

Příloha č. 3 – korelační matice

	Flexe/Extenze 30	Flexe/Extenze 120	Flexe/Extenze 240	Flexe/Extenze 300	(BZ) Peak Force	(BZ) Time to peak force	(BZ) Time of a kick	(BZ) Impulse	(BZ) Impact force	(Z) Peak Force	(Z) Time to peak force	(Z) Time of a kick	(Z) Impulse	(Z) Impact force	flex_kyč_kloubu-tensor fascie larae-L	aduktory kyčelního kloubu_L	aduktory kyčelního kloubu_P	Piriformis-L	paravertebrální svaly
Flexe/Extenze 30	1	0,31	-0,28	-0,3	-,69**	0,07	0,23	-0,08	-0,28	-0,46	0,1	-0,1	0	-0,07	0,11	0,38	0,29	0,24	-0,31
Flexe/Extenze 120	0,31	1	,68**	,55*	-0,29	-0,39	0,18	-0,2	-0,44	0,05	-0,11	-0,07	0,18	0,18	-0,22	,65**	0,46	-0,02	-0,22
Flexe/Extenze 240	-0,28	,68**	1	,95**	0,09	-,56*	0,08	-0,06	-0,24	0,44	-0,11	0,08	0,18	0,28	-0,22	0,4	0,2	-0,02	-0,17
Flexe/Extenze 300	-0,3	,55*	,95**	1	0,16	-,58*	-0,04	-0,01	-0,15	0,48	-0,13	-0,01	0,01	0,29	-0,2	0,38	0,16	-0,02	-0,29
(BZ) Peak Force	-,69**	-0,29	0,09	0,16	1	-0,08	-0,39	0,32	,68**	,66**	-0,09	-0,3	-0,06	0,41	-0,42	-0,32	-0,49	-,54*	0,18
(BZ) Time to peak force	0,07	-0,39	-,56*	-,58*	-0,08	1	-0,23	0,1	0,24	-0,4	,59*	0,08	0,08	-0,19	0,2	-0,33	-0,03	-0,17	0,46
(BZ) Time of a kick	0,23	0,18	0,08	-0,04	-0,39	-0,23	1	0,26	-0,46	0,13	-0,33	0,5	,55*	-0,13	0,02	-0,03	-0,2	-0,06	0,12
(BZ) Impulse	-0,08	-0,2	-0,06	-0,01	0,32	0,1	0,26	1	,61*	0,47	0,09	0,16	,53*	,52*	0,11	0	-0,33	-0,35	0,23
(BZ) Impact force	-0,28	-0,44	-0,24	-0,15	,68**	0,24	-0,46	,61*	1	0,4	0,17	-0,3	0,06	,58*	-0,12	-0,17	-0,43	-0,2	0,12
(Z) Peak Force	-0,46	0,05	0,44	0,48	,66**	-0,4	0,13	0,47	0,4	1	-0,26	-0,32	0,19	,67**	-0,37	-0,13	-0,49	-0,31	0,15
(Z) Time to peak force	0,1	-0,11	-0,11	-0,13	-0,09	,59*	-0,33	0,09	0,17	-0,26	1	-0,01	0,16	0,16	0,12	-0,13	0,26	0,06	0,34
(Z) Time of a kick	-0,1	-0,07	0,08	-0,01	-0,3	0,08	0,5	0,16	-0,3	-0,32	-0,01	1	,59*	-0,48	0,16	-0,12	-0,13	-0,06	-0,01
(Z) Impulse	0	0,18	0,18	0,01	-0,06	0,08	,55*	-,53*	0,06	0,19	0,16	,59*	1	0,31	-0,02	0,03	-0,26	-0,06	0,39
(Z) Impact force	-0,07	0,18	0,28	0,29	0,41	-0,19	-0,13	-,52*	-,58*	,67**	0,16	-0,48	0,31	1	-0,11	0,28	-0,07	0,13	0,32
flex_kyč_kloubu-tensor fascie larae-L	0,11	-0,22	-0,22	-0,2	-0,42	0,2	0,02	0,11	-0,12	-0,37	0,12	0,16	-0,02	-0,11	1	0,39	,55*	0,41	0,23
aduktory kyčelního kloubu_L	0,38	,65**	0,4	0,38	-0,32	-0,33	-0,03	0	-0,17	-0,13	-0,13	-0,12	0,03	0,28	0,39	1	,70**	0,36	-0,19
aduktory kyčelního kloubu_P	0,29	0,46	0,2	0,16	-0,49	-0,03	-0,2	-0,33	-0,43	-0,49	0,26	-0,13	-0,26	-0,07	,55*	,70**	1	0,38	0,02
Piriformis-L	0,24	-0,02	-0,02	-0,02	-,54*	-0,17	-0,06	-0,35	-0,2	-0,31	0,06	-0,06	-0,06	0,13	0,41	0,36	0,38	1	0,05
paravertebrální svaly	-0,31	-0,22	-0,17	-0,29	0,18	0,46	0,12	0,23	0,12	0,15	0,34	-0,01	0,39	0,32	0,23	-0,19	0,02	0,05	1

Příloha č. 4 – Popis vzorců

Vzorce pro výpočet

V této diplomové práci jsme použili následující statistické vzorce a funkce:

- **Minimum (*min*) a maximum (*max*)**

Tato funkce vyjadřuje nejnižší a nejvyšší hodnotu ze všech vložených vstupních parametrů.

