

**UNIVERZITA KARLOVA**

Filozofická fakulta

Katedra psychologie

Bakalářská práce



Šárka Vodičková

**Strach z pohybu u pacientů s chronickou bolestí krční  
páteře – validizace Tampa Scale**

**Fear of movement in patients with chronic neck pain –  
validization of Tampa Scale**

PhDr. Jaroslava Raudenská, Ph. D.

PhDr. Alena Javůrková, Ph. D.

2023

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce PhDr. Jaroslavě Raudenské, Ph. D. a konzultantce PhDr. Aleně Javůrkové, Ph. D. za inspiraci a cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat RNDr. Věře Lánské, CSc. za pomoc se statistickým zpracováním dat.

## **Prohlášení**

*Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.*



Šárka Vodičková

V Praze dne 12.12.2022

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá měřením strachu z pohybu za použití Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) a validizací škály na české populaci pacientů s chronickou bolestí krční páteře. Design teoretické části práce je scoping review, jejím cílem je identifikace vhodných validizačních studií, interpretace jejich výsledků a zhodnocení předností a limitů. Práce představuje jednotlivé verze TSK a jejich užívání u rozdílných skupin pacientů. V empirické části práce je validizována jedenácti položková TSK na vzorku českých pacientů s chronickou nemocí (n = 191). Škála vykazala dobrou reliabilitu (vnitřní konzistenci a stabilitu) a validitu (kriteriální a konstruktové). Byly identifikovány dva faktory – somatické zaměření (TSK-SF) a vyhýbání se činnosti (TSK-AA), přičemž oba faktory byly silně asociovány s konceptem úzkosti, deprese a disability. Jako významný prediktor kineziofobie se ukázala úzkost, deprese a intenzita bolesti. V diskuzi jsou výsledky studie porovnávány s předchozími výzkumy, jsou zhodnoceny možnosti klinického užití TSK-11 a také jsou identifikovány možnosti dalšího výzkumu.

**Klíčová slova:** strach; kineziofobie; Tampa Scale; chronická bolest

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with measuring fear of movement using the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK) and validating the scale in a Czech population of patients with chronic cervical spine pain. The design of the theoretical part of the thesis is a scoping review, and it aims to identify suitable validation studies, interpret their results and evaluate their strengths and limitations. The thesis presents different versions of TSK and their use in different patient groups. In the empirical part of the thesis, an eleven-item TSK is validated in a sample of Czech patients with chronic illness (n = 191). The scale showed good reliability (internal consistency and stability) and validity (criterion and construct). Somatic focus (TSK-SF) and activity avoidance (TSK-AA) were identified as factors, and both were strongly associated with the constructs of anxiety, depression and disability. In addition, anxiety, depression and pain intensity emerged as significant predictors of kinesiophobia. In the discussion, the results of the study are compared with previous research, the clinical use of TSK-11 is evaluated, and opportunities for further research are also identified.

**Key words:** fear; kinesiophobia; Tampa Scale; chronic pain

## Obsah

Úvod.....	8
I. Teoretická část.....	10
1. Kineziofobie.....	10
1.1. Teorie strachu z bolesti a vyhýbání se bolesti.....	11
1.2. Lokalizace zdroje úzkostných poruch – kineziofobie.....	12
2. Chronická bolest.....	13
2.1. Faktory související s chronickou bolestí.....	13
2.2. Důsledky chronické bolesti.....	15
2.3. Možnosti léčby chronické bolesti.....	16
3. Tampa Scale of Kinesiofobia (TSK).....	17
3.1. Využití metody.....	17
3.2. TSK u chronické bolesti krční páteře.....	18
4. Metody.....	19
4.1. Design studie.....	19
4.2. Strategie vyhledávání studií.....	19
4.3. Kritéria výběru studií (inkluzivní a exkluzivní kritéria).....	20
5. Výsledky.....	21
5.1. Proces výběru studií.....	21
5.1.1. Extrakce a syntéza dat.....	21
5.2. Charakteristika zařazených studií.....	22
5.2.1. Charakteristika účastníků v zařazených studiích.....	23
5.2.2. Charakteristika bolesti v zařazených studiích.....	24
5.2.3. Charakteristika emočního stavu v zařazených studiích.....	25
5.2.4. Použité metody pro validizaci TSK.....	27
5.3. TSK ve vybraných studiích.....	30
5.3.1. Metody užití k prokázání validity s nesignifikantní korelací.....	37

6. Diskuze.....	39
6.1. Limity a positiva.....	40
7. Závěr teoretické části práce.....	41
II. Empirická část.....	42
8. Cíl výzkumu.....	42
8.1. Hypotézy.....	42
9. Metody.....	43
9.1. Design výzkumu.....	43
9.2. Výzkumný soubor a sběr dat.....	43
9.3. Použité nástroje.....	45
9.4. Analýza dat.....	46
10. Výsledky.....	48
10.1. Faktorová struktura.....	48
10.2. Reliabilita.....	51
10.3. Validita.....	52
11. Diskuze.....	55
11.1. Limity a positiva.....	58
Reference.....	59

## Úvod

Chronická bolest nenádorového typu, její léčba a management je v dnešní společnosti velké medicínské téma z důvodu její stále vyšší prevalence (Dahlhamer et al., 2018; Sá et al., 2019; Yong et al., 2022). Vznik chronické bolesti je ovlivňován množstvím faktorů, které mají původ v somatické, psychické, sociální, ale i spirituální rovině člověka. V souvislosti s měřením bolesti jsou často identifikovány následující proměnné: intenzita bolesti, depresivní symptomy a jiné emoční poruchy, fyzická dysfunkce, resilience vůči bolesti, katastrofizace bolesti a kineziofobie (Lamé et al., 2005). Ve své práci se budu věnovat především kineziofobii, jako jednomu z důležitých faktorů ovlivňujících kvalitu života pacientů trpících chronickou bolestí a možnostech jejího měření.

Významným prediktorem rozvoje chronické bolesti u pacientů je strach související s bolestí. Tento strach pochází z prožité bolestivé zkušenosti a má vliv na míru fyzické aktivity jedince a subjektivně pociťovaný strach z opakovaného zranění. Vyhýbání se pohybu, což je jedním z důsledků strachu spojeného s bolestí, vede z dlouhodobého hlediska ke snížení kvality života jedince a k rozvoji deprese a disability (Roelofs et al., 2011). Detailněji je tento procedurální model popsán v první kapitole této práce. Existuje několik dotazníkových metod, které se věnují měření strachu z bolesti a souvisejících proměnných (Pain Anxiety Symptoms Scale, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire – FABQ). Pouze malé množství metod se zaměřuje na strach z pohybu.

Nejběžněji užívanou, v mnoha zemích již validizovanou, škálou pro měření iracionálního strachu z pohybu a z opakovaného zranění je Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK, Miller et al., 1991). Jedná se o sebesposuzovací škálu, dnes existující v různě dlouhých verzích, měřící jedincovy postoje ke strachu z bolesti a opakovaného zranění a vyhýbání se aktivitě za pomoci čtyřbodové Likertovy škály.

Cílem teoretické části práce je, za pomoci dodržení všech kroků, které jsou doporučovány pro vypracování scoping review, vybrat vhodné studie zabývající se TSK, zanalyzovat jejich výsledky, syntetizovat je a interpretovat výsledky v kontextu slabých a silných stránek studií (Heyn et al., 2019). V práci popíšu stavbu TSK, její využití u rozdílných skupin pacientů a představím rozličné validizované verze TSK. Úvodní kapitola představí užití TSK u pacientů s bolestí krční páteře, jelikož cílem empirické části práce je validizovat jedenácti položkovou TSK (TSK-11) na české populaci právě těchto pacientů.



V další kapitole popíši popis vyhledávání studií, jejich syntézu a charakteristiku zvolených studií.

Zařazené studie byly založeny na různé věkové struktuře probandů, diagnóze, zvolené verzi TSK a různorodosti použitých měřících nástrojů. Ve výsledcích se zaměřím na rozčlenění studií podle toho, jaký byl cíl studie a jaká verze škály TSK byla použita pro dosažení stanoveného cíle. Není-li řečeno jinak, všechny uvedené korelace s dalšími měřícími nástroji jsou signifikantní. Limity a přednosti jednotlivých validizací, včetně diagnóz s nejosvědčenějším užitím jakékoliv verze TSK, shrnu v diskuzi, kde navrhnu i možnosti budoucího výzkumu v této oblasti. V práci je použita citační norma American Psychological Association (2019).

Cílem empirické části práce je ověřit psychometrické vlastnosti jedenácti položkové TSK na české populaci s chronickou bolestí krční páteře. Jedná se o replikační studii již publikovaných validizačních studií TSK-11. Prezentovány jsou sociodemografické a klinické údaje užitého výzkumného souboru charakteristiky prožívané bolesti. V rámci ověřování byla stanovena reliabilita, test-retest reliabilita, validita a také bylo nalezeno nejvhodnější faktorové řešení škály. Diskutováno bylo i klinické uplatnění nástroje na rozličných populacích pacientů.

## **I. Teoretická část**

### **1. Kineziofobie**

Strach z pohybu, neboli kineziofobie, byl Korim definován jako „nadměrný, iracionální a ochromující strach z fyzického pohybu a aktivity, který je způsobený pocitem zranitelnosti vůči bolestivému zranění či opakovanému zranění“ (1990, s. 38). Význam identifikace a eliminace kineziofobie spočívá především v tom, že strach z pohybu je základním faktorem, který figuruje v rozvoji chronické bolesti a disability (Aguiar et al., 2017). Strach z pohybu má vliv nejenom na bolest samotnou, její délku a intenzitu, ale i na motorické fungování a celkovou kvalitu života jedince (Luque-Suarez et al., 2019). Správná identifikace míry kineziofobie a volba vhodné intervence může pozitivně ovlivnit všechny sféry života jedince. Nejužívanějším nástrojem pro měření kineziofobie je TSK, která existuje v několika verzích a je použitelná pro rozličné diagnózy.

Prevalence kineziofobie v populaci pacientů s chronickou bolestí se pohybuje mezi 50 % a 70 % (Benatto et al., 2019; Lundberg et al., 2006; Shah et al., 2017) a její výskyt je ovlivněn socioekonomickým statusem, pohlavím a osobnostními dispozicemi pacientů (Vlaeyen et al., 1995). Dle dosavadních dat jsou vyšším skórum kineziofobie náchylnější muži než ženy, což lze vysvětlit tím, že muži obecně mají silnější přesvědčení o vyhýbání se strachu (Bränström & Fahlström, 2008). U žen se naopak v souvislosti s kineziofobií vyskytuje vyšší míra úzkostných a somatických symptomů. Dalším faktorem ovlivňujícím míru strachu z pohybu je věk pacienta (Larsson et al., 2014). Starší pacienti mají větší strach z pohybu. To je nejspíše způsobeno tím, že je u nich objektivně vyšší pravděpodobnost opakovaného zranění. Kineziofobie se vyskytuje u pacientů s různými diagnózami bolesti. Nejvyšších skórum při měření strachu z pohybu dosahují pacienti s bolestí dolních zad (Monticone et al., 2010; Rusu et al., 2014), následování jsou pacienti s poruchami horních končetin, fibromyalgií a osteoartrózou (Roelofs et al., 2011). Práce se věnuje kineziofobii pacientů s diagnózou chronické bolesti krční páteře, kde nebylo užití TSK ještě dostatečně prozkoumáno.

## 1.1. Teorie strachu z bolesti a vyhýbání se bolesti

Mezi základní charakteristiky strachu z bolesti patří snaha vyhnout se ohrožení či potenciálnímu nebezpečí, které představuje bolestivý pohyb. Model strachu z bolesti a z toho plynoucí vyhýbání se bolesti od Vlaeyena a Lintona (2000), je užíván k popisu procesu rozvoje muskuloskeletální bolesti. Uvedený model předpokládá dvě behaviorální odpovědi na bolest – zvládnutí a vyhnutí se – a představuje důsledky obou možností. Proces zvládnutí bolesti vede přímo k uzdravení, naproti tomu vyhýbáním se bolesti dostává člověk do spirály, z níž je obtížné se vymanit. Obtížné je to především proto, že k vyhýbavému chování dochází spíše v očekávání bolesti než jako reakce na samotnou bolest. Toto chování bude spíše přetrvávat, když není tolik příležitostí ke korekci (nesprávných) očekávání a přesvědčení o bolesti jako signálu ohrožení tělesné integrity. Uváznutí v této spirále může vést až k funkční disabilitě jedince, jelikož dlouhodobé vyhýbavé a neaktivní chování vede k oslabení a poškození muskuloskeletálního a kardiovaskulárního systému (Vlaeyen & Linton, 2000). Zjednodušeně řečeno: katastrofizace bolesti vede ke strachu z bolesti a ten následně podporuje jedincovo vyhýbání se aktivitám. Tím dochází k dlouhodobému poklesu aktivity, snížení svalové síly a výkonu, ztrátě sociálních rolí a ke vzniku psychických obtíží (deprese, úzkost...).

Vedle komplexního modelu strachu z bolesti a vyhýbání se bolesti orientovaného více na kognici, existuje ještě jednodušší model popisující proces vyhýbání se činnosti skrze podmiňování (Linton et al., 1984). Model kombinuje klasické a operantní podmiňování – ohrožující a bolest vyvolávající situace podnítlí vznik podmíněné reakce aktivace sympatiku včetně strachu, a to následně vede k vyhýbání se situaci. Toto vyhýbavé chování je posíleno redukcí nepříjemných podnětů. Ve schématu klasického podmiňování podmíněný podnět představuje potenciální hrozbu bolesti (pohyb) a podmíněnou odpověď reakce sympatiku (strach, úzkost, svalová tenze). V operantním paradigmatu znamená potenciální hrozba diskriminační stimul a vyhýbavé chování je odpověď. Redukce strachu a úzkosti skrze vyhýbavé chování vede k posílení tohoto vzorce.

Oba modely přispěly k lepšímu pochopení etiologie chronické nemoci, k významu role strachu z bolesti u pacientů s chronickou bolestí a strachu z bolesti a pohybu při rozvoji funkční invalidity.

## 1.2. Lokalizace zdroje úzkostných poruch – kineziofobie

Široce užívaným manuálem pro klasifikaci nemocí je mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (v originále ICD, v češtině MKN), jejímž autorem a vydavatelem je Organizace spojených národů, konkrétně Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, 2019). Diagnostický a statistický manuál MKN-10 definuje v sekci F40 fobické úzkostné poruchy (ÚzIs, 2013). Do této skupiny poruch lze zařadit i kineziofobii. Jedná se o poruchy, u kterých dochází k vyvolání úzkosti v konkrétně definovaných, za běžných okolností bezpečných, situacích. Pacient se těmito situacím vyhýbá z důvodu strachu a myšlenky vztahující se k těmito situacím v něm vzbuzují anticipační úzkost. U pacienta se často vyskytuje fobická úzkost a deprese.

Nová verze manuálu ICD-11 ještě nebyla celá přeložena a publikována v češtině. Původní anglická verze obsahuje několik změn oproti ICD-10. Klasifikace rozlišuje úzkostné poruchy a poruchy spojené se strachem. Oba typy poruch se liší tím, zda u jedince vyvolává strach či úzkost situace nebo stimulus. Kineziofobie podle uvedeného manuálu spadá pod specifické fobie, protože její přítomnost jedinci způsobuje psychickou nepohodu a může vést až k disabilitě. Zvláštním kritériem v ICD-11 je fakt, že jedinec se stimulu či situaci nemusí aktivně vyhýbat, k diagnostice stačí pozorovaná vysoká míra úzkosti.

Diagnostický manuál od Americké psychiatrické asociace DSM-V rozlišuje v sekci neurotických poruch pouze sociální fobii, specifickou fobii a agorafobii (American Psychiatric Association, 2013). Kineziofobii podle tohoto diagnostického manuálu řadíme mezi specifické fobie, u nichž jsou charakteristická kritéria podobná jako u výše zmíněného manuálu. Jedinec se aktivně vyhýbá fobickým situacím vyvolávajícím strach a úzkost, což ho udržuje v konstantní psychické nepohodě a v jejím důsledku jsou negativně ovlivněny všechny sféry kvality jeho života. Pro diagnostiku fobie podle DSM-V by měl strach, úzkost a vyhýbání se vybranému objektu či situaci trvat minimálně šest měsíců.

## 2. Chronická bolest

Základní dělení typů bolesti, z časového hlediska, je na bolest akutní a bolest chronickou. Chronická bolest, v odborné literatuře také nazývána syndromem chronické nenádorové bolesti, se vyznačuje nepříjemným sensorickým a emocionálním prožitkem trvajícím déle než 3 až 6 měsíců, který je spojen s potenciálním či reálným poškozením tkáně (Nosková, 2010; Raja et al., 2020). V některých případech lze za chronickou označit i bolest kratšího trvání, pokud významně přesahuje obvyklý čas uzdravování a jedinec v průběhu ztratí sociální role (Raudenská & Javůrková, 2011).

Od akutní bolesti se chronická liší nejenom délkou trvání, ale i projevem. Akutní bolest se projevuje především jednoduchými vegetativními reakcemi (zvýšená frekvence dechu, zvýšený krevní tlak, pocení) a typicky je doprovázena úzkostí. Zatímco bolest chronická má komplexnější projevy, které svou charakteristikou připomínají poruchu chování. Stejně jako porucha chování, i chronická bolest se z pohledu biopsychosociálního modelu projevuje v somatické, emoční, kognitivní i behaviorální složce. Mezi její projevy patří například sociální izolace, nespavost, snížení výkonu, nechutenství a vyhýbání se aktivitě (Cohen et al., 2021; Vondráčková & Neráďek, 2001). Psychickou reakcí na chronickou bolest je obvykle deprese. Nejčastějšími druhy chronické bolesti jsou bolest muskuloskeletální, neuropatická a bolest hlavy.

