-	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	+	-	-	-	Smodch: 0,100
3.	+	0	0	0	0	-	0	-	AH: 3,558
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	+	0	0	+	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	0	-	+	+	-	-	-	Smodch: 0,158
3.	+	-	+	+	+	+	-	-	AH: 1,458

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchyška, AH – aktivační hodnota

**Tabulka X.** Proband ZS č. 5, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	0	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	-	+	+	-	+	-	Smodch: 0,219
3.	+	+	-	+	-	-	+	-	AH: 2,504
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	+	-	0	-	m. serratus anterior
2.	0	+	-	+	-	+	-	-	Smodch: 0,292
3.	+	-	+	+	+	-	-	-	AH: 2,871
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	-	-	m. biceps brachii
2.	+	+	-	+	-	+	-	-	Smodch: 0,199
3.	+	+	-	+	-	-	0	-	AH: 2,605
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	0	-	0	+	-	m. latissimus dorsi
2.	+	-	+	0	-	0	-	0	Smodch: 1,362
3.	+	-	+	0	0	-	-	0	AH: 8,362
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	0	+	0	0	-	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	-	0	0	-	0	-	Smodch: 0,589
3.	+	+	-	0	+	-	0	-	AH: 8,068
m. infraspinatus 1.	+	+	0	+	-	-	+	-	m. infraspinatus
2.	+	-	+	0	0	-	+	-	Smodch: 0,490
3.	+	0	0	0	0	-	+	-	AH: 7,155
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	0	-	-	0	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	+	-	+	0	-	0	0	Smodch: 0,099
3.	0	+	0	+	-	-	0	-	AH: 2,241
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	-	+	+	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	-	+	+	+	+	+	Smodch: 0,056
3.	-	-	-	+	+	+	-	-	AH: 0,721

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchyška, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XI.** Proband ZS č. 6, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	-	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,149 AH: 2,298
2.	+	+	+	+	+	+	+	-	
3.	+	+	+	+	+	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	+	0	+	+	-	0	m. serratus anterior Smodch: 2,817 AH: 14,658
2.	-	-	0	+	-	+	-	+	
3.	-	-	+	0	+	0	-	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	+	0	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,069 AH: 2,451
2.	+	+	+	+	-	+	+	-	
3.	+	-	+	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	-	+	-	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 0,642 AH: 9,887
2.	-	-	0	+	-	+	-	+	
3.	-	-	+	+	+	0	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	+	0	0	+	-	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,375 AH: 9,166
2.	-	+	-	+	0	-	+	-	
3.	+	-	0	+	+	0	-	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	+	+	+	-	-	m. infraspinatus Smodch: 0,541 AH: 4,481
2.	-	-	+	+	+	0	-	+	
3.	-	+	-	-	+	-	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	-	0	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,058 AH: 1,246
2.	+	+	+	-	-	-	+	-	
3.	+	-	+	+	+	-	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	-	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,058 AH: 2,201
2.	+	-	0	-	-	+	-	-	
3.	+	-	-	-	+	-	0	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XII.** Proband ZS č. 6, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	+	-	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,064 AH: 2,298
2.	-	+	-	+	+	+	-	-	
3.	+	-	+	+	-	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	0	+	+	-	+	+	m. serratus anterior Smodch: 0,266 AH: 2,451
2.	0	+	-	+	-	-	0	-	
3.	+	-	+	+	-	+	-	+	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,073 AH: 2,650
2.	+	+	-	+	-	+	-	-	
3.	+	-	+	+	-	+	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,741 AH: 7,042
2.	-	+	-	0	0	+	+	-	
3.	+	0	+	+	-	+	0	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	-	+	0	+	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,760 AH: 7,849
2.	-	0	+	-	+	-	-	+	
3.	-	-	+	-	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	+	-	+	+	-	-	m. infraspinatus Smodch: 0,689 AH: 5,165
2.	+	+	+	-	+	+	-	0	
3.	+	+	-	+	+	0	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	+	+	-	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,054 AH: 0,821
2.	0	+	-	+	+	-	-	-	
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	0	0	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,074 AH: 4,085
2.	+	+	-	0	0	+	-	0	
3.	+	-	+	0	+	-	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka XIII.** Proband ZS č. 7, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	0	-	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 1,031 AH: 4,761
2.	+	+	+	-	+	+	-	+	
3.	+	+	-	+	+	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	-	0	-	-	+	+	-	0	m. serratus anterior Smodch: 0,666 AH: 5,481
2.	+	-	-	0	+	+	+	-	
3.	0	-	+	0	+	-	+	+	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,190 AH: 2,670
2.	+	+	+	-	+	-	0	+	
3.	+	+	-	+	+	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	-	+	+	-	+	m. latissimus dorsi Smodch: 0,612 AH: 9,596
2.	-	+	0	-	+	0	-	-	
3.	+	+	-	+	+	-	-	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	+	+	-	-	0	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,229 AH: 1,199
2.	-	-	0	0	+	+	-	-	
3.	0	-	+	-	+	+	+	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	-	-	+	+	-	+	m. infraspinatus Smodch: 0,722 AH: 6,824
2.	-	-	+	-	+	+	-	+	
3.	0	+	-	+	+	-	-	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	0	-	+	-	-	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,197 AH: 2,524
2.	+	+	+	0	0	+	-	-	
3.	+	+	0	+	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	-	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,504 AH: 1,661
2.	+	-	+	-	+	-	0	-	
3.	+	+	-	+	+	-	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XIV.** Proband ZS č. 7, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	-	-	+	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,822 AH: 6,940
2.	-	+	+	-	+	-	0	-	
3.	+	-	+	+	-	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	-	0	-	0	+	+	0	-	m. serratus anterior Smodch: 0,597 AH: 3,791
2.	-	0	-	0	+	-	+	-	
3.	0	-	-	+	+	+	+	+	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	+	-	-	m. biceps brachii Smodch: 0,190 AH: 2,256
2.	0	+	+	-	+	+	-	-	
3.	+	+	-	+	-	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	-	+	+	-	+	-	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 0,861 AH: 0,785
2.	-	+	+	+	-	-	+	+	
3.	-	+	+	-	+	-	-	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	+	+	-	0	-	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,080 AH: 3,859
2.	+	0	-	+	+	+	-	+	
3.	-	+	-	-	+	0	0	+	
m. infraspinatus 1.	+	+	0	+	+	+	-	-	m. infraspinatus Smodch: 0,613 AH: 4,092
2.	-	+	-	-	+	-	+	-	
3.	+	+	+	+	+	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	+	+	-	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,305 AH: 2,411
2.	+	+	+	-	+	0	-	-	
3.	+	+	+	+	-	-	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	-	+	-	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,321 AH: 1,579
2.	+	-	+	-	-	-	0	-	
3.	+	0	-	-	-	0	-	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XV.** Proband ZS č. 8, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	-	+	m. triceps brachii Smodch: 0,148 AH: 2,891
2.	-	+	+	-	+	-	-	-	
3.	+	+	0	+	+	0	0	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	+	-	+	-	+	+	m. serratus anterior Smodch: 1,769 AH: 7,846
2.	-	-	+	+	+	+	-	-	
3.	+	-	+	+	+	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	-	+	-	+	m. biceps brachii Smodch: 0,114 AH: 2,402
2.	0	+	+	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	+	0	+	-	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 0,551 AH: 3,584
2.	+	-	+	0	0	-	+	-	
3.	+	+	-	+	+	0	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	+	+	-	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 2,500 AH: 20,046
2.	0	+	+	-	+	-	-	0	
3.	+	+	+	+	+	+	-	-	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	0	-	+	+	m. infraspinatus Smodch: 9,521 AH: 3,915
2.	0	+	+	-	-	-	+	0	
3.	+	-	-	+	+	0	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	0	-	+	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,109 AH: 4,344
2.	+	+	-	+	0	0	0	0	
3.	+	+	0	-	+	0	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	-	+	+	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,467 AH: 2,814
2.	+	-	+	+	-	+	-	-	
3.	+	+	-	-	0	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XVI.** Proband ZS č. 8, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	-	+	-	+	+	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,121 AH: 1,900
2.	+	+	+	+	+	-	+	-	
3.	+	+	+	+	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	+	+	+	0	0	m. serratus anterior Smodch: 0,847 AH: 4,481
2.	0	0	+	-	-	+	0	-	
3.	+	0	+	-	0	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	0	0	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,128 AH: 2,624
2.	+	+	-	-	0	-	+	-	
3.	+	-	+	-	0	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	+	+	-	-	+	m. latissimus dorsi Smodch: 1,007 AH: 7,858
2.	0	+	+	0	0	-	0	-	
3.	+	0	+	0	+	-	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	-	+	+	+	-	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,765 AH: 17,527
2.	+	0	+	-	+	-	0	-	
3.	+	0	-	+	+	+	-	-	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	+	+	0	+	m. infraspinatus Smodch: 0,520 AH: 3,736
2.	+	+	+	+	+	+	0	+	
3.	+	+	-	+	+	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	-	+	+	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,067 AH: 2,553
2.	+	+	-	-	+	0	+	-	
3.	+	+	-	-	+	+	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	+	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,186 AH: 2,145
2.	+	-	+	+	+	-	+	-	
3.	+	-	-	0	+	-	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XVII.** Proband ZS č. 9, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 2,740 AH: 9,813
2.	0	+	0	-	+	+	0	-	
3.	0	+	+	-	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	0	0	0	+	-	0	0	m. serratus anterior Smodch: 4,565 AH: 22,109
2.	+	0	0	+	0	-	0	+	
3.	0	0	+	+	+	-	0	+	
m. biceps brachii 1.	0	+	+	-	+	-	-	-	m. biceps brachii Smodch: 1,059 AH: 5,915
2.	0	+	-	+	+	-	-	-	
3.	0	+	+	-	0	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	+	0	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,995 AH: 10,718
2.	0	+	0	0	0	0	-	0	
3.	0	+	0	+	+	-	-	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,508 AH: 26,975
2.	0	0	0	+	-	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	+	+	+	0	-	-	m. infraspinatus Smodch: 1,226 AH: 9,986
2.	0	+	0	0	+	0	-	-	
3.	0	+	+	+	+	0	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 3,494 AH: 15,245
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	+	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 2,167 AH: 8,946
2.	0	+	+	-	+	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XVIII.** Proband ZS č. 9, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 1,952 AH: 7,229
2.	0	+	-	-	+	+	+	-	
3.	0	+	+	-	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	0	-	+	-	-	-	m. serratus anterior Smodch: 2,624 AH: 10,304
2.	+	0	0	+	0	+	-	-	
3.	+	+	0	+	+	0	-	-	
m. biceps brachii 1.	0	+	+	0	0	0	0	-	m. biceps brachii Smodch: 2,590 AH: 8,617
2.	+	+	-	+	0	0	0	-	
3.	0	+	+	-	0	+	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	+	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,671 AH: 12,201
2.	+	-	+	+	0	0	-	0	
3.	-	+	0	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	+	0	+	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,332 AH: 12,725
2.	0	0	0	+	0	+	0	0	
3.	0	0	0	+	0	+	0	+	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	0	+	0	-	-	m. infraspinatus Smodch: 1,423 AH: 8,555
2.	+	+	+	0	+	0	-	-	
3.	+	+	+	0	+	0	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	+	0	0	+	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 2,793 AH: 11,106
2.	+	0	0	0	0	+	-	0	
3.	+	+	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	0	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 2,582 AH: 9,417
2.	0	+	0	-	+	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XIX.** Proband ZS č. 10, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,581 AH: 5,651
2.	0	+	-	+	+	-	-	-	
3.	-	+	+	0	+	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	+	-	+	-	+	m. serratus anterior Smodch: 1,291 AH: 9,518
2.	+	-	0	+	+	-	0	0	
3.	0	0	1	0	+	+	1	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	0	+	-	0	m. biceps brachii Smodch: 0,555 AH: 4,060
2.	+	+	-	+	+	-	-	-	
3.	-	0	+	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	+	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,235 AH: 9,445
2.	+	+	0	0	+	-	-	0	
3.	0	+	+	1	+	-	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	-	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 3,478 AH: 14,522
2.	-	0	+	0	0	0	0	-	
3.	0	0	-	+	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	-	+	-	+	m. infraspinatus Smodch: 0,620 AH: 5,264
2.	+	-	+	+	+	-	-	+	
3.	+	+	+	+	+	-	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	+	0	-	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,408 AH: 4,701
2.	+	0	-	0	+	0	-	-	
3.	+	0	+	0	+	0	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	-	+	-	-	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,576 AH: 3,241
2.	-	-	-	-	+	-	-	0	
3.	-	+	-	+	+	-	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XX.** Proband ZS č. 10, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	+	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,521 AH: 5,616
2.	+	+	+	+	-	-	-	-	
3.	+	+	+	-	-	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	+	+	-	+	m. serratus anterior Smodch: 0,389 AH: 4,459
2.	+	-	-	+	+	+	-	+	
3.	-	-	+	-	+	+	-	+	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	+	+	+	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,570 AH: 4,258
2.	+	+	+	+	0	-	+	-	
3.	+	-	+	1	0	-	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	0	-	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,545 AH: 10,359
2.	0	0	0	+	0	+	-	0	
3.	0	0	0	+	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 3,274 AH: 14,433
2.	0	0	0	+	0	0	-	0	
3.	+	0	0	0	+	0	-	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	0	+	-	+	-	+	m. infraspinatus Smodch: 0,398 AH: 3,260
2.	+	+	-	+	-	+	-	+	
3.	+	+	+	-	+	+	-	+	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	+	0	-	-	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,444 AH: 4,531
2.	+	+	+	0	-	-	-	0	
3.	0	+	+	-	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	-	+	-	-	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 1,052 AH: 5,294
2.	-	-	0	+	-	0	-	0	
3.	-	-	0	0	-	0	-	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXI.** Proband ZS č. 11, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	0	0	+	+	+	-	m. triceps brachii
2.	-	+	+	+	+	+	+	-	Smodch: 0,198
3.	-	0	+	-	+	+	-	+	AH: 2,001
m. serratus anterior 1.	-	+	+	-	0	-	+	-	m. serratus anterior
2.	0	+	-	0	+	0	0	-	Smodch: 1,703
3.	0	+	-	+	+	0	0	-	AH: 11,154
m. biceps brachii 1.	+	+	0	+	-	+	-	+	m. biceps brachii
2.	+	-	+	+	-	0	-	+	Smodch: 0,183
3.	-	-	+	+	+	-	-	0	AH: 4,178
m. latissimus dorsi 1.	-	+	+	0	+	-	+	0	m. latissimus dorsi
2.	+	+	-	+	+	+	+	-	Smodch: 1,294
3.	0	0	0	+	0	0	0	-	AH: 8,561
m. obliquus externus abdominis 1.	+	+	-	0	-	0	0	+	m. obliquus externus abdominis
2.	-	+	-	+	-	-	+	+	Smodch: 1,592
3.	+	-	0	0	+	+	0	+	AH: 15,055
m. infraspinatus 1.	+	0	0	+	+	+	+	-	m. infraspinatus
2.	+	+	0	0	+	+	-	-	Smodch: 1,571
3.	-	0	+	+	+	+	-	-	AH: 8,668
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	-	0	0	-	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	0	0	+	0	-	0	Smodch: 1,873
3.	-	0	0	0	0	-	-	0	AH: 6,582
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	+	0	-	+	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	0	0	+	+	-	0	0	Smodch: 2,553
3.	0	+	0	+	-	-	0	0	AH: 10,467

