

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

**Přílohy k diplomové práci**

*Možná souvislost mezi hudební zátěží  
a vznikem pohybových obtíží u kytaristů  
a klavíristů*

Autor práce: **Bc. Gabriela Trněná**

Vedoucí práce: **Mgr. Mariana Pospíšilová**

**Praha 2018**

# SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha 1** Dotazník pohybových obtíží

**Příloha 2** Dotazník pro klinické vyšetření

**Příloha 3** Informovaný souhlas

**Příloha 4** Tabulky četností odpovědí pro doplňující otázky v jednotlivých regionech s výskytem PRMD (počítáno z počtu odpovědí pro daný segment)

**Příloha 5** Naleznuté závislosti mezi PRMD v daných regionech a úlevovými nebo preventivními technikami

**Příloha 6** Výsledky klinického vyšetření pro jednotlivé testy v tabulkovém nebo grafickém zobrazení

**Příloha 7** Základní charakteristika, výsledky klinického vyšetření a popis hry na nástroj dle jednotlivých probandů

# **Příloha 1** Dotazník pohybových obtíží

## **Pohybové obtíže u muzikantů**

### **Strana 1 - Základní údaje**

Dobrý den, již předem Vám děkuji za vyplnění mého dotazníku. Bude Vám to průměrně trvat 5-10 minut. Prosím Vás o vyplnění všech následujících otázek.

#### **Iniciály, rok narození**

..... (formát X.Y. 0000)

#### **Pohlaví**

žena

muž

#### **Věk**

..... let

#### **Jaká je Vaše dominantní horní končetina? Jsem:**

pravák

levák

---

## **Strana 2 - Hra na nástroj**

**Jaký je Váš dominantní nástroj?**

- klavír
- klasická kytara
- elektrická kytara

**Kolik let již hrajete na daný nástroj?**

..... roky/ let (prosím celé číslo)

**Kolik hodin týdně průměrně hrajete? (domácí cvičení, zkoušky, koncertování,...)**

..... hodin

**Jak často si dáváte pauzy při hře?**

- zhruba 1x za hodinu nebo častěji
- hrají většinou déle než 1h v kuse

**Jaká je Vaše dominantní pozice při hře?**

- sed
- stoj
- vyrovnaně, polohy střídám

**Používáte při hře pravidelně nějakou pomůcku či pomůcky, které Vám pomáhají zajistit lepší pozici těla či ulehčit váhu nástroje?**

- ne
- podnožku
- kytarovou opěrku
- kytarový popruh
- polohovatelnou židli

jiné

**Myslíte si, že během hry dodržujete správné držení těla a nástroje?**

ano

ne

**Hrajete i přes bolest či jiný diskomfort ("No pain, no gain") ?**

Ano

Ne

---

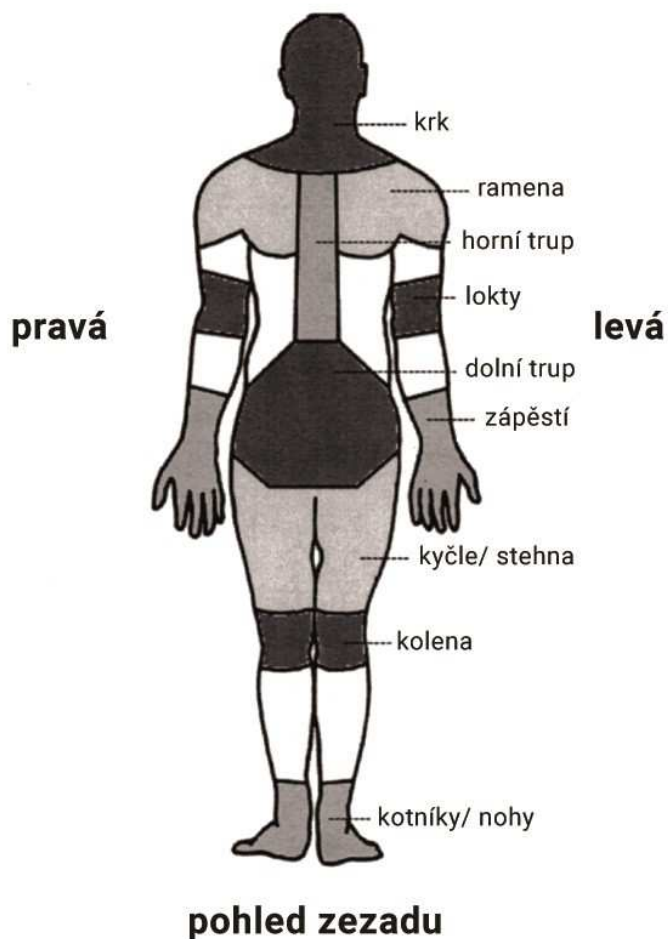
### Strana 3 - Bolestivé regiony

Měl/a jste v posledních 12-ti měsících obtíže v některých z následujících oblastí, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj na takové úrovni, jak jste zvyklý/á?

Obtížemi se rozumí bolest, slabost, obtíže s kontrolou části těla, změna citlivosti, brnění či jiné nepříjemné symptomy.

Ano (Další část dotazníku pokračuje na straně 4)

Ne (Další část dotazníku pokračuje na straně 5)



Wiehagen & Turin, 2004

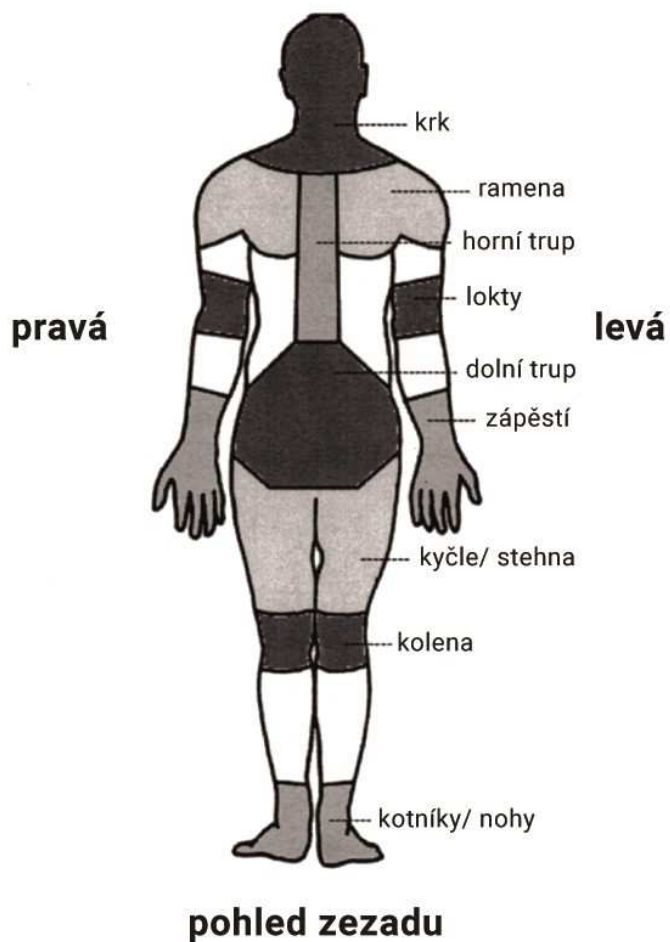
---

## Strana 4 - Bolestivé regiony (Zobrazeno, pokud strana 3: Ano)

Odpovězte prosím podrobněji, ve kterých oblastech jste měli v posledních 12-ti měsících obtíže, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj na takové úrovni, jak jste zvyklý/á. U těchto oblastí vyplňte prosím doplňující otázky.

Obtížemi se rozumí bolest, slabost, obtíže s kontrolou části těla, změna citlivosti, brnění či jiné nepříjemné symptomy.

Rozložením oblastí se prosím řiďte dle následujícího obrázku a vyplňte prosím všechny oblasti.