### 2.1. Faktory související s chronickou bolestí

Vnímání chronické bolesti je subjektivní, proto je zkušenost každého pacienta odlišná. Faktory podílející se na rozvoji chronicity bolesti a ovlivňující samotné vnímání bolesti lze rozdělit do tří kategorií: kulturní a etnické faktory, bio-psycho-sociální faktory a emocionální reakce (Cohen et al., 2021; Zacharová, 2008).

Kulturní a etnické faktory souvisí především s odlišným procesem učení, způsobem výchovy a procesem socializace v různých kulturách. Všechny tyto procesy ovlivňují postoj jedince k bolesti a utrpení a jeho reakci. Bylo například zjištěno, že Afroameričané jsou k zážitku bolesti mnohem citlivější než bílí Američané, jejichž práh bolesti je významně vyšší. U obyvatel Asie byl naopak zjištěn vyšší práh bolesti než u obyvatel západního světa (Edwards et al., 2001; Rokyta et al., 2017).

Druhou kategorii tvoří skupina faktorů biologických, sociálních a psychologických. Jedinou neovlivnitelnou skupinou rizikových faktorů jsou faktory biologické, kam patří věk, pohlaví a genetické předpoklady jedince. S vyšším věkem dochází k otupování receptorů bolesti, což by naznačovalo, že starší lidé nebudou tolik trpět na chronickou bolest, ale v důsledku neuroplastických změn v mozku a neurodegenerativních procesů se jim zhoršují copingové schopnosti. Chronickou bolest u nich doprovází mnohem silnější deprese, významnější snížení aktivity a vyšší strach z bolesti (Cook et al., 2006). Rozdílné vnímání bolesti bylo identifikováno i mezi pohlavími, ženy jsou středně až signifikantně citlivější na bolestivé prožitky, míra efektu záleží na typu prožívané bolesti (Pieretti et al., 2016).

Mezi sociální faktory se řadí dosažené vzdělání, typ zaměstnání, rodinné zázemí, finanční situace či sociální zařazení. Tyto faktory odpovídají, podle modelu rozčleňujícím faktory související s chronickou bolestí vypracovaném Nicholasem a kolegy (2011), kategoriím modrých a černých „vlaječek“. Jde o postoj jedince k práci, jak vnímá vztah mezi prací a zdravím, zda je přesvědčen, že náročný výkon jeho zaměstnání by mu mohl způsobit zranění. Černou „vlaječku“ představují ekonomické a právní překážky, například spory o nároky na odškodnění za újmu na zdraví nebo nemožnost získat adekvátní zdravotní péči. Psychologické faktory představují ve výše zmíněném modelu jedincovy subjektivní názory na bolest, postoje k ní a přesvědčení o jejím zvládnutí. Vyšší míra vnitřního přesvědčení pacienta o tom, že má kontrolu nad bolestí, může vést ke snížení intenzity bolesti (Roditi & Robinson, 2011; Zuercher-Huerlimann et al., 2019). Kontrolu nad bolestí lze ovlivnit včasnou psychosociální intervencí. Důležité je bolestivé chování pacienta, pod něž spadá vyhýbání se činnosti z důvodu strachu z bolesti a potenciálního zranění, a copingové strategie. Mezi nefunkční copingové strategie, které vedou ke zhoršení bolesti a prodloužení léčby, patří přehnané spoléhání se na péči odborníků a farmakoterapii. Uvedené jednání snižuje vlastní aktivní chování jedince (Nicholas et al., 2011).

Poslední kategorií faktorů jsou emocionální reakce ovlivňující kognitivní výkon jedince (Galvez-Sánchez et al., 2019; Raudenská et al., 2016) prostřednictvím úzkosti, strachu a deprese související s bolestí. Úzkost je reakce organismu na předpokládanou, často nespecifikovanou, hrozbu vedoucí k preventivnímu chování, například k vyhýbavému chování. Strach je druhou emocionální reakcí doprovázející bolest, která se podílí na zintenzivňování prožitku bolesti jedince a může vést až k alteraci exekutivních funkcí. Dochází k deficitu v oblasti paměti a ke kognitivnímu zkreslení vycházejícímu z přehnaného zaměřování pozornosti na bolest, díky němuž jedinec podceňuje schopnost mít nad bolestí

kontrolu (Raudenská et al., 2016). Tato pocíťovaná ztráta kontroly zvyšuje úzkost a zároveň prohlubuje v dlouhodobém hledisku depresivní symptomy. Strach související s bolestí zároveň negativně ovlivňuje jedincovo fyzické zdraví a sociální život (Roditi & Robinson, 2011; Zacharová, 2008).

## **2.2. Důsledky chronické bolesti**

Prožívání chronické bolesti se může často negativně promítat do všech sfér života jedince, pacienta. Z tohoto důvodu je na začátku léčebného procesu odebrána detailní anamnéza, kde se kromě informací o samotné bolesti zjišťují i jiné aspekty života, například kvalita spánku, vliv bolesti na výkon fyzických aktivit, pracovní schopnost, sociální vztahy, rodinné zázemí a psychické zdraví.

Světová zdravotnická organizace definuje ve svém manuálu k dotazníku The World Health Organization Quality of Life šest dimenzí kvality života: fyzické zdraví, psychické zdraví, míra nezávislosti jedince, sociální vztahy, životní prostředí a spiritualita (Power et al., 1998). Syndrom chronické nenádorové bolesti může ve vysoké míře zasahovat do mnoha z těchto sfér. Fyzické zdraví je téměř ve všech případech negativně ovlivněno přetrvávající diskomfortní bolestí, zvýšením únavy a potížemi se spánkem (Naughton et al., 2007). Obvykle je zasaženo i do sféry psychického zdraví a míry nezávislosti jedince. Vztah mezi těmito dvěma sférami je provázaný. Důsledkem negativních pocitů z bolesti, je znemožnění autonomního života z důvodu závislosti na farmakách a zdravotní péči odborníků. Jedinec nemá kontrolu nad svým životem a zdravím, a to často vede až k rozvoji hluboké deprese, sníženému sebehodnocení, ke zneužívání návykových látek a případně k rozvoji duševních poruch a poruch chování (Crofford, 2015).

Chronická bolest ovlivňuje i sféru sociálních vztahů. V závislosti na rozvoji psychických obtíží obvykle dochází k nedostatečnému naplňování sociálních rolí a k vyhýbání se společenským aktivitám. Nejvíce postihnuta je v tomto směru populace pacientů s chronickou bolestí spodních zad (Jurenová, 2021; Lamé et al., 2005). V rozsáhlém systematickém review byl zhodnocen i dopad chronické bolesti na pracovní výkonnost jedince, který je faktorem spadající podle WHO pod dimenzi prostředí. Ukázalo se, že dochází k signifikantnímu snížení pracovního výkonu a zvýšenému počtu dní absence z důvodu nemoci (Patel et al., 2012).

### 2.3. Možnosti léčby chronické bolesti

Recentní výzkumy ukazují, že prevalence chronické bolesti ve světě se pohybuje mezi 20 a 30 % (Dahlhamer et al., 2018; Sá et al., 2019; Yong et al., 2022), některé studie uvádějí až 50 % (Souza et al., 2017). Pacient s chronickou bolestí je obvykle limitován ve fungování v běžném životě, jeho základní onemocnění nejeví známky progresu, stále cítí bolest, kterou patomorfologický podklad základního onemocnění nedokáže vysvětlit. Často není znám ani podklad samotné bolesti.

Základním principem léčby je multidisciplinární přístup, který vychází z biopsychosociálního modelu, dnes celosvětově užívaným při péči o nemocné syndromem chronické bolesti (Vondráčková & Neradílek, 2001). U již rozvinutého syndromu chronické nenádorové bolesti je samotná farmakoterapie, jež je užívána k léčbě akutní bolesti, nedostatečná a je nutné aplikovat komplexní terapii zahrnující farmaka, psychoterapii, rehabilitaci a behaviorální terapii. Užívání farmak je závislé na stupni bolesti zjišťovaném nejčastěji za pomoci sebeposuzovací škály Visual Analogue Scale (VAS). U mírné bolesti jsou dle českých zdrojů (VAS skóre 1–4) k léčbě užívána neopioidní analgetika, u středně silné bolesti (VAS 4–7) slabé opioidy a neopioidní analgetika a u silné bolesti (VAS 7–10) v nejvyšším stupni se pacientovi předepisují silné opioidy, koanalgetika a pomocná léčiva (Nosková, 2010). Při aplikaci farmakoterapie je vždy důležité brát v potaz riziko vzniku závislosti a možnost psychických změn u pacienta.

Psychoterapeutická léčba spočívá nejčastěji v aplikaci kognitivně-behaviorálních postupů a biofeedbacku a necílí přímo na redukci celkové bolesti, ale na psychosociální aspekt – zlepšení managementu bolesti, zlepšení v naplňování sociálních rolí, zvýšení aktivity a snížení deprese. Mezi behaviorální postupy, které se ukázaly jako účinné v léčbě specifických symptomů bolesti, patří relaxační trénink, autogenní trénink a řízená obraznost. Kognitivní terapie se zaměřuje spíše na pochopení bolesti skrze metodu kognitivního rámování, restrukturalizaci a řízené objevování. Terapeut zastává roli „kouče“ či „učitele“ a s jeho pomocí se pacient učí efektivnímu sebezpozorování a konstruktivním technikám managementu bolesti v bezpečném prostředí (Roditi & Robinson, 2011). Kognitivní terapie se ukázala jako účinná především v redukci deprese (Raudenská & Javůrková, 2003).



### 3. Tampa Scale of Kinesiofobia (TSK)

Nejčastěji užívanou metodou pro měření strachu z pohybu a z opakovaného zranění je TSK. Škálu poprvé publikoval Miller a kolegové (1991) jakožto sedmnácti položkovou sebeposuzovací škálu (TSK-17) a k dnešnímu dni byla přeložena do více než patnácti jazyků (Askary-Ashtiani et al., 2014). TSK-17 je škála sestavena ze sedmnácti tvrzení, přičemž každé lze ohodnotit na čtyřbodové Likertově škále od 1 „silně nesouhlasím“ do 4 „silně souhlasím“. Celkové skóre se pohybuje od 17 do 68, kdy 17 znamená absenci kineziofobie a zhruba od skóre 37 už lze mluvit o výskytu strachu z pohybu (Tampa Scale of Kinesiophobia, 2020). TSK-17 se dělí na dvě subškály, které dle původních výzkumů představovaly i dvou faktorové řešení celé škály. První subškála představuje vyhýbání se aktivitě (položky 1, 2, 9, 10, 13, 14, 15 a 17) a jejím cílem je zjistit, jestli je jedinec zvýšeně ostražitý vůči aktivitám, které by mu potenciálně mohly způsobit bolest. Skórování se pohybuje v rozmezí 6–24 bodů. Druhá subškála odrážející přesvědčení o závažnosti zhoršení jeho zdravotního stavu, je nazývána somatické zaměření (3, 5, 6, 7 a 11) a skóre dosahuje 5 až 20 bodů (Larsson et al., 2014). Podle některých výsledků položky 5 a 10 nemají signifikantní loadings žádného faktoru (Abdulrahman et al., 2020). Škála obsahuje čtyři reverzně skórované položky (4, 8, 12, 16), které se při užívání kratších verzí TSK odeberou.

Odebráním reverzně skórovaných položek vznikne TSK-13, u níž některé studie prokázaly lepší psychometrické vlastnosti než u TSK-17. Další verzí je TSK-11, kde se navíc odeberou položky 9 a 14 a výsledné skóre dosahuje hodnoty 11–44 (Woby et al., 2005). Poslední, ne tak rozšířenou verzí je TSK 4, která je sestavena pouze z položek 1, 2, 9 a 11. Vnitřní konzistence TSK-4 byla shledána nedostatečnou a její užívání se omezuje například na rychlá vyšetření akutního strachu u pacientů po operaci páteře (Archer et al., 2012). Pro plošnou aplikaci TSK-4 u pacientů s chronickou bolestí je potřeba detailněji prozkoumat psychometrické vlastnosti škály a případně modifikovat volbu použitých položek.

#### 3.1. Využití metody

TSK není metoda, která by byla specifická pro konkrétní oblast těla, lze ji užít v souvislosti s rozličnými bolestivými potížemi. Využívá se u pacientů s muskuloskeletálními poruchami, které jsou ve 21. století přetrvávajícím hlavním důvodem pracovní neschopnosti a funkční invalidity zaměstnanců (Buckle, 2005). Původně byla TSK-17 určena pro pacienty s bolestí dolních zad, ale díky identifikaci dobrých psychometrických vlastností napříč

diagnózami, se její užívání rozšířilo. Obecně škála vykazuje lepší psychometrické vlastnosti u chronické bolesti v porovnání s akutní bolestí. Zároveň se její užívání omezuje spíše na dospělou populaci, i když existuje malé množství verzí TSK validizovaných na dětské populaci (Rosenbloom et al., 2020).

### **3.2. TSK u chronické bolesti krční páteře**

Jednou z populací pacientů, u níž lze metodu použít, jsou pacienti s chronickou bolestí krční páteře. Prevalence chronické bolesti krční páteře dosahuje v populaci až 20 % a často bývá doprovázena kineziofobií (Xu, Sang..., & Li., 2020). U této populace byla v Íránu již validizována TSK-17 (Askary-Ashtiani et al., 2014), v USA TSK-11 (Walton & Elliott, 2013), ovšem ne všechny výsledky studií jsou dostatečně přesvědčivé. Například Cleland a kolegové zjistili, že asociace mezi TSK-17 a mírou disability je nízká a prediktivní validita taktéž (2008). K jiným výsledkům se ale došlo u íránské populace, TSK-17 prokázala vysokou konstruktovou validitu, test-retest realibilitu (ICC 0.80) a skóry silně korelovaly se skóry FABQ, což je dotazník měřící podobné konstrukty (Askary-Ashtiani et al., 2014). V posledních patnácti letech se zvyšuje počet studií, snažících se o validizaci TSK u pacientů s chronickou bolestí krční páteře, protože TSK stabilně vykazuje dobré psychometrické vlastnosti u pacientů s různými druhy muskuloskeletálních bolestí (Luque-Suarez et al., 2019).

## 4. Metody

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo zmapovat existující literaturu o kineziofobii u lidí trpících jakýmkoli typem chronické bolesti. Druhým cílem přehledu bylo najít mezery v diagnostice kineziofobie v literatuře a směry budoucího výzkumu. Opírala jsem se o recentní, již vypracované a publikované systematické review, narativní review a scoping review (Bakhsh et al., 2021; Bordeleau et al., 2022; Hudes, 2011; Luque-Suarez et al., 2019; Xu, Song, Sun, Fekete, & Gu, 2020).

Výzkumné otázky byly následující: (1) popsat problematiku psychometrických vlastností TSK a možnosti užití škály u pacientů s převážně chronickou bolestí na základě již publikovaných studií, syntetizovat jejich poznatky, zhodnotit je a popsat je. Identifikovat společné a rozdílné charakteristiky vybraných studií s TSK a zhodnotit základní charakteristiky, výsledky, reportované psychometrické vlastnosti škály a limity těchto studií. (2) zjistit, které verze TSK se k diagnostice hodnocení kineziofobie používají 3) jaké další nástroje k měření aspektů bolesti se užívají společně se škálou TSK.

Tato práce se od dosavadní publikované literatury liší tím, že pokrývá populace pacientů s odlišnými diagnózami, které souvisí s chronickou bolestí, přičemž porovnává psychometrické vlastnosti jednotlivých verzí TSK u každé diagnózy zvlášť.

### 4.1. Design studie

Výzkumným designem této studie je scoping review (Munn et al., 2018). Jedná se o zmapování velikosti, charakteristiky a rozsahu pokrytí existující literatury věnující se TSK. Jedním z hlavních cílů scoping review bylo přezkoumání toho, jaká metodologie je užívána ve validizačních studiích TSK a jaké jsou klíčové charakteristiky zvoleného konceptu – kineziofobie – a jaké faktory v souvislosti s ním TSK identifikuje. Studie následuje zavedený metodologický rámec pro scoping review od Arkseyho a O'Malleyové (2005).

### 4.2. Strategie vyhledávání studií

K získání potřebných dat, která by reflektovala dosavadní využití TSK a validizaci jednotlivých verzí u rozlišných diagnóz, jsem využila medicínské a psychologické databáze. V období od ledna 2022 do března 2022 jsem prohledávala následující primární elektronické databáze; MEDLINE (EBSCO), PUBMED, Web of Science, APA PsycInfo®, Cochrane

Central Register of Controls Trials, EBMR a Google Scholar. Pro potřeby hledání jsem zvolila klíčová slova, která jsem v předem určených kombinacích užívala. Tato slova jsou „kinesiophobia“, „Tampa Scale“, „fear“, „anxiety“, „pain“ a „movement“. V rámci volby klíčových slov jsem vycházela z předchozích výzkumů, ve kterých se tato kombinace slov osvědčila (Hudes, 2011). Zároveň bylo důležité, aby slova pokryla celé široké spektrum studií. Strategie hledání je graficky znázorněna v tabulce 1.