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXII.** Proband ZS č. 11, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	0	-	+	+	+	-	m. triceps brachii
2.	-	+	0	-	+	+	+	-	Smodch: 0,057
3.	-	-	+	-	+	+	-	-	AH: 2,320
m. serratus anterior 1.	-	+	+	-	+	0	+	-	m. serratus anterior
2.	+	-	+	+	+	+	+	-	Smodch: 0,500
3.	0	+	+	+	+	-	-	0	AH: 2,842
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	+	-	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,145
3.	-	+	+	-	+	+	-	-	AH: 1,563
m. latissimus dorsi 1.	-	+	0	-	+	0	0	-	m. latissimus dorsi
2.	+	+	-	0	0	0	0	0	Smodch: 2,093
3.	+	0	0	+	-	0	0	-	AH: 14,528
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	+	-	0	-	0	m. obliquus externus abdominis
2.	+	0	+	-	-	+	-	0	Smodch: 1,288
3.	+	0	0	+	-	+	-	0	AH: 11,324
m. infraspinatus 1.	+	+	-	0	+	+	-	-	m. infraspinatus
2.	-	+	0	+	+	+	-	-	Smodch: 0,284
3.	-	+	0	0	+	-	+	-	AH: 8,094
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	+	0	0	-	0	0	0	Smodch: 0,673
3.	+	+	+	0	+	0	-	0	AH: 6,098
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	+	0	0	0	+	0	0	Smodch: 3,479
3.	0	0	0	0	0	+	0	0	AH: 9,150

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXIII. Pacient č. 1, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	+	+	0	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,060 AH: 2,175
2.	0	+	0	+	+	-	-	-	
3.	-	0	+	+	+	-	-	+	
m. serratus anterior 1.	0	0	+	+	+	-	+	+	m. serratus anterior Smodch: 2,928 AH: 12,197
2.	-	0	0	+	+	0	-	0	
3.	-	0	0	+	+	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	-	+	+	+	+	-	-	0	m. biceps brachii Smodch: 0,138 AH: 2,308
2.	-	+	+	+	+	-	-	-	
3.	-	+	+	+	+	-	-	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	+	-	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,344 AH: 2,296
2.	-	0	0	+	+	-	0	0	
3.	-	0	+	+	+	-	0	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	0	+	-	-	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 2,156 AH: 11,646
2.	-	+	0	0	-	+	+	0	
3.	-	+	0	+	+	0	+	-	
m. infraspinatus 1.	-	+	+	+	+	0	+	-	m. infraspinatus Smodch: 0,859 AH: 2,165
2.	-	+	-	+	+	0	+	-	
3.	-	+	-	0	0	+	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	-	+	-	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,107 AH: 5,262
2.	0	+	+	-	0	-	0	0	
3.	0	0	0	+	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	+	-	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,054 AH: 0,221
2.	+	+	+	-	-	-	0	0	
3.	+	-	+	-	+	+	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXIV. Pacient č. 1, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	-	+	+	-	+	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,102 AH: 2,440
2.	+	+	0	+	+	-	-	-	
3.	-	0	+	+	+	-	-	+	
m. serratus anterior 1.	-	+	-	+	+	+	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,704 AH: 4,546
2.	-	-	+	+	+	-	0	+	
3.	-	-	0	+	+	-	0	+	
m. biceps brachii 1.	-	+	+	0	+	+	-	-	m. biceps brachii Smodch: 0,061 AH: 4,985
2.	-	+	+	+	+	-	-	-	
3.	-	+	+	-	+	-	-	+	
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	+	-	+	+	m. latissimus dorsi Smodch: 0,882 AH: 5,787
2.	-	0	0	+	0	-	+	+	
3.	-	0	+	+	+	-	0	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	+	+	-	+	-	-	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,695 AH: 5,269
2.	-	+	+	+	-	+	0	+	
3.	-	+	-	+	-	+	+	-	
m. infraspinatus 1.	-	+	+	+	0	0	+	-	m. infraspinatus Smodch: 0,487 AH: 6,609
2.	-	+	-	+	+	0	+	-	
3.	-	+	-	0	0	+	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	+	+	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,592 AH: 3,840
2.	0	+	+	-	0	-	0	0	
3.	0	+	+	+	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	0	-	+	-	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,056 AH: 1,227
2.	+	+	+	-	-	-	-	0	
3.	+	-	+	-	+	0	-	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXV.** Pacient č. 2, I. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	-	+	-	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,345 AH: 2,480
2.	+	+	+	-	+	+	-	-	
3.	+	+	-	+	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	+	+	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 2,027 AH: 11,784
2.	-	+	0	+	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	+	0	-	0	
m. biceps brachii 1.	0	+	-	0	+	-	0	-	m. biceps brachii Smoch: 0,868 AH: 5,656
2.	0	+	+	-	+	+	-	-	
3.	+	+	-	+	0	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	0	+	-	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,844 AH: 6,095
2.	-	+	0	+	-	+	-	0	
3.	0	+	0	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	+	-	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,144 AH: 19,304
2.	0	0	0	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	-	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	+	+	-	0	0	-	m. infraspinatus Smoch: 0,922 AH: 19,216
2.	+	0	+	+	-	0	-	0	
3.	+	+	+	0	0	+	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	0	-	+	-	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,184 AH: 7,140
2.	0	+	+	0	+	0	-	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	+	-	-	-	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,692 AH: 2,270
2.	-	0	+	+	-	0	-	+	
3.	-	+	0	0	+	-	-	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXVI.** Pacient č. 2, I. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	-	+	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,157 AH: 1,657
2.	+	+	+	-	+	+	-	-	
3.	+	+	0	-	+	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	+	+	0	-	m. serratus anterior Smoch: 0,400 AH: 3,130
2.	+	-	+	-	0	+	-	-	
3.	+	-	+	+	+	-	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	0	-	0	-	m. biceps brachii Smoch: 0,285 AH: 1,557
2.	+	+	+	+	-	+	-	-	
3.	+	+	-	-	+	-	-	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	-	0	0	+	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,127 AH: 2,784
2.	0	0	-	+	0	0	+	-	
3.	+	-	0	0	-	0	0	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	-	0	-	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,850 AH: 6,935
2.	0	0	0	0	+	-	0	-	
3.	+	0	+	0	0	-	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	-	+	-	0	-	m. infraspinatus Smoch: 0,239 AH: 6,993
2.	+	+	0	0	+	0	-	-	
3.	+	+	0	-	+	-	-	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	-	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,009 AH: 3,737
2.	0	0	+	0	0	0	-	0	
3.	+	0	0	0	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	-	-	+	-	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 1,364 AH: 4,345
2.	-	-	+	-	-	-	0	+	
3.	-	-	+	-	+	-	+	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXVII.** Pacient č. 3, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	-	+	+	-	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,094 AH: 2,300
2.	+	+	+	+	-	+	-	-	
3.	+	-	+	-	+	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	+	+	+	-	-	-	m. serratus anterior Smodch: 1,180 AH: 7,812
2.	+	+	-	+	-	+	-	-	
3.	+	+	+	-	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	0	+	-	-	0	m. biceps brachii Smodch: 0,122 AH: 2,162
2.	0	-	0	+	+	-	0	-	
3.	0	+	+	0	0	0	-	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,447 AH: 11,051
2.	0	0	0	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	+	-	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,908 AH: 7,944
2.	0	+	-	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	+	+	-	+	-	+	m. infraspinatus Smodch: 0,462 AH: 5,211
2.	-	0	0	+	-	-	+	-	
3.	-	-	+	-	-	0	0	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	-	0	1	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,795 AH: 6,693
2.	+	+	0	-	+	0	-	0	
3.	-	-	-	+	-	-	0	1	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	-	-	-	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,062 AH: 0,816
2.	+	-	+	-	+	-	0	0	
3.	+	-	-	-	+	0	-	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXVIII.** Pacient č. 3, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,441 AH: 3,638
2.	+	+	+	+	+	-	-	-	
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	+	+	+	+	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,478 AH: 4,409
2.	-	0	+	0	+	-	+	-	
3.	+	-	+	+	-	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	0	0	0	+	0	-	m. biceps brachii Smodch: 0,149 AH: 2,710
2.	0	0	+	0	+	-	-	-	
3.	0	0	+	0	-	+	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,426 AH: 8,927
2.	+	0	0	0	-	+	-	0	
3.	+	0	0	0	-	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,827 AH: 2,871
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	-	-	0	0	+	0	-	m. infraspinatus Smodch: 1,335 AH: 7,192
2.	0	0	-	+	0	0	+	-	
3.	0	0	-	+	-	0	+	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,242 AH: 8,966
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	+	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,475 AH: 1,702
2.	+	-	+	-	0	+	+	-	
3.	+	+	+	-	-	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota



**Tabulka XXIX.** Pacient č. 4, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	+	0	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,057 AH: 3,285
2.	+	+	-	+	+	-	+	-	
3.	0	+	+	-	+	-	0	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	+	0	+	-	+	-	m. serratus anterior Smodch: 0,787 AH: 4,205
2.	-	0	0	0	+	-	-	-	
3.	0	+	0	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	0	+	+	0	-	m. biceps brachii Smodch: 0,067 AH: 2,069
2.	+	+	-	+	+	-	+	-	
3.	0	+	+	+	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	0	+	-	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,778 AH: 1,966
2.	0	0	+	-	0	0	0	0	
3.	0	0	+	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,571 AH: 1,946
2.	0	0	0	0	+	-	0	0	
3.	0	0	+	-	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	0	0	+	-	0	-	m. infraspinatus Smodch: 0,267 AH: 3,283
2.	0	+	+	-	0	+	-	-	
3.	+	0	0	0	0	0	-	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	-	0	-	0	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,244 AH: 5,114
2.	0	+	0	+	0	-	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	+	+	+	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,056 AH: 0,773
2.	0	+	-	+	+	-	+	-	
3.	-	+	+	-	+	-	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXX.** Pacient č. 4, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	-	+	-	0	m. triceps brachii Smodch: 0,092 AH: 1,985
2.	+	-	0	-	+	+	-	-	
3.	+	0	+	+	-	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	+	-	+	-	+	-	m. serratus anterior Smodch: 0,449 AH: 3,025
2.	-	+	+	-	-	0	+	-	
3.	+	-	-	+	+	0	-	0	
m. biceps brachii 1.	+	0	+	-	0	+	-	0	m. biceps brachii Smodch: 0,259 AH: 4,452
2.	+	-	+	0	+	-	0	0	
3.	+	0	0	+	-	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 2,401 AH: 12,829
2.	0	+	-	0	+	0	-	0	
3.	0	0	+	-	+	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,822 AH: 9,224
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	-	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	0	+	-	0	-	-	m. infraspinatus Smodch: 0,459 AH: 7,636
2.	0	-	0	0	+	-	0	-	
3.	+	0	0	0	0	0	-	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	+	0	-	-	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,152 AH: 1,257
2.	-	0	0	+	-	+	-	-	
3.	0	+	-	+	-	+	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	+	-	+	-	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,185 AH: 1,137
2.	-	+	-	+	-	+	-	+	
3.	-	+	-	0	+	+	-	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylna, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXI.** Pacient č. 5, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	-	+	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	+	-	+	-	-	-	Smodch: 0,974
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	AH: 6,958
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	+	+	-	-	m. serratus anterior
2.	+	-	+	-	+	+	-	-	Smodch: 1,779
3.	+	-	+	-	+	+	+	-	AH: 11,630
m. biceps brachii 1.	+	0	+	-	+	-	-	-	m. biceps brachii
2.	+	+	+	-	+	0	-	-	Smodch: 0,583
3.	+	0	+	-	+	-	-	-	AH: 5,400
m. latissimus dorsi 1.	+	+	-	-	+	-	+	-	m. latissimus dorsi
2.	0	-	+	0	+	-	-	+	Smodch: 1,784
3.	+	0	0	0	+	-	-	0	AH: 9,034
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	+	-	+	0	-	+	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	-	+	+	0	0	0	Smodch: 1,428
3.	-	+	-	0	0	0	+	-	AH: 12,660
m. infraspinatus 1.	+	+	0	-	+	-	-	+	m. infraspinatus
2.	+	+	+	+	-	+	+	-	Smodch: 0,732
3.	+	+	-	-	+	-	0	-	AH: 6,383
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	+	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	-	0	0	Smodch: 0,560
3.	0	0	0	0	+	-	0	0	AH: 7,978
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	0	+	-	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	+	0	0	0	-	0	Smodch: 0,905
3.	-	0	0	0	+	-	-	0	AH: 5,349