## Krk

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

## Ramena

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano pravé	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ano levé	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ano obě	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]



## Lokty

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano pravý	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ano levý	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ano oba	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

## Zápěstí/ ruce

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano pravé	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]

levé				
Ano obě	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

### Horní trup

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

### Dolní trup

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

**Kyčle/ Stehna (jedno nebo obě)**

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

**Kolena (jedno nebo obě)**

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

**Kotníky/ Nohy (jeden nebo oba)**

		Pokud ANO		
	Měl/a jste v této oblasti obtíže v posledních 12 měsících, které zasahovaly do vaší schopnosti hrát na nástroj?	Omezily vás tyto obtíže v běžných denních aktivitách?	Měl/a jste obtíže v dané oblasti v posledních 7 dnech?	Měl/a jste někdy zranění v této oblasti?

	schopnosti hrát na nástroj?			
Ano	( )	[ ]	[ ]	[ ]
Ne	( )	[ ]	[ ]	[ ]

**Pokud míváte obtíže spojené s hrou na nástroj, máte nějakou techniku či techniky, kterými si od obtíží ulevíte?**

Ne

Snížení intenzity hry

Změna techniky hry

Změna polohy při hře

Uvolnění se (např. vyklepání rukou)

Klid, hru přerušuji a věnuji se jiné činnosti (min na 30min)

Protáhnutí se

Meditace

Cvičení dle Alexandrovy techniky

Pohybová aktivita (sport)

Jiné

---

## **Strana 5 - Kompenzace** *(Zobrazeno, pokud strana 3: Ne)*

**Máte nějakou techniku či techniky, kterými obtížím spojených s hrou na nástroj předcházíte?** (Obtížemi se rozumí bolest, slabost, obtíže s kontrolou části těla, změna citlivosti, brnění či jiné nepříjemné symptomy, které ovlivňují vaši hru tak, že nemůžete hrát na takové úrovni, jak jste zvyklý/á.)

Ne

Snížení intenzity hry

Změna techniky hry

Změna polohy při hře

Uvolnění se (např. vyklepání rukou)

Klid, hru přerušuji a věnuji se jiné činnosti (min na 30min)

Protáhnutí se

Meditace

Cvičení dle Alexandrovy techniky

Pohybová aktivita (sport)

Jiné

---

## **Strana 6 - Kompenzace**

**Věnujete se pravidelně nějaké pohybové aktivitě? Pokud ano, jak průměrně často? (rozumí se běh, plavání, cyklistika, tanec, jóga, rychlá chůze ...)**

- nevěnuji
- 1x do měsíce
- 2-3x do měsíce
- 1x do týdne
- 2-3x do týdne
- více

**Jak dlouho se průměrně pohybové aktivitě věnujete v kuse?**

- nevěnuji
  - 0-30 minut
  - do 1h (30-60 min)
  - 1-2h
  - více
- 

## **Strana 7 - Poděkování a rozloučení**

Mnohokrát Vám děkujeme za účast a Váš čas! Pokud by Vás tato práce zajímala víc, či jste se chtěli zúčastnit praktické části výzkumu, můžete nás oslovit na [gtrnena@seznam.cz](mailto:gtrnena@seznam.cz)

---

## **Příloha 2** Dotazník pro klinické vyšetření

### **Klinické vyšetření**

#### **Strana 1 - Vyšetření ve stoje**

##### **Iniciály, rok narození**

..... (formát X.Y. 0000)

##### **Předsunutá držení hlavy**

Ano

Ne

##### **Protrakce ramen**

Ano

Ne

##### **Výška ramen**

Symetrická

Dx vyšší

Sin vyšší

##### **Přítomnost anteverze pánve**

Ano

Ne

### Výška crist ve stoji

Symetrická

Dx vyšší

Sin vyšší

---

### Strana 2 - Aktivní rozsah pohybu

#### Cp

	omezená	neomezená
Flx	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ext	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Cp

	omezená Dx	omezená Sin	omezená bilat	neomezená
Rotace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ABD HKK- začíná SH rytmus elevací

Ne

Ano Dx

Ano Sin

Ano bilat.



### **Přítomnost scapula alata při FLX HKK**

Negativní

Pozitivní Dx

Pozitivní Sin

Pozitivní bilat.

### **Rotace v rameni**

	Dx	Sin
VR	.....	.....
ZR	.....	.....

### **Odporový test na předloktí**

	Bolestivé Dx	Bolestivé Sin	Bolestivé bilat.	Nebolestivé
Pronace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supinace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorzální flexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palmární flexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **Test relaxace - spuštění LHK z ABD v rameni 35°**

Negativní (relaxovaný pád)

Pozitivní

---

### Strana 3 - Vyšetření TrP/ TnP

#### Výskyt aktivních Trp

	Dx	Sin	Bilat.	Nepřítomno
m. flx. carpi ulnaris	( )	( )	( )	( )
m. ext. carpi radialis longus	( )	( )	( )	( )
m. ext. carpi ulnaris	( )	( )	( )	( )
m. pectoralis major - klavikulární část	( )	( )	( )	( )
m. infraspinatus	( )	( )	( )	( )
suboccipitální svaly	( )	( )	( )	( )
erektory spinae Th5	( )	( )	( )	( )
erektory spinae L5	( )	( )	( )	( )
m. trapezius - horní část	( )	( )	( )	( )
m. rectus abdominis - proximální část	( )	( )	( )	( )

#### Výskyt periostálních TnP

	Dx	Sin	Bilat.	Nepřítomno
med. epikondyl humeru	( )	( )	( )	( )
lat. epikondyl humeru	( )	( )	( )	( )

---

## Strana 4 - Funkční testy

**Propojenost horního a dolního trupu v pozici na zádech s nataženými dolními končetinami a elevací horních končetin do 120°**

Negativní

Pozitivní

**Výskyt intraabdominálního tlaku v pozici:**

	Negativní	Pozitivní
na zádech (poloha 3. měsíce z vývojové kineziologie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
v sedě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Odklopení med hrany lopatek při kleku na 4 s náklonem vpřed**

Negativní

Pozitivní

---

## Strana 5 - Ostatní testy

**9HPT**

Pokus/ čas (s)	<b>Dx</b>	<b>Sin</b>
1.		
2.		
3.		

## Příloha 3 Informovaný souhlas

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

2. lékařská fakulta UK v Praze



# Informovaný souhlas

s účastí ve studii, která je součástí diplomové práce s názvem  
**Možná souvislost mezi hudební zátěží a vznikem pohybových obtíží u  
kytaristů a klavíristů**

Vážená paní, vážený pane,

Vaše účast v této studii je za účelem získání vzorku pohybového chování při hře na klavír či na kytaru a provedení kineziologického vyšetření.

V rámci kineziologického vyšetření budete vyzváni k odložení horní části oblečení (do spodního prádla) pro posouzení kvality držení těla, aktivity vybraných svalů a následně provedení několika jednoduchých úkonů, které budou testovat zapojení trupových svalů.

V další části budete požádáni o krátké rozehrání a následně zahrání několika skladeb na klavír či kytaru, které již dobře umíte, a odpovídají Vaší hráčské úrovni.

Celková doba pro praktickou část bude zhruba 45 minut.

Komplikace spojené s vyšetřením nejsou očekávány. Krátkodobým následkem může být bolestivost po vyšetření přetížených svalů na horních končetinách.

V rámci příprav na praktickou část studie jste již byli požádáni o vyplnění krátkého on-line dotazníku.

Všechny získané informace zůstanou anonymní.

**Prohlašuji, že jsem byl/a seznámen/a a srozuměn/a s průběhem vyšetření formou tohoto informovaného souhlasu a byly mi zodpovězeny případné dotazy týkající se vyšetření a studie.**

**Dobrovolně souhlasím s mojí účastí v této studii:**

Jméno:

Datum narození:

Datum:

Podpis:

Prohlašuji, že jsem účastníka studie řádně seznámil/a s charakterem a průběhem studie, a že jsem pravdivě odpověděl/a na všechny jeho/její doplňující otázky.

Vyšetřovatel: Bc. Gabriela Trněná

Datum:

Podpis:

**Příloha 4** Tabulky četností odpovědí pro doplňující otázky v jednotlivých regionech s výskytem PRMD (počítáno z počtu odpovědí pro daný segment)

Obtíže: krk

	četnost	% (79)
Omezení v běžných denních aktivitách	34	43,0
posledních 7 dní	33	41,8
zranění	11	13,9

(Vysvětlivka: Ze 79 osob, které vyplnili, že měli PRMD v oblasti krku za poslední rok, tak 34 z nich ( 43% ze 79 osob) bylo touto obtíží omezeno i v běžných denních aktivitách, 33 z nich (41,8%) mělo obtíže v tomto segmentu i v posledních 7 dnech před vyplněním dotazníku a 11 (13,9%) mělo někdy v této oblasti zranění.)