**Tabulka 1**

*Strategie hledání pro elektronické databáze*

Předmět hledání	Hledané výrazy
Kinesiophobia	kinesiophobia OR fear of movement
Tampa Scale	Tampa Scale OR TSK OR Tampa Scale of Kinesiophobia OR TSK-11 OR TSK-13 OR TSK-17
Pain	pain OR chronic pain
Fear	fear OR fear of reinjury OR fear of movement
Anxiety	anxiety OR anxious
Movement	movement OR move OR act
Phobia	phobia OR irrational fear OR abnormal fear

#### 4.3. Kritéria výběru studií (inkluzivní a exkluzivní kritéria)

Studie, které byly zahrnuty v této práci, splňovaly následující kritéria; (1) publikování v angličtině a češtině, (2) užití Tampa Scale (TSK), (3) design studie byl průřezová studie, kohortová studie a longitudální, (4) primární studie byla publikována v akademickém časopise, (5) studie byla dostupná ve full-textové verzi, (6) jednalo se o pacienty s bolestí a chronickou bolestí všech věkových kategorií.

Exkluzivním kritériem byla publikace studie před rokem 1991, jelikož v tomto roce byla TSK publikována (Miller et al., 1991). Dřívější studie v kontextu této práce pozbývají na relevantnosti. Druhým exkluzivním kritériem byl jazyk publikace, který byl jiný než anglický a posledním bylo využití škály u potenciálně jiných pacientů než pacientů s bolestí a chronickou bolestí. Věk populace participantů nebyl specifikován, předpokládalo se užití spíše u dospělé populace.

## 5. Výsledky

### 5.1. Proces výběru studií

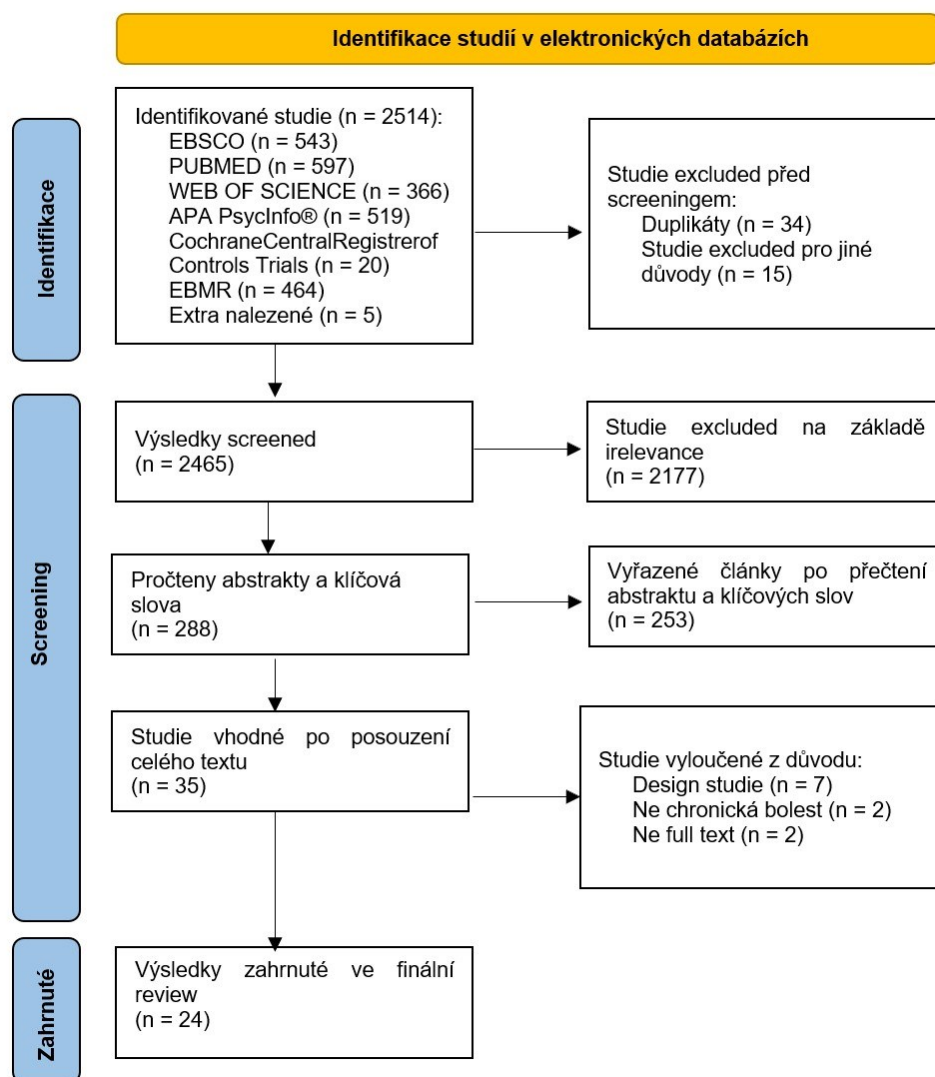
Procesem prohledávání elektronických databází bylo identifikováno celkem 2509 studií s tím, že dalších 5 bylo identifikováno skrze manuální prohledávání databází vycházející z již identifikovaných klíčových studií. Poté byl počet nalezených výsledků zredukován o duplikáty studií a následným samotným screeningem názvů a abstraktů studií došlo k odebrání dalších 2177 studií. Výsledných 288 studií jsem podrobila hlubšímu zkoumání a zjistila, že 253 nespĺňuje inkluzivní kritéria (důvody pro vyřazení: nevhodný design studie  $n = 102$ , odlišná klíčová slova  $n = 76$ , nedostatek informací o použitých metodách  $n = 43$ , jiný jazyk  $n = 8$ , duplikáty studie  $n = 24$ ). Z výsledných 35 studií, které byly vhodné po posouzení celého textu, jsem eliminovala dalších 11 publikací (důvody pro vyřazení: design studie  $n = 7$ , ne chronická bolest  $n = 2$ , ne full text  $n = 2$ ), z čehož vyloučeno 24 studií týkajících se TSK, které jsem zahrнула do finální scoping review.

#### 5.1.1. Extrakce a syntéza dat

Postup prohledávání všech databází společně s použitými klíčovými slovy byl zaznamenán do Microsoft Excel<sup>®</sup> dokumentu. Po screeningu a přečtení abstraktů a názvů článku, kdy jsem uvážila stanovená inkluzivní a exkluzivní kritéria, jsem vypsala informace o studiích, které splnily všechna kritéria, tzv. eligible articles. Bližší informace o vybraných článcích jsem extrahovala do Microsoft Word<sup>®</sup> dokumentu, který obsahoval následný podrobný popis: (1) autoři studie, rok a země vydání, název a podpora, zdroje grantu/podpory, (2) design studie (longitudální, průřezová, kohortní studie), (3) cíl studie, (4) charakteristika výzkumného vzorku (diagnóza, věk), (5) metodologie, (6) design studie, (7) použité metody měření, (8) klíčové výsledky. Data z vybraných fulltextových studií byla vypsána do tabulky 2. Jakákoli nejistota ohledně vhodnosti a plnění kritérií byla projednána s vedoucí práce a konzultantkou práce a bylo dosaženo konsenzu. Pro účely práce bylo vybráno 24 studií, které splňují všechna inkluzivní kritéria a jsou svým obsahem relevantní. Proces výběru studií je zobrazen v následujícím PRISMA flow diagramu (obrázek 1).

## Obrázek 1

### PRISMA flow diagram



## 5.2. Charakteristika zařazených studií

Bylo zařazeno  $n = 24$  studií, z toho byly všechny provedeny na populaci pacientů (Aguiar et al., 2017; Archer et al., 2012; Askary-Ashtiani et al., 2014; Cleland et al., 2008; Cook et al., 2006; Cordeiro et al., 2013; French et al., 2007; Goubert et al., 2004; Gómez-Pérez et al., 2011; Haugen et al., 2008; Houben et al., 2005; Larsson et al., 2014; Mielenz et al., 2010; Mintken et al. 2010; Monticone et al., 2010; Neblett et al., 2016; Roelofs et al., 2004; Roelofs et al., 2007; Rosenbloom et al., 2020; Rusu et al., 2014; Tkachuk & Harris, 2012; Walton & Elliot, 2013; Woby et al., 2005; Wong et al., 2010) a žádná na populaci dobrovolníků. Bližší charakteristiky užitých studií jsou uvedeny v tabulce 2.

**Tabulka 2**  
*Charakteristika zařazených studií*

<b>Charakteristika</b>	<b>Počet studií (n = 24)</b>	<b>Proporcionální zastoupení celkového počtu (%)</b>
<b>Rok publikování</b>		
1991–2005	4	16.67
2006–2011	10	40.67
2012–2017	9	37.50
2018–2022	1	4.17
<b>Země</b>		
USA	6	25.00
Kanada	7	29.17
Nizozemsko	4	16.67
Španělsko	1	4.17
Čína	1	4.17
Írán	1	4.17
Itálie	1	4.17
Brazílie	1	4.17
Německo	1	4.17
Velká Británie	2	8.33
Švédsko	2	8.33
Norsko	1	4.17
Portugalsko	1	4.17
<b>Výzkumný vzorek</b>		
0–100	3	12.50
101–499	17	70.83
> 500	4	16.67
<b>Design studie</b>		
průřezová	21	87.50
kohortová	2	8.33
longitudální	1	4.17

### 5.2.1. Charakteristika účastníků v zařazených studiích

Většina studií (n = 23) byla omezena na dospělou populaci (18 let a starší) (Aguiar et al., 2017; Archer et al., 2012; Askary-Ashtiani et al., 2014; Cleland et al., 2008; Cook et al., 2006; Cordeiro et al., 2013; French et al., 2007; Goubert et al., 2004; Gómez-Pérez et al., 2011; Haugen et al., 2008; Houben et al., 2005; Larsson et al., 2014; Mielenz et al., 2010; Mintken et al. 2010; Monticone et al., 2010; Neblett et al., 2016; Roelofs et al., 2004; Roelofs et al., 2007; Rusu et al., 2014; Tkachuk & Harris, 2012; Walton & Elliot, 2013; Woby et al., 2005; Wong et al., 2010), n = 1 na populaci mladší 18 let (Rosenbloom et al., 2020), pouze jedna na jedince nad 65 let (Larsson et al., 2014). Ve všech studiích byl věk účastníků zmíněn.

Velikost vzorku se v zahrnutých studiích pohybovala od  $n = 78$  pacientů (Cleland et al., 2008) do  $n = 2240$  pacientů (Houben et al., 2005). Nejnižší věk účastníků byl 8 let (Rosenbloom et al., 2020) a nejvyšší věk 103 let (Larsson et al., 2014).

Většina studií ( $n = 21$ ; 87.5 %) zahrnovala více žen než mužů (Aguiar et al., 2017; Archer et al., 2012; Cleland et al., 2008; Cook et al., 2006; Cordeiro et al., 2013; French et al., 2007; Goubert et al., 2004; Gómez-Pérez et al., 2011; Houben et al., 2005; Larsson et al., 2014; Mielenz et al., 2010; Mintken et al. 2010; Monticone et al., 2010; Roelofs et al., 2004; Roelofs et al., 2007; Rosenbloom et al., 2020; Rusu et al., 2014; Tkachuk & Harris, 2012; Walton & Elliot, 2013; Woby et al., 2005; Wong et al., 2010). Menšina studií ( $n = 3$ ; 12.5 %) zahrnovala ve svém výzkumném souboru více mužů (Askari-Ashtiani et al., 2014; Haugen et al., 2008; Neblett et al., 2015).

### **5.2.2. Charakteristika bolesti v zařazených studiích**

Všechny studie pracovaly s následujícími typy bolestí – chronická, akutní a mechanická – přičemž nejčastějším typem bolesti ve vybraných studiích byla bolest chronická. Nejužívanějším nástrojem měření intenzity bolesti byla škála Visual Analogue Scale (VAS) ( $n = 8$ ), průměrná hodnota výsledků škály odpovídala 52.3 mm (od 0 do 100 mm). Dalšími metodami užitými k měření intenzity bolesti byly Pain Catastrophizing Scale a její dětská verze ( $n = 6$ ), Numeric Rating Scale ( $n = 4$ ), Neck Disability Index ( $n = 3$ ), Chronic Pain Grade ( $n = 2$ ), Multidimensional Pain Inventory ( $n = 2$ ) a Quebec Back Pain Disability Scale ( $n = 2$ ). Ne ve všech studiích byla míra a kvalita bolesti měřena (Goubert et al., 2004; Mielenz et al., 2009). Kompletní přehled nástrojů měřících bolest je v tabulce 4.

Ve všech studiích tvořili výzkumný vzorek pacienti s nenádorovou bolestí. Zároveň byla v souvislosti s intenzitou bolesti vždy zmíněna diagnóza, s níž byla chronická bolest pacienta spojena. Jednalo se o chronické muskuloskeletální choroby (bolest ramene, krku, spodních zad, onemocnění pohybového a podpůrného aparátu, pooperační bolest po závažném chirurgickém zákroku, neuropatickou bolest, fibromyalgii, revmatoidní artritidu a chronické onemocnění čelistního kloubu). Konkrétní lokalizace bolesti měřena nebyla. Vybrané studie pracovaly s následujícími lokalitami bolesti – zad ( $n = 1$ ), dolních zad ( $n = 8$ ), krční páteře ( $n = 4$ ), ramene ( $n = 1$ ), kloubů ( $n = 1$ ), páteře ( $n = 1$ ), podél ischiatického nervu ( $n = 1$ ), horních končetin ( $n = 1$ ), čelistního kloubu ( $n = 1$ ) a muskuloskeletální bolest různé lokality ( $n = 7$ ).



### 5.2.3. Charakteristika emočního stavu v zařazených studiích

Více než polovina studií měřila kromě samotného TSK skóru a intenzity bolesti také emoční stav pacienta – úzkost, depresi, stres a katastrofizaci bolesti. Bolestivá zkušenost vede u pacientů, kteří mají sklony k úzkostnému chování, častěji ke katastrofizaci bolesti. Uvedené chování vede k zintenzivnění symptomů souvisejících s bolestí a později i k rozvoji deprese a snížení celkové kvality života (Kortlever et al., 2020). Proto je důležité, že většina studií pracovala i s těmito proměnnými, jelikož bolest je multidimenzionální fenomén.

Některé studie (n = 4) pracovaly se škálou Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS) a její dětskou verzí (CPASS) – validizovanou škálou s nespecifickým užitím, za pomoci níž se měří symptomy strachu a úzkosti související s bolestí. Dalším nástrojem na měření úzkosti související s bolestí je State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Jedná se o metodu, která má excelentní validitu a reliabilitu, a výborně predikuje vyhýbavé chování u lidí vykonávajících fyzickou aktivitu a trpících bolestí (French et al., 2007). Nejčastěji užívanou škálou (n = 6) byla Pain Catastrophizing Scale (PCS) a její dětská verze (PCS-C), což je třinácti položkový dotazník, v němž pacienti na pětibodové škále vyznačují, jak silné mají s bolestí spojené pocity a jak moc se k ní upínají jejich myšlenky (Houben et al., 2005). Alternativní metodou užívanou pro měření katastrofizace v zařazených studiích bolesti je subškála Coping Strategies Questionnaire (CSQ) (n = 1). Další metodou užitou k měření úzkosti u pacientů byla Beck Anxiety Inventory, která se zaměřuje na měření somatických symptomů charakteristických pro úzkostné poruchy a jejich změny (n = 1).

Studie se v některých případech (n = 2) zaměřovaly na celkovou kvalitu života jedince za využití například dotazníku RAND-36 (popř. SF-36 obsahující stejné položky, lišící se algoritmem výpočtu finálních skóru), který se zaměřuje na fungování člověka ve společnosti, psychické zdraví, míru naplňování sociálních rolí jedince a jeho fyzické zdraví (Haugen et al., 2008). Zkrácenou verzi dotazníku, SF-12, obsahující pouze subškály fyzické zdraví a psychické zdraví užil ve své studii Askary-Ashtiani a jeho kolegové (2014).

Deprese byla posledním fenoménem, na nějž se vybrané studie zaměřovaly. Jednalo se především o stanovení indexu závažnosti deprese za pomoci Beck Depression Inventory (BDI) (n = 5). U pacientů s chronickou bolestí má metoda výbornou reliabilitu a validitu (French et al., 2007). Kratší dotazník s pouhými osmi položkami validizovaný na brazilské populaci identifikuje symptomy klinické deprese a nazývá se Patient Health Questionnaire

(PHQ-8). Užitý byl v jedné validizační studii z výzkumného souboru (Aguiar et al., 2017). Škála, jež byla použita pro stanovení stupně úzkosti i deprese u pacientů (n = 3), se nazývá Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) a její výhodou je, že formulace položek eliminuje somatické symptomy (Gómez-Pérez et al., 2011). Metoda se zaměřuje čistě na psychický stav pacienta.