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXII.** Proband ZS č. 5, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	0	+	-	+	-	m. triceps brachii
2.	-	+	-	0	+	+	+	-	Smodch: 1,266
3.	+	+	+	0	+	-	-	-	AH: 6,085
m. serratus anterior 1.	+	+	+	-	+	+	-	-	m. serratus anterior
2.	+	-	+	-	+	-	0	0	Smodch: 0,898
3.	+	+	-	-	+	-	-	+	AH: 7,117
m. biceps brachii 1.	+	+	0	+	+	-	+	-	m. biceps brachii
2.	+	+	+	-	0	+	0	-	Smodch: 0,865
3.	+	+	0	0	+	-	-	-	AH: 7,589
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	+	-	+	+	-	m. latissimus dorsi
2.	+	+	+	-	+	-	0	-	Smodch: 1,159
3.	0	+	0	0	+	+	-	0	AH: 7,798
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	-	0	+	-	+	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	0	0	+	-	+	-	Smodch: 0,882
3.	0	0	+	-	+	+	+	-	AH: 8,483
m. infraspinatus 1.	0	0	-	+	+	-	0	+	m. infraspinatus
2.	+	+	0	+	+	-	+	0	Smodch: 0,702
3.	+	-	0	+	+	0	-	+	AH: 6,478
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	+	-	-	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	+	-	-	0	Smodch: 1,354
3.	0	0	0	0	+	-	0	-	AH: 7,616
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	0	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	+	0	0	+	0	0	Smodch: 1,028
3.	0	-	0	0	+	-	-	0	AH: 5,476

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXIII.** Pacient č. 6, I. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	-	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,480 AH: 3,440
2.	+	+	-	+	-	-	-	-	
3.	+	+	+	+	-	0	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	+	-	0	m. serratus anterior Smodch: 2,238 AH: 11,764
2.	0	0	0	+	0	-	-	0	
3.	-	0	0	+	+	-	0	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	0	+	-	+	-	-	m. biceps brachii Smodch: 0,515 AH: 3,580
2.	+	+	-	+	-	-	0	-	
3.	+	+	+	+	-	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,265 AH: 10,884
2.	0	0	0	0	0	+	0	+	
3.	0	0	0	-	+	-	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	+	-	0	-	-	+	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,183 AH: 12,577
2.	+	0	0	0	0	0	+	0	
3.	-	+	0	0	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	0	-	-	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,821 AH: 5,823
2.	-	0	0	0	-	-	0	0	
3.	-	0	+	0	-	0	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	0	+	-	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,163 AH: 1,923
2.	0	0	+	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	0	-	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	0	-	0	0	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,194 AH: 3,660
2.	-	-	+	0	-	0	0	+	
3.	0	-	-	-	-	0	0	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXIV.** Pacient č. 6, I. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	+	-	+	m. triceps brachii Smodch: 2,239 AH: 8,471
2.	+	+	+	+	-	-	+	-	
3.	+	+	+	+	-	-	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	0	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 0,844 AH: 6,767
2.	-	0	0	0	+	+	-	+	
3.	-	0	0	0	+	+	0	+	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	0	0	+	-	+	m. biceps brachii Smodch: 0,326 AH: 3,355
2.	+	+	-	+	-	-	+	-	
3.	+	0	+	+	-	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	+	0	-	-	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,661 AH: 11,045
2.	+	0	0	0	-	+	-	0	
3.	+	+	0	0	-	+	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	+	-	+	-	+	0	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,201 AH: 6,381
2.	+	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	-	+	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	0	+	-	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,602 AH: 4,305
2.	0	+	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	+	-	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,410 AH: 6,461
2.	+	0	0	0	0	0	0	0	
3.	+	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,577 AH: 2,810
2.	-	+	-	0	0	0	0	0	
3.	+	+	-	+	-	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXV.** Pacient č. 7, I. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,599 AH: 0,750
2.	+	+	+	+	+	-	+	-	
3.	+	+	+	+	-	-	-	+	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	+	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 1,985 AH: 8,471
2.	0	0	0	+	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	0	+	+	+	+	+	+	m. biceps brachii Smodch: 0,186 AH: 2,558
2.	+	-	+	+	+	+	+	+	
3.	+	-	0	+	+	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	+	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,264 AH: 6,389
2.	0	0	0	+	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	+	+	-	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 2,195 AH: 11,095
2.	0	0	0	+	+	0	0	0	
3.	0	0	0	+	+	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	-	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,593 AH: 4,088
2.	0	0	+	+	0	0	0	0	
3.	+	0	0	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	-	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,149 AH: 1,731
2.	0	0	+	+	-	-	0	0	
3.	0	0	+	+	-	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	-	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,246 AH: 1,907
2.	+	+	-	0	-	+	-	+	
3.	+	0	+	-	-	-	0	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXVI.** Pacient č. 7, I. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,114 AH: 2,848
2.	+	+	+	+	+	-	+	-	
3.	+	+	+	+	-	+	-	+	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	+	+	0	0	m. serratus anterior Smodch: 0,292 AH: 3,658
2.	0	+	-	+	+	0	0	0	
3.	0	0	0	+	+	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	0	+	+	+	+	+	+	m. biceps brachii Smodch: 0,180 AH: 1,991
2.	+	+	+	+	+	+	+	+	
3.	+	+	+	+	+	+	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,666 AH: 4,500
2.	0	+	-	+	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	+	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	+	+	+	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 2,668 AH: 12,619
2.	0	0	0	+	+	0	0	0	
3.	0	0	0	+	+	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	-	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,279 AH: 3,074
2.	0	0	+	+	+	0	0	0	
3.	+	0	0	+	+	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	-	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,142 AH: 1,191
2.	0	0	+	+	-	-	0	0	
3.	0	0	+	+	-	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	-	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,142 AH: 1,624
2.	+	+	-	0	-	+	-	+	
3.	+	0	+	-	-	-	0	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXVII. Proband ZS č. 8, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	0	0	+	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,890 AH: 75387
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	0	+	-	m. serratus anterior Smoch: 1,425 AH: 6,009
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,110 AH: 6,435
2.	0	+	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,190 AH: 5,475
2.	-	+	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,934 AH: 11,892
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 1,134 AH: 16,200
2.	0	+	-	-	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,256 AH: 19,217
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	+	0	-	-	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,089 AH: 1,056
2.	0	+	+	+	-	+	-	+	
3.	-	-	+	+	-	-	0	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXVIII. Pacient č. 8, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,076 AH: 1,552
2.	+	+	0	-	+	-	+	-	
3.	+	+	+	-	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	0	+	-	m. serratus anterior Smoch: 0,467 AH: 2,934
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,076 AH: 3,798
2.	0	+	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	0	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,925 AH: 6,002
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,493 AH: 4,829
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,918 AH: 15,221
2.	0	+	+	-	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,517 AH: 6,421
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	-	+	-	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,116 AH: 2,082
2.	0	0	+	0	-	-	0	-	
3.	+	-	+	0	0	0	0	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XXXIX.** Pacient č. 9, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	0	+	+	+	+	0	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,460 AH: 6,479
2.	+	+	0	+	+	-	-	0	-	
3.	+	+	0	+	-	+	-	0	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 4,712 AH: 12,721
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	-	0	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	+	0	0	+	-	-	-	+	m. biceps brachii Smodch: 0,738 AH: 6,183
2.	0	+	+	+	+	0	-	-	+	
3.	+	+	0	+	+	0	0	0	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 3,954 AH: 17,948
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,769 AH: 12,345
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	0	0	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	+	-	-	-	0	0	m. infraspinatus Smodch: 1,283 AH: 11,901
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	0	0	+	-	-	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,466 AH: 5,198
2.	0	0	0	+	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	+	0	0	+	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	+	-	+	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,297 AH: 3,206
2.	-	0	+	-	+	-	+	+	-	
3.	-	+	0	+	+	-	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XL.** Pacient č. 9, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	-	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,542 AH: 5,397
2.	+	+	+	-	+	-	-	-	-	
3.	+	+	+	+	-	-	0	-	-	
m. serratus anterior 1.	-	+	-	-	0	0	0	+	+	m. serratus anterior Smodch: 0,586 AH: 5,001
2.	+	-	0	0	0	0	0	0	+	
3.	-	0	0	0	+	0	0	0	+	
m. biceps brachii 1.	+	0	+	0	+	0	-	-	-	m. biceps brachii Smodch: 0,391 AH: 4,998
2.	0	+	+	0	+	0	-	-	-	
3.	0	+	+	+	+	0	0	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,586 AH: 12,587
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	+	-	0	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,328 AH: 11,582
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	+	0	-	+	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,595 AH: 7,561
2.	0	0	0	0	0	-	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	-	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,424 AH: 7,234
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	-	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	+	-	-	+	+	0	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,325 AH: 3,357
2.	+	+	+	0	-	+	+	0	-	
3.	+	-	+	-	+	+	+	0	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLI.** Pacient č. 10, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	-	+	+	+	-	0	+	m. triceps brachii Smoch: 0,091 AH: 9664
2.	-	+	+	-	-	+	-	-	
3.	-	+	+	-	-	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	+	0	+	m. serratus anterior Smoch: 0,338 AH: 6,880
2.	0	0	+	0	0	-	0	0	
3.	0	+	-	+	+	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	+	-	+	+	m. biceps brachii Smoch: 0,068 AH: 0,804
2.	+	+	+	-	+	-	+	+	
3.	+	-	-	+	+	-	0	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,157 AH: 0,822
2.	0	0	0	0	+	0	0	0	
3.	0	0	+	0	+	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 9,034 AH: 0,542
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	+	+	+	+	m. infraspinatus Smoch: 0,093 AH: 0,239
2.	+	+	+	-	+	+	+	+	
3.	+	+	-	+	+	+	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	-	+	+	-	+	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,442 AH: 5,589
2.	-	+	+	+	-	-	+	-	
3.	0	+	0	+	-	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	+	+	+	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,825 AH: 5,005
2.	+	+	+	0	+	-	+	-	
3.	0	+	+	+	+	+	+	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLII.** Pacient č. 10, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	0	+	+	-	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,120 AH: 5,998
2.	-	+	+	+	+	+	-	-	
3.	+	+	+	+	0	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	0	0	0	+	-	+	+	m. serratus anterior Smoch: 0,279 AH: 2,763
2.	+	0	+	0	+	-	+	+	
3.	+	0	0	0	+	-	+	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	+	+	+	-	+	+	m. biceps brachii Smoch: 0,264 AH: 2,921
2.	+	0	+	+	+	-	0	+	
3.	+	+	+	0	+	+	0	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,693 AH: 4,586
2.	0	0	+	0	0	0	+	0	
3.	0	+	-	0	0	+	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 9,093 AH: 0,939
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	+	+	+	+	+	+	m. infraspinatus Smoch: 0,549 AH: 5,867
2.	0	+	0	0	+	+	+	0	
3.	+	0	0	0	+	0	-	0	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	+	+	-	+	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,832 AH: 1,948
2.	-	+	-	+	+	-	+	-	
3.	0	0	0	+	+	+	0	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	+	+	+	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,190 AH: 3,237
2.	+	+	+	0	+	-	+	+	
3.	+	+	0	+	+	+	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLIII.** Pacient č. 11, 1. sin. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	0	0	-	+	m. triceps brachii
2.	+	-	+	+	+	-	+	+	Smodch: 0,181
3.	+	+	-	+	+	-	-	0	AH: 2,924
m. serratus anterior 1.	+	0	0	+	+	-	-	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	+	-	0	+	Smodch: 1,103
3.	0	+	-	+	-	+	-	+	AH: 5,560
m. biceps brachii 1.	+	0	0	0	0	+	-	0	m. biceps brachii
2.	+	0	+	0	0	+	-	0	Smodch: 0,579
3.	+	0	0	+	0	0	-	0	AH: 4,486
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	0	+	-	-	0	m. latissimus dorsi
2.	-	0	0	0	+	-	0	+	Smodch: 0,104
3.	0	+	0	+	0	0	-	0	AH: 0,019
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	+	-	0	+	Smodch: 0,107
3.	0	+	-	+	-	0	0	0	AH: 2,887
m. infraspinatus 1.	+	0	+	+	0	0	-	0	m. infraspinatus
2.	0	0	+	+	+	-	-	0	Smodch: 0,809
3.	+	0	0	0	0	+	-	+	AH: 7,501
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	+	+	-	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	-	+	-	+	-	+	+	-	Smodch: 1,554
3.	-	0	+	+	+	+	-	+	AH: 6,927
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	Smodch: 0,636
3.	+	+	0	+	-	-	-	0	AH: 5,529

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLIV.** Proband ZS č. 11, 1. dx. (aktivita v uzavřeném kinematickém řetězci – kliku)

m. triceps brachii 1.	+	-	+	-	+	-	-	-	m. triceps brachii
2.	+	+	-	+	+	-	-	-	Smodch: 0,140
3.	+	+	+	+	+	-	-	-	AH: 2,422
m. serratus anterior 1.	+	-	0	0	+	+	0	+	m. serratus anterior
2.	-	0	+	-	+	0	-	0	Smodch: 0,242
3.	0	0	0	0	0	+	-	0	AH: 2,491
m. biceps brachii 1.	+	0	+	-	+	0	-	-	m. biceps brachii
2.	+	+	0	-	+	-	-	-	Smodch: 0,299
3.	+	+	+	-	+	-	-	-	AH: 4,404
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	-	0	0	0	0	0	0	0	Smodch: 0,133
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	AH: 2,027
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	0	0	0	Smodch: 0,477
3.	0	0	0	+	0	0	0	0	AH: 3,010
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	-	0	0	0	0	-	0	Smodch: 0,452
3.	0	0	0	0	0	0	0	0	AH: 2,032
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	0	0	-	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	-	0	0	0	0	0	+	+	Smodch: 0,368
3.	+	-	+	-	0	0	0	0	AH: 5,114
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	0	0	-	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	+	-	0	Smodch: 0,422
3.	0	+	0	0	0	0	0	0	AH: 4,447