Obtíže: pravé rameno

	četnost	% (41)
Omezení v běžných denních aktivitách	19	46,3
posledních 7 dní	11	26,8
zranění	6	14,6

Obtíže: levé rameno

	četnost	% (19)
Omezení v běžných denních aktivitách	4	21,1
posledních 7 dní	2	10,5
zranění	5	26,3

Obtíže: obě ramena

	četnost	% (19)
Omezení v běžných denních aktivitách	7	36,8
posledních 7 dní	7	36,8
zranění	5	26,3

Obtíže: pravý loket

	četnost	% (23)
Omezení v běžných denních aktivitách	14	60,9
posledních 7 dní	8	34,8
zranění	5	21,7

Obtíže: levý loket

	četnost	% (17)
Omezení v běžných denních aktivitách	8	47,1
posledních 7 dní	7	41,2
zranění	3	17,6

Obtíže: oba lokty

	četnost	% (5)
Omezení v běžných denních aktivitách	2	40,0
posledních 7 dní	2	40,0
zranění	1	20,0

Obtíže: pravé zápěstí

	četnost	% (50)
Omezení v běžných denních aktivitách	31	62,0
posledních 7 dní	18	36,0
zranění	20	40,0

Obtíže: levé zápěstí

	četnost	% (61)
Omezení v běžných denních aktivitách	29	47,5
posledních 7 dní	17	27,9
zranění	9	14,8

---

Obtíže: obě zápěstí

	četnost	% (51)
Omezení v běžných denních aktivitách	25	49,0
posledních 7 dní	17,0	33,3
zranění	11	21,6

Obtíže: horní trup

	četnost	% (44)
Omezení v běžných denních aktivitách	22	50,0
posledních 7 dní	18	40,9
zranění	2	4,5

Obtíže: dolní trup

	četnost	% (41)
Omezení v běžných denních aktivitách	28	68,3
posledních 7 dní	14	34,1
zranění	5	12,2

Obtíže: kyčle/stehna

	četnost	% (18)
Omezení v běžných denních aktivitách	11	61,1
posledních 7 dní	4	22,2
zranění	1	5,6

Obtíže: kolena (jedno nebo obě)

	četnost	% (18)
Omezení v běžných denních aktivitách	14	73,7
posledních 7 dní	7	36,8
zranění	7	36,8

Obtíže: kotníky/nohy (jeden nebo oba)

	četnost	% (16)
Omezení v běžných denních aktivitách	10	62,5
posledních 7 dní	6	37,5
zranění	7	43,8



## **Příloha 5** Naleznuté závislosti mezi PRMD v daných regionech a úlevovými nebo preventivními technikami

### **Obtíže jednotlivě v závislosti na úlevové technice:**

- 1, Ti, kteří používají snížení intenzity hry, mají statisticky významně méně často problémy s levým loktem než ti, kteří tuto uvolňovací techniku nepoužívají.
- 2, Ti, kteří používají snížení intenzity hry, mají statisticky významně častěji problémy s oběma zápěstími než ti, kteří tuto uvolňovací techniku nepoužívají.
- 3, Ti, kteří používají uvolnění se, mají statisticky významně častěji problémy s oběma zápěstími než ti, kteří tuto uvolňovací techniku nepoužívají.
- 4, Ti, kteří používají změnu polohy při hře, mají statisticky častěji problémy s horním trupem než ti, kteří tuto techniku nepoužívají.
- 5, Ti, kteří používají snížení intenzity hry, mají statisticky významně častěji problémy s nějakým zápěstím než ti, kteří tuto uvolňovací techniku nepoužívají.
- 6, Ti, kteří mají potíže s nějakým zápěstím, statisticky významně častěji používají změnu techniky hry.
- 7, Ti, kteří mají potíže s nějakým zápěstím, statisticky významně častěji používají změnu polohy při hře.
- 8, Ti, kteří mají potíže s nějakým zápěstím, statisticky významně častěji používají uvolnění se (vyklepání rukou).
- 9, Ti, kteří mají potíže s nějakým trupem, statisticky významně častěji používají změnu polohy při hře.
- 10, Ti, kteří mají problémy s krkem, si ulevují sportem statisticky významně častěji než ti, kteří problémy s krkem nemají.
- 11, Ti, kteří mají problémy s levým loktem, využívají klid (přerušování hry) statisticky významně častěji než ti, kteří problémy s levým loktem nemají.
- 12, Ti, kteří nemají problémy s levým zápěstím, využívají sport statisticky významně častěji než ti, kteří problémy s levým zápěstím mají.

13, Ti, kteří mají problémy s oběma zápěstími, využívají klid (přerušení hry) statisticky významně častěji než ti, kteří problémy s oběma zápěstími nemají.

**Závislost výskytu obtíží (jakýchkoli) na úlevové vs preventivní technice:**

14, Ti, kteří uvedli, že nepoužívají žádnou z technik, mají obtíže statisticky významně méně často než ti, kteří uvedli, že některou z technik používají.

15, Ti, kteří uvedli, že používají snížení intenzity hry, mají obtíže statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

16, U změny techniky hry, změny polohy při hře, meditace, Alexandrovy techniky a sportu nebyla statisticky významná závislost prokázána.

17, Ti, kteří uvedli, že používají uvolnění se, mají obtíže statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

18, Ti, kteří uvedli, že používají přerušení hry, mají obtíže statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

19, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

**Závislost výskytu jednotlivých obtíží na úlevové vs preventivní technice:**

20, Ti, kteří uvedli, že používají změnu polohy při hře, mají obtíže s krkem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

21, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže s krkem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

22, Ti, kteří uvedli, že používají sport, mají obtíže s krkem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

23, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže s oběma rameny statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

24, Ti, kteří nepoužívají žádnou techniku, mají statisticky významně méně často obtíže s levým zápěstím (i oběma zápěstími, i nějakým ramenem, i nějakým loktem, i nějakým zápěstím) než ti, kteří nějakou techniku používají.

25, Ti, kteří uvedli, že používají uvolnění se, mají obtíže s levým zápěstím (i oběma zápěstími) statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

26, Ti, kteří uvedli, že používají sport, mají obtíže s levým zápěstím statisticky významně méně často než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

27, Ti, kteří uvedli, že používají snížení intenzity hry, mají obtíže s oběma zápěstími (i nějakým zápěstím) statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

28, Ti, kteří uvedli, že používají klid, mají obtíže s oběma zápěstími statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

29, Ti, kteří uvedli, že používají změnu polohy při hře, mají obtíže s horním trupem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

30, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže s dolním trupem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

31, Ti, kteří uvedli, že používají změnu techniky hry, mají obtíže s nějakým zápěstím statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

32, Ti, kteří uvedli, že používají uvolnění se, mají obtíže s nějakým zápěstím statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

33, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže s nějakým zápěstím statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

34, Ti, kteří uvedli, že používají změnu polohy při hře, mají obtíže s nějakým trupem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

35, Ti, kteří uvedli, že používají protáhnutí se, mají obtíže s nějakým trupem statisticky významně častěji než ti, kteří uvedli, že tuto techniku nepoužívají.