**Tabulka 3**

*Proměnné vztahující se k popisu zařazených studií*

	<b>Průřezové</b>	<b>Kohortové</b>	<b>Longitudální</b>	<b>Celkem</b>
<b>Biologické</b>				
Pohlaví	21	2	1	24
Věk	21	2	1	24
Předchozí zkušenost s chronickou bolestí	1	1	0	2
Chronická bolest v rodinné anamnéze	0	0	0	0
Nemoc, zranění a držení těla	21	2	1	24
<b>Psychologické</b>				
Úzkosti a deprese	12	0	1	13
Stres	4	0	0	4
Katastrofizace bolesti	5	0	1	5
Osobnost	0	0	0	0
Kognitivní funkce	2	0	0	2
Sexuální zneužití	0	0	0	0
Jiné zneužití	0	0	0	0
Alkohol	0	0	0	0
Jiné látky	2	0	0	0
Socioekonomický status	9	1	0	10
Duševní zdraví rodiny a její fungování	0	0	0	0
Zneužívání v dětství	0	0	0	0
Sexuální orientace	0	0	0	0
<b>Životní styl</b>				
Rekreační drogy (alkohol, cigarety a marihuana)	2	0	0	2
Fyzická aktivita	13	1	1	15

#### 5.2.4. Použité metody pro validizaci TSK

N = 24 zahrnutých studií použilo celkem n = 51 různých měřících nástrojů (škály, dotazníky, indexy), které byly jak generické, tak specifické pro danou diagnózu, věkovou skupinu a jazykové prostředí. Kompletní přehled vybraných metod užitých studii pro validizaci TSK se nachází v tabulce 4. Metody byly z větší části validizované a všechny studie použily metodu TSK. Studie dále měřily emoční komponenty následujícími škálami: FABQ, STAI, CASI, BAI, MASC-10, HADS, HSCL-25, CESD/CES-DS, BDI, PHQ-8 a PANAS. Intenzita bolesti, případně míra disability, byla ve vybraných studiích nejčastěji ( $n_{studii} > 1$ ) měřena: VAS, CPAQ/CPAQ-A, NRS, NDI, PDI, QBD, ODI, PCS/PCS-C. Některé studie měřily i kvalitu života a fyzickou aktivitu metodami: RAND-36, SF-36 a SF-12.

**Tabulka 4**

*Metody použité k validitě TSK*

Doména	Měřená proměnná	Metoda (autor metody)	Počet studií užilo (n =...)	Studie
Bolest	Intenzita bolesti	<b>Visual Analogue Scale (VAS)</b> (Hayes & Patterson, 1921)	8	French et al. (2007), Askary-Ashtiani et al. (2014), Monticone et al. (2010), Roelofs et al. (2007), Woby et al. (2005), Haugen et al. (2008), Cordeiro et al. (2013), Neblett et al. (2016)
Bolest	Míra akceptace bolesti	<b>Chronic Pain Acceptance Questionnaire (CPAQ)</b> (Fish et al., 2010) a verze pro mladistvé ( <b>CPAQ-A</b> ) (McCracken et al., 2012)	2	Tkachuk & Harris (2012), Rosenbloom et al. (2010)
Bolest	Důsledky bolesti na příslušné aspekty života	<b>PROMIS-Pediatric Pain Interference Scale (PPIS)</b> (Varni et al., 2010)	1	Rosenbloom et al. (2010)
Bolest	Intenzita a kvalita bolesti	<b>McGill Pain Questionnaire (MPQ)</b> (Melzack, 1975)	1	Cook et al. (2006)
Bolest	Intenzita bolesti	<b>Numeric Pain Rating Scale (NPRS)</b> (Katz & Melzack, 1999)	1	Cleland et al. (2008)
Bolest	Míra chronické bolesti	<b>Chronic Pain Grade (CPG)</b> (Smith et al., 1997)	2	Wong et al. (2010), Rusu et al. (2014)

Bolest	Vliv bolesti na kvalitu života	<b>Multidimensional Pain Inventory (MPI)</b> (Kerns et al., 1985)	2	Tkachuk & Harris (2012), Larsson et al. (2014)
Bolest	Intenzita aktuální bolesti	<b>Numeric Rating Scale (NRS)</b> (Jensen et al., 1986)	4	Gómez-Pérez et al. (2011), Rosenbloom et al. (2010), Walton & Elliot (2013), Rusu et al. (2014)
Bolest	Katastrofické myšlení spojené s bolestí	<b>Pain Catastrophizing Scale (PCS)</b> (Sullivan et al., 1995) a dětská verze ( <b>PCS-C</b> ) (Crombez et al., 2003)	6	French et al. (2007), Houben et al. (2005), Roelofs et al. (2004), Gómez-Pérez et al. (2011), Rosenbloom et al. (2010), Aguiar et al. (2017)
Bolest	Užívání kognitivních a behaviorálních strategií ke zvládnání bolesti	<b>Coping Strategies Questionnaire (CSQ)</b> (Rosenstiel & Keefe, 1983)	1	Cook et al. (2006)
Bolest	Hodnocení vnímání, emocí a coping strategií souvisejících s bolestí	<b>Kiel Pain Inventory (KPI)</b> (Hasenbring, 1994)	1	Rusu et al. (2014)
Bolest a disabilita	Stanovení disability skrze míru funkčního stavu a psychosociální složky	<b>Pain Disability Questionnaire (PDQ)</b> (Anagnostis et al., 2003)	1	Neblett et al. (2016)
Bolest a disabilita	Disabilita způsobená bolestí krční páteře	<b>Neck Disability Index (NDI)</b> (Vernon & Mior, 1991)	3	Askary-Ashtiani et al. (2014), Cleland et al. (2008), Walton & Elliot (2013)
Bolest a disabilita	Bolest a míra omezení v každodenním fungování	<b>Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)</b> (Roach et al., 1991)	1	Mintken et al. (2010)
Bolest a disabilita	Vliv bolesti na každodenní fungování	<b>Pain Disability Index (PDI)</b> (Pollard, 1981)	2	Rusu et al. (2014), Cook et al. (2006)
Bolest a disabilita	Vliv bolesti na míru disability	<b>Roland Disability Questionnaire (RDQ)</b> (Roland & Morris, 1983)	2	Woby et al. (2005), Monticone et al. (2010)
Bolest a disabilita	Vliv bolesti horních končetin na míru disability	<b>Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)</b> (Hudak et al., 1996)	1	Roelofs et al. (2007)

Bolest a disabilita	Vliv bolesti zad na výkon každodenních aktivit	<b>Quebec Back Pain Disability Scale (QBD)</b> (Kopeck et al., 1995)	2	French et al. (2007), Roelofs et al. (2004)
Bolest a disabilita	Vliv bolesti na disabilitu	<b>Oswerty Disability Index (ODI)</b> (Fairbank & Pynsent, 2000)	2	Neblett et al. (2016), Rusu et al. (2014)
Bolest a disabilita	Vliv bolesti dolních zad na každodenní fungování	<b>Million Visual Analogue Scale (MVAS)</b> (Million et al., 1982)	1	French et al. (2007)
Strach	Víra ve vyhýbání se strachu	<b>Fear-avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)</b> (Waddell et al., 1993)	7	French et al. (2007), Gómez-Pérez et al. (2011), Askary- Ashtiani et al. (2014), Rusu et al. (2014), Mintken et al. (2010), Cleland et al. (2008), Haugen et al. (2008)
Úzkost a strach	Míra úzkosti a strachu spojeného s chronickou bolestí	<b>Pain Anxiety Symptoms Scale (PASS)</b> (McCracken et al., 1992) a dětská verze ( <b>CPASS</b> ) (Pagé et al., 2010)	4	Roelofs et al. (2004), Neblett et al. (2016), Rusu et al. (2014), Rosenbloom et al. (2020)
Úzkost	Míra aktuální úzkosti a úzkostnosti jako osobnostního rysu	<b>State-Trait Anxiety Inventory (STAI)</b> (Spielberger et al., 1983)	1	French et al. (2007)
Úzkost	Citlivost na úzkost u dětí	<b>Childhood anxiety sensitivity index (CASI)</b> (Silverman et al., 1991)	1	Rosenbloom et al. (2020)
Úzkost	Závažnost úzkosti	<b>Beck Anxiety Inventory (BAI)</b> (Beck et al., 1988)	1	Monticone et al. (2010)
Úzkost	Přítomnost symptomů spojených s úzkostí u dětí	<b>Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC-10)</b> (March & Parker, 2004)	1	Rosenbloom et al. (2020)
Úzkost a deprese	Míra nefyzických příznaků deprese a příznaků úzkosti	<b>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)</b> (Zigmond & Snaith, 1983)	3	Gómez-Pérez et al. (2011), Wong et al. (2010), Askary- Ashtiani et al. (2014)
Úzkost a deprese	Přítomnost symptomů deprese a úzkosti	<b>The Hopkins Symptom Check List-25 (HSCL-25)</b> (Mattsson et al., 1969)	1	Haugen et al. (2008)

Deprese	Četnost pocítovaných příznaků spojených s depresí v posledním týdnu	<b>The Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CESD)</b> (Radloff, 1977) a dětská verze ( <b>CES-DC</b> ) (Faulstich et al., 1986)	2	Rosenbloom et al. (2020), Cook et al. (2006)
Deprese	Charakteristické postoje pro depresi a příznaky deprese	<b>Beck Depression Inventory (BDI)</b> (Beck et al., 1996)	5	French et al. (2007), Neblett et al. (2016), Monticone et al. (2010), Tkachuk & Harris (2012), Rusu et al. (2014)
Deprese	Přítomnost aktuální těžké klinické či jiné deprese	<b>Patient Health Questionnaire (PHQ-8)</b> (Kroenke et al., 2009)	1	Aguiar et al. (2017)
Emoce	Míra pozitivních a negativních emocí	<b>Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)</b> (Watson et al., 1988)	1	Cook et al. (2006)
Kvalita života	Kvalita života související se zdravím	<b>RAND-36/SF-36</b> (Ware & Sherbourne, 1992)	2	Houben et al. (2005), Haugen et al. (2008)

### 5.3. TSK ve vybraných studiích

Více než polovina studií vycházela přímo z původní sedmnácti položkové škály (Miller et al., 1991), která byla určena pro pacienty s chronickou bolestí dolních zad. Prvotní explorační faktorové analýzy přišly s dvou faktorovým – somatické zaměření (TSK-SF) a vyhýbání se činností (TSK-AA) (Clark et al., 1996) – či čtyř faktorovým – labelled harm, fear of (re-)injury, importance of exercise a avoidance activity – modelem (Vlaeyen et al., 1995), přičemž ani jeden faktorový model nepracuje s negativně formulovanými položkami. Pozdější modely již ve svém faktorovém rozdělení postihují všechny položky (French et al., 2005; Rosenbloom et al., 2020). V poslední době konfirmační faktorové analýzy provedené na datech pacientů s chronickou bolestí dolních zad opakovaně demonstrují, že dvou faktorové řešení je pro velmi dobrou vnitřní konzistenci subškál ( $\alpha = .81$ ) i pro celkové skóre nejvhodnější v rámci validizačních studií (Goubert et al., 2004). Přehled psychometrických vlastností TSK v jednotlivých studiích je uveden v tabulce 5.

Nizozemská i německá validizace TSK pro skupinu pacientů s chronickou bolestí dolních zad vykazuje vysokou konstruktovou i kriteriální validitu (korelace s PASS  $r = .60$  a  $.55$ ), zároveň obě subškály vykazují vysokou korelaci s celkovým skórem (Goubert et al.

2004; Roelofs et al., 2004; Rusu et al., 2014). V obou případech vyšší skóre na TSK signifikantně koreloval s vyšším skórem úzkosti, katastrofizací bolesti a vyhýbáním se fyzickým i sociálním aktivitám. Toto bylo zjištěno díky silné asociaci se skóry dalších nástrojů měřících podobné či stejné konstrukty – PASS, KPI a PCS. Nižší korelace skóreů TSK se skóry jiných měřících nástrojů byly zjištěny u fibromyalgických pacientů, kde byla vysoká korelace nalezena pouze u dotazníku PASS ( $r = .54$ ) (Roelofs et al., 2004). Sedmnácti položková TSK u zmíněných pacientů nevykazuje dostatečně vysokou konstruktovou ani prediktivní validitu a je vhodné zvážit užití jedné ze zkrácených škál TSK.

Další skupinou pacientů, u které byla užitá TSK-17, jsou pacienti s bolestí krční páteře. French a jeho kolegové (2005) přišli na základě konfirmační faktorové analýzy se zajímavým faktorovým řešením TSK-17. Identifikovali jeden latentní faktor – kineziofobii –, který byl reflektován ve všech položkách a dva nezávislé faktory – pozitivně kódované položky a negativně kódované položky. Faktory spolu nekorelují, protože reprezentují odlišné konstrukty; kineziofobii, zkreslení odpovědi u pozitivně formulovaných položek a zkreslení odpovědi u negativně formulovaných položek. Škála vykazala velmi dobrou reliabilitu ( $\alpha = .84$ ) a střední konstruktovou validitu, kdy korelovala s oběma subškálami FABQ ( $r = .53$ ), což je další škála měřící strach související s bolestí, i s PCS a BDI. TSK skóre pozitivně korelovaly s hodnotami sebehodnotících dotazníků na měření bolesti, negativního dopadu na psychiku pacienta a predikovaly míru disability.

Cílem dalších dvou studií, jejichž výzkumný soubor se také sestavoval z pacientů s chronickou či akutní bolestí krční páteře, byla komparace psychometrických vlastností FABQ(W) a TSK. Porovnání obou metod je relevantní z toho důvodu, že obě měří podobné konstrukty a je třeba zjistit, zda jsou mezi reportovanými výsledky signifikantnější rozdíly. Výsledky validizace FABQ a TSK získané Askary-Ashtianim a jeho kolegy (2014) na Íránské populaci byly příznivé, reliabilita získaná měřením vnitřní konzistence metod a test-retest reliabilitou (ICC 0.80) byla dobrá ( $\alpha = .77$ ). Hodnota konstruktové validity byla zjištěna stanovením míry korelace mezi TSK a FABQ a již validizovanými měřícími metodami jednotlivých konstruktů. Jednalo se o VAS pro měření intenzity bolesti, NDI pro měření disability a HADS pro stanovení míry deprese a úzkosti u pacientů ( $r = .42$ ). Korelace mezi jednotlivými metodami byla téměř ve všech případech signifikantní (kromě VAS), pouze mezi TSK a FABQ byla slabá korelace. To lze vysvětlit tím, že škály měří odlišné konstrukty – TSK měří strach ze samotného pohybu a opětovného zranění a FABQ strach z fyzických aktivit a práce.

Výsledky se shodují s výsledky anglické validizace TSK a FABQ, kde byla identifikována velmi dobrá hodnota test-retest reliability u obou metod (TSK-17 ICC 0.80, TSK-13 ICC 0.69), ale nízká korelace mezi metodami ( $r < .30$ ) (Cleland et al., 2008). Ve studii nebyl v rámci regresního modelu identifikován dostatečně významný vztah mezi skórem pocházejícím ze sedmnácti či třinácti položkové TSK a mírou bolesti a disability pacienta. Výsledky naznačují, že u pacientů s bolestí krční páteře nemusí být TSK vhodným prediktorem budoucí chronické bolesti ani fyzického omezení. V případě FABQ vztah mezi strachem, vyhýbáním se a bolestí a disability také nebyl signifikantní, ale byl silnější než u TSK. Slabý vztah mezi proměnnými lze vysvětlit tím, že obě metody byly původně vyvinuté pro pacienty s bolestí dolních zad a v užitých validizacích pro pacienty s bolestí krční páteře byla v dotazníku pouze změněna lokalita bolesti, v ostatních parametrech byl dotazník totožný. Zřejmě by bylo třeba pro tuto skupinu pacientů změnit formulaci celých položek.

Ostatní studie, které vycházely ze sedmnácti položkové verze TSK, v závěru upřednostnily některou ze zkrácených verzí TSK, nejčastěji TSK-13. Provedením položkové analýzy (Gómez-Pérez et al., 2011) byla zjištěna nízká korelace negativně formulovaných položek s testem. Italská validizační studie TSK na pacientech s chronickou a akutní bolestí dolních zad zjistila, že dvou faktorové řešení bez negativně formulovaných položek vysvětluje vyšší míru rozptylu výsledků (více než 50 %), než faktorové modely postihující všech sedmáct položek (Monticone et al., 2010). Ke stejnému závěru došel i Codeiro a jeho kolegové (2013) v portugalské validizaci TSK na stejné skupině pacientů. V obou případech byla nejprve užitá metoda zpětného překladu z originální anglické TSK a následně byly zjišťovány psychometrické vlastnosti TSK-13. Obě validizace měly vysokou vnitřní konzistenci ( $\alpha > .82$ ) a výbornou test-retest reliabilitu (ICC 0.99), avšak ani v jednom případě nebyla prokázána míra konstruktové validity z důvodu absence validizovaných metod měřících podobné konstrukty jako TSK v Itálii a Portugalsku. Limitem studie je, že nebylo možné provést korelaci skóre TSK ani s FABQ či PASS.

TSK-13 byla validizována i na odlišných skupinách pacientů, například v Norsku byly zjišťovány psychometrické vlastnosti TSK u pacientů s chronickou bolestí podél ischiatického nervu (Haugen et al., 2008). U pacientů se jako nejlepší ukázalo tří faktorové řešení. Test-retest reliabilita (ICC 0.99) a vnitřní konzistence byla velmi dobrá ( $\alpha = .82$ ) a konstruktová validita, jejíž míra byla stanovena hodnotou korelace skóre TSK a FABQ ( $r = .50$ ), byla vysoká. Stabilita skóre TSK v čase byla adekvátní.



Poslední hojně užívanou zkrácenou verzí je jedenácti položková TSK, která se sestavuje z položek původní TSK-17. Neobsahuje položky, jež při analýzách nedosahovaly dostatečných psychometrických kvalit (položky 4, 8, 9, 12, 14, 16). U pacientů s bolestí dolních zad má TSK-11 významně vyšší vnitřní konzistenci než TSK-17. Zjištění je v souladu s hypotézou výše uvedených studií, že odstraněním negativně formulovaných položek se vnitřní konzistence zvýší. Reliabilita ( $\alpha = .79$ ), prediktivní validita v souvislosti s disabilitou a konstruktová validita stanovená korelací s VAS ( $r = .27$ ) dosahuje podobných hodnot (Woby et al., 2005). Tyto závěry podpořila i čínská validizace TSK-11 u pacientů s chronickou bolestí zad, která u škály identifikovala vysokou konstruktovou validitu, kdy skóry TSK-11 signifikantně korelovaly se skóry HADS ( $r = .28$ ), a vysokou reliabilitu. Zároveň na základě konfirmační faktorové analýzy rozeznala dvě subškály (faktory), které vysoce korelovaly s celkovým skórem (Wong et al., 2010). Použití TSK-11 se osvědčilo i u pacientů s chronickou bolestí krční páteře, byla identifikována vysoká vnitřní konzistence škály (Person Separation Index 0.84) a konstruktová validita (NRS  $r = .43$ ) (Walton & Elliot, 2013). Jednalo-li se však o akutní bolest krční páteře (méně než 6 měsíců), TSK-11 nevykázala dostatečnou vnitřní konzistenci, a v tomto případě by bylo vhodnější použít jiný měřicí nástroj.