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka XLV. Proband ZS č. 1, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	-	+	m. triceps brachii
2.	+	+	-	-	-	Smodch: 0,458
3.	+	+	+	-	+	AH: 5,697
m. serratus anterior 1.	+	0	+	-	-	m. serratus anterior
2.	+	+	+	-	-	Smodch: 1,845
3.	+	+	0	-	-	AH: 6,765
m. biceps brachii 1.	-	0	+	-	+	m. biceps brachii
2.	+	-	+	-	+	Smodch: 1,296
3.	+	-	0	+	+	AH: 5,156
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	+	-	m. latissimus dorsi
2.	0	+	+	+	-	Smodch: 0,622
3.	0	+	-	+	0	AH: 4,897
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 5,737
3.	0	0	0	0	0	AH: 21,792
m. infraspinatus 1.	+	-	-	0	+	m. infraspinatus
2.	+	-	+	0	-	Smodch: 0,500
3.	+	-	-	+	+	AH: 4,756
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 5,406
3.	0	0	0	0	0	AH: 17,494
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	+	-	0	+	Smodch: 0,292
3.	-	0	+	0	+	AH: 1,436

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLVI. Proband ZS č. 1, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,009
3.	0	0	0	0	0	AH: 21,356
m. serratus anterior 1.	+	0	0	-	-	m. serratus anterior
2.	+	0	+	-	0	Smodch: 1,055
3.	+	0	0	-	0	AH: 6,385
m. biceps brachii 1.	+	-	+	+	+	m. biceps brachii
2.	-	0	0	+	+	Smodch: 0,109
3.	+	-	-	+	+	AH: 1,895
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi
2.	0	0	+	0	0	Smodch: 2,197
3.	0	0	0	+	-	AH: 10,746
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	-	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 5,160
3.	0	+	0	0	0	AH: 19,493
m. infraspinatus 1.	+	-	0	-	-	m. infraspinatus
2.	+	-	0	-	-	Smodch: 0,493
3.	+	-	0	-	+	AH: 3,949
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	0	+	+	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	+	+	-	Smodch: 0,077
3.	-	0	0	+	+	AH: 0,897
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	0	+	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	0	+	+	Smodch: 0,425
3.	+	-	0	+	+	AH: 1,907

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLVII. Proband ZS č. 2, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,242 AH: 1,925
2.	+	-	+	+	+	
3.	+	+	+	-	+	
m. serratus anterior 1.	+	+	+	+	-	m. serratus anterior Smoch: 2,439 AH: 13,207
2.	0	+	-	-	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	+	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,334 AH: 2,211
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	-	+	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 3,435 AH: 19,611
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,794 AH: 11,938
2.	+	-	0	0	+	
3.	+	-	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	+	m. infraspinatus Smoch: 0,316 AH: 5,994
2.	+	-	-	+	+	
3.	+	-	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,588 AH: 2,980
2.	+	-	-	+	0	
3.	0	+	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,199 AH: 1,080
2.	+	+	+	+	-	
3.	+	-	+	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLVIII. Proband ZS č. 2, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	+	m. triceps brachii Smoch: 0,237 AH: 2,607
2.	+	+	+	+	+	
3.	+	+	+	+	+	
m. serratus anterior 1.	+	-	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 0,495 AH: 4,525
2.	+	+	+	-	-	
3.	+	+	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	0	+	+	-	m. biceps brachii Smoch: 1,712 AH: 11,932
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	+	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 2,249 AH: 26,248
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	-	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,656 AH: 14,060
2.	0	+	+	-	+	
3.	0	+	0	0	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,509 AH: 5,988
2.	+	-	0	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,894 AH: 5,839
2.	+	-	0	+	0	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,032 AH: 1,349
2.	+	-	+	+	+	
3.	+	-	+	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XLIX.** Proband ZS č. 3, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	+	+	-	-	m. triceps brachii Smodch: 0,936 AH: 2,231
2.	+	+	+	-	-	
3.	+	+	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	0	-	+	-	m. serratus anterior Smodch: 2,955 AH: 11,415
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	-	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,173 AH: 2,102
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 1,457 AH: 9,087
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	-	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,584 AH: 5,261
2.	0	+	+	-	+	
3.	0	+	+	-	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	+	-	m. infraspinatus Smodch: 0,895 AH: 5,306
2.	0	0	-	+	-	
3.	+	+	-	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,126 AH: 1,893
2.	+	0	+	-	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,128 AH: 1,006
2.	-	0	+	+	-	
3.	+	-	0	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka L.** Proband ZS č. 3, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,151 AH: 2,509
2.	+	0	0	+	-	
3.	+	0	0	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	-	m. serratus anterior Smodch: 4,821 AH: 16,326
2.	+	-	-	0	-	
3.	+	+	0	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,578 AH: 3,472
2.	+	+	+	+	-	
3.	+	+	+	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 1,603 AH: 11,155
2.	0	0	+	+	-	
3.	0	+	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	0	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,599 AH: 5,933
2.	0	+	+	-	-	
3.	0	+	+	-	+	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	-	m. infraspinatus Smodch: 0,319 AH: 3,785
2.	0	-	0	+	-	
3.	-	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,116 AH: 1,087
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,087 AH: 1,129
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	+	+	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LI.** Proband ZS č. 4, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,132 AH: 1,650
2.	+	+	+	-	-	
3.	+	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	+	+	-	m. serratus anterior Smoch: 0,830 AH: 5,646
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	-	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,1063 AH: 1,577
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	+	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,970 AH: 3,187
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	+	-	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,398 AH: 4,890
2.	0	+	0	+	+	
3.	0	+	0	-	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,477 AH: 3,204
2.	+	-	+	-	-	
3.	+	+	-	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,276 AH: 1,357
2.	+	+	+	+	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,139 AH: 1,068
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	0	0	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LII.** Proband ZS č. 4, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,114 AH: 1,588
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 1,282 AH: 7,552
2.	+	0	-	+	-	
3.	+	0	+	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,054 AH: 1,496
2.	+	-	+	+	-	
3.	0	+	+	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	-	+	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,839 AH: 5,365
2.	-	0	+	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,535 AH: 5,590
2.	-	+	0	+	0	
3.	0	+	+	0	+	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,230 AH: 2,008
2.	+	-	+	+	-	
3.	-	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,097 AH: 0,649
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,431 AH: 2,014
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	0	+	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LIII. Proband ZS č. 5, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,075 AH: 1,672
2.	+	+	-	+	-	
3.	-	+	0	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	+	-	0	m. serratus anterior Smodch: 1,225 AH: 2,436
2.	+	+	-	0	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	0	-	0	0	m. biceps brachii Smodch: 0,099 AH: 6,967
2.	-	+	-	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,039 AH: 2,240
2.	-	-	0	0	0	
3.	-	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,944 AH: 17,052
2.	+	-	0	0	0	
3.	0	0	0	0	-	
m. infraspinatus 1.	0	-	+	+	-	m. infraspinatus Smodch: 9,577 AH: 4,669
2.	+	-	0	+	-	
3.	-	-	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,100 AH: 2,552
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	+	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,138 AH: 1,452
2.	0	0	+	+	-	
3.	+	-	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LIV. Proband ZS č. 5, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,219 AH: 2,504
2.	0	0	-	+	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,292 AH: 2,271
2.	+	0	-	+	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	+	m. biceps brachii Smodch: 0,199 AH: 2,605
2.	-	+	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	-	+	0	+	m. latissimus dorsi Smodch: 1,362 AH: 2,262
2.	-	0	+	0	-	
3.	0	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,529 AH: 2,062
2.	-	+	0	+	-	
3.	-	0	0	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,190 AH: 2,155
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	0	+	+	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,099 AH: 2,247
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,086 AH: 0,721
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	+	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LV.** Proband ZS č. 6, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	+	0	-	+	m. triceps brachii Smoch: 0,149 AH: 2,298
2.	-	-	-	+	+	
3.	+	-	+	-	+	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	-	-	m. serratus anterior Smoch: 2,247 AH: 14,658
2.	-	+	-	0	-	
3.	0	+	-	-	0	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,069 AH: 2,451
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,642 AH: 4,887
2.	-	0	-	+	0	
3.	0	0	+	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,575 AH: 9,466
2.	-	+	-	0	0	
3.	0	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,541 AH: 4,481
2.	+	-	-	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,038 AH: 1,346
2.	0	-	-	+	-	
3.	-	0	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,058 AH: 2,201
2.	+	-	0	+	-	
3.	+	0	-	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LVI.** Proband ZS č. 6, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	0	-	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,064 AH: 2,298
2.	+	0	-	+	+	
3.	+	+	0	-	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	+	-	-	m. serratus anterior Smoch: 0,266 AH: 2,451
2.	+	+	0	-	-	
3.	+	+	-	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,073 AH: 2,630
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	-	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,711 AH: 7,091
2.	0	+	-	0	0	
3.	0	0	+	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,260 AH: 7,269
2.	0	0	0	0	+	
3.	-	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,639 AH: 5,165
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	+	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,034 AH: 0,821
2.	-	+	-	+	+	
3.	-	-	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,074 AH: 4,085
2.	-	0	0	+	0	
3.	-	0	0	+	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LVII. Proband ZS č. 7, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	0	+	m. triceps brachii Smoch: 1,031 AH: 4,761
2.	+	+	-	-	+	
3.	-	+	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	0	-	m. serratus anterior Smoch: 0,666 AH: 5,499
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,170 AH: 2,670
2.	+	+	-	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	+	-	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,612 AH: 5,386
2.	0	0	-	0	0	
3.	+	+	-	+	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,229 AH: 11,199
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,722 AH: 6,824
2.	+	-	-	+	-	
3.	0	-	-	+	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	-	+	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,197 AH: 2,584
2.	+	-	-	+	-	
3.	-	-	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,304 AH: 1,661
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LVIII. Proband ZS č. 7, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	-	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,522 AH: 6,940
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 0,377 AH: 3,791
2.	+	-	-	+	-	
3.	0	0	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	0	+	m. biceps brachii Smoch: 0,170 AH: 2,250
2.	0	-	-	+	+	
3.	-	-	0	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	-	+	0	0	+	m. latissimus dorsi Smoch: 0,261 AH: 0,783
2.	+	+	-	+	+	
3.	-	+	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,080 AH: 8,858
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,513 AH: 4,072
2.	+	0	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,303 AH: 2,411
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	+	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,321 AH: 1,571
2.	+	+	-	+	+	
3.	+	-	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LIX.** Proband ZS č. 8, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	0	+	+	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,148 AH: 2,391
2.	+	+	+	-	+	
3.	+	-	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	+	0	-	m. serratus anterior Smoch: 1,769 AH: 7,846
2.	+	+	+	-	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	+	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,114 AH: 2,402
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	+	0	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	+	0	-	m. latissimus dorsi Smoch: 9,551 AH: 3,584
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,500 AH: 20,046
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	+	-	m. infraspinatus Smoch: 9,521 AH: 3,515
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 9,109 AH: 4,344
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 9,467 AH: 2,814
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	-	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LX.** Proband ZS č. 8, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	0	0	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,121 AH: 1,900
2.	-	+	+	+	-	
3.	0	0	0	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	+	+	-	m. serratus anterior Smoch: 9,874 AH: 4,489
2.	+	0	+	+	-	
3.	0	0	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	+	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,128 AH: 2,624
2.	0	+	-	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	+	0	-	m. latissimus dorsi Smoch: 1,007 AH: 7,858
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	0	+	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,765 AH: 17,327
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 9,520 AH: 13,336
2.	+	-	-	+	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 9,067 AH: 2,555
2.	0	0	-	+	+	
3.	0	0	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 9,186 AH: 2,145
2.	0	+	-	+	-	
3.	0	0	0	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka LXI. Proband ZS č. 9, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	+	+	-	m. triceps brachii Smoch: 2,740 AH: 9,815
2.	0	+	+	0	-	
3.	0	+	+	0	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 4,565 AH: 22,109
2.	0	+	-	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	0	+	+	-	-	m. biceps brachii Smoch: 1,059 AH: 5,915
2.	-	+	+	-	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	-	m. latissimus dorsi Smoch: 1,995 AH: 19,718
2.	+	-	0	+	0	
3.	+	-	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,508 AH: 26,975
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	-	-	m. infraspinatus Smoch: 1,226 AH: 9,986
2.	+	0	-	+	-	
3.	0	-	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	+	0	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 3,484 AH: 15,245
2.	-	0	0	+	-	
3.	+	-	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	+	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 2,167 AH: 8,946
2.	+	-	+	+	-	
3.	0	0	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXII. Proband ZS č. 9, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	+	-	-	m. triceps brachii Smoch: 1,952 AH: 7,229
2.	0	-	0	+	-	
3.	-	0	0	+	+	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	+	-	m. serratus anterior Smoch: 2,624 AH: 10,304
2.	+	0	-	+	-	
3.	+	0	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	0	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 2,590 AH: 8,617
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	-	0	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 1,671 AH: 12,201
2.	-	-	0	+	0	
3.	0	-	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,332 AH: 12,325
2.	0	0	+	0	0	
3.	0	+	+	-	-	
m. infraspinatus 1.	0	0	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 1,423 AH: 8,355
2.	0	-	-	+	-	
3.	-	0	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 2,795 AH: 11,106
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 2,582 AH: 9,417
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXIII. Proband ZS č. 10, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	+	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,581 AH: 5,651
2.	0	-	+	0	-	
3.	0	0	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	-	+	-	+	0	m. serratus anterior Smoch: 1,289 AH: 9,519
2.	0	-	0	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,355 AH: 4,060
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,235 AH: 9,415
2.	0	-	0	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 3,478 AH: 14,822
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,620 AH: 5,364
2.	+	0	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,408 AH: 4,701
2.	+	-	0	+	-	
3.	0	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,976 AH: 3,241
2.	+	0	0	0	0	
3.	-	-	0	+	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXIV. Proband ZS č. 10, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	+	0	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,821 AH: 5,616
2.	0	0	+	-	-	
3.	0	0	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	-	m. serratus anterior Smoch: 0,389 AH: 4,459
2.	-	0	+	-	-	
3.	0	0	-	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,370 AH: 4,238
2.	+	+	+	-	-	
3.	+	+	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,145 AH: 10,759
2.	+	0	0	+	-	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 3,274 AH: 14,493
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	0	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,390 AH: 4,860
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,444 AH: 4,521
2.	+	-	-	+	-	
3.	0	-	-	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 1,052 AH: 5,294
2.	0	+	0	+	-	
3.	-	0	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXV. Proband ZS č. 11, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	+	+	+	+	m. triceps brachii Smodch: 9,198 AH: 2,001
2.	-	+	-	+	+	
3.	0	+	-	+	+	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	+	m. serratus anterior Smodch: 1,703 AH: 11,154
2.	+	+	-	-	0	
3.	+	+	-	-	0	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	0	-	m. biceps brachii Smodch: 0,133 AH: 4,175
2.	-	+	+	-	-	
3.	-	+	-	-	0	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	-	+	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,234 AH: 8,561
2.	+	-	0	+	+	
3.	+	-	+	-	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,512 AH: 15,055
2.	+	-	0	0	0	
3.	+	+	+	-	+	
m. infraspinatus 1.	+	0	0	-	+	m. infraspinatus Smodch: 1,371 AH: 8,668
2.	+	0	-	-	+	
3.	+	+	-	0	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 1,973 AH: 6,582
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	+	-	-	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	0	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 3,553 AH: 10,461
2.	-	+	-	+	-	
3.	+	-	0	-	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXVI. Proband ZS č. 11, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	m. triceps brachii Smodch: 9,057 AH: 2,820
2.	+	0	-	+	+	
3.	+	-	-	+	+	
m. serratus anterior 1.	+	-	-	-	+	m. serratus anterior Smodch: 0,500 AH: 3,842
2.	+	-	-	-	+	
3.	+	+	-	-	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,145 AH: 1,263
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	+	-	-	+	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	-	0	+	m. latissimus dorsi Smodch: 2,013 AH: 14,528
2.	+	-	0	0	0	
3.	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	0	0	+	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,288 AH: 11,324
2.	+	-	+	-	0	
3.	0	0	+	-	+	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	0	0	m. infraspinatus Smodch: 9,824 AH: 8,094
2.	-	-	-	0	+	
3.	0	0	-	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	-	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,673 AH: 6,098
2.	+	-	0	-	+	
3.	+	+	-	-	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 3,499 AH: 9,150
2.	+	+	-	0	0	
3.	+	0	-	+	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXVII. Pacient č. 1, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	+	-	0	m. triceps brachii Smodch: 9060 AH: 2,175
2.	0	0	+	0	+	
3.	0	0	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	+	m. serratus anterior Smodch: 2,928 AH: 12,197
2.	0	+	0	0	+	
3.	0	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 9,178 AH: 2,308
2.	-	+	-	-	0	
3.	-	-	+	+	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,344 AH: 8,296
2.	0	+	0	-	+	
3.	0	+	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 2,156 AH: 11,646
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	+	-	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	+	0	-	-	m. infraspinatus Smodch: 9,859 AH: 8,105
2.	+	+	0	-	0	
3.	+	+	0	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	-	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,197 AH: 5,862
2.	+	0	-	-	+	
3.	+	0	0	-	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 9,054 AH: 9,821
2.	0	0	+	+	-	
3.	-	-	+	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXVIII. Pacient č. 1, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	-	+	-	-	-	m. triceps brachii Smodch: 9,102 AH: 2,440
2.	0	+	0	0	+	
3.	0	0	0	+	0	
m. serratus anterior 1.	0	+	0	-	0	m. serratus anterior Smodch: 9,704 AH: 4,546
2.	0	+	0	-	+	
3.	0	0	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	+	-	0	m. biceps brachii Smodch: 9,961 AH: 4,985
2.	-	0	-	+	+	
3.	0	-	0	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 9,852 AH: 5,787
2.	0	+	0	-	+	
3.	0	+	-	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	0	+	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,695 AH: 5,369
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	+	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	-	0	m. infraspinatus Smodch: 9,497 AH: 6,609
2.	+	+	-	0	-	
3.	+	+	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	-	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,592 AH: 3,840
2.	-	+	0	+	0	
3.	-	0	0	+	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	0	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 9,056 AH: 1,227
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXIX. Pacient č. 2, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	-	+	+	0	+	m. triceps brachii
2.	0	+	-	+	-	Smodch: 0,915
3.	+	0	+	+	-	AH: 2,480
m. serratus anterior 1.	0	+	0	-	0	m. serratus anterior
2.	0	+	0	0	-	Smodch: 2,027
3.	-	0	+	0	-	AH: 1,784
m. biceps brachii 1.	+	+	-	-	-	m. biceps brachii
2.	-	+	+	-	-	Smodch: 0,868
3.	0	+	-	+	-	AH: 5,656
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	-	0	0	Smodch: 0,844
3.	-	+	0	+	-	AH: 6,075
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 1,104
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,504
m. infraspinatus 1.	0	+	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	-	0	Smodch: 0,922
3.	+	0	-	+	-	AH: 10,446
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	0	0	+	+	Smodch: 0,184
3.	+	-	0	+	-	AH: 9,140
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	+	+	-	Smodch: 0,692
3.	-	-	+	+	-	AH: 2,270