- **Aritmetický průměr (\bar{x})**

Hendl (2009) definuje aritmetický průměr jako součet všech změřených údajů vydělený jejich počtem. Znak Σ vyjadřuje součet hodnot x_i pro všechny možné hodnoty indexu i .

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

- **Směrodatná odchylka (*SD*)**

Směrodatná odchylka je podle Hendla (2009) odmocnina z rozptylu a vrací míru rozptýlenosti do měřítka původních dat. Kde znak s vyjadřuje rozptyl hodnot.

$$s = \sqrt{s^2}$$

- **Korelační koeficient (*r*)**

Korelaci je možné dle Chrásky (2007) definovat jako asociační míru dvou zvolených proměnných. Tato míra může dosahovat hodnot od -1 do 1. Když tato míra dosáhne krajní hodnoty, můžeme mluvit o absolutním vztahu mezi dvěma proměnnými. Naopak koeficient, který se rovná 0 značí, že mezi proměnnými se nenachází žádný vztah. Ke korelaci proměnných lze využít dva druhy koeficientů.

Pearsonův koeficient součinné korelace se používá u poměrových dat, které mají normální rozložení a předpoklad lineární závislosti.

Spearmanův koeficient pořadové korelace lze použít, když pracujeme s poměrovými daty. Předpoklad linearitu závislosti a normálního rozložení četností zde není potřeba.

Koeficient korelace	Interpretace korelace
$r = 1$	Naprostá závislost (funkční závislost)
$1,00 > r \geq 0,90$	Velmi vysoká závislost
$0,90 > r \geq 0,70$	Vysoká závislost
$0,70 > r \geq 0,40$	Střední (značná) závislost
$0,40 > r \geq 0,20$	Nízká závislost
$0,20 > r \geq 0,00$	Velmi slabá závislost
$r = 0$	Naprostá nezávislost

Interpretace hodnot korelačního koeficientu (zdroj: Chráska, 2007).

Interpretací korelačních koeficientů se zabývá více autorů, Hendl (2009) například definuje rozhraní pouze na tři úrovně (tabulka č. 3). Autor Field (2000) zase dělí velikosti vztahu na $r = 0,1$ (SD = 0,1) značí malou velikost závislosti; $r = 0,3$ (SD = 0,3) značí střední závislost a $r = 0,5$ (SD = 0,5) označuje za silnou velikost závislosti.

Síla asociace	$ r $
Malá	0,1 – 0,3
Střední	0,3 – 0,7
Velká	0,7 – 1,0

Vyjádření síly vztahu podle velikosti korelačního koeficientu r (zdroj: Hendl, 2009)

Spearmanův korelační koeficient pořadí (r_s)

Při posuzování míry vztahu mezi pozorovanými parametry našeho výzkumného souboru jsme použili Spearmanův korelační koeficient pořadí.

Ve statistice je proměnná r_s chápána jako bezrozměrné číslo vyjadřující závislosti (korelaci) mezi dvěma veličinami. Může nabývat hodnot mezi -1 až +1. Hodnot kolem nuly nabývá v případě, že pořadí hodnot obou proměnných jsou náhodně zpřeházená a mezi veličinami tak není žádný vztah. Platí zde vzorec:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum D_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Kde D_i značí rozdíl mezi pořadím hodnot x_i a y_i příslušných korelačních dvojic a n značí počet korelačních dvojic.

Příloha č. 5 – tabulka vyšetření flexibility svalů

	m. triceps surae				flexory kolenního kloubu		flexory kyčelního kloubu						aduktory kyčelního kloubu		m. piriformis		m. quadrus lumborum		paravertebrální svaly
	m. gastrocnemius		m. soleus		m. biceps femoris, semi svaly		m. iliopsoas		m. rectus femoris		m. tensor fasciae latae								
	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	
1	0	0	0	0	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	2
2	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	1	0	0	0	2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	0	1	0	0	1	2	1	2	2	2	1	2	0	1	0	0	0	0	2
6	0	1	0	0	2	2	1	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	2
7	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	2
10	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	2
11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
12	0	0	0	0	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	2
15	0	0	0	0	2	1	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	0	0	2

Flexibilita svalů (0 = bez problémů, 1 = zkrácený sval)