Psychometrické vlastnosti TSK-11 byly zjišťovány i na vzorku amerických pacientů s mechanickou bolestí ramene a kanadských heterogenních skupin pacientů s chronickou bolestí (Mintken et al., 2010; Tkachuk & Harris, 2012). U pacientů s bolestí ramene se jednalo o komparaci vlastností FABQ a TSK-11. Faktorová analýza u TSK identifikovala čtyři faktory při podobném řešení jako u pacientů s fibromyalgií, a u FABQ tři faktory. Test-retest variabilita (TSK-11 ICC 0.84) byla velmi dobrá u obou měřicích nástrojů, FABQ lépe koreloval s dalšími nástroji měřícími podobné konstrukty (vyšší konstruktová validita) a byl identifikován jako lepší prediktor disability, útlumu v míře fyzické aktivity a rozvoje chronické bolesti. U této populace FABQ funguje lépe než TSK-11. U heterogenní skupiny pacientů s chronickou bolestí byly srovnávány čtyři modely TSK-13 a TSK-11 (Tkachuk & Harris, 2012). Výsledky analýzy naznačily, že dvou faktorové řešení TSK-11 nejlépe odpovídá struktuře dat, oba faktory jsou na sobě nezávislé – somatic focus predikuje pocíťovanou míru disability a activity avoidance predikuje míru fyzické aktivity a pocíťovanou kontrolu nad intenzitou bolesti. Škála vykázala vysokou kriteriální i konstruktovou validitu (korelace s BDI  $r = .38$ ) a velmi dobrou úroveň vnitřní konzistence

( $\alpha = .80$ ). To naznačuje, že TSK lze použít u pacientů s nejrůznějšími typy chronické bolesti. V této studii byla nejvíce zastoupena muskuloskeletální bolest, neuropatická a bolest hlavy.

Vhodnost užití TSK-11 u pacientů s chronickou a akutní muskuloskeletální bolestí byla zkoumána v dalších dvou studiích (Gómez-Pérez et al., 2011; Roelofs et al., 2007). Zkoumána byla španělská, švédská, nizozemská a kanadská populace pacientů a ve všech případech se faktorové řešení shodovalo s předchozími výsledky – konfirmační faktorovou analýzou byly identifikovány dva faktory měřící odlišné konstrukty. Obě subskály je možné použít samostatně pro měření nižších konstruktů (TSK-SF a TSK-AA) i dohromady (pro měření celkového strachu z pohybu a opakovaného zranění). Reliabilita a konstruktové validita všech užitých validizací TSK-11 byla akceptovatelná až velmi dobrá ( $\alpha = .67 - .81$ ), avšak prediktivní validita nebyla dostatečně vysoká. Byla nalezena pouze střední asociace mezi skóry TSK-11 a mírou výkonnosti a disability. Z uvedeného vyplývá, že tyto parametry ovlivňuje více prediktorů různé povahy (psychické, sociální), ne jenom strach z bolesti a opakovaného zranění (Roelofs et al., 2007).

U některých studií byl namísto diagnózy hlavním inkluzivním kritériem věk pacientů. Longitudální studie zabývající se evaluací psychometrických vlastností TSK u dětské populace podstupující operaci identifikovala tři faktorovou TSK-13 jakožto nejvhodnější měřící nástroj, který má u této skupiny pacientů velmi dobrou reliabilitu ( $\alpha = .81$ ) a prediktivní validitu (korelace s mírou disability  $r = .34$ ) (Rosenbloom et al., 2020). Zároveň se u TSK-13 projevila vysoká korelace s PCS a CPASS. Stejný model TSK-13 byl užit Cookem a jeho kolegy (2006) u dospělých pacientů s heterogenní chronickou bolestí různého věku. U všech tří věkových kategorií pacientů byla prokázána dobrá reliabilita (Fear Avoidance  $\alpha = .74$  a Harm  $\alpha = .72$ ) a konstruktová i prediktivní validita (PANAS  $r = .39$  a PDI  $r = .39$ ), z čehož lze vyvodit, že tento model TSK-13 funguje lépe u dospělých pacientů.

## Tabulka 5

### *Přehled psychometrických vlastností vybraných studií*

Autoři	Země původu	Verze TSK	Charakteristika výzkumného vzorku	Faktorové řešení	Reliabilita	Validita
French et al. (2007)	Kanada	TSK- 17	Chronická bolest zad a/nebo krční páteře (n = 200)	Počet faktorů 3: 1. Latentní faktor (kineziofobie) 2. Pozitivní položky 3. Negativní položky	$\alpha = 0.84$ test-retest a CI neuveden	PCS $r = 0.51$ FABQ $r = 0.53$ BDI $r = 0.53$ STAI $r = 0.28$ VAS $r = 0.23$ QBD $r = 0.30$ MVAS $r = 0.39$

Houben et al. (2005)	Nizozemsko	TSK-12	Bolest zad a bez bolesti (n = 2240)	Jeden faktor	$\alpha = 0.79$ test-retest a CI neuveden	PCS r = 0.36 RAND-36 r = 0.29
Roelofs et al. (2004)	Nizozemsko	TSK-17	Chronická bolest dolních zad a fibromyalgie (n = 616)	Počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	CLBP $\alpha = 0.81$ FM $\alpha = 0.79$ test-retest a CI neuveden	CLBP: PASS r = 0.6 PCS r = 0.60 QBD r = 0.35 FM: PASS r = 0.54 DRI r = 0.32 VAS PASS BDI ODI PDQ Hodnoty neuvedeny
Neblett et al. (2016)	USA	TSK-13	Chronická muskuloskeletální bolest (n = 912)	Není uvedeno	Není uvedeno	
Goubert et al. (2004)	Nizozemsko	TSK-13	Chronická bolest dolních zad a fibromyalgie (n = 277)	Počet faktorů 2: 1. Harm 2. Fear-avoidance	CLBP $\alpha = 0.8$ FM $\alpha = 0.82$ Test-retest a CI neuveden test-retest reliabilita (r = 0.55)	Není uvedeno
Gómez-Pérez (2011)	Španělsko	TSK-11	Heterogenní chronická bolest a akutní muskuloskeletální bolest (n = 211)	Počet faktorů 2: 1. Harm 2. Activity avoidance	CLBP $\alpha = 0.79$ akutní bolest $\alpha = 0.81$ CI neuveden	CLBP NRS r = 0.27 PSC r = 0.49 Akutní bolest PSC r = 0.27 FABQ r = 0.23 HADS r = 0.34
Wong et al. (2010)	Čína	TSK-11 a TSK-4	Chronická bolest zad a heterogenní chronická bolest (n = 325)	TSK-4 jeden faktor TSK-11 počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	CLBP heterogenní chronická bolest TSK-4 $\alpha = 0.61$ Test-retest a CI neuveden	TSK-11 $\alpha = 0.6$ CPG (average pain) r = 0.30 HADS r = 0.28 TSK-4 CPG (average pain) r = 0.27 HADS r = 0.35
Askary-Ashtiani et al. (2014)	Írán	TSK-17	Akutní a chronická bolest krční páteře (n = 166)	Není uvedeno	$\alpha = 0.77-0.78$ test-retest ICC 0.80 (95%, CI 0.79 – 0.83) $\alpha = 0.77$ (95%, CI 0.93–0.97)	Chronická bolest HADS r = 0.42 NDI r = 0.51 Akutní bolest HADS r = 0.45 NDI r = 0.42
Monticone et al. (2010)	Itálie	TSK-13	Chronická a akutní bolest dolních zad (n = 178)	Počet faktorů 2: 1. Harm 2. Activity avoidance	test-retest ICC 0.96 (95%, CI 0.93–0.97)	VAS r = 0.35 BDI r = 0.26 BAI r = 0.28 RMDQ r = 0.34
Rosenbloom et al. (2020)	Kanada	TSK-13	Chronická bolest související s operací (n = 264)	Počet faktorů 3: 1. Fear of injury 2. Bodily vulnerability 3. Activity avoidance	$\alpha = 0.81$ $\Omega = 0.82$ test-retest a CI neuveden	NRS r = 0.25 CPASS r = 0.53 PCS r = 0.56 MASC-10 r = 0.35 CRIES r = 0.41 CES-DC r = 0.41 CASI r = 0.40 CPAQ r = -0.52

Tkachuk & Harris (2012)	Kanada	TSK-11	Heterogenní chronická bolest (n = 276)	Počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	$\alpha = 0.8$ test-retest a CI neuveden $\alpha = 0.78$ ICC 0.95 (95%, CI 0.89–0.97) test-retest neuveden $\alpha = 0.87$ (95 %, CI 0.64–0.82) test-retest ICC 0.75 (95%, CI 0.64–0.82)	PPIS 0.34 CPAQ r = -0.46 MPI (pain severity) r = 0.27 BDI r = 0.38
Aguiar et al. (2017)	Brazílie	TSK-12	Chronická bolest čelistního kloubu (n = 100)	Počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	$\alpha = 0.73$ test-retest a CI neuveden	PHQ-8 $r_s = 0.38$ B-PCS $r_s = 0.48$
Larsson et al. (2014)	Švédsko	TSK-11	Chronická bolest (n = 433)	Počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	$\alpha = 0.86$ test-retest a CI neuveden	MPI $r_s = 0.31$
Rusu et al. (2014)	Německo	TSK-11	Chronická bolest dolních zad (n = 191)	Počet faktorů 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA	$\alpha = 0.73$ test-retest a CI neuveden	FABQ r = 0.44 PASS r = 0.55 KPI (catastrophizing) r = 0.28 BDI r = 0.21 PDI r = 0.27 ODI r = 0.24 NRS r = 0.30
Mielenz et al. (2010)	USA	TSK-11	Pacienti s artrózou (n = 261)	Jeden faktor	$\alpha = 0.86$ test-retest a CI neuveden	Není uvedeno
Archer et al. (2012)	USA	TSK-13- TSK-11, TSK-4	Pooperační bolest páteře (n = 137)	Počet faktorů TSK-13 a TSK-11 2: 1. TSK-SF 2. TSK-AA TSK-4 jeden faktor	TSK-4 $\alpha = 0.64$ TSK-11 $\alpha = 0.73$ TSK-13 $\alpha = 0.76$ test-retest a CI neuveden	Není uvedeno
Mintken et al. (2010)	USA	TSK-11	Mechanická bolest ramene (n = 80)	Počet faktorů 1: 1. Activity avoidance due to pain	Test-retest ICC 0.84 (95 %, CI 0.69–0.91)	FABQ (physical activity pain beliefs) r = 0.55 SPADI (pain) r = 0.27
Cleland et al. (2008)	USA	TSK-17 a TSK-13	Mechanická bolest krční páteře (n = 78)	Není uvedeno	test-retest reliabilita TSK-17 ICC 0.80 (95 % CI 0.70–0.87) TSK-13 ICC 0.69 (95%CI 0.56–0.79)	TSK-17: NPRS r = 0.24 FABQ (physical activity pain beliefs) r = 0.44 TSK-13: NPRS r = 0.26 FABQ (physical activity pain beliefs) r = 0.42
Walton & Elliot (2013)	USA, Kanada	TSK-11	Akutní a mechanická bolest krční páteře (n = 235)	Počet faktorů 2: 1. Activity avoidance 2. Pathologic somatic focus	Mechanická bolest: Person Separation Index 0.84 Test-retest a CI	Mechanická bolest: NDI r = 0.51 NRS r = 0.43 Hodnoty pro akutní bolest neuvedeny

Author (Year)	Country	TSK Version	Condition	Number of Factors	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Psychometric Properties
Roelofs et al. (2007)	Nizozemsko, Švédsko, Kanada	TSK-11	Chronická bolest horních končetin (n = 1109)	Počet faktorů 2:	1. TSK-SF	2. TSK-AA		neuveđen Hodnoty pro akutní bolest neuvedeny TSK-SF: DASH (functioning) r = 0.23 SF $\alpha$ = 0.76 AA $\alpha$ = 0.67 Test-retest a CI neuveden VAS r = 0.24 TSK-AA: DASH (functioning) r = 0.32 VAS r = 0.19
Woby et al. (2005)	Velká Británie	TSK-11	Chronická bolest dolních zad (n = 214)	Není uvedeno				$\alpha$ = 0.79 test-retest ICC 0.82 (95 %, CI 0.72–0.88) RDQ r = 0.51 VAS r <sub>s</sub> = 0.27
Haugen et al. (2008)	Norsko	TSK-13	Chronická bolest podél ischiatického nervu (n = 466)	Počet faktorů 3: nepojmenované faktory				$\alpha$ = 0.81 Cohenova $\kappa$ 0.63 CI neuveden FABQ r = 0.50 SF-36 (mental health) r = -0.35 VAS r = 0.18 HSCL-25 r = 0.38
Cordeiro et al. (2013)	Portugalsko	TSK-13	Chronická bolest dolních zad (n = 166)	Počet faktorů 3:	1. Activity avoidance	2. Somatic factors	3. Pain factor	$\alpha$ = 0.82 test-retest ICC 0.99 (95%, CI 0.94–0.98) VAS pain r = 0.69 VAS confidence r = -0.77
Cook et al. (2006)	USA	TSK-13	Heterogenní chronická bolest (n = 469)	Počet faktorů 2:	1. Fear-avoidance	2. Harm		TSK-FA: PDI r = 0.39 VAS r = 0.24 CESD r = 0.39 FA $\alpha$ = 0.74 Harm $\alpha$ = 0.72 test-retest a CI neuveden SF-MPQ pain r = 0.31 PANAS r = 0.39 TSK-H: PDI r = 0.39 VAS r = 0.29 CESD r = 0.43 SF-MPQ pain r = 0.38 PANAS r = 0.41

Poznámka 1: u metod užitých pro stanovení validity TSK byly uvedeny pouze psychologické metody a nástroje měřící disabilitu spojenou s bolestí

Poznámka 2: uvedené hladiny korelace jsou vždy signifikantní  $p < .05$

### 5.3.1. Metody užitě k prokázání validity s nesignifikantní korelací

Většina metod, které byly zvoleny studiemi užitě k prokázání validity TSK, s TSK korelovala signifikantně, v několika případech se signifikantní korelace neprokázala. U pacientů s akutní a chronickou bolestí krční páteře se jednalo o korelaci TSK-17 se subškálou psychické zdraví dotazníku SF-12 ( $p > .05$ ). Originální verze TSK u této skupiny pacientů pravděpodobně dostatečně nereflektuje změny v psychickém rozpoložení jedince

související se strachem z bolesti (Askary-Ashtiani et al., 2014). Tato hypotéza je podpořena i skutečností, že ve stejné studii TSK-17 ani u jedné skupiny pacientů signifikantně nekorelovala s VAS, tudíž s intenzitou bolesti u pacientů. Zajímavé ovšem je, že mezi depresí a úzkostí (HADS) a TSK-17 byla nalezena signifikantní střední korelace ( $r = .42$ ). Pro stanovení toho, nakolik TSK-17 opravdu měří i psychické komponenty pacientů s bolestí krční páteře související s bolestí, je třeba provést více studií.

K nejednoznačnosti výsledků týkajících se korelace TSK s intenzitou bolesti přispěla i studie validizující TSK-11 u pacientů s heterogenní bolestí, ve které vyšla nesignifikantní nízká korelace s NRS ( $r = .16$ ) (Gómez-Pérez et al., 2011). Tento vztah je třeba do budoucna více prozkoumat. TSK-11 ve studii nesignifikantně korelovala ( $r = .16$ ) s úzkostí a depresí pacientů.

Další metodou, u níž nebyla nalezena signifikantní korelace s TSK-17 ( $r = -.05$ ) a TSK-13 ( $r = -.10$ ) u pacientů s bolestí krční páteře, je NDI měřící míru bolesti a disability (Cleland et al., 2008). Zajímavé je, že v případě obou škál se jednalo o nesignifikantní negativní korelaci, přestože měřené konstrukty obou nástrojů by měly být podobné (u FABQ, což je alternativní metoda k TSK, byla v této studii nalezena signifikantní pozitivní korelace  $r = .25$ ).

## 6. Diskuze

Teoretická část práce měla za cíl na základě definovaných inkluzivních a exkluzivních kritérií vybrat již existující validizace TSK či studie zkoumající vlastnosti TSK a zhodnotit základní charakteristiky, výsledky, reportované psychometrické vlastnosti škály a limity těchto studií. Zároveň byly identifikovány společné a rozdílné charakteristiky vybraných studií.