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXX. Pacient č. 2, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	0	+	0	m. triceps brachii
2.	0	-	+	+	-	Smodch: 0,157
3.	0	+	-	+	-	AH: 1,657
m. serratus anterior 1.	0	+	-	-	0	m. serratus anterior
2.	+	+	+	-	-	Smodch: 0,400
3.	0	+	+	-	-	AH: 5,130
m. biceps brachii 1.	+	+	+	-	-	m. biceps brachii
2.	+	-	+	+	-	Smodch: 0,125
3.	+	+	0	+	-	AH: 1,557
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	-	Smodch: 1,127
3.	0	0	-	0	-	AH: 8,784
m. obliquus externus abdominis 1.	-	+	-	+	-	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	0	0	+	Smodch: 0,850
3.	0	0	+	-	-	AH: 6,975
m. infraspinatus 1.	0	+	0	-	0	m. infraspinatus
2.	+	0	-	0	-	Smodch: 0,839
3.	+	+	-	0	-	AH: 6,993
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	0	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	+	+	-	Smodch: 0,1099
3.	0	+	0	+	-	AH: 5,737
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 1,364
3.	+	-	0	+	-	AH: 4,545

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXI. Pacient č. 3, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	+	+	m. triceps brachii Smoch: 9094 AH: 2,700
2.	-	-	+	+	-	
3.	0	0	+	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	0	-	-	m. serratus anterior Smoch: 1,180 AH: 7,842
2.	+	+	-	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	-	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,122 AH: 2,162
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	-	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,447 AH: 11,051
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	+	-	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,908 AH: 7,944
2.	0	0	0	+	+	
3.	0	0	+	+	-	
m. infraspinatus 1.	-	-	0	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,462 AH: 5,211
2.	+	-	-	+	-	
3.	-	-	+	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,795 AH: 6,693
2.	0	-	0	+	-	
3.	0	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	+	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,062 AH: 0,216
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXII. Pacient č. 3, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	+	0	m. triceps brachii Smoch: 9411 AH: 3,638
2.	0	0	-	+	-	
3.	0	0	0	+	-	
m. serratus anterior 1.	-	+	0	0	-	m. serratus anterior Smoch: 0,478 AH: 4,409
2.	+	+	-	0	0	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	0	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,149 AH: 2,710
2.	-	+	-	+	+	
3.	0	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	+	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,426 AH: 8,927
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	0	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 3,867 AH: 28,781
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	-	m. infraspinatus Smoch: 1,355 AH: 7,492
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,242 AH: 8,966
2.	+	-	-	+	-	
3.	0	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,475 AH: 1,732
2.	+	-	0	+	-	
3.	0	-	+	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXIII. Pacient č. 4, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,057 AH: 3,885
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	0	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,878 AH: 4,703
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,067 AH: 2,069
2.	-	+	-	+	+	
3.	-	+	+	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	-	+	-	+	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,778 AH: 10,066
2.	-	+	-	+	0	
3.	0	-	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,301 AH: 10,436
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	+	-	m. infraspinatus Smodch: 0,207 AH: 3,293
2.	+	-	0	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,214 AH: 5,114
2.	-	0	+	+	-	
3.	-	0	0	+	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,056 AH: 0,773
2.	-	-	+	+	-	
3.	-	+	-	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXIV. Pacient č. 4, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	-	0	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,072 AH: 1,985
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	+	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	-	+	+	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,449 AH: 3,025
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	-	-	0	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,259 AH: 4,152
2.	0	-	0	+	-	
3.	+	-	0	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 2,401 AH: 12,829
2.	-	0	0	+	-	
3.	-	0	0	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,822 AH: 9,324
2.	0	0	+	0	0	
3.	0	0	0	0	+	
m. infraspinatus 1.	-	-	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,439 AH: 7,636
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,132 AH: 1,257
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,155 AH: 1,137
2.	-	+	+	+	-	
3.	-	0	0	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXV. Pacient č. 5, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	-	-	0	-	0	m. triceps brachii
2.	+	0	+	-	0	Smodch: 0,974
3.	0	0	0	0	-	AH: 6,958
m. serratus anterior 1.	+	+	0	-	-	m. serratus anterior
2.	+	-	0	-	0	Smodch: 1,779
3.	+	-	+	-	-	AH: 11,630
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	0	m. biceps brachii
2.	+	+	-	0	-	Smodch: 0,583
3.	+	-	-	+	-	AH: 5,400
m. latissimus dorsi 1.	+	-	-	+	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 1,784
3.	0	-	+	+	-	AH: 9,084
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,128
3.	0	0	0	0	0	AH: 19,660
m. infraspinatus 1.	-	-	0	-	+	m. infraspinatus
2.	0	+	-	0	-	Smodch: 0,752
3.	+	-	-	0	-	AH: 6,383
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	-	0	-	0	0	Smodch: 0,560
3.	0	-	-	+	-	AH: 7,978
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,905
3.	0	-	0	0	-	AH: 5,319

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXVI. Pacient č. 5, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	0	+	-	0	m. triceps brachii
2.	+	0	+	-	0	Smodch: 1,266
3.	0	-	+	0	-	AH: 6,085
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	-	m. serratus anterior
2.	+	+	-	-	-	Smodch: 0,898
3.	+	+	-	-	-	AH: 7,117
m. biceps brachii 1.	+	-	0	0	-	m. biceps brachii
2.	+	-	-	+	-	Smodch: 0,865
3.	+	-	0	+	-	AH: 7,587
m. latissimus dorsi 1.	-	+	-	+	+	m. latissimus dorsi
2.	+	-	-	0	+	Smodch: 1,151
3.	0	0	0	+	-	AH: 7,798
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,882
3.	0	+	0	0	0	AH: 8,483
m. infraspinatus 1.	+	+	-	0	-	m. infraspinatus
2.	+	+	-	0	-	Smodch: 0,702
3.	-	0	-	0	-	AH: 6,478
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	+	-	0	m. extensor carpi radialis
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 1,354
3.	-	-	+	0	-	AH: 7,616
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 1,028
3.	0	-	+	+	-	AH: 5,476

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka LXXVII. Pacient č. 6, I. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	-	+	+	-	+	m. triceps brachii Smodch: 9480 AH: 3,440
2.	+	-	+	-	+	
3.	0	+	0	-	0	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	0	m. serratus anterior Smodch: 2,238 AH: 14,764
2.	0	0	-	0	0	
3.	-	0	0	0	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	-	-	m. biceps brachii Smodch: 0,513 AH: 4,380
2.	-	+	-	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	-	+	m. latissimus dorsi Smodch: 1,265 AH: 10,884
2.	+	-	-	-	+	
3.	0	+	-	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	-	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,953 AH: 12,577
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	0	+	-	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	-	+	-	m. infraspinatus Smodch: 9,521 AH: 5,823
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	+	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	-	+	-	+	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,163 AH: 10,283
2.	0	0	0	-	0	
3.	+	-	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 9,694 AH: 3,660
2.	+	0	-	0	0	
3.	+	-	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXVIII. Pacient č. 6, I. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	+	-	m. triceps brachii Smodch: 2,239 AH: 8,471
2.	0	0	0	0	+	
3.	+	-	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	+	0	m. serratus anterior Smodch: 0,844 AH: 6,767
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	0	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,326 AH: 3,553
2.	+	-	-	-	+	
3.	+	-	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	+	+	m. latissimus dorsi Smodch: 0,667 AH: 11,045
2.	-	0	-	0	0	
3.	+	0	0	0	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	+	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,207 AH: 6,857
2.	+	-	0	0	-	
3.	0	+	-	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	+	-	+	-	m. infraspinatus Smodch: 9,602 AH: 4,305
2.	+	+	-	-	+	
3.	+	-	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	+	-	+	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,490 AH: 6,467
2.	+	+	-	+	-	
3.	0	0	+	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	0	+	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,577 AH: 2,940
2.	+	+	-	-	+	
3.	+	-	+	-	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXIX.** Pacient č. 7, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	0	+	+	-	-	m. triceps brachii Smoch: 0,399 AH: 5,750
2.	0	+	0	0	+	
3.	+	+	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	0	-	m. serratus anterior Smoch: 1,785 AH: 2,471
2.	0	+	0	0	0	
3.	0	0	-	-	-	
m. biceps brachii 1.	-	-	+	-	-	m. biceps brachii Smoch: 0,186 AH: 2,558
2.	-	+	-	-	-	
3.	+	-	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,264 AH: 6,389
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,195 AH: 11,075
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	-	-	m. infraspinatus Smoch: 0,573 AH: 4,088
2.	+	+	0	-	-	
3.	+	0	-	0	+	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	+	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,149 AH: 1,931
2.	+	-	-	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	+	0	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,246 AH: 1,907
2.	+	0	0	0	0	
3.	-	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXX.** Pacient č. 7, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)