**Příloha 6** Výsledky klinického vyšetření pro jednotlivé testy v tabulkovém nebo grafickém zobrazení

Předsunutá držení hlavy

odpověď	četnost	%
ano	11	57,9
ne	8	42,1
celkem	19	100,0

Protrakce ramen

odpověď	četnost	%
ano	10	52,6
ne	9	47,4
celkem	19	100,0

Výška ramen

odpověď	četnost	%
symetrická	6	31,6
dx vyšší	10	52,6
sin vyšší	3	15,8
celkem	19	100,0

Přítomnost anteverze pánve

odpověď	četnost	%
ano	11	57,9
ne	8	42,1
celkem	19	100,0

---

Výška crist ve stoji

odpověď	četnost	%
dx vyšší	13	68,4
sin vyšší	1	5,3
symetrická	5	26,3
celkem	19	100,0

Flx :Cp

odpověď	četnost	%
omezená	9	47,4
neomezená	10	52,6
celkem	19	100,0

Ext :Cp

odpověď	četnost	%
omezená	10	52,6
neomezená	9	47,4
celkem	19	100,0

Rotace :Cp

odpověď	četnost	%
omezená dx	2	10,5
omezená sin	3	15,8
omezená bilat	6	31,6
neomezená	8	42,1
celkem	19	100,0

LF :Cp

odpověď	četnost	%
omezená dx	1	5,3
omezená sin	6	31,6
omezená bilat	5	26,3
neomezená	7	36,8
celkem	19	100,0

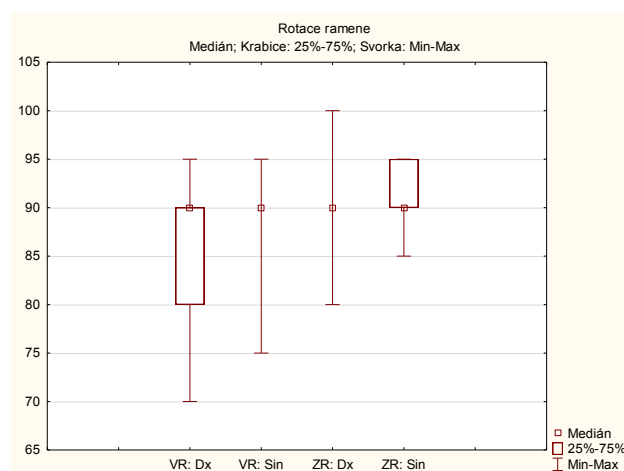
odpověď	četnost	%
ano bilat	4	21,1
ne	13	68,4
ano dx	2	10,5
ano sin	0	0,0
celkem	19	100,0

#### Přítomnost scapulaalata při FLX HKK

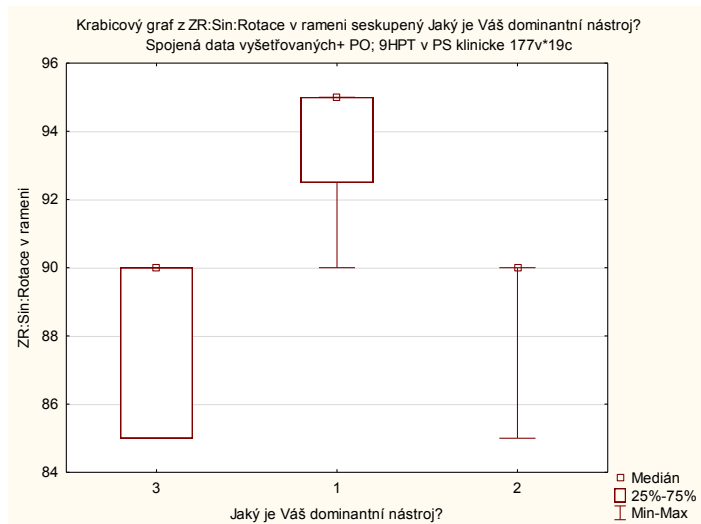
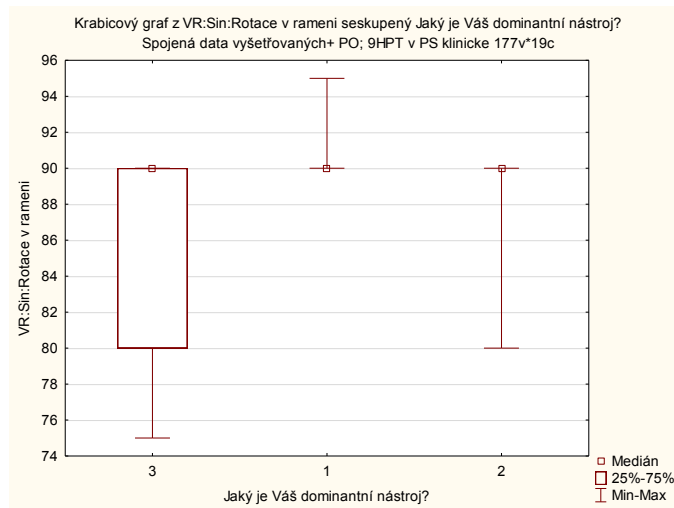
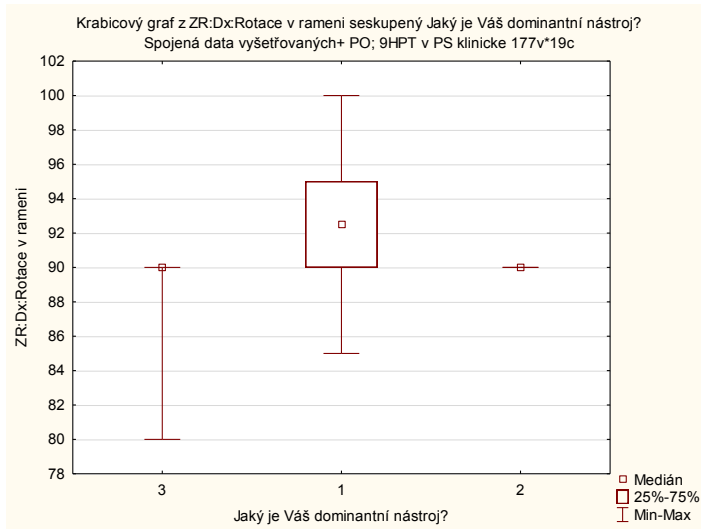
odpověď	četnost	%
bilat	10	52,6
negativní	5	26,3
sin	4	21,1
celkem	19	100,0

#### Rotace v rameni

varianta	průměr	minimum	maximum	sm. odch.
VR:Dx	86	70	95	7,8
VR:Sin	88	75	95	4,7
ZR:Dx	91	80	100	4,0
ZR:Sin	91	85	95	3,4



Rozdělení dle nástrojů: elektrická kytara (3), klavír (1), klasická kytara (2)



Pronace: Odporový test na předloktí

odpověď	četnost	%
bolestivé dx	1	5,3
nebolestivé	17	89,5
bolestivé sin	0	0,0
bolestivé bilat	1	5,3
celkem	19	100,0

Suspinace: Odporový test na předloktí

odpověď	četnost	%
bolestivé dx	0	0,0
nebolestivé	17	89,5
bolestivé sin	1	5,3
bolestivé bilat	1	5,3
celkem	19	100,0

Dorzální flexe: Odporový test na předloktí

odpověď	četnost	%
bolestivé dx	0	0,0
nebolestivé	15	78,9
bolestivé sin	2	10,5
bolestivé bilat	2	10,5
celkem	19	100,0

Palmární flexe: Odporový test na předloktí

odpověď	četnost	%
bolestivé dx	0	0,0
nebolestivé	18	94,7
bolestivé sin	1	5,3
bolestivé bilat	0	0,0
celkem	19	100,0



Test relaxace – spuštění LHK z FLX v rameni 35°

odpověď	četnost	%
pozitivní	4	21,1
negativní	15	78,9
celkem	19	100,0

Výskyt aktivních TrP: m. trapezius - horní část

odpověď	četnost	%
dx	2	10,5
sin	2	10,5
bilat	11	57,9
nepřítomno	4	21,1
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. pectoralis major - střední sternální část

odpověď	četnost	%
dx	3	15,8
sin	3	15,8
bilat	6	31,6
nepřítomno	7	36,8
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. flx. carpiulnaris

odpověď	četnost	%
dx	4	21,1
sin	2	10,5
bilat	0	0,0
nepřítomno	13	68,4
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. ext. carpiradialislongus

odpověď	četnost	%
dx	1	5,3
sin	4	21,1
bilat	2	10,5
nepřítomno	12	63,2
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. ext. carpiulnaris

odpověď	četnost	%
dx	1	5,3
sin	5	26,3
bilat	7	36,8
nepřítomno	6	31,6
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. infraspinatus

odpověď	četnost	%
dx	5	26,3
sin	2	10,5
bilat	7	36,8
nepřítomno	5	26,3
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: suboccipitální svaly

odpověď	četnost	%
dx	5	26,3
sin	3	15,8
bilat	2	10,5
nepřítomno	9	47,4
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: erektory spinae Th5

odpověď	četnost	%
dx	3	15,8
sin	3	15,8
bilat	7	36,8
nepřítomno	6	31,6
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: erektory spinae L5

odpověď	četnost	%
dx	0	0,0
sin	2	10,5
bilat	5	26,3
nepřítomno	12	63,2
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TrP: m. rectusabdominis - proximální část

odpověď	četnost	%
dx	1	5,3
sin	2	10,5
bilat	2	10,5
nepřítomno	14	73,7
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TnP: med. epikondyl humeru

odpověď	četnost	%
dx	2	10,5
sin	1	5,3
bilat	1	5,3
nepřítomno	15	78,9
celkem	19	100,0