Jeden z hlavních identifikovaných závěrů detailní analýzy výsledků vybraných studií je, že škála TSK vykazuje téměř u všech skupin pacientů adekvátní psychometrické vlastnosti a není nutné její užití limitovat na populaci pacientů s vybranými typy muskuloskeletální bolesti, přestože nejvíce validizací se soustřeďuje právě na tuto populaci. To se shoduje s výsledky předchozích studií TSK, které škálu vyhodnotily jako dostatečně validní a reliabilní měřicí nástroj napříč diagnózami (Luque-Suarez et al., 2019; Roelofs et al., 2011). K nejednoznačnému závěru docházejí studie v otázce, zda je TSK vhodná i pro pacienty s akutní bolestí. Většina analyzovaných studií pracovala pouze s pacienty s chronickou bolestí, u nichž vykazovala škála již zmíněné dobré vlastnosti, naproti tomu například u akutní bolesti krční páteře se neprokázala dostatečná vnitřní konzistence TSK-11 (Walton & Elliott, 2013). U pacientů s akutní bolestí je do budoucna potřeba detailněji porovnat psychometrické vlastnosti jednotlivých verzí TSK a zhodnotit, která verze u této populace stabilně vykazuje nejlepší vlastnosti.

Další závěr této studie se vztahuje k preferovanému faktorovému řešení TSK. Výsledky konfirmační či explorační faktorové analýzy napříč jednotlivými verzemi TSK ve většině studií identifikovaly dvou faktorové řešení jako řešení, které vysvětluje nejvyšší míru rozptylu proměnných. Řešení vychází již ze studie publikované Clarkem (1996), který jako první provedl analýzu hlavních komponent s rotací varimax TSK-17 a rozeznal dva dodnes užívané faktory – TSK-SF a TSK-AA – s tím, že negativně formulované položky neprokázaly dostatečně silnou korelaci se zbytkem škály. Faktorové řešení bylo již mnohokrát potvrzeno rozsáhlými studii nejčastěji na pacientech s bolestí dolních zad (Roelofs et al. 2004).

Některé výzkumy ovšem odmítají aplikaci faktorové analýzy na TSK. Z jejich výsledků vyplývá, že u žádného faktorového řešení TSK není dostatečná shoda modelu s pozorováními (Lundberg et al., 2009). Studie se přiklání k tomu, aby byla TSK přijata jako multidimenzionální škála a budoucí výzkum se zaměřoval spíše na operacionalizaci proměnných, přesné vymezení konceptů, které jsou škálou TSK postihnuty a stanovení obecně uznávaných úrovní závažnosti kineziofobie v rámci celkového skóre TSK (Neblett et al., 2016).

Analyzované studie se v neposlední řadě lišily použitou škálou TSK s tím, že některé se zaměřily na komparaci vlastností jednotlivých verzí TSK (Archer et al., 2012; Cleland et al., 2008; Wong et al., 2010). Nejčastější verzí, která byla ve studiích využívána a jejíž reportované psychometrické vlastnosti dosahovaly vždy alespoň adekvátní úrovně, byla TSK-11. Uvedená škála se také ukázala jako nejvhodnějším měřícím nástrojem u pacientů s chronickou bolestí krční páteře (Walton & Elliot, 2013). Další verze, která byla identifikována v podobném počtu studií, byla TSK-13, jejíž reliabilita a validita dosahovala téměř ve všech studiích stejných hodnot jako TSK-11. Rosenbloom a kolegové (2020) zjistili, že u dětské populace pacientů s chronickou pooperační bolestí TSK-13 nevykazuje dostatečnou konstruktivní validitu. Výsledky jsou v souladu se závěry dalších studií, které zjistily, že pro měření kineziofobie v dětské populaci pacientů s pooperační bolestí je nejvhodnější TSK-17 (Mesaroli et al., 2022). Třinácti položkovou TSK nelze doporučit pro dětskou populaci.

### **6.1. Limity a positiva**

Silnou stránkou teoretické části práce je, že představuje limity a přednosti jednotlivých validizovaných verzí TSK a porovnává jejich psychometrické vlastnosti na populacích pacientů s rozlišnými diagnózami souvisejícími s bolestí. Syntetizuje poznatky již publikovaných studií z oblasti měření kineziofobie u pacientů s převážně chronickou nenádorovou bolestí a identifikuje jejich společné a rozdílné charakteristiky. Limitem teoretické části práce by mohlo být vyřazení studií mimo anglický jazyk. Mohlo to způsobit nezařazení relevantních studií psaných v jiném než anglickém jazyce. Dalším limitujícím faktorem k vyřazení relevantních studií je vyhledávání v omezeném počtu databází. Studie, které jsem zařadila do výzkumného souboru, nebyly, co se týče velikosti vzorku, designu výzkumu a použitých nástrojů, homogenní. Nebylo možné výsledky shrnout a generalizovat, také nebyla identifikována rizika jednotlivých studií. Výsledky byly popsány popisně.



## 7. Závěr teoretické části práce

TSK je nejpoužívanějším nástrojem pro měření kineziofobie. Vykazuje adekvátní psychometrické vlastnosti téměř u všech skupin pacientů s chronickou nenádorovou bolestí, zmínit lze především vysokou test-retest reliabilitu a vnitřní konzistenci TSK. TSK-17 vykazovala ve všech studiích vysokou konstruktovou a kriteriální validitu. Svědčí to o široké uplatnitelnosti škály, která se nemusí omezovat pouze na konkrétní diagnózy chronické bolesti. Jako nejvhodnější se ukázala jedenácti položková verze škály, jež by do budoucna mohla být validizována ve více zemích na větším počtu diagnóz.

Výzvou je léčba kineziofobie s muskuloskeletálními bolestmi, bolestmi dolní části zad a krční páteře. Budoucí léčba by měla zvážit zařazení léčby kineziofobie do multidisciplinární léčby chronické bolesti a zvládání iracionálního strachu z pohybu. Zároveň by měla vzít v úvahu holistické, tedy biologické, psychologické, sociální a spirituální zkušenosti pacienta s bolestí a kineziofobií. Budoucí studie by se měly kromě chronické bolesti dolní části zad a chronické bolesti krku, věnovat i dalším různým patologickým stavům spojeným s chronickou bolestí a kineziofobií.

## **II. Empirická část**

### **8. Cíl výzkumu**

Cílem výzkumné části práce bylo ověřit psychometrické vlastnosti české verze jedenácti položkové Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11) pro měření strachu z pohybu u pacientů s bolestmi krční páteře.

#### **8.1. Hypotézy**

- H1 Česká verze TSK-11 vykáže na vzorku pacientů s bolestí krční páteře jako nejlepší fit dvou faktorové řešení.
- H2 TSK-11 vykáže dostatečně dobrou reliabilitu a validitu, aby bylo možné ji validizovat.
- H3 Intenzita a nepříjemnost bolesti (měřené VAS) jsou signifikantním pozitivním prediktorem kineziofobie (měřené TSK-11).
- H4 Skóre TSK-11 signifikantně koreluje se skórem GAD-7 a BDI-II.

## 9. Metody

### 9.1. Design výzkumu

Jedná se o validizační studii, která se po metodologické stránce inspirovala již publikovanými validizacemi TSK, především švédskou validizací TSK-11 na populaci starších pacientů s heterogenní chronickou bolestí (Larrson et al., 2014).

Validizační studie měřících nástrojů je možné označit také jako průřezové studie, avšak v posledních letech je v akademické sféře zřejmá snaha o rozlišení obou výzkumných designů. Arafat (2016) ve své deskriptivní studii klasifikoval čtyři důležité aspekty validizačního designu. V první fázi je nutné provést běžný překlad měřícího nástroje – v této studii se jednalo o překlad z anglického jazyka do českého – a případně kulturní adaptaci metody. Poté je nutné pro validizaci zvolit adekvátní velikost výzkumného vzorku – doporučováno je  $n > 100$ . V neposlední řadě je nutné stanovit reliabilitu ( $\alpha > .70$ ) a validitu, případně jednotlivé typy validity, dané metody.

### 9.2. Výzkumný soubor a sběr dat

Data byla získána oslovením pacientů trpících bolestí na lůžkovém oddělení Kliniky rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF UK a FNM mezi roky 2019–2022. Pacienti byli přijati k hospitalizaci v komplexním rehabilitačním programu a odesílání ambulantním rehabilitačním lékařem. Diagnózu bolesti krční páteře degenerativního a muskuloskeletálního původu stanovil doporučující lékař a byla potvrzena přijímacím lékařem. Kritéria zařazení zahrnovala bolesti krční páteře degenerativního a muskuloskeletálního původu, věk nad 18 let, mateřský český jazyk, schopnost porozumět otázkám TSK a trvání bolesti krční páteře minimálně 3 měsíce, nebo méně, pokud jedinec ztratil sociální role a podpis informovaného souhlasu (IS).

Exklusivními kritérii bylo nádorové onemocnění, hluboký kognitivní problém bez schopnosti porozumět otázkám TSK, systémové onemocnění, akutní psychiatrické onemocnění ve smyslu psychotického onemocnění nebo mánie, jiný mateřský jazyk než český, neochota souhlasit se zařazením a neochota podepsat IS, akutní zneužívání návykových látek, alkoholu nebo THS, akutní suicidální ideace a plány.

Osloveno bylo  $n = 250$  pacientů dle inklusivních kritérií, kteří vyplnili baterii dotazníků.  $N = 59$  pacientů bylo vyřazeno: z toho  $n = 8$  pro souběžné nádorové onemocnění,  $n = 5$  pro nižší věk než 18 let,  $n = 5$  pro jiný mateřský jazyk než český,  $n = 1$  pro akutní zneužívání alkoholu a jiných nelegálních drog,  $n = 1$  pro akutní suicidální ideace a plány a zbylý počet vyplněných dotazníků  $n = 39$  nevyplnilo dotazníkovou baterii v celé míře a bylo vyloučeno z konečného vzorku. Pro účely této studie tedy bylo zařazeno celkem unikátních  $n = 191$  pacientů. Sběr dat byl proveden v prvním nebo druhém dni hospitalizace.

Všichni pacienti byli seznámeni s obsahem dotazníkové baterie a metodami. Všichni zařazení pacienti z  $n = 191$  podepsali IS a studie byla schválena etickou komisí. Získaná data byla anonymizována, vložena do datového listu a statisticky zpracována. Podrobně jsou sociodemografické a klinické údaje výzkumného vzorku popsány v tabulce 6 a 7.

**Tabulka 6**

*Demografické údaje o výzkumném vzorku ( $N = 191$ )*

Proměnná	N (%) / M $\pm$ SD (rozpětí min-max)
<b>Pohlaví, n (%)</b>	
muž	51 (27 %)
žena	140 (73 %)
<b>Věk, M (SD)</b>	53.4 $\pm$ 12.7 (18-84)
<b>Vzdělání, n (%)</b>	
ZŠ	8 (4 %)
SŠ	119 (62 %)
VOŠ	8 (4 %)
VŠ	56 (30 %)
<b>Zaměstnanecký poměr, n (%)</b>	
Zaměstnaný	77 (40 %)
Rodičovská dovolená	2 (1 %)
Invalidní důchod	50 (26 %)
Starobní důchod	48 (25 %)
Pracovní neschopnost	14 (8 %)
<b>Rodinný stav, n (%)</b>	
Svobodný/svobodná	30 (16 %)
Vdovec/vdova	21 (11 %)
Rozvedený/rozvedená	40 (21 %)
Ženatý/vdaná	100 (52 %)

## Tabulka 7

*Klinické údaje o výzkumném vzorku*

Proměnná	N (%) / M ± SD (rozpětí min-max)
<b>BMI, M (SD)</b>	26.1 ± 5.3 (16-45)
Podváha	2 (1 %)
Optimální váha	94 (49 %)
Lehká nadváha	55 (29 %)
Mírná obezita	33 (17 %)
Střední obezita	3 (2 %)
Silná obezita	4 (2 %)
<b>Farmaka, ANO n (%)</b>	
Hormony štítné žlázy	26 (14 %)
Hypnotika	9 (4 %)
Antidiabetika	1 (1 %)
Antihypertenziva	53 (28 %)
Anriarytmika	13 (7 %)
Benzodiazepiny	13 (7 %)
Antiepileptika	37 (19 %)
Opioidy	23 (12 %)
Analgetika	159 (83 %)
Antidepresiva	67 (35 %)

### 9.3. Použité nástroje

Úzkost byla měřena standardizovaným dotazníkem GAD-7, což je sedmi položkový dotazník sloužící ke screeningu a měření závažnosti generalizované úzkostné poruchy dle kritérií DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000). Nástroj identifikuje například míru neklidu jedince, neschopnosti přestat si dělat starosti, potíží s relaxací a nervozity (Spitzer et al., 2006). Každá položka je hodnocena 0 až 3 body, přičemž celkový skóre je roven součtu hrubých skóre otázek. GAD-7 rozeznává normální, mírně, středně a silně zvýšené skóre úzkosti.

Hodnocení omezení běžných denních aktivit v důsledku bolesti krční páteře bylo provedeno za pomoci české verze Oswestry dotazníku (ODI) (Mičánková et al., 2012). Jedná se o kvantifikaci subjektivních potíží pacienta a vyjádření míry disability (Fairbank & Pynsent, 2000). Dotazník se sestavuje z 10 otázek a každá má šest alternativních odpovědí, které jsou skórovány odshora dolů. První odpověď je za 0 bodů a poslední za 5, což vyjadřuje nejvyšší míru disability. Celkové skóre se vypočítává z celkového hrubého skóre položek a je vyjádřeno v procentech (0–100% disability).

Intenzita deprese byla u pacientů měřena zrevidovanou Beckovou sebe posuzovací škálou depresivity pro dospělé (BDI-II) (Beck et al., 1996) dle kritérií DSM-IV. Škála je tvořena 21 položkami, které zachycují následující sféry symptomů deprese: kognitivní, afektivní, motivační a fyziologické. Odpovědi jsou zaznamenávány na čtyřbodové škále 0 a 3 body a celkové skóre, které dosahuje hodnot 0–63, je tvořeno součtem hrubých skóre jednotlivých položek. Dotazník byl úspěšně standardizován na české populaci (Ptáček et al., 2016).

Intenzita a nepříjemnost bolesti v posledních dvou týdnech byla měřena jednodimenzionální VAS, což je škála užívaná k měření intenzity a četnosti různých symptomů, fenoménů. VAS má mnoho podob, v této studii byla užitá ve formě rovné horizontální přímky 0–10 cm. Respondenti hodnotili intenzitu a nepříjemnost bolesti na stupnici od 0 reprezentující žádnou bolest do 10 vyjadřující maximální bolest. Označenou vzdáleností je tvořeno i celkové skóre dosahující tedy hodnoty 0 až 10, v případě užití milimetrové škály 0–100. VAS rozeznává čtyři kategorie: žádná bolest (0 – 0.5 cm), mírná bolest (0.6 – 4.4 cm), středně silná bolest (4.5 – 7.4 cm) a silná bolest (7.5 – 10 cm) (Jensen et al., 2003).

Posledním užitým nástrojem byla TSK-11, což je sebeposuzovací škála měřící strach z pohybu, strach z fyzické aktivity a vyhýbavé chování. Jedná se o zkrácenou verzi originální sedmnácti položkové TSK. TSK-11 neobsahuje negativně kódované položky z původní škály a další dvě položky se špatnými psychometrickými vlastnostmi. Škála se skládá z dvou subškál; vyhýbání se pohybu a somatické zaměření. Odpovědi jsou zaznamenávány na čtyř bodové škále 1–4 a celkové skóre tvořeno hrubým součtem položkových skóre dosahuje hodnoty 11–44 (Larsson et al., 2014).

#### **9.4. Analýza dat**

Data byla nejprve upravena pomocí programu Microsoft Excel<sup>®</sup> do podoby, ve které bylo možné je analyzovat. Následné analýzy byly provedeny v programech SPSS<sup>®</sup> Amos, JASP a Jamovi.

Pro ověření reliability vnitřní konzistence bylo užito koeficientu Cronbachovo alfa. Tento koeficient je v psychologických studiích hojně užíván, proto byl zvolen i v této studii. Většina validizačních studií, ze kterých vychází teoretická část, ho také používá, bylo tedy možné hodnoty porovnat. Pokud by faktorová analýza stanovila jako nejlepší fit dva faktory,

došlo by k ověření reliability vnitřní konzistence i jednotlivých faktorů, aby měl koeficient lepší výpovědní hodnotu (Tavakol & Dennick, 2011). Stanovená hranice pro uznání hodnoty jako dobré byla .70 (Taber, 2018). Pozorována byla i změna hodnoty koeficientu při odebrání položky.

Stabilita metody v čase byla stanovena hodnotou test-retest reliability a intra-rater reliability (Cohenova kappa). U části výzkumného souboru ( $n = 66$ ) bylo měření zopakováno v průměru po 10.90 dnech ( $SD = 3.80$ ). Konstruktová validita, která slouží ke zjištění toho, zda metoda představuje zvolený teoretický konstrukt, byla měřena korelací s dotazníky, které měří podobné konstrukty. Jednalo se o ODI stanovující míru disability pacienta, BDI-II zaměřující se na depresivní symptomy, GAD-7 měřící úzkostné symptomy pacienta a VAS měřící intenzitu a nepříjemnost bolesti. Konkrétně se jednalo o stanovení konvergentní validity. Diskriminační validita výsledného faktorového řešení byla stanovena za použití average variance extracted (AVE) koeficientu. Kriteriační validita byla stanovena provedením regresní analýzy s potenciálními prediktory celkového skóru TSK-11.

V rámci prozkoumání struktury dotazníku byla provedena konfirmační faktorová analýza pro ověření faktorové struktury. Konfirmační faktorová analýza byla zvolena z toho důvodu, že statistický proces v této studii byl inspirován již publikovanými validizacemi TSK-11 a většina z nich identifikovala dva faktory (Archer et al., 2012; Gómez-Pérez et al., 2011; Larsson et al., 2014; Rusu et al., 2014; Tkachuk & Harris, 2012; Wong et al., 2010). Dvou faktorové řešení bylo identifikováno jako nejlepší fit již v replikačních studiích původní TSK-17 (Clark et al., 1996). Zvolenými ukazateli fitu byli RMSEA, GFI, TLI, SRMR, CFI. Existující shoda na požadovaných hodnotách ukazatelů je následující:  $RMSEA \leq 0.06$ ,  $GFI \geq 0.90$ ,  $TLI \geq 0.95$ ,  $SRMR \leq 0.08$ ,  $CFI \geq 0.95$  (Schermelleh-Engel et al., 2003).