m. triceps brachii 1.	+	-	+	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,194 AH: 2,348
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 0,292 AH: 3,658
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	+	0	-	m. biceps brachii Smoch: 0,180 AH: 1,981
2.	+	-	0	0	+	
3.	+	-	-	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,666 AH: 4,800
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,668 AH: 12,319
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	-	+	-	0	m. infraspinatus Smoch: 0,279 AH: 3,074
2.	0	+	0	+	-	
3.	0	0	0	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	+	-	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,142 AH: 1,491
2.	-	0	-	+	-	
3.	-	+	-	+	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	-	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,142 AH: 1,624
2.	-	0	0	+	-	
3.	-	0	0	0	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXI. Pacient č. 8, I. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyči)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smodch: 0,890 AH: 76,897
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	0	m. serratus anterior Smodch: 1,425 AH: 6,009
2.	+	0	-	0	0	
3.	+	+	-	-	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	0	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,140 AH: 6,472
2.	0	0	-	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,490 AH: 3,475
2.	+	0	-	+	0	
3.	0	+	0	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,734 AH: 11,872
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	0	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 1,134 AH: 16,200
2.	0	0	-	0	0	
3.	+	-	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	+	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,256 AH: 19,217
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	0	+	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	+	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,059 AH: 1,056
2.	-	0	0	+	-	
3.	-	-	0	+	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXII. Pacient č. 8, I. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyči)**

m. triceps brachii 1.	0	0	-	0	-	m. triceps brachii Smodch: 0,076 AH: 1,552
2.	+	0	-	0	+	
3.	+	0	-	0	+	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 0,467 AH: 2,974
2.	+	-	-	0	0	
3.	0	0	+	0	-	
m. biceps brachii 1.	0	+	-	0	-	m. biceps brachii Smodch: 0,076 AH: 3,792
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,725 AH: 6,002
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,196 AH: 4,229
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	-	+	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,918 AH: 13,821
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,577 AH: 6,421
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	0	-	+	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,146 AH: 2,052
2.	0	-	0	+	-	
3.	-	0	0	+	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXIII. Pacient č. 9, I. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,460 AH: 6,479
2.	0	+	0	-	0	
3.	0	+	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 4,712 AH: 12,721
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	+	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	0	-	0	m. biceps brachii Smoch: 0,733 AH: 6,183
2.	-	+	-	-	-	
3.	+	+	-	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	+	m. latissimus dorsi Smoch: 3,954 AH: 17,948
2.	0	0	0	0	+	
3.	-	+	-	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	-	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,769 AH: 12,343
2.	0	+	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	0	+	-	m. infraspinatus Smoch: 1,263 AH: 11,909
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	+	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	+	-	-	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,466 AH: 5,192
2.	+	-	+	-	0	
3.	+	0	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	+	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,287 AH: 3,206
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	-	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXIV. Pacient č. 9, I. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tvčí)**

m. triceps brachii 1.	-	0	0	+	-	m. triceps brachii Smoch: 0,542 AH: 5,397
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	+	-	+	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	0	m. serratus anterior Smoch: 0,586 AH: 5,009
2.	+	+	+	+	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	0	+	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,391 AH: 4,092
2.	+	-	0	+	-	
3.	+	+	0	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	-	+	+	m. latissimus dorsi Smoch: 1,506 AH: 12,551
2.	0	-	+	-	0	
3.	0	-	+	-	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,322 AH: 11,502
2.	-	0	0	0	0	
3.	-	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	0	-	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,595 AH: 7,564
2.	0	+	+	-	0	
3.	0	+	+	-	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,424 AH: 7,234
2.	-	+	-	+	-	
3.	+	0	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	+	-	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,385 AH: 3,357
2.	-	-	-	+	+	
3.	-	0	0	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXV. Pacient č. 10, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	-	+	+	0	+	m. triceps brachii Smodch: 0,071 AH: 0,664
2.	-	+	+	0	-	
3.	-	+	+	-	-	
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	-	m. serratus anterior Smodch: 0,838 AH: 6,830
2.	+	+	-	0	-	
3.	+	+	-	+	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	+	m. biceps brachii Smodch: 0,058 AH: 0,804
2.	+	-	-	+	+	
3.	-	-	+	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	-	+	0	+	+	m. latissimus dorsi Smodch: 0,157 AH: 0,822
2.	+	-	+	+	+	
3.	+	-	0	+	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	-	+	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,084 AH: 0,542
2.	-	-	-	+	-	
3.	-	-	-	+	-	
m. infraspinatus 1.	+	0	-	+	0	m. infraspinatus Smodch: 0,833 AH: 5,238
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	-	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,442 AH: 5,587
2.	0	0	-	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,325 AH: 5,005
2.	0	0	-	0	-	
3.	+	0	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXVI. Pacient č. 10, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	0	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 0,120 AH: 5,978
2.	-	-	+	+	+	
3.	+	+	-	-	+	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	-	m. serratus anterior Smodch: 0,279 AH: 2,763
2.	+	+	-	-	-	
3.	+	+	-	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	-	+	m. biceps brachii Smodch: 0,864 AH: 2,921
2.	+	+	-	+	-	
3.	+	+	-	-	+	
m. latissimus dorsi 1.	-	-	0	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 0,693 AH: 4,506
2.	+	-	+	0	-	
3.	-	-	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	+	-	-	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,093 AH: 0,939
2.	+	-	-	+	+	
3.	+	+	-	+	-	
m. infraspinatus 1.	0	+	-	+	0	m. infraspinatus Smodch: 0,349 AH: 5,867
2.	+	-	+	0	+	
3.	-	+	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	0	0	+	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,832 AH: 10,948
2.	0	0	-	0	0	
3.	0	0	0	+	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	-	+	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,190 AH: 3,237
2.	0	+	+	-	0	
3.	-	-	0	-	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXVII. Pacient č. 11, 1. sin. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	+	0	0	-	-	m. triceps brachii Smodch: 9,181 AH: 2,924
2.	0	+	0	-	+	
3.	0	0	0	-	0	
m. serratus anterior 1.	+	0	0	0	-	m. serratus anterior Smodch: 1,103 AH: 5,560
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	-	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	-	-	m. biceps brachii Smodch: 9,579 AH: 4,486
2.	0	0	+	-	0	
3.	-	+	+	-	0	
m. latissimus dorsi 1.	-	-	0	+	+	m. latissimus dorsi Smodch: 9,104 AH: 2,109
2.	-	-	0	+	-	
3.	0	-	0	+	+	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	-	+	-	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,167 AH: 2,357
2.	-	0	0	0	+	
3.	-	+	-	-	-	
m. infraspinatus 1.	+	-	-	0	-	m. infraspinatus Smodch: 9,809 AH: 7,501
2.	+	+	0	-	0	
3.	0	+	-	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 1,354 AH: 6,727
2.	0	0	0	0	+	
3.	+	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 9,656 AH: 5,528
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXVIII. Pacient č. 11, 1. dx. (aktivita v otevřeném kinematickém řetězci – švih tyčí)**

m. triceps brachii 1.	0	+	-	+	-	m. triceps brachii Smodch: 9,140 AH: 2,142
2.	0	+	-	-	-	
3.	+	0	-	-	0	
m. serratus anterior 1.	0	+	0	0	-	m. serratus anterior Smodch: 9,242 AH: 2,491
2.	0	0	+	-	-	
3.	+	+	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	+	0	m. biceps brachii Smodch: 0,299 AH: 4,404
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	-	+	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	-	-	0	+	-	m. latissimus dorsi Smodch: 0,153 AH: 2,027
2.	-	0	+	-	+	
3.	-	-	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 9,477 AH: 3,010
2.	0	0	0	0	0	
3.	+	-	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	+	0	-	0	-	m. infraspinatus Smodch: 0,452 AH: 8,052
2.	+	0	-	-	0	
3.	0	0	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 9,368 AH: 5,114
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 9,422 AH: 4,487
2.	-	0	0	0	0	
3.	-	-	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXVIII.** Proband ZS č. 1, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	+	-	0	+	m. triceps brachii Smoch: 0,458 AH: 5,691
2.	0	0	0	+	-	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	+	-	m. serratus anterior Smoch: 1,354 AH: 6,765
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 1,296 AH: 5,153
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,622 AH: 4,399
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	-	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 3,739 AH: 21,782
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,500 AH: 4,356
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 5,406 AH: 17,699
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,292 AH: 1,436
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	+	-	-	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka LXXXIX.** Proband ZS č. 1, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,099 AH: 21,556
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 1,053 AH: 6,385
2.	0	+	0	0	0	
3.	-	0	-	+	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,109 AH: 1,895
2.	+	-	+	+	-	
3.	+	-	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 2,189 AH: 10,746
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 3,160 AH: 19,493
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	-	-	-	m. infraspinatus Smoch: 0,483 AH: 13,948
2.	0	0	-	+	+	
3.	-	0	-	+	+	
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,077 AH: 0,391
2.	-	-	+	-	+	
3.	+	-	-	-	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,425 AH: 1,907
2.	0	0	+	-	-	
3.	+	+	-	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XC.** Proband ZS č. 2, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,240
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,925
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 2,431
3.	0	0	0	0	0	AH: 13,207
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,334
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,211
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 3,435
3.	0	0	0	0	0	AH: 11,611
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,784
3.	0	0	0	0	0	AH: 11,938
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,816
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,984
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,588
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,980
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,109
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,080

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCI.** Proband ZS č. 2, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	+	-	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,237
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,607
m. serratus anterior 1.	-	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	-	+	-	0	Smodch: 0,495
3.	0	0	0	+	-	AH: 4,825
m. biceps brachii 1.	+	-	0	-	-	m. biceps brachii
2.	-	+	-	+	-	Smodch: 1,712
3.	+	0	-	0	0	AH: 11,932
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 2,249
3.	+	-	0	0	0	AH: 26,048
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,656
3.	0	0	0	0	0	AH: 14,060
m. infraspinatus 1.	0	+	-	0	-	m. infraspinatus
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 0,589
3.	0	0	0	+	0	AH: 5,988
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,894
3.	-	-	+	0	+	AH: 5,839
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	0	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	+	-	0	Smodch: 0,032
3.	-	0	+	-	0	AH: 1,349

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka XCII.** Proband ZS č. 3, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,336
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,231
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	+	-	0	Smodch: 2,355
3.	-	0	0	0	0	AH: 11,415
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,173
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,102
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	+	0	0	0	-	Smodch: 1,457
3.	-	+	-	0	0	AH: 9,051
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,584
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,261
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	+	0	0	Smodch: 0,895
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,306
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,126
3.	-	0	0	0	0	AH: 1,895
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,128
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,006

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCIII.** Proband ZS č. 3, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	-	0	+	0	0	Smodch: 0,151
3.	-	+	0	0	0	AH: 2,509
m. serratus anterior 1.	0	0	0	+	-	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 4,831
3.	0	+	0	0	+	AH: 16,386
m. biceps brachii 1.	+	-	-	-	0	m. biceps brachii
2.	+	-	0	+	-	Smodch: 0,578
3.	0	0	-	+	0	AH: 3,422
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	-	0	Smodch: 1,600
3.	-	+	-	0	0	AH: 11,165
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,589
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,955
m. infraspinatus 1.	-	0	-	0	-	m. infraspinatus
2.	+	+	-	-	-	Smodch: 0,319
3.	+	-	-	+	-	AH: 3,785
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 0,116
3.	-	-	-	+	-	AH: 1,087
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	-	-	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	+	+	-	-	Smodch: 0,087
3.	+	+	+	-	-	AH: 1,129