Výskyt periostálních TnP: lat. epikondyl humeru

odpověď	četnost	%
dx	3	15,8
sin	1	5,3
bilat	3	15,8
nepřítomno	12	63,2
celkem	19	100,0

Propojenost horního a dolního trupu v pozici na zádech s  
nataženými DKK a elevací HKK (do 120°)

odpověď	četnost	%
negativní	11	57,9
pozitivní	8	42,1
celkem	19	100,0

Výskyt intraabdominálního tlaku v pozici: na zádech (3. měsíc -  
nadlehčení DKK ze židle )

odpověď	četnost	%
negativní	15	78,9
pozitivní	4	21,1
celkem	19	100,0

Výskyt intraabdominálního tlaku v pozici: v sedě

odpověď	četnost	%
negativní	16	84,2
pozitivní	3	15,8
celkem	19	100,0

---

Odklopení med hrany lopatek - klek na 4 + náklon dopředu

odpověď	četnost	%
negativní	2	10,5
pozitivní	17	89,5
celkem	19	100,0

9HPT Dx

výsledek	četnost	%
nadprůměrný	1	5,3
průměrný	16	84,2
podprůměrný	1	5,3
nehodnocen	1	5,3
celkem	19	100,0

9HPT Sin

výsledek	četnost	%
nadprůměrný	4	21,1
průměrný	14	73,7
podprůměrný	0	0,0
nehodnocen	1	5,3
celkem	19	100,0

## **Příloha 7** Základní charakteristika, výsledky klinického vyšetření a popis hry na nástroj dle jednotlivých probandů

Hráči jsou uváděni v takovém pořadí, v jakém byli vyšetřováni. V rámci klinického vyšetření uvádíme ty testy, které potvrzují odchylky od správného držení těla / správné funkce, a to, co nějakým způsobem koreluje k jejich hře na nástroj.

### **Proband 1:**

Muž, 25 let, pravák, hráč na elektrickou kytaru, PRMD: ano (v krku, obou ramenou, obou loktech, obou zápěstích, horním a dolním trupu), hra přes bolest: ano, myslí si, že nedodržuje správné držení těla při hře, pravidelně využívá podnožku a kytarový popruh. Týdně hraje průměrně 21 h a sportuje 2-3x do měsíce průměrně 30-60 minut. V rámci klinického vyšetření jsme shodně našli předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, pravé rameno výš, antevertní postavení pánve s pravou cristou výš, omezený rozsah pohybu krku do pravé strany, bolestivé odporové testy na předloktí do pronace, supinace a dorzální flexe s TrP na předloktí, na ulnární straně více vlevo a TnP bilaterálně na mediální i laterálně straně humeru. U funkčních testů byla pozorována insuficience stabilizátorů lopatek.

Hráč hrál s elektrickou kytarou opřenou o pravé stehno v mírném náklonu těla kytary k trupu. Krk kytary byl lehce zvednut nad horizontálu o 35°. Hráč vybrnkával struny trsátkem. Hlava byla většinu hry v předsunutém držení s lehkou rotací a lateroflexí doleva. Pravé rameno bylo výš než levé a v protrakčním držení. Trup byl držen ve flexi s výrazněji kyfotizovaným hrudníkem, na pravé straně až do gibbu (nefixovaného), kdy tento předklon sloužil ke kontrole hmatníku. Během hry se mírně nakláněl v trupu vpřed a vzad. Pravý loket byl opřen o kytaru. Hra pravé ruky vycházela ze zápěstí a dle hudby z palce i lokte. Prsty levé ruky mačkaly akordy, v některých náročných pozicích až křečovitě. Často se na levém předloktí objevila hra v ulnární dukci. Pánev byla postavena symetricky, kolena zaujímal 90° flexe a obě nohy byly opřeny o malou stoličku, aby byly výš, neboť židle byla příliš vysoká a kytara by sklouzávala. Lehké sklouzávání kytary se stejně během hry dělo a hráč si ji musel drobným nadhozením vrátit zpět. Opora o stoličku byla nedostatečná, neboť měla malý povrch a hráči přečuhovaly prsty i paty. Nohy za celou dobu hry nezměnily svou pozici. Hra probíhala v domácím prostředí.

## **Proband 2**

Žena, 25 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ano (obě zápěstí, horní trup), hra přes bolest: ne, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá polohovatelnou židli. Týdně hraje průměrně 26 h a sportuje 2-3x do týdne, 30-60 minut. V rámci klinického vyšetření jsme zjistili sešikmení pánve pravou stranou výš, zhoršenou kvalitu stabilizace okolo lopatek, TrP v ext.capri ulnaris oboustranně a další ventrálně i dorzálně v oblasti horního trupu. Tato klavíristka zvládla nadprůměrně 9HPT pro levou ruku.

Při hře se klavíristka snažila držet vzpřímené držení těla. Dle povahy hry občas i na delší čas pozici opustila, ale uměla se do ní vrátit. Zaujímalá tedy občas přílišné předsunutě držení hlavy nebo velkou flexi krční páteře a až zvýšenou kyfotizaci hrudníku. Ramena šla občas do elevace, více nalevo. Lokty držela hráčka od těla, občas se objevil drobný propad zápěstí, více napravo, prsty držela hezky klenuté. Seděla před středem klaviatury, většinou s oporou před sedacími hrboly pánevní kosti s drobným přenášením váhy a pohybem. Nohy byly většinu hry u sebe, ale při přenášení váhy se někdy diferencovaly a levá šla více pod tělo. Polohovatelná židle byla nastavena tak, že kyčelní kluby byly výš než kolenní. Hra probíhala v domácím prostředí.

## **Proband 3**

Muž, 23 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ne, hra přes bolest: ne, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně nevyužívá žádnou pomůcku. Týdně hraje průměrně 35 h a sportuje 2-3x do měsíce více jak 2 h v kuse. Během klinického vyšetření jsme zaznamenali akorát TrP v m. infraspinatus Sin. a horší stabilizaci levé lopatky. Zajímavé je, že právě na levé ruce, kde bylo i zranění malíčku, provedl hráč nadprůměrně 9HPT.

Klavírista seděl při hře hlavně vzpřímeně včetně napřímění hlavy. Dle povahy skladby či při čtení z not se občas vychýlil do předsunutí hlavy / flexe horního trupu / náklonu celého trupu vpřed z kyčelních kloubů. Ruku, kterou při hře a rozehraní zrovna nepoužíval, odložil na stehno. Oba lokty měl většinu hry od těla, ale levý výrazněji méně, spíše šel ke střední rovině trupu a výš. S levým loktem šlo následně výš i levé rameno a levá lopatka odstávala. Ruce byly uvolněné, zápěstí a prsty dobře klenuté, občas se v nich objevovalo více supinace. Hráč seděl na polohovatelné židli, kterou měl nastavenou tak, že měl kyčelní kluby výš než kolena. Trup se při pedalizaci nevychyloval. Hra probíhala v domácím prostředí, kde hráč využívá polohovatelnou židli, má zde však špatné osvětlení pro hru.

#### **Proband 4**

Žena, 22 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ano (obě zápěstí), hra přes bolest: ne, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá polohovatelnou židli nebo židli s opěradlem. Týdně hraje průměrně 28 h a sportuje 2-3x do týdne 30-60 minut. V klinickém vyšetření jsme pozorovali protrakci obou ramen s tím, že pravé bylo výš. Crista pánve byla také napravo výš. Hráčka měla také zhoršenou stabilizační funkci lopatek, zhoršený SH rytmus s elevací ramen, hypermobilní ramenní klouby. Také jsme našli TrP v m. ext. capri radialis longus nalevo a oboustranně pozitivní odporový test na dorzální flexi. Přetížení (TrP) bylo také v subocipitálních svalech a v erektoech Th5.

Klavíristka byla hypermobilní, s dextroskoliozou v hrudní páteři a lehce viditelným gibbem. Pohybovala se dynamicky, šla do shrbení s protrakcí ramen a následně se narovнала. Dominantně se v zádech pohybovala na přechodu hrudní a bederní páteře, hrudník se často dostával před osu těla, bederní páteř byla ve zvětšené lordotizaci. Oba lokty byly většinou symetricky od těla, ruce byly spíše napříměné, bez klenutí. Díky zvýšené laxitě vazů se její prsty při hře propadaly, a to nejvíce v metacarpophalangeálních skloubeních (MCP) a distálních interphalangeálních kloubech (DIP) obou rukou. Dolní končetiny měla po celou dobu hry v nároku, a to levou nohu více pod sebou, pravou vpřed připravenou k pedalizaci, kyčelní klouby lehce výš než kolena. Téměř během každého zmáčknutí pedálu došlo k prominenci esovitého zakřivení páteře. Hra probíhala v prostorách HAMU na polohovatelné židli.

#### **Proband 5**

Muž, 23 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ano (pravé rameno), hra přes bolest: ano, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně nevyužívá žádnou pomůcku. Týdně hraje průměrně 14 h a nedělá pravidelně žádnou sportovní aktivitu. Během vyšetření jsme zjistili předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, pravé rameno výš, pánev v antevertzi s pravou cristou výš, omezenou hybnost krční páteře, TrP v m. ext. capri ulnaris bilaterálně a odklopení mediální hrany lopatek při náklonu vpřed v pozici na 4 (vzpor klečmo). Během testu relaxace nechal proband paži i při puštění v upažení.

Při hře seděl klavírista vzpřímeně s lehce kyfotickými tuhými zády s hlavou v předsunutém držení. Občas došlo ke shrbení a protrakci ramen pro dodání důrazu při hře. Lokty byly symetricky od klavíru, ruce rovně v linii předloktí, zápěstí dobře klenuté, ale v prstech docházelo k propadům v MCP kloubech a malíčky často hrály v plné extenzi pro zvětšení rozsahu. Sed byl lehce před sedacími hrboly, kolena těsně pod hranou klavíru, aby se mohl hráč lehce zvednout. Klavírista při hře lehce přenášel váhu a levou nohu měl více pod sebou, pravou k pedálům v nároku. Hra probíhala v hudební škole, kde byla k dispozici pouze nižší židle.



Klavírista na této židli seděl se stehny vodorovně k podlaze, sed mu ale připadal nízký. Prolamování prstů si je hráč vědom a pracuje na korekci postavení rukou při úhozu.

### **Proband 6**

Muž, 28 let, pravák, hraje na elektrickou kytaru. PRMD: ano (krk, obě ramena, obě zápěstí, horní trup, dolní trup, kotníky). Hráč měl dříve zranění v oblasti krku a dolního trupu. Hraje přes bolest, myslí si, že dodržuje správné držení těla a nástroje při hře a pravidelně využívá podnožku a kytarový popruh. Týdně hraje průměrně 35 h a nedělá pravidelně žádnou sportovní aktivitu. V rámci klinického vyšetření jsme našli pravou pánevní cristu výš než levou, omezenou hybnost krční páteře, několik TrP v oblasti horního i dolního trupu, méně na horních končetinách. Z funkčních testů bylo viditelné oslabení okolo stabilizátorů lopatek.

Kytarista během hry na nástroj dynamicky měnil pozice a oporu o dolní končetiny, využil diferencovaný nárok DKK, sed s nohou přes stehno druhé nohy nebo opření se zády o opěrku. Za celou dobu však nezaujal napřímené držení těla, byl stále lehce kyfotizovaný. Hlava byla dominantně v předsunutém držení, ramena v protrakci a pánev v retroverzi. Kytarista si zvyšoval postavení nohy (opřením pravé nohy o špičku nebo pravé nohy o levé stehno), aby zajistil kytaru správnou oporu. Pohyb paží byl uvolněný, avšak pohyby pravé ruky vycházely více z lokte než ze zápěstí. Ruce samotné byly uvolněné, bez výrazných deviací do stran. Hra probíhala ve vyšetřovně, sed byl na klasické dřevěné židli s opěradlem.

### **Proband 7**

Muž, 23 let, pravák, hráč na klasickou kytaru. PRMD: ano (levý loket, levé zápěstí), hra přes bolest: ne, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla. Při hře pravidelně využívá kytarovou opěrku, polohovatelnou židli a protiskluzovou gumu pro stabilizaci nástroje. Týdně hraje průměrně 15 h a sportuje 1x do týdne 1-2 h. Během vyšetření jsme zjistili ve stoji antevertzní postavení pánve s pravou cristou výš, omezenou hybnost krční páteře doleva, odstávají lopatky při flexi HKK a testu náklonu na 4, bolestivé odporové testy do supinace a dorzální flexe vlevo. Dále také většinou bilaterálně TrP v extenzorech předloktí (více nalevo), horním i dolním trupu, TnP na med. i laterálním okraji humeru.

Kytarista hrál s kytarovou opěrkou na levém stehnu a protiskluzovou podložkou na pravém pod kytarou, tyto pomůcky mu pomáhaly zajistit oporu nástroje. Během hry se snažil o napřímené držení páteře a hlavy. Hlavu občas předsunul, ale vracel ji zpět po tom, co zkontroloval hmaty na hmatníku. Většinu času byla stočena doleva. L rameno bylo výš a často se do vyššího postavení dostával i levý loket, zápěstí levé ruky bylo mírně propadlé v MCP kloubech, ruka často v ulnární dukci. Pravá ruka byla držena zhruba v 90° flexi v lokti, pravá ruka byla klenutější a většina pohybů vycházela ze zápěstí a ruky. DKK byly diferencované

rozkročeny, levá noha byla před tělem a často na ní byla přenášena váha. Levá noha byla ve vnitřní rotaci už v kyčelním kloubu, koleno s nártou byly ve valgizaci. Při přenášení váhy se někdy nadzvedávala pravá část hýždě, sed byl většinou před sedacími hrboly. Hra probíhala ve vyšetřovně, sed byl na klasické dřevěné židli s opěradlem.

### **Proband 8**

Žena, 24 let, pravák, hraje na klasickou kytaru. PRMD: ano (levé rameno, obě zápěstí, dolní trup, kyčle), hra přes bolest: ne, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarovou opěrku a protiskluzovou podložku. Týdně hraje průměrně 20 h a sportuje 1x do týdne 30-60 minut. V rámci klinického vyšetření jsme u kytaristky popsali předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, pravé rameno výš a pravou cristu pánve výš. Dále lehce omezenou hybnost krční páteře a TrP v oblasti předloktí kde více pravostranně, v oblasti trupu oboustranně. Vyšetřovaná neprokázala dobrou stabilizační funkci trupu.

Kytaristka hrála s nastavitelnou kytarovou opěrkou a protiskluzovou podložkou. Opěrka zajistila výšku krku tak, že se hráčka nemusela při kontrole hmatníku předklánět v krční páteři. Hlavu i krk se snažila držet zpříma, hlavu měla většinu času mírně rotovanou doleva. Pravé rameno držela výš a na pravé straně těla bylo viditelné, zvláště v oblasti šíje, vyšší svalové napětí. Celý trup se dynamicky nakláněl, více vlevo až do lehkého úklonu v přechodu hrudní a bederní páteře. Lokty byly drženy od těla a levý loket se při hraní hlubších tónů na hmatníku posouval výš, což bylo kompenzováno posunem lopatek k sobě a lehkou extenzí trupu. Nohy byly nejprve symetricky rozkročeny, ale postupně se pravá noha posouvala lehce pod tělo. Během hry zadržovala hráčka dech, čehož si byla vědoma a pracovala na korekci se svým učitelem.

### **Proband 9**

Muž, 25 let, pravák, hráč na elektrickou kytaru. PRMD: ne, hra přes bolest: ne, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarový popruh. Týdně hraje průměrně na kytaru už pouze 3 h a sportuje 1x do týdne 30-60 minut. V rámci klinického vyšetření jsme ve stoji popsali předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, pravé rameno výš a anteverzní postavení pánve s pravou cristou výš. Několik TrP v ext. skupině předloktí a horní části trapézových svalů. Proband zvládnul aktivovat v sedě i v leže IAT, ale při zvednutí horních končetin v leže na zádech docházelo k odklopení hrudníku a ve stoji k odklápění lopatek.

Během hry seděl hráč trvale v kyfotizaci s lehce předsunutým držením hlavy a pánví v retroverzi. Kytaru měl položenou na pravém stehnu s lehkým náklonem k trupu. Pravé rameno bylo lehce výš, pravá ruka hrála uvolněně, pohyb ruky byl generalizovaný a hodně pohybu

vycházelo přímo z ramene, nejvíce ale z lokte a zápěstí. Akrum levé ruky bylo většinou drženo ve velké palmární flexi. Nohy byly rovnoměrně rozkročeny, pravá, která držela nástroj, byla vzpřímená, druhá byla více v uvolnění v zevní rotaci. Hra probíhala ve vyšetřovně na klasické židli s opěradlem.

### **Proband 10**

Žena, 24 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ano (obě ramena, pravý loket, obě zápěstí, horní trup, dolní trup), hra přes bolest: ano, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně nevyužívá žádnou ergonomickou pomůcku. Týdně hraje průměrně 21 h a nedělá pravidelně žádnou sportovní aktivitu. V rámci kineziologického vyšetření jsme popsali předsunuté držení hlavy a asymetrické postavení os ramen a pánve. Ramena byla v protrakci s tím, že levé je výš a pánev v antevertzi s pravou cristou výš. Dále měla klavíristka mírně omezený rozsah pohybu Cp, TrP v předloktí více Dx. a v horní části trupu oboustranně. Souhlasně k TrP v předloktí jsme také našli aktivní perisotální body na med. (vpravo) i lat. (bilaterálně) epikondylu humeru. Ve funkčních testech nebyla vyšetřovaná schopna aktivace stabilizačního systému jinde než v sedu, kdy zvládla zvýšit IAT.

Při hře se hráčka snažila držet vzpřímené držení těla, ale mohli jsme pozorovat trupovou nestabilitu a nestabilitu okolo lopatek, které odstávaly. Hlava byla v předsunutí, hrudník se kyfotizoval a levé rameno se občas zvedalo výš. Lokty byly drženy symetricky od trupu, ruce byly drženy s větším napětím a obě se místy propadaly v MCP skloubeních, malíčky hrály pro zvětšení rozsahu v plné extenzi. Pánev byla v antevertzi, kyčelní klouby výš než kolena, nohy rovnoměrně postaveny celými ploškami na podlahu velmi blízko sebe. Klavíristka při hře plynule přenášela váhu. Hra probíhala v domácím prostředí na polohovatelné židli.

### **Proband 11**

Žena, 21 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ne, hra přes bolest: ne, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře. Týdně hraje průměrně 22 h a sportuje více jak 3x do týdne 30-60 minut. V klinickém vyšetření jsme našli antevertzní postavení pánve, přetížený laterální epikondyl humeru oboustranně, několik TrP v oblasti horního trupu a horší stabilizaci lopatek v zátěži. V nadprůměrném čase zvládla vykonat 9HPT levou rukou.

Klavíristka hrála na klavír s dynamickým projevem a hodně přenášela váhu do stran. Snažila se o napřímené držení těla, které většinou se zrychlujícím se tempem opouštěla, ale v klidnějších částech skladby se do něj opět vrátila. Většinu hry byla lehce nakloněna již z pánve nad klaviaturu a občas více kyfotizovala spodní Thp a předsunovala hlavu. Obě lopatky lehce po celou dobu odstávaly. Lokty byly symetricky od těla a ruce zvládly udržet hezky klenutý tvar a správnou oporu o prsty. Opora o nohy byla lehce diferencovaná, pravou nohou vpřed k

pedálům, kyčelní klouby výš než kolenní. Hra probíhala ve výukových prostorách HAMU s využitím polohovatelné židle.

### **Proband 12**

Muž, 31 let, pravák, hráč na elektrickou kytaru. PRMD: ne, hra přes bolest: ano, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarový popruh. Týdně hraje průměrně 7 h a sportuje více než 3x do týdne 0-30 minut. Ve stoji v rámci kineziologického vyšetření jsme zaznamenali předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, omezenou hybnost Cp a TrP podél celé páteře a v prsních svalech. Proband měl velmi dobré zapojení stabilizačního systému páteře.

Při hře seděl hráč s kytarou zavěšenou na popruhu a lehce opřenou o pravé stehno, takže byla více stočena bokem a krk kytary byl více před středem těla. Kytarista během hry příliš neměnil svou pozici, seděl s retroverzním postavením pánve, kyfotizací Thp a lehce předsunutým držením hlavy. Hlava byla většinu času rovně bez stranového natočení. Nohy byly opřeny o špičky, zprvu postaveny symetricky pod tělo, následně se diferencovaly. Hra probíhala v domácím prostředí s využitím otočné židle.

### **Proband 13**

Muž, 23 let, levák, hraje na klasickou kytaru. PRMD: ne, hra přes bolest: ne, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarovou opěrku. Týdně hraje průměrně 21 h a sportuje pravidelně 2-3x do týdne 30-60 minut. Během klinického vyšetření jsme našli předsunuté držení hlavy, protrakci ramen a antevertzní postavení s pravou cristou výš, omezenou hybnost Cp, TrP v oblasti trupu, podél páteře a souhlasně TrP v m. flx. carpi ulnaris a TnP na mediálním epikondylu pravé ruky a na levé ruce k TrP v m. ext. carpi radialis longus a TnP na lat. epikondylu humeru. Popsali jsme slabší stabilizaci lopatek v zátěži.

Kytarista hrál s kytarovou opěrkou na levém stehnu a luby kytary měl hodně vložené mezi rozkročené nohy. Během hry se snažil o napřímený sed, ze kterého občas unikal, ale dokázal se korigovat. Hlava šla během hry do lehkého předsunutí nebo předklonu až z hrudníku. Trup byl celou dobu mírně rotován doleva, takže P rameno bylo výš a vepředu, levé rameno níž a vzadu, lopatky lehce odstávaly. Loket levé ruky šel občas vysoko a daleko od těla. Levá ruka byla při mačkání akordů v napětí s propadem MCP kloubů ruky a palce. Palec se silně zapíral o zadní stranu krku kytary. Pravá ruka byla také ve viditelnějším napětí, většina pohybů vycházela z lokte a prstů. Nohy byly rozkročeny, levá do větší zevní rotace a do stoje na špičkách prstů. Hra probíhala ve vyšetřovně na běžné židli.

## **Proband 14**

Muž, 29 let, pravák, hráč na elektrickou kytaru. PRMD: ano (pravé zápěstí), hra přes bolest: ano, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarový popruh. Týdně hraje průměrně 10 h a sportuje 2-3x do měsíce 1-2 h. Během klinického vyšetření jsme našli sešikmení os ramen a pánve pravou stranou nahoru a v pánvi anteverti. Dále jsme našli omezený rozsah Cp, nalevo omezenější rozsahy v rameni, TrP v oblasti horního trupu a špatnou stabilizaci hrudníku a lopatek v zátěži. Levou rukou zvládnul 9HPT v nadprůměrném čase.

Kytarista hrál na dvanácti strunnou elektrickou kytaru, kterou měl položenou na pravém stehnu. Během celé hry trupem natočen doprava vůči pánvi a trup držel v semiflekčním držení. Hlava byla držena také ve flexi nebo v předsunutém držení s lehkou rotací doleva. Pravé rameno bylo díky rotaci trupu více za jeho linií a bylo drženo výš, levé bylo vepředu a níž. Pohyby pravé ruky vycházely hlavně z lokte, zápěstí bylo strnulejší. Krk kytary byl držěn poměrně nízko, takže se posun levé ruky po pražcích k vyšším tónům odehrával hodně zasunutím lokte vzad. Levá ruka byla dobře klenuta bez propadu prstů. Pánev byla v retroverti, DKK rozkročeny od sebe s různými druhy nároku, často s nárokem asymetrickým s pravou nohou vpřed. Většinu času byla pravá noha opřena o špičku, aby dodala větší stabilitu nástroji. Hra probíhala ve vyšetřovně na normální židli s opěradlem, které hráč nevyužil.

## **Proband 15**

Muž, 30 let, levák, hráč na elektrickou kytaru. PRMD: ano (levé zápěstí, horní trup, dolní trup, kde měl dříve zranění), hra přes bolest: ano, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarový popruh a občas kytarovou nebo barovou židli. Týdně hraje průměrně 8 h a sportuje 2-3x do měsíce 30-60 minut. V rámci klinického vyšetření ve stoji jsme popsali předsunuté držení hlavy, protrakci ramen, anteverti pánve s pravou cristou výš, omezený rozsah Cp doleva, bolestivý odporový test do palmární flexe nalevo bez okolních TrP či TnP. Proband nezvládl relaxovat paži při testu relaxace a nechal ji v abdukci. Zjistili jsme také oslabenou stabilizaci lopatek jak v zátěži na 4, tak při flexi paži ve stoji.

Kytarista měl nástroj položen na pravém stehnu, krk kytary byl velmi nízko - čili málo odkloněn od horizontály - a hlava krku směřovala až nad levé koleno, takže z pohledu zezadu nebyla hlava ani krk vidět. Nástroj byl tedy spíš podél trupu zprava než před ním. Trup byl lehce rotován doprava, pravé rameno výš než levé. Hráč měl vysoký habitus a k nástroji se po celou dobu mírně skláněl, hlavu měl v předsunutém držení s mírnou rotací a lateroflexí vlevo. Pravý loket byl od těla a položen na kytaru a levý loket se pohyboval. Pohyb pravé ruky vycházel ze zápěstí. Levé zápěstí bylo drženo mírně křečovitě a občas se dostávalo do větší

dorzální nebo naopak palmární flexe. Pánev byla po celou dobu hraní v lehké retroverzi, nohy rozkročeny s mírně diferencovaným nákokem, pravé nohy dál. Levá noha byla odlehčená a vyklepávala rytmus, což na stabilitě trupu nebylo znatelné.

### **Proband 16**

Muž, 20 let, pravák, hráč na klasickou kytaru. PRMD: ne, hra přes bolest: ne, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarovou opěrku. Týdně hraje průměrně 30 h a pravidelně sportuje 2-3x do týdne 1-2 h. V rámci klinického vyšetření jsme u něho popsali předsunuté držení hlavy, protrakci ramen s pravým ramenem výš a pánev s levou cristou výš - jediný proband s takto sešikmenou pávní v klidu ve stoji. Dále omezení hybnosti Cp, TrP v horním trupu a velmi špatnou stabilizační funkci trupu, hrudníku a lopatek ve vyšetřovaných testech. 9HPT udělal proband v podprůměrném čase pro pravou ruku. Zjistili jsme, že má na této ruce dlouhé nehty, které jsou pro něho výhodou při vybrnkávání - funkční aktivité, kterou pravidelně provádí, avšak nevýhodou do kolíčkového testu.

Kytarista hrál s kytarovou opěrkou opřenou o levé stehno tak, že kytara byla vložena nízko mezi hodně rozkročená stehna a krk kytary mířil vysoko k hráčovu levému rameni. Sklon krku kytary od horizontály byl okolo 45°. Po celou dobu hry držel hráč vzpřímené držení trupu, pouze hlava mu šla do flexe nebo předsunutého držení s lehkou rotací doleva. Pravé rameno bylo trochu výš než levé, oba lokty byly od těla, ruce držel uvolněné a dobře klenuté. Pohyb pravé ruky vycházel hlavně z lokte a prstů. Pohyb levé ruky vycházel z ramene, lokte a minimálně z pohybů zápěstí do dukcí nebo palmární či dorzální flexe. Sed vycházel z pozice před sedacími hrboly, DKK byly rozkročené a nohy opřeny o plošky. V rámci přenášení váhy se občas zvedly na špičky. Během hry byla viditelná silnější mimická odezva. Hra probíhala ve vyšetřovně na normální židli.

### **Proband 17**

Muž, 26 let, pravák, hráč na klasickou kytaru. PRMD: ano (levé zápěstí), hra přes bolest: ano, myslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá kytarový popruh, kytarovou opěrku. Týdně hraje průměrně 4 h a sportuje průměrně více jak 3x do týdne po dobu 1-2 h. Během klinického vyšetření jsme našli asymetricky postavené osy trupu s levým ramenem výš a pravou pánevní cristou výš, pánev též v anteverzním postavení. Dále několik TrP v oblasti horního trupu a lehce oslabenou stabilizaci lopatek v zátěži.

Hráč hrál na odlehčenou kytaru stylem spíše pro elektrické kytary. Měl ji opřenou o pravé stehno a zavěšenou na kytarovém popruhu. Celý trup měl stočený doprava včetně drobné rotace hlavy, trup byl mírně v semiflekčním držení s retroverzí pánve. Hráč svůj posed během hry příliš neměnil. Pravé rameno bylo výš a díky rotaci trupu více vzadu, loket dále od těla.

Levé rameno bylo níž a vepředu, loket u těla. Obě ruce byly uvolněné a pohyb pravé ruky vycházel hlavně z prstů. Nohy byly složeny pod hráče tak, že pravou nohou stál na levé, čímž si jí zvyšoval a vyvyšoval tím hudební nástroj. Hra probíhala v domácím prostředí na nižší kuchyňské židli.

### **Proband 18**

Muž, 35 let, pravák, klavírista. PRMD: ne, hra přes bolest: ano, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně využívá polohovatelnou židli. Týdně hraje průměrně 25 h a sportuje pravidelně 2-3x do týdne po dobu 1-2 h. V rámci klinického vyšetření jsme ve stoji zaznamenali předsunuté držení hlavy, anteverzní postavení pánve, omezenou hybnost Cp, TrP v m. extensor carpi ulnaris oboustranně a TnP vpravo na laterálním epikondylu humeru, další TrP okolo páteře. Dále jsme v rámci funkčních testů zaznamenali jejich kvalitní provedení s dobrou stabilizací trupu a hrudníku a nadprůměrný výsledek v 9HPT pro pravou ruku.

Při hře zaujímal klavírista vzpřímené držení těla s trvalou kyfotizací Thp (susp. morbus Scheuermann) a lehkým předsunutím hlavy, které se akcentovalo při čtení z not. Ramena byla ve stejné výšce, lokty symetricky od těla, ruce v prodloužení předloktí, dobře klenuté a uvolněné. Pánev byla opřena lehce před sedacími hrboly, při hře hráč přenášel váhu. Kyčelní klouby byly výš než kolena, která se kryla s krajem klaviatury a ve vhodné vzdálenosti od ní - bez obtíží se mohl od klavíru ihned zvednout. DKK měl klavírista více v zevní rotaci v kyčelních kloubech, kolena od sebe a nohy u sebe na šířku pedálů. Ty byly opřeny o paty, a špičkami mačkal hráč pedály. Pedalizace nebyla vidět na trupové stabilitě. Hra probíhala ve výukových prostorách HAMU v sálu s polohovatelnou židlí.

### **Proband 19**

Žena, 21 let, pravák, hraje na klavír. PRMD: ano (krk, pravé rameno, obě zápěstí), hra přes bolest: ne, nemyslí si, že dodržuje správné držení těla při hře a pravidelně nevyužívá žádnou ergonomickou pomůcku. Týdně hraje průměrně 17 h a sportuje průměrně více jak 3x do týdne po dobu 1-2 h. V rámci klinického vyšetření jsme našli asymetrické postavení ramen s tím, že levé je výš, lehce omezenou hybnost Cp, četné TrP předloktí a k tomu nesouhlasně: bolestivou pronaci napravo, dorzální flexi nalevo. Nalevo byl aktivní TnP na laterálním epikondylu humeru. Další TrP jsme našli v oblasti horního i dolního trupu. Ve funkčních testech nedokázala probandka kvalitně provést jediný test s dobrou trupovou stabilitou.

Při hře se snažila klavíristka držet vzpřímené postavení těla, které se hodně měnilo v závislosti na dynamice skladby. U rychlejších a těžších pasáží přecházela do kyfotického držení Thp s předsunutým držením hlavy. Lokty držela symetricky od těla, ale byly níž než zápěstí, což v zápěstích vyvolávalo lehkou palmární flexi s ulnární dukcí, vše více viditelné napravo.

Rukám chyběly drobné krouživé pohyby a propadaly se v MCP klubech. Při hře se hráčka pohybovala po sedacích hrbolích do stran a při pedalizaci se pokaždé lehce zhoupla celým trupem. Kyčelní klouby byly výš než kolenní, nohy byly lehce diferencovaně položeny na podlahu, neboť ke hře klavíristka využívala pouze pravý pedál. Hra probíhala v učebních prostorách HAMU na polohovatelné židli.