## 10. Výsledky

Demografické charakteristiky respondentů jsou uvedené v tabulce 6 a jejich klinické údaje v tabulce 7. Věk respondentů se pohyboval v rozmezí 18–84 let, 77 % z toho byly ženy a téměř všichni respondenti trpěli chronickou bolestí (96 %). Zbylí respondenti splnili kritérium bolesti kratší délky, ale závažné ztráty sociálních rolí (tabulka 8). Průměrné skóre TSK-11 u mužů ( $M = 26.10$ ,  $SD = 6.20$ ) a žen ( $M = 22.70$ ,  $SD = 5.80$ ) se signifikantně nelišilo ( $p > .05$ ). Míra odpovědí byla výborná, 99.80 %. Pouze 1.50 % participantů získalo nejnižší možné skóre 11 bodů a 0.50 % nejvyšší možné 44 bodů. Lze tedy vyloučit vliv floor a ceiling efektu. Pouze 9.50 % participantů nepodstupovalo v době výzkumu farmakologickou léčbu. U celkového TSK-11 skóre byly nalezeny signifikantní pozitivní korelace s pohlavím pacienta ( $r_s = .249$ ,  $p < .05$ ) a velikostí města, kde žije ( $r_s = .217$ ,  $p < .05$ ) a signifikantní negativní korelace s jeho rodinným stavem ( $r_s = -.148$ ,  $p < .05$ ).

**Tabulka 8**  
*Charakteristika bolesti*

Proměnná	N (%) / M $\pm$ SD (rozpětí min-max)
<b>Trvání bolesti, n (%)</b>	
Méně než 3 měsíce	8 (4 %)
3-12 měsíců	9 (5 %)
1-3 roky	30 (16 %)
3-5 let	1 (1 %)
5-10 let	46 (24 %)
Déle než 10 let	97 (50 %)
<b>Intenzita v bolesti, M (SD)<sup>a</sup></b>	5.8 $\pm$ 2.2 (0–10)
<b>Nepříjemnost bolesti, M (SD)<sup>b</sup></b>	6.0 $\pm$ 2.4 (0–10)

<sup>a</sup> VAS-I, 0–10 cm

<sup>b</sup> VAS-N, 0–10 cm

### 10.1. Faktorová struktura

Analýza celé škály identifikovala dvě hlavní komponenty (tabulka 9), do nichž škálu lze rozdělit, které svým složením odpovídají předpokládaným subškálám TSK-SF a TSK-AA. Pouze druhá položka se ukázala jako unikátní, nesyťící ani jednu komponentu, a desátá položka naopak sytila obě komponenty. Položka dvě však vykazovala vysokou signifikantní korelaci s ostatními položkami ( $r_s > .200$ ,  $p < .001$ ) i s celkovým skórem ( $r_s = .601$ ,  $p < .001$ ).



Zároveň se po jejím odebrání snížila vnitřní konzistence škály ( $\alpha = .807$ ), tudíž byla ve finální verzi TSK ponechána. Položka 10 sytila obě komponenty. Na základě výsledků předchozích studií a provedené item-rest korelace s oběma faktory, kde signifikantní korelace s prvním faktorem vyšla vyšší ( $r = .557$ ) byla položka zařazena pro potřeby konfirmační faktorové analýzy do faktoru TSK-AA.

**Tabulka 9**  
*Analýza hlavních komponent*

Položka	1	2	Jedinečnost
T1		0.563	0.605
T2			0.636
T3	0.776		0.552
T4	0.763		0.531
T5	0.689		0.493
T6	0.669		0.460
T7		0.459	0.580
T8	0.645		0.508
T9		0.802	0.421
T10	0.433	0.414	0.456
T11		0.847	0.453

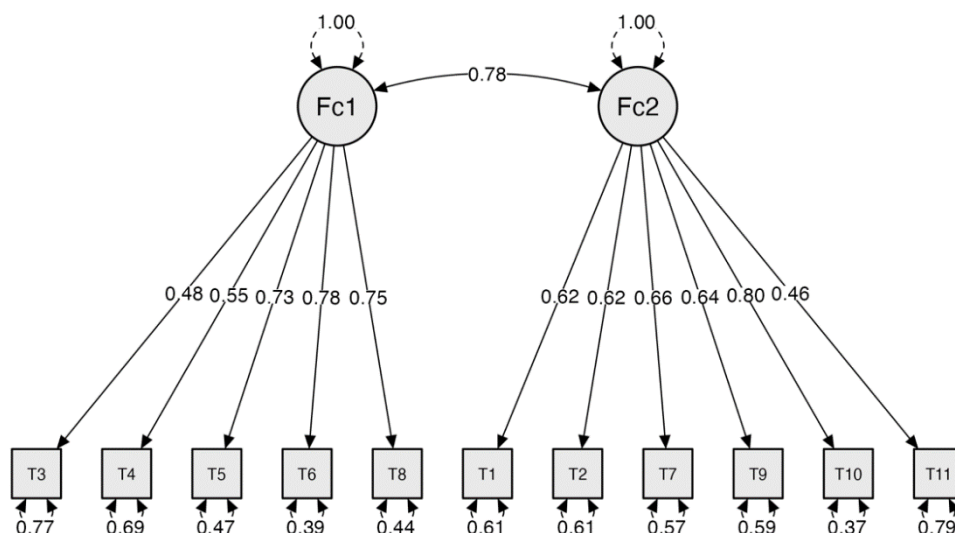
Jelikož položka 2 nesytila podle výsledků analýzy hlavních komponent ani jednu komponentu, byla provedena konfirmační faktorová analýza s touto položkou i bez ní. Model faktorové analýzy bez položky 2 vykázal nižší fit ( $p = .030$ , RMSEA 0.065, TLI 0.918, CFI 0.938). Provedena byla i faktorová analýza bez obou nejednoznačných položek (2 a 10), model ale nedosáhl statistické signifikantnosti ( $p > .050$ ). Následné datové analýzy pracovaly v souladu s předchozími výzkumy se všemi položkami TSK-11.

Výsledky konfirmační faktorové analýzy pro dvou faktorové řešení provedené na všech položkách jsou prezentovány v grafu 2 (faktor 1 = TSK-SF a faktor 2 = TSK-AA). Korelace mezi faktory byla vysoká ( $r = .78$ ), což naznačilo vysokou multikolinearitu (nelze odhadnout jednotlivé parametry, pouze parametr jejich kombinace), která může predikovat nízkou diskriminační validitu. Diskriminační validita modelu byla tedy ověřena za pomoci modelu Fornella a Larckera (1981) stanovujícím hodnotu diskriminační validity za pomoci average variance extracted (AVE) koeficientu. Tento koeficient vyjadřuje průměrnou míru rozptylu položek, kterou lze vysvětlit konstruktem, který měří. Jeho hodnota by měla být vyšší než průměrná hodnota chyby měření. U faktoru TSK-AA vyšla AVE 0.41, vysvětlující 41 % rozptylu, což je méně než průměrná chyba měření ( $M = 0.59$ ). Koeficient AVE pro

druhý faktor dosáhl hodnoty 0.45, což je také méně než průměrná chyba měření ( $M = 0.55$ ). Diskriminační validitu modelu nelze označit za adekvátní.

## Graf 2

*Faktorová struktura TSK-11 a loadingy*



Pro TSK-11 se u dvou faktorového řešení faktorové loadingy pohybovaly mezi 0.475 a 0.796 a u jednofaktorového mezi 0.431 a 0.748. Faktorové loadingy byly o trochu vyšší u dvou faktorového řešení ( $\chi^2 = 57.4$ ; df, 43) než u jedno faktorového ( $\chi^2 = 88.7$ ; df, 44). U jedno faktorového řešení byl identifikován signifikantní rozdíl ( $p < .001$ ) mezi pozorovanou a modelem implikovanou kovariační maticí, u dvou faktorového řešení rozdíl signifikantní nebyl ( $p = .070$ ). Následně provedená the goodness of fit analysis také vykazuje lepší fit dvou faktorového modelu (tabulka 10). Výsledky potvrzují hypotézu 1.

## Tabulka 10

*Fit of the data na základě konfirmační faktorové analýzy*

Ukazatele absolutního fitu	Jedno faktorový model	Dvou faktorový model	Požadované hodnoty	
	Celkové skóre TSK-11	TSK-SF a TSK-AA	Dobrý fit	Akceptovatelný fit
Goodness of fit index (GFI)	0.977	0.985	$\geq 0.95$	$\geq 0.90$
Comparative fit index (CFI)	0.978	0.993	$\geq 0.97$	$\geq 0.95$
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.973	0.991	$\geq 0.97$	$\geq 0.95$
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.076	0.062	$\leq 0.05$	$\leq 0.10$
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.074	0.042	$\leq 0.05$	$\leq 0.08$

## 10.2. Reliabilita

Hodnota vnitřní konzistence byla dobrá až velmi dobrá pro celou škálu i jednotlivé faktory. Koeficient  $\alpha$  pro TSK-11, TSK-SF a TSK-AA vyšel .819 (CI 0.779–0.853), .737 a .741. Po odebrání jednotlivých položek se hodnota koeficientu  $\alpha$  pohybovala mezi .790 a .819, což potvrdilo velmi dobrou vnitřní konzistenci škály, kdy žádná položka výrazněji neovlivňovala hodnotu  $\alpha$  celé škály. Tento index je však závislý na délce škály, tudíž nebyl považován za klíčovou hodnotu při interpretaci výsledků. Pro stanovení konzistence jednotlivých položek byl použit jeden z obecně akceptovaných indexů položek – korigovaná korelace položky s hrubým skórem testu (corrected item-total correlation). Za akceptovatelné minimum byla považována hodnota  $r > .300$  (Zijlmans et al., 2018). Hodnota vyšla ve všech případech jako adekvátní, všechny položky tedy těsně souvisí s celkovým skórem a podílejí se na něm. Míra shody pro jednotlivé položky (intra-rater reliabilita) byla vyjádřena pomocí váženého  $\kappa$  koeficientu. Shoda byla u většiny ( $n = 8$ ) položek slabá ( $< .400$ ) (Landis & Koch, 1977). Test-retest analýza prokázala velmi dobrou konzistentnost škály v čase za použití koeficientu vnitrotřídní korelace ( $r = .819$  (95% CI, 0.780–0.854)). Všechny hodnoty jsou uvedeny v tabulce 11.

**Tabulka 11**

*Shoda pro jednotlivé položky,  $\alpha$  bez položky a vážená  $\kappa$*

Položka	Vážená $\kappa$	95% CI	$\alpha$ bez položky	Corrected item-total correlation
T1	0.329	0.199–0.459	0.807	0.458
T2	0.263	0.069–0.457	0.804	0.488
T3	0.273	0.112–0.435	0.817	0.350
T4	0.339	0.182–0.496	0.811	0.426
T5	0.477	0.311–0.643	0.798	0.558
T6	0.360	0.169–0.551	0.794	0.589
T7	0.481	0.311–0.651	0.801	0.515
T8	0.398	0.201–0.595	0.798	0.556
T9	0.491	0.282–0.699	0.807	0.460
T10	0.361	0.079–0.642	0.790	0.640
T11	0.308	0.020–0.636	0.819	0.321

### 10.3. Validita

Dotazníky, s nimiž byla TSK-11 korelována, byly administrovány všem pacientům ( $n = 191$ ). Výsledky konstruktové validity TSK-11 jsou prezentovány v tabulce 12. Spearmanův korelační koeficient byl užit pro stanovení míry korelace z důvodu nenormálního rozložení dat. Celkové skóre TSK-11 dosáhlo střední signifikantní korelace s dotazníkem BDI-II ( $r_s = .348, p < .001$ ), GAD-7 ( $r_s = .340, p < .001$ ) a ODI ( $r_s = .366, p < .001$ ). Výsledky potvrzují hypotézu 4.

Obě subškály TSK-11 vykázaly nízkou až střední signifikantní korelaci se všemi nástroji ( $p < .050$ ). Pouze korelace TSK-SF a VAS-N nedosáhla statistické signifikantnosti. Vysokých hodnot dosáhly interkorelace mezi subškálami a celou škálou, nejvyšší byla korelace TSK-11 a TSK-SF ( $r_s = .953, p < .001$ ).

**Tabulka 12**

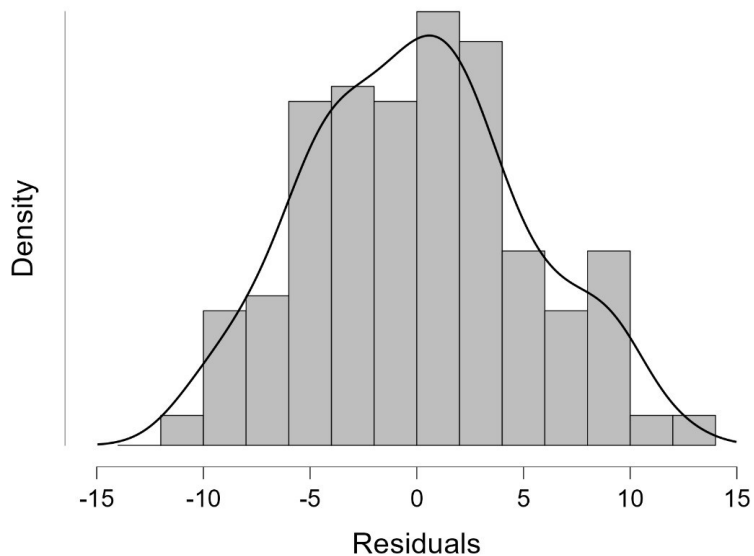
*Korelační matice TSK-11, VAS-I, VAS-N, GAD-7, BDI-II a ODI*

Metoda	TSK-11	TSK-SF	TSK-AA	VAS-I	VAS-N	BDI-II	GAD-7	ODI
TSK-11	1.000							
TSK-SF	0.953**	1.000						
TSK-AA	0.837**	0.660**	1.000					
VAS-I	0.222*	0.216*	0.159*	1.000				
VAS-N	0.204	0.196*	0.118	0.793**	1.000			
BDI-II	0.348**	0.345**	0.311**	0.200	0.279**	1.000		
GAD-7	0.340**	0.314**	0.314**	0.225*	0.341**	0.577**	1.000	
ODI	0.366**	0.420**	0.321**	0.424**	0.428**	0.482**	0.326**	1.000

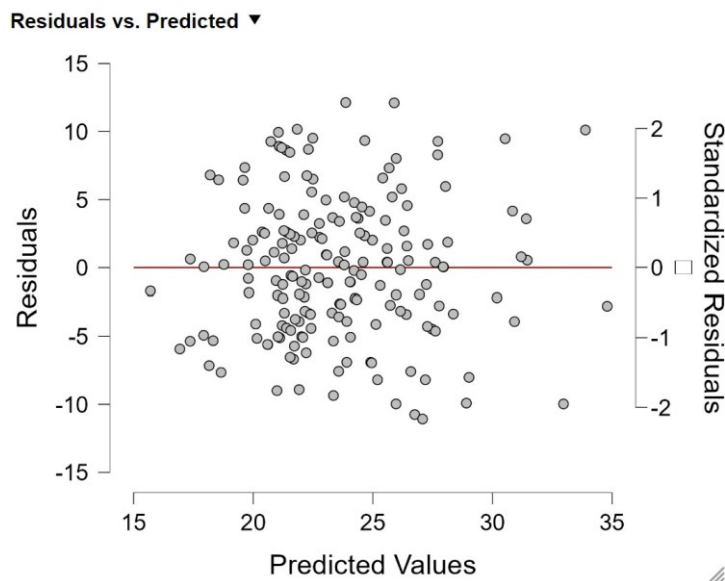
\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$

Kriteriální validita byla ověřena pomocí regresní analýzy. Data sice neměla normální rozdělení, ale rozptyl chyb ano, tudíž bylo analýzu možné použít. Normálnost rozptylu chyb byla zjištěna vygenerováním Q-Q plotu (obrázek 2) a histogramu skutečných reziduálů a předpokládaných reziduálů, který ověřoval homoskedasticitu dat (obrázek 3). Ani multikolinearita mezi jednotlivými nezávislými proměnnými nebyla vysoká ( $VIF < 3$ ). Všechny další předpoklady pro regresní analýzu byly splněny. Tabulka 13 prezentuje výsledky lineární regresní analýzy.

**Obrázek 2**



**Obrázek 3**



Zvolené proměnné jsou schopny vysvětlit 30 % skóru TSK-11  $F(10, 175) = 7.53, p < .001$ . Nejsilnějším prediktorem ze sociodemografických charakteristik bylo zaměstnání, zda jedinec pracuje či ne. Signifikantně vyšel i vliv pohlaví ( $p < .050$ ). Naopak hodnoty BMI a požívání farmak jsou nesignifikantním prediktorem. Významným prediktorem závislé proměnné je i BDI-II a GAD-7, vyšší míra úzkostných a depresivních symptomů tedy predikuje strach z pohybu. Intenzita bolesti se také významně podílí na predikování výsledné míry kineziofobie. Naopak nepříjemnost bolesti je pro predikci výsledného skóru TSK-11 nevýznamná, což znamená, že hypotéza 4 nebyla potvrzena.