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCIV.** Proband ZS č. 4, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	+	m. triceps brachii Smoch: 0,132 AH: 1,650
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	+	m. serratus anterior Smoch: 0,830 AH: 5,646
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	+	m. biceps brachii Smoch: 0,063 AH: 1,517
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	-	0	+	m. latissimus dorsi Smoch: 0,370 AH: 3,189
2.	0	0	-	0	+	
3.	+	+	-	+	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	+	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,398 AH: 4,590
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	-	+	0	m. infraspinatus Smoch: 0,477 AH: 3,204
2.	+	-	-	0	+	
3.	0	+	-	-	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	+	-	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,276 AH: 1,257
2.	0	-	-	+	+	
3.	-	+	-	0	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,159 AH: 1,068
2.	-	+	-	0	0	
3.	0	0	0	0	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCV.** Proband ZS č. 4, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	+	-	-	-	+	m. triceps brachii Smoch: 0,114 AH: 1,588
2.	+	0	+	0	+	
3.	-	0	0	0	-	
m. serratus anterior 1.	+	-	0	+	+	m. serratus anterior Smoch: 1,282 AH: 7,552
2.	+	-	+	-	+	
3.	+	0	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	0	+	m. biceps brachii Smoch: 0,054 AH: 1,496
2.	+	-	-	0	+	
3.	+	-	-	0	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	+	+	m. latissimus dorsi Smoch: 0,839 AH: 5,365
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	+	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	+	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,536 AH: 5,590
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	+	m. infraspinatus Smoch: 0,230 AH: 2,003
2.	0	0	0	0	0	
3.	+	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,097 AH: 0,649
2.	+	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,437 AH: 2,014
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCVI.** Proband ZS č. 5, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,075 AH: 1,672
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 1,225 AH: 8,435
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,099 AH: 6,967
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 1,059 AH: 8,240
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,944 AH: 1,050
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,977 AH: 4,669
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,100 AH: 3,558
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,138 AH: 1,458
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCVII.** Proband ZS č. 5, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,219 AH: 2,504
2.	-	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	-	0	-	m. serratus anterior Smoch: 0,292 AH: 2,871
2.	-	0	0	-	0	
3.	-	0	+	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,199 AH: 2,605
2.	0	-	+	-	0	
3.	+	-	0	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,362 AH: 8,362
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	+	-	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,589 AH: 8,068
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	+	-	+	-	m. infraspinatus Smoch: 0,490 AH: 7,155
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	+	-	0	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	0	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,099 AH: 2,241
2.	-	0	-	0	0	
3.	0	-	0	0	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,056 AH: 0,721
2.	-	+	-	+	+	
3.	+	-	0	+	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCVIII.** Proband ZS č. 6, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 1,998 AH: 2,702
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. serratus anterior 1.	-	+	+	+	0	m. serratus anterior Smoch: 8,963 AH: 21,302
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 2,371 AH: 2,582
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	+	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 3,603 AH: 6,268
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 6,716 AH: 12,596
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	+	0	0	m. infraspinatus Smoch: 3,398 AH: 5,849
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 1,268 AH: 1,342
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 2,085 AH: 2,218
2.	0	0	0	0	0	
3.	+	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka XCIX.** Proband ZS č. 6, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	+	+	0	0	m. triceps brachii Smoch: 2,100 AH: 2,504
2.	0	+	+	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 2,326 AH: 13,089
2.	0	0	+	0	0	
3.	0	0	0	+	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	+	m. biceps brachii Smoch: 2,484 AH: 2,675
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	0	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 5,627 AH: 9,229
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	+	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 6,327 AH: 8,734
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	+	0	m. infraspinatus Smoch: 3,887 AH: 7,163
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	+	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,752 AH: 0,901
2.	0	+	+	0	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 3,935 AH: 4,156
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka C.** Proband ZS č. 7, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	+	-	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 1,031 AH: 4,767
2.	0	-	0	0	0	
3.	0	+	-	0	0	
m. serratus anterior 1.	+	0	-	-	+	m. serratus anterior Smoch: 9,666 AH: 5,487
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,170 AH: 2,670
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	-	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,612 AH: 5,386
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	+	0	-	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,229 AH: 11,199
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,722 AH: 6,824
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 9,197 AH: 2,584
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,304 AH: 1,667
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CI.** Proband ZS č. 7, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 9,582 AH: 6,940
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 9,577 AH: 3,797
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	+	0	0	
m. biceps brachii 1.	-	0	-	+	0	m. biceps brachii Smoch: 0,170 AH: 2,250
2.	+	-	+	+	-	
3.	0	-	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	+	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,861 AH: 8,783
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,080 AH: 8,858
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	+	0	+	0	m. infraspinatus Smoch: 0,313 AH: 4,072
2.	0	0	-	+	0	
3.	+	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,308 AH: 2,477
2.	-	-	-	+	0	
3.	0	-	-	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	0	-	+	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 9,527 AH: 1,577
2.	+	0	-	0	+	
3.	0	+	0	-	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CII.** Proband ZS č. 8, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,148 AH: 2,397
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 1,769 AH: 7,846
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,114 AH: 2,402
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	+	-	m. latissimus dorsi Smoch: 0,557 AH: 3,554
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	-	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,500 AH: 20,546
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,521 AH: 3,515
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,109 AH: 4,544
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,467 AH: 2,814
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CIII.** Proband ZS č. 8, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	-	+	-	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,121 AH: 1,900
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	-	0	+	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 0,874 AH: 4,429
2.	0	0	0	+	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	-	+	-	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,128 AH: 2,624
2.	-	+	0	0	0	
3.	-	+	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,057 AH: 7,858
2.	0	+	0	-	0	
3.	0	0	+	-	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,765 AH: 17,327
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	-	0	0	+	0	m. infraspinatus Smoch: 0,520 AH: 3,336
2.	-	0	0	+	+	
3.	0	+	-	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	0	0	-	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,057 AH: 2,553
2.	-	+	-	-	+	
3.	+	0	-	-	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	-	0	+	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,186 AH: 2,145
2.	0	-	0	0	+	
3.	+	-	0	-	+	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CIV. Proband ZS č. 9, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smodch: 2,740 AH: 9,815
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 4,865 AH: 22,109
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smodch: 1,059 AH: 5,915
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,995 AH: 10,718
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 0,508 AH: 26,975
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 1,226 AH: 9,986
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 3,484 AH: 15,245
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 2,167 AH: 8,946
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CV. Proband ZS č. 9, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smodch: 1,952 AH: 7,229
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 2,624 AH: 10,304
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	0	+	-	m. biceps brachii Smodch: 2,590 AH: 8,617
2.	0	-	0	+	-	
3.	-	0	-	+	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,651 AH: 12,201
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,352 AH: 12,725
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	-	m. infraspinatus Smodch: 1,423 AH: 8,355
2.	0	0	-	+	-	
3.	0	0	-	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	+	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 2,796 AH: 11,106
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 2,552 AH: 9,417
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CVI.** Proband ZS č. 10, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,581
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,651
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 1,281
3.	0	0	0	0	0	AH: 9,518
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,355
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,060
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	+	0	0	0	0	Smodch: 1,235
3.	0	0	0	0	0	AH: 9,415
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 3,478
3.	0	0	0	0	0	AH: 14,822
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,620
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,364
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,408
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,701
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,376
3.	0	0	0	0	0	AH: 3,241

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CVII.** Proband ZS č. 10, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	-	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,521
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,616
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	-	m. serratus anterior
2.	+	+	-	+	-	Smodch: 0,389
3.	0	0	0	-	0	AH: 4,459
m. biceps brachii 1.	+	-	-	+	-	m. biceps brachii
2.	+	-	+	+	-	Smodch: 0,376
3.	+	-	-	+	-	AH: 4,238
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 1,545
3.	0	0	0	0	-	AH: 19,759
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 3,274
3.	0	0	0	0	0	AH: 14,433
m. infraspinatus 1.	+	-	0	0	-	m. infraspinatus
2.	0	+	0	0	0	Smodch: 0,390
3.	0	0	0	0	0	AH: 3,860
m. extensor carpi radialis 1.	+	0	0	0	-	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	-	Smodch: 0,444
3.	-	0	0	0	+	AH: 4,531
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,052
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,294

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka CVIII.** Proband ZS č. 11, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,198
3.	-	0	+	0	0	AH: 2,009
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,703
3.	0	0	0	0	0	AH: 11,154
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,153
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,175
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 1,284
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,569
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,512
3.	0	0	0	0	0	AH: 15,055
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,571
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,168
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,973
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,582
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 3,553
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,469

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CIX.** Proband ZS č. 11, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,057
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,820
m. serratus anterior 1.	-	+	0	0	-	m. serratus anterior
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 0,500
3.	0	0	-	+	-	AH: 3,842
m. biceps brachii 1.	+	-	+	+	-	m. biceps brachii
2.	+	-	-	+	-	Smodch: 0,145
3.	+	-	-	+	-	AH: 1,363
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 2,015
3.	0	0	0	0	0	AH: 14,528
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,288
3.	0	0	0	0	0	AH: 11,524
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	-	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,824
3.	-	+	0	0	0	AH: 2,094
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	+	-	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	-	+	-	Smodch: 0,673
3.	+	-	0	+	-	AH: 6,098
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	0	+	0	Smodch: 3,479
3.	0	0	0	0	0	AH: 9,150

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CX.** Pacient č. 1, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	+	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,060
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,175
m. serratus anterior 1.	0	0	+	-	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 2,928
3.	0	0	0	0	0	AH: 12,197
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,178
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,308
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,344
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,296
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 2,156
3.	0	0	0	0	0	AH: 11,646
m. infraspinatus 1.	0	0	+	-	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,859
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,105
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,197
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,862
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	-	-	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	+	-	+	-	Smodch: 9,054
3.	-	+	-	0	0	AH: 0,821

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXI.** Pacient č. 1, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	+	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 9,102
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,440
m. serratus anterior 1.	0	0	+	-	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,704
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,546
m. biceps brachii 1.	+	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	-	0	+	-	Smodch: 9,061
3.	+	-	0	0	0	AH: 4,987
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,852
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,787
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 9,695
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,369
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,487
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,609
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	-	+	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	-	+	-	Smodch: 0,892
3.	0	0	-	0	0	AH: 3,846
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	-	+	Smodch: 9,056
3.	0	0	0	0	-	AH: 1,227

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXII. Pacient č. 2, I. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	+	+	-	0	0	Smodch: 0,315
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,480
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	+	+	-	0	0	Smodch: 2,027
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,784
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,868
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,656
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 0,844
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,075
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 1,104
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,304
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	-	0	0	Smodch: 0,922
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,346
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,184
3.	0	0	0	0	0	AH: 7,140
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,692
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,270

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXIII. Pacient č. 2, I. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	-	0	0	0	+	m. triceps brachii
2.	+	-	0	+	-	Smodch: 0,157
3.	0	0	0	0	-	AH: 1,657
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	-	+	-	0	+	Smodch: 0,400
3.	0	0	0	0	0	AH: 3,160
m. biceps brachii 1.	+	-	0	+	+	m. biceps brachii
2.	0	-	+	-	-	Smodch: 0,125
3.	-	+	0	-	-	AH: 1,557
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 1,127
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,784
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 0,850
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,975
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,839
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,993
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	0	0	+	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	+	-	+	Smodch: 0,099
3.	0	+	-	0	-	AH: 3,737
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	+	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	0	0	+	Smodch: 0,164
3.	0	0	0	0	+	AH: 4,545

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXIV.** Pacient č. 3, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	-	+	0	-	-	m. triceps brachii
2.	+	-	-	0	+	Smodch: 0,094
3.	+	0	+	-	0	AH: 2,700
m. serratus anterior 1.	0	0	+	-	+	m. serratus anterior
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 1,180
3.	-	0	0	0	0	AH: 7,812
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,122
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,162
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	+	m. latissimus dorsi
2.	0	0	-	0	0	Smodch: 1,447
3.	-	0	0	0	0	AH: 11,031
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	+	m. obliquus externus abdominis
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 0,908
3.	-	0	0	0	0	AH: 7,944
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,462
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,211
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,795
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,693
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	+	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	-	0	+	-	0	Smodch: 0,062
3.	+	-	+	-	+	AH: 0,816

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXV.** Pacient č. 3, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,411
3.	0	0	0	0	0	AH: 3,638
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	-	0	+	-	0	Smodch: 0,478
3.	-	0	0	0	0	AH: 4,409
m. biceps brachii 1.	+	-	-	-	0	m. biceps brachii
2.	-	-	0	-	0	Smodch: 0,149
3.	-	+	-	0	-	AH: 2,710
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	+	m. latissimus dorsi
2.	0	+	0	0	0	Smodch: 1,426
3.	-	0	0	0	0	AH: 8,927
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 3,867
3.	0	0	0	0	0	AH: 28,781
m. infraspinatus 1.	0	+	-	0	0	m. infraspinatus
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 1,335
3.	+	-	0	+	-	AH: 7,492
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	-	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 0,242
3.	-	0	0	0	0	AH: 8,966
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	+	0	-	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 0,475
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,732

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXVI. Pacient č.4, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,057 AH: 3,285
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	+	-	0	m. serratus anterior Smoch: 0,878 AH: 4,703
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,067 AH: 2,069
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,778 AH: 10,066
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,311 AH: 10,456
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	+	m. infraspinatus Smoch: 0,267 AH: 3,283
2.	-	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,214 AH: 5,114
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,056 AH: 0,773
2.	-	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXVII. Pacient č. 4, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	0	m. triceps brachii Smoch: 0,072 AH: 1,985
2.	0	0	0	0	-	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	+	+	-	-	+	m. serratus anterior Smoch: 0,449 AH: 3,025
2.	-	+	-	+	+	
3.	-	+	+	-	-	
m. biceps brachii 1.	+	-	0	+	-	m. biceps brachii Smoch: 0,259 AH: 4,152
2.	-	-	-	+	-	
3.	+	-	+	+	+	
m. latissimus dorsi 1.	0	+	+	-	0	m. latissimus dorsi Smoch: 2,1401 AH: 12,829
2.	-	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 0,822 AH: 9,324
2.	0	0	0	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,439 AH: 7,636
2.	-	-	0	0	-	
3.	-	-	0	0	+	
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	+	-	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,152 AH: 1,259
2.	-	-	+	-	-	
3.	0	0	+	-	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	-	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,155 AH: 1,157
2.	-	-	-	+	+	
3.	-	0	-	+	-	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXVIII. Pacient č. 5, I. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,974
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,938
m. serratus anterior 1.	+	-	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 1,779
3.	0	0	0	+	-	AH: 11,630
m. biceps brachii 1.	0	-	-	+	0	m. biceps brachii
2.	-	0	-	0	-	Smodch: 0,583
3.	0	0	-	+	0	AH: 5,400
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,784
3.	0	0	0	+	-	AH: 9,034
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,128
3.	0	0	0	+	-	AH: 10,660
m. infraspinatus 1.	-	0	-	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,752
3.	-	0	0	0	0	AH: 6,383
m. extensor carpi radialis 1.	+	-	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,560
3.	+	-	-	0	0	AH: 7,978
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,905
3.	-	0	0	0	-	AH: 5,319

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXIX. Pacient č. 5, I. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,266
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,085
m. serratus anterior 1.	+	-	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 9,898
3.	0	0	0	0	0	AH: 7,117
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,865
3.	0	0	0	0	0	AH: 7,509
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,151
3.	0	0	0	+	-	AH: 7,798
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,882
3.	0	0	0	+	-	AH: 8,483
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,702
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,478
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,354
3.	0	0	0	0	0	AH: 7,616
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,028
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,476

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXX.** Pacient č. 6, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smodch: 0,480 AH: 3,440
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	
m. serratus anterior 1.	-	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 2,238 AH: 14,764
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii Smodch: 0,513 AH: 3,380
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	
m. latissimus dorsi 1.	-	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smodch: 1,265 AH: 10,884
2.	0	0	0	0	-	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,953 AH: 12,577
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smodch: 0,521 AH: 5,823
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,163 AH: 10,253
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,694 AH: 3,660
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	+	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXI.** Pacient č. 6, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smodch: 2,239 AH: 8,471
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smodch: 0,844 AH: 6,767
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	+	-	+	-	m. biceps brachii Smodch: 0,326 AH: 3,533
2.	+	+	0	-	-	
3.	+	0	+	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	-	0	m. latissimus dorsi Smodch: 0,661 AH: 11,045
2.	0	0	0	0	-	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smodch: 1,201 AH: 6,857
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	-	0	0	-	m. infraspinatus Smodch: 0,602 AH: 4,305
2.	0	+	0	-	-	
3.	-	+	0	0	-	
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	-	+	-	m. extensor carpi radialis Smodch: 0,410 AH: 6,461
2.	0	+	-	+	-	
3.	-	0	+	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	+	-	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris Smodch: 0,517 AH: 2,840
2.	-	0	0	+	-	
3.	-	+	0	0	-	