**Tabulka 13***Výsledky regresní analýzy*

Prediktor	b	b SD	$\beta$	$\beta$ 95% CI	p	$r_{\text{partial}}$
Závislá proměnná = TSK-11 ( $R^2 = 0.298$ a $p < .001$ )						
BMI	0.014	0.079	0.012	-0.120-0.189	0.858	0.014
Farmaka	-0.221	1.423	-0.010	-3.030-2.588	0.877	-0.010
Zaměstnání	2.045	0.840	0.256	0.388-3.703	0.016	0.154
Věk	0.005	0.034	0.011	-0.061-0.072	0.870	0.010
Pohlaví	3.083	0.923	0.233	1.261-4.905	0.001	0.211
BDI-II	0.152	0.054	0.229	0.046-0.259	0.005	0.178
GAD-7	0.218	0.087	0.201	0.046-0.390	0.013	0.158
ODI	0.012	0.028	0.028	-0.043-0.067	0.673	0.027
VAS-I	0.702	0.298	0.256	0.114-1.290	0.020	0.149
VAS-N	-0.390	0.288	-0.153	-0.958-0.177	0.176	-0.086

## 11. Diskuze

Výzkumná část této bakalářské práce se zaměřila na ověření psychometrických vlastností jedenácti položkové české verze TSK a jejich následné zhodnocení v souvislosti se stanovením celkové klinické užitečnosti metody. Výsledky této studie jsou porovnávány s výsledky švédské validizace TSK-11 na pacientech s heterogenní chronickou bolestí (Larsson et al., 2014), což je studie, z níž vycházela metodologie této validizace, a dalšími již publikovanými validizačními studii, a s dalšími užitými studii v teoretické části práce (French et al., 2007; Gómez-Pérez et al., 2011; Haugen et al., 2008; Rusu et al., 2014).

Analýza hlavních komponent identifikovala shodně dvě komponenty, které svým složením odpovídaly dosavadními výzkumy identifikovaným subškálám, s nimiž jsme pracovaly i v následné faktorové analýze: TSK-SF a TSK-AA (Larsson et al., 2014; Rusu et al., 2011; Wong et al., 2010). Psychometrické studie TSK vykazují rozličné výsledky faktorového řešení napříč jednotlivými verzemi a populacemi pacientů, avšak dvou faktorové řešení TSK-11 u pacientů s chronickou bolestí je nejčastěji identifikovaným řešením (Roelofs et al., 2007). Některé studie ovšem u populace s chronickou bolestí ramene identifikovaly jako nejvhodnější jedno faktorové řešení, kde se jediný stabilní faktor vyhýbání se pohybu z důvodu bolesti skládá pouze ze čtyř položek (Mintken et al., 2010). Konstrukty vyhýbání se aktivitě a strachu z bolesti byly množstvím studií identifikovány jako významné důsledky bolesti ramene, je tedy možné, že v poměru s těmito dvěma aspekty kineziofobie nedosahuje konstrukt zveličování svých zdravotních potíží u této populace pacientů takové významnosti (Feleus et al., 2007, George & Hirsh, 2009). Vyhýbání se činnosti může být natolik silným aspektem i z toho důvodu, že chronické bolesti ramene často předchází mechanická bolest způsobená nadměrnou aktivitou, tudíž se té činnosti pacient poté patologicky vyhýbá (George et al., 2007).

Diskriminační validita modelu použitého v této studii, stanovená za pomoci AVE koeficientu, nebyla shledána dostatečně vysokou, což není překvapivé, jelikož i předchozí výzkumy identifikovaly pouze mírnou až střední diskriminační validitu TSK-11 (Roelofs et al., 2004; Roelofs et al., 2007; Tkachuk & Harris, 2012). Do budoucna by bylo potřeba se zaměřit na to, zda TSK neměří i jiný konstrukt než pouze somatické zaměření a vyhýbání se činností. V tomto směru je možné se inspirovat řešením Frenche a kolegů (2007), kteří

v TSK-17 identifikovali jeden latentní faktor – kineziofobii –, jež je reflektován ve všech položkách a dva nekorelující faktory reprezentující zkreslení odpovědi u pozitivně formulovaných položek a zkreslení odpovědi u negativně formulovaných položek. Budoucí výzkum by se mohl ubírat tímto směrem, protože více recentních studií naznačuje, že TSK je multidimenzionální škála a postihuje více konstruktů než jen výše zmíněné dva (Cordeiro et al., 2013; Lundberg et al., 2009; Rosenbloom et al., 2020).

V souladu s předchozím výzkumem se vnitřní konzistence celého dotazníku v mé studii ukázala jako velmi dobrá. Jednotlivé subškály také vykazaly dobrou vnitřní konzistenci, což je lepší výsledek než v německé a anglické validizaci TSK (French et al., 2007; Rusu et al., 2014). Důvodem pro tento rozdíl v hodnotě vnitřní konzistence identifikované v mé studii a v předchozích validizacích může být to, že zkrácené verze TSK obsahují různé položky vybrané z původní TSK-17. Shoda mezi dvěma měřeními u stejného participanta (intra-rater reliabilita) byla u všech položek nízká, což neodpovídá výsledkům norské validizace, která mezi měřeními našla velmi vysokou shodu (Haugen et al., 2008). Test-retest reliabilita mi ale vyšla vyšší než v původní švédské validizaci, a to i přesto, že časová prodleva mezi oběma měřeními byla totožná (dva týdny) (Larsson et al., 2014). Ve švédské validizaci však byla užitá odlišná populace, jednalo se o lidi důchodového věku, kteří v době výzkumu pobývali doma. V této studii byla užitá populace pacientů z lůžkového nemocničního oddělení, což mohlo mít vliv na vyšší konzistenci obou měření.

Při ověřování konstruktové validity byly k dispozici výsledky dotazníků VAS, BDI-II, GAD-7 a ODI, které byly administrovány stejnému počtu participantů jako samotná TSK-11. TSK-11 v této studii signifikantně korelovala se všemi použitými měřicími nástroji kromě VAS-N, což lze vysvětlit tím, že mezi proměnné spadající pod pojem kineziofobie se řadí spíše katastrofizace a intenzita bolesti než samotné vnímání její nepříjemnosti (Gomez-Pérez et al., 2011). Škála vykazala nejsilnější signifikantní korelaci se skórem ODI, ještě vyšší korelaci s tímto indexem měla samotná subškála TSK-SF. To je v souladu s předchozím výzkumem, který také identifikoval vyšší signifikantní korelaci faktoru TSK-SF s ODI než TSK-AA (Rusu et al., 2014). Obecně je vztah nástrojů měřících disability jedince a obou subškál TSK nejednoznačný; z některých studií naopak vyplývá silnější korelace se subškálou TSK-AA (Roelofs et al., 2004). Úzká spojitost mezi mírou disability a skórem kineziofobie a strachu z opakovaného zranění je však jednoznačná, množství studií identifikovalo



signifikantní korelaci mezi TSK-11 a nástroji měřícími aktivitu či naopak disabilitu jedince (Larsson et al., 2014; Rusu et al., 2014; Walton & Elliot, 2012; Wong et al., 2010). Jediná populace, u níž přímá úměra mezi kineziofobií a disabilitou nedosahovala jednoznačně signifikantních výsledků, byli pacienti s bolestí ramene (Mintken et al., 2010). I u nich ale převažuje novější evidence podporující existenci vztahu (Kamonseki et al., 2021; Luque-Suarez et al., 2020; Parr et al., 2012).

Výsledky ověření kritériální validity skrze lineární regresi odpovídaly dosavadním výzkumům, ze sociodemografických proměnných se jako signifikantní prediktor ukázalo pohlaví a zaměstnání. Pohlaví bylo jako prediktor strachu z pohybu a z opakovaného zranění identifikováno jak v nejranějších výzkumech psychometrických vlastností TSK (Vlayen et al., 1995), tak v novějších studiích (Bränström & Fahlström, 2008). Výzkum také ukazuje, že psychosociální proměnné jsou mnohem důležitější v rozvoji chronické bolesti a disability než výsledky fyzického vyšetření (Bot et al., 2005; Nederhand et al., 2004). I tím lze vysvětlit, že to, zda je člověk zaměstnán či ne, je významným prediktorem vyhýbání se činností a následné disability. Mezi psychosociální proměnné se řadí i míra deprese a úzkosti, což jsou v literatuře rovněž často identifikované prediktory (French et al., 2007; Gómez-Pérez et al., 2011). Jako signifikantní byly označeny i v této studii.

Vlayen a kolegové (1995) identifikovali jako prediktor strachu z pohybu i věk, argumentovali, že vyšší věk přirozeně vede k vyššímu strachu z pohybu a opakovaného zranění. To se však v našem, ani v dalších recentních výzkumech nepotvrdilo (Cleland et al., 2008; French et al., 2007). Důvodem může být to, že mezi mírou kineziofobie a věkem existuje korelace, která však nemá vliv na to, do jaké míry věk daného pacienta predikuje výslednou míru kineziofobie.

Zajímavé je, že míra disability se jako signifikantní prediktor neukázala, přestože korelaci vykazala ODI s TSK-11 nejvyšší. Důvodem nesignifikantního výsledku může být to, že u těchto dvou konstruktů je vztah opačný – kineziofobie predikuje disabilitu, nikoli naopak. Intenzita bolesti (VAS-I) také predikuje kineziofobii, to je v souladu s výsledky anglické i nizozemské validizace TSK (French et al., 2007; Roelofs et al., 2007; Woby et al., 2005).

### 11.1. Limity a positiva

Tato studie má množství předností. Jednou z nich je, že na rozdíl od množství předchozích validizací TSK-11 porovnává jednotlivá faktorová řešení škály a neověřuje pouze dvou faktorové řešení. Výhodou byl také velký vzorek pacientů. Z hlediska metodologie výzkumu je nutné vyzdvihnout fakt, že se jednalo o replikaci již existujících publikovaných validizací, což zvýšilo koherenci studie a systematiku užitých analýz. Přínosné bylo i užití dalších standardizovaných výzkumných nástrojů, GAD-7 i BDI-II jsou metody s výbornými psychometrickými vlastnostmi, které v dnešní době patří mezi nejužívanější v oblasti měření úzkostných a depresivních symptomů. Na základě výsledků této studie lze TSK-11 považovat za užitečný klinický nástroj pro měření kineziofobie u populace s chronickou bolestí krční páteře.

Limity studie mohou spočívat v tom, že všechny užití nástroje byly sebeposuzovací. U těchto nástrojů může docházet ke zkreslení a výsledky nemusí odpovídat realitě. Výzkumný soubor se také sestavoval převážně z žen, což nereflektuje rozložení pohlaví v populaci. Posledním identifikovaným limitem tohoto výzkumu je absence porovnání TSK-11 s jinou metodou, která měří strach z pohybu či opakovaného zranění, což by nejlépe reflektovalo kritériální validitu metody. Tento postup byl užit například ve studii Clelanda a kolegů (2008), kteří na populaci pacientů s chronickou bolestí krční páteře ověřovali psychometrické vlastnosti TSK i FABQ. V budoucích validizacích by porovnání s obdobným nástrojem mělo být realizováno.

## Reference

1. Abdulrahman, A. S., Farah, K., Hawamdeh, Z. M., Alqudah, A., & Juweid, M. E. (2020). Psychometric testing of a shortform, 11-item Tampa Scale of Kinesiophobia–Arabic version: TSK-AV-11. *Medicine*, 99(24). <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000020292>
2. Aguiar, A. S., Bataglioni, C., Visscher, C. M., Bevilacqua Grossi, D., & Chaves, T. C. (2017). Cross-cultural adaptation, reliability and construct validity of the Tampa scale for kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK/TMD-Br) into Brazilian Portuguese. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(7), 500-510. <https://doi.org/10.1111/joor.12515>
3. American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). doi: 10.1176/appi.books.9780890423349.
4. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
5. American Psychological Association. (2019). *Publication manual of the American Psychological Association*, (2020). American Psychological Association.
6. Anagnostis, C. J., Gatchel, R. J., Mayer, T. G. (2003). The development of a comprehensive biopsychosocial measure of disability for chronic musculoskeletal disorders: The Pain Dysfunction Questionnaire. doi: 10.1097/01.brs.0000142221.88111.0f
7. Arafat, S. Y. (2016). Validation study can be a separate study design. *Int J Med Sci Public Health*, 5(11), 2421-2. doi: 10.5455/ijmsph.2016.19042016471
8. Archer, K. R., Phelps, K. D., Seebach, C. L., Song, Y., Riley III, L. H., & Wegener, S. T. (2012). Comparative study of short forms of the Tampa Scale for Kinesiophobia: fear of movement in a surgical spine population. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(8), 1460-1462. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.03.024>
9. Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
10. Askary-Ashtiani, A., Ebrahimi-Takamejani, I., Torkaman, G., Amiri, M., & Mousavi, S. J. (2014). Reliability and validity of the Persian versions of the Fear Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *Spine*, 39(18), E1095-E1102. *Spine*. 39(18):E1095-1102. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000438>
11. Bakhsh, H. R., Metikala, S., Billy, G. G., & Vairo, G. L. (2021). Association Between Self-Reported Kinesiophobia and Single-Leg Hop for Distance in Patients With ACL Reconstruction: A Systematic Review. *SportsHealth*. <https://doi.org/10.1177/19417381211049357>
12. Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(6), 893. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.56.6.893>
13. Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (1996). *Beck depression inventory–II*. Psychological assessment.

14. Benatto, M. T., Bevilaqua-Grossi, D., Carvalho, G. F., Bragatto, M. M., Pinheiro, C. F., StraceriLodovichi, S., ... & Florencio, L. L. (2019). Kinesiophobia is associated with migraine. *Pain Medicine*, 20(4), 846-851. <https://doi.org/10.1093/pm/pty206>
15. Bränström, H., & Fahlström, M. (2008). Kinesiophobia in patients with chronic musculoskeletal pain: differences between men and women. *Journal of rehabilitation medicine*, 40(5), 375-380. <https://doi.org/10.2340/16501977-0186>
16. Bordeleau, M., Vincenot, M., Lefevre, S., Duport, A., Seggio, L., Breton, T., ... & Léonard, G. (2022). Treatments for kinesiophobia in people with chronic pain: A scoping review. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 16, 933483. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2022.933483>
17. Clark, M. E. (1996). Kinesiophobia and chronic pain: psychometric characteristics and factor analysis of the Tampa Scale. In Paper presented at: The 15th Annual Scientific Meeting of the American Pain Society; 1996; Washington, DC (Vol. 77).
18. Cleland, J. A., Fritz, J. M., & Childs, J. D. (2008). Psychometric properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with neck pain. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 87(2), 109-117. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31815b61f1>
19. Cook, A. J., Brawer, P. A., & Vowles, K. E. (2006). The fear-avoidance model of chronic pain: validation and age analysis using structural equation modeling. *Pain*, 121(3), 195-206. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.11.018>
20. Cordeiro, N., Pezarat-Correia, P., Gil, J., & Cabri, J. (2013). Portuguese language version of the Tampa Scale for Kinesiophobia [13 items]. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 21(1), 58-63. <https://doi.org/10.3109/10582452.2012.762966>
21. Crofford, L. J. (2015). Psychological aspects of chronic musculoskeletal pain. *Best practice & research. Clinical rheumatology*, 29(1), 147–155. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.04.027>
22. Crombez, G., Bijttebier, P., Eccleston, C., Mascagni, T., Mertens, G., Goubert, L., & Verstraeten, K. (2003). The child version of the pain catastrophizing scale (PCS-C): a preliminary validation. *Pain*, 104(3), 639-646. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(03\)00121-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(03)00121-0).
23. Dahlhamer, J., Lucas, J., Zelaya, C., Nahin, R., Mackey, S., DeBar, L., Kerns, R., Von Korff, M., Porter, L., & Helmick, C. (2018). Prevalence of Chronic Pain and High-Impact Chronic Pain Among Adults - United States, 2016. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, 67(36), 1001–1006. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6736a2>
24. Edwards, R. R., Doleys, D. M., Fillingim, R. B., & Lowery, D. (2001). Ethnic differences in pain tolerance: clinical implications in a chronic pain population. *Psychosomatic medicine*, 63(2), 316-323. <https://doi.org/10.1097/00006842-200103000-00018>
25. Fairbank, J. C., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry Disability Index. *Spine*, 25(22), 2940–2952. <https://doi.org/10.1097/00007632-200011150-00017>
26. Faulstich, M. E., Carey, M. P., Ruggiero, L., Enyart, P., & Gresham, F. (1986). Assessment of depression in childhood and adolescence: an evaluation of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children (CES-DC). *The American journal of psychiatry*, 143(8), 1024–1027. <https://doi.org/10.1176/ajp.143.8.1024>.

27. Feleus, A., Van Dalen, T., Bierma-Zeinstra, S., Bernsen, R., Verhaar, J. A., Koes, B. W., & Miedema, H. S. (2007). Kinesiophobia in patients with non-traumatic arm, neck and shoulder complaints: a prospective cohort study in general practice. *BMC musculoskeletal disorders*, 8, 117.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-117>
28. Fish, R., McGuire, B.E., Hogan, M., Stewart, I. & Morrison, T. (2010). Validation of the Chronic Pain Acceptance Questionnaire (CPAQ) in an Internet sample and development and preliminary validation of the CPAQ-8. *Pain*, 149, 435-443. doi: 10.1016/j.pain.2009.12.016
29. Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
30. French, D. J., France, C. R., Vigneau, F., French, J. A., & Evans, R. T. (2007). Fear of movement/(re)injury in chronic pain: A psychometric assesment of the original english version of the tampa scale for kinesiophobia (TSK). *Pain*, 127