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXII.** Pacient č. 7, I. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,399 AH: 3,750
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 1,785 AH: 8,471
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	+	m. biceps brachii Smoch: 0,186 AH: 2,558
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	+	-	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,264 AH: 6,389
2.	0	0	0	0	0	
3.	-	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,195 AH: 11,075
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	+	m. infraspinatus Smoch: 0,573 AH: 4,088
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,149 AH: 1,731
2.	+	+	0	-	+	
3.	0	0	0	0	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	-	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,246 AH: 1,907
2.	0	+	-	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXIII.** Pacient č. 7, I. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)

m. triceps brachii 1.	-	+	0	-	+	m. triceps brachii Smoch: 0,194 AH: 2,348
2.	0	0	0	0	+	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	-	0	0	m. serratus anterior Smoch: 0,292 AH: 3,658
2.	-	0	+	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	+	-	0	0	-	m. biceps brachii Smoch: 0,180 AH: 1,981
2.	+	-	-	+	-	
3.	+	-	-	-	-	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi Smoch: 0,666 AH: 4,500
2.	0	0	+	-	0	
3.	0	0	0	+	-	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 2,668 AH: 12,319
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	+	m. infraspinatus Smoch: 0,279 AH: 3,074
2.	0	+	0	-	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	+	-	+	+	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,142 AH: 1,491
2.	+	-	0	0	-	
3.	+	-	0	+	-	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	+	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,142 AH: 1,624
2.	0	+	-	+	+	
3.	+	-	-	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota



**Tabulka CXXIV. Pacient č. 8, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,890
3.	0	0	0	0	0	AH: 79,587
m. serratus anterior 1.	-	+	-	0	+	m. serratus anterior
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 1,425
3.	0	+	-	0	0	AH: 6,009
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,140
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,492
m. latissimus dorsi 1.	0	0	-	0	+	m. latissimus dorsi
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 0,490
3.	0	0	0	0	0	AH: 3,495
m. obliquus externus abdominis 1.	-	+	-	0	+	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	+	-	Smodch: 0,734
3.	0	+	0	0	0	AH: 11,872
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 1,134
3.	0	0	0	0	0	AH: 16,200
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,256
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,217
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,059
3.	0	0	0	0	0	AH: 1,056

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXV. Pacient č. 8, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napítí se)**

m. triceps brachii 1.	-	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,1076
3.	0	+	-	0	0	AH: 1,502
m. serratus anterior 1.	-	+	-	0	+	m. serratus anterior
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 0,467
3.	-	+	-	0	0	AH: 2,974
m. biceps brachii 1.	0	-	0	0	0	m. biceps brachii
2.	+	0	0	0	0	Smodch: 0,076
3.	0	0	0	+	0	AH: 3,798
m. latissimus dorsi 1.	-	+	-	0	+	m. latissimus dorsi
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 0,725
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,002
m. obliquus externus abdominis 1.	-	+	-	0	+	m. obliquus externus abdominis
2.	-	0	0	+	-	Smodch: 0,493
3.	0	+	-	0	0	AH: 4,229
m. infraspinatus 1.	0	0	-	0	0	m. infraspinatus
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,918
3.	0	0	0	0	0	AH: 13,821
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	+	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,517
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,421
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	+	-	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	-	0	+	-	Smodch: 0,146
3.	+	-	0	+	-	AH: 2,052

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXVI.** Pacient č. 9, I. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,460 AH: 6,479
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	0	0	+	-	0	m. serratus anterior Smoch: 4,712 AH: 18,721
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. biceps brachii 1.	0	0	+	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,780 AH: 6,153
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	m. latissimus dorsi Smoch: 3,954 AH: 17,948
2.	0	0	0	0	0	
3.	+	-	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	+	-	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,769 AH: 12,343
2.	0	0	0	0	0	
3.	+	-	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	+	-	0	m. infraspinatus Smoch: 1,263 AH: 11,901
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,466 AH: 5,198
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	-	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,287 AH: 3,206
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXVII.** Pacient č. 9, I. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii Smoch: 0,542 AH: 5,197
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. serratus anterior 1.	+	0	0	0	0	m. serratus anterior Smoch: 0,586 AH: 5,001
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	-	
m. biceps brachii 1.	+	0	0	0	0	m. biceps brachii Smoch: 0,391 AH: 4,998
2.	0	0	+	0	0	
3.	+	-	0	0	0	
m. latissimus dorsi 1.	0	0	+	-	0	m. latissimus dorsi Smoch: 1,506 AH: 12,551
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis Smoch: 1,328 AH: 11,502
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus Smoch: 0,595 AH: 7,564
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	0	0	
m. extensor carpi radialis 1.	-	-	0	0	0	m. extensor carpi radialis Smoch: 0,424 AH: 7,234
2.	-	0	0	+	0	
3.	-	0	0	+	+	
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris Smoch: 0,325 AH: 3,357
2.	0	0	0	0	0	
3.	0	0	0	+	0	

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXVIII. Pacient č. 10, I. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	+	+	-	+	+	m. triceps brachii
2.	-	+	+	+	+	Smodch: 0,071
3.	-	+	+	+	+	AH: 0,664
m. serratus anterior 1.	0	+	-	0	0	m. serratus anterior
2.	+	0	-	0	0	Smodch: 0,838
3.	-	0	0	0	0	AH: 6,830
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	-	0	0	0	Smodch: 0,058
3.	0	-	0	0	0	AH: 0,804
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	0	+	m. latissimus dorsi
2.	0	+	-	0	0	Smodch: 0,137
3.	-	0	0	0	0	AH: 0,822
m. obliquus externus abdominis 1.	0	0	0	-	0	m. obliquus externus abdominis
2.	-	0	0	0	0	Smodch: 0,034
3.	0	+	+	-	+	AH: 0,542
m. infraspinatus 1.	0	+	-	0	0	m. infraspinatus
2.	+	0	-	0	0	Smodch: 0,333
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,238
m. extensor carpi radialis 1.	0	+	-	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	+	0	-	0	0	Smodch: 0,442
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,589
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	+	0	-	0	0	Smodch: 0,325
3.	-	0	0	0	0	AH: 5,005

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXIX. Pacient č. 10, I. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)**

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	+	-	0	Smodch: 0,120
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,978
m. serratus anterior 1.	0	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,279
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,763
m. biceps brachii 1.	+	-	-	-	+	m. biceps brachii
2.	+	-	0	+	-	Smodch: 0,864
3.	+	-	-	+	-	AH: 2,921
m. latissimus dorsi 1.	+	-	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	+	-	0	0	0	Smodch: 0,693
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,506
m. obliquus externus abdominis 1.	+	-	-	+	-	m. obliquus externus abdominis
2.	+	-	-	+	-	Smodch: 0,093
3.	+	-	0	+	0	AH: 0,939
m. infraspinatus 1.	+	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,349
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,267
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	-	0	0	Smodch: 0,832
3.	0	0	0	0	0	AH: 10,948
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smodch: 0,190
3.	0	0	0	0	-	AH: 3,237

**Legenda:** Smodch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXX.** Pacient č. 11, 1. sin. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,187
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,924
m. serratus anterior 1.	-	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 1,103
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,560
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	+	-	0	0	0	Smoch: 0,579
3.	+	-	0	0	+	AH: 4,486
m. latissimus dorsi 1.	0	0	-	+	-	m. latissimus dorsi
2.	+	-	0	+	0	Smoch: 0,104
3.	+	-	0	+	-	AH: 2,019
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	-	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,107
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,337
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,809
3.	0	0	0	0	0	AH: 7,501
m. extensor carpi radialis 1.	-	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 1,354
3.	0	0	0	0	0	AH: 6,727
m. flexor carpi ulnaris 1.	-	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,656
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,528

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Tabulka CXXXI.** Pacient č. 11, 1. dx. (aktivita v rámci ADL - napití se)

m. triceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. triceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,140
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,422
m. serratus anterior 1.	-	0	0	0	0	m. serratus anterior
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,242
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,491
m. biceps brachii 1.	0	0	0	0	0	m. biceps brachii
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,299
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,404
m. latissimus dorsi 1.	0	0	0	0	0	m. latissimus dorsi
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,153
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,027
m. obliquus externus abdominis 1.	-	0	0	0	0	m. obliquus externus abdominis
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,477
3.	0	0	0	0	0	AH: 2,010
m. infraspinatus 1.	0	0	0	0	0	m. infraspinatus
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,452
3.	0	0	0	0	0	AH: 8,032
m. extensor carpi radialis 1.	0	0	0	0	0	m. extensor carpi radialis
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,368
3.	0	0	0	0	0	AH: 5,114
m. flexor carpi ulnaris 1.	0	0	0	0	0	m. flexor carpi ulnaris
2.	0	0	0	0	0	Smoch: 0,122
3.	0	0	0	0	0	AH: 4,487

**Legenda:** Smoch – směrodatná odchylka, AH – aktivační hodnota

**Příloha III. Tabulky výsledků pro vědeckou otázku č. 4**

**Tabulka CXXXII.** Počet vzájemných vztahů el. aktivity daných svalových skupin pro aktivitu v uzavřeném kinematickém řetězci

	probandi 1. sin	pacienti 1. sin	probandi 1. dx.	pacienti 1. dx.
Hypotéza H <sub>01</sub>	6	4	5	4
Hypotéza H <sub>02</sub>	8	7	10	10
Hypotéza H <sub>03</sub>	5	2	2	2
Hypotéza H <sub>04</sub>	3	0	3	1
Hypotéza H <sub>05</sub>	9	3	9	4
Hypotéza H <sub>06</sub>	8	3	8	3
Hypotéza H <sub>07</sub>	6	7	2	6
Hypotéza H <sub>08</sub>	4	3	4	5
Hypotéza H <sub>09</sub>	4	1	2	1
Hypotéza H <sub>010</sub>	1	0	4	1
Hypotéza H <sub>011</sub>	6	1	6	3
Hypotéza H <sub>012</sub>	3	0	3	1
Hypotéza H <sub>013</sub>	3	1	2	2

**Legenda:** H<sub>01</sub> – hypotéza H<sub>01</sub>, H<sub>02</sub> – hypotéza H<sub>02</sub>, H<sub>03</sub> – hypotéza H<sub>03</sub>, H<sub>04</sub> – hypotéza H<sub>04</sub>, H<sub>05</sub> – hypotéza H<sub>05</sub>, H<sub>06</sub> – hypotéza H<sub>06</sub>, H<sub>07</sub> – hypotéza H<sub>07</sub>, H<sub>08</sub> – hypotéza H<sub>08</sub>, H<sub>09</sub> – hypotéza H<sub>09</sub>, H<sub>010</sub> – hypotéza H<sub>010</sub>, H<sub>011</sub> – hypotéza H<sub>011</sub>, H<sub>012</sub> – hypotéza H<sub>012</sub>, H<sub>013</sub> – hypotéza H<sub>013</sub>, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Tabulka CXXXIII.** Počet vzájemných vztahů el. aktivity daných svalových skupin pro aktivitu v otevřeném kinematickém řetězci

	probandi 1. sin	pacienti 1. sin	probandi 1. dx.	pacienti 1. dx.
Hypotéza H <sub>014</sub>	6	1	8	1
Hypotéza H <sub>015</sub>	6	4	6	3
Hypotéza H <sub>016</sub>	3	0	3	0
Hypotéza H <sub>017</sub>	3	1	1	0
Hypotéza H <sub>018</sub>	8	2	6	1
Hypotéza H <sub>019</sub>	6	3	6	3

Hypotéza H <sub>020</sub>	3	3	7	3
Hypotéza H <sub>021</sub>	9	3	7	2
Hypotéza H <sub>022</sub>	6	1	4	1
Hypotéza H <sub>023</sub>	1	0	2	1
Hypotéza H <sub>024</sub>	9	3	10	1
Hypotéza H <sub>025</sub>	7	2	6	1
Hypotéza H <sub>026</sub>	5	2	6	2

**Legenda:** H014 – hypotéza H<sub>014</sub>, H015 – hypotéza H<sub>015</sub>, H016 – hypotéza H<sub>016</sub>, H017 – hypotéza H<sub>017</sub>, H018 – hypotéza H<sub>018</sub>, H019 – hypotéza H<sub>019</sub>, H020 – hypotéza H<sub>020</sub>, H021 – hypotéza H<sub>021</sub>, H022 – hypotéza H<sub>022</sub>, H023 – hypotéza H<sub>023</sub>, H024 – hypotéza H<sub>024</sub>, H025 – hypotéza H<sub>025</sub>, H026 – hypotéza H<sub>026</sub>, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana

**Tabulka CXXXIV.** Počet vzájemných vztahů el. aktivity daných svalových skupin pro ideomotorickou aktivitu.

	probandi 1. sin	pacienti 1. sin	probandi 1. dx.	pacienti 1. dx.
Hypotéza H <sub>027</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>028</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>029</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>030</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>031</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>032</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>033</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>034</sub>	0	0	2	0
Hypotéza H <sub>035</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>036</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>037</sub>	0	0	0	0
Hypotéza H <sub>038</sub>	0	0	1	0
Hypotéza H <sub>039</sub>	0	0	0	0

**Legenda:** H027 – hypotéza H<sub>027</sub>, H028 – hypotéza H<sub>028</sub>, H029 – hypotéza H<sub>029</sub>, H030 – hypotéza H<sub>030</sub>, H031 – hypotéza H<sub>031</sub>, H032 – hypotéza H<sub>032</sub>, H033 – hypotéza H<sub>033</sub>, H034 – hypotéza H<sub>034</sub>, H035 – hypotéza H<sub>035</sub>, H036 – hypotéza H<sub>036</sub>, H037 – hypotéza H<sub>037</sub>, H038 – hypotéza H<sub>038</sub>, H039 – hypotéza H<sub>039</sub>, 1. sin. – levá strana, 1. dx. – pravá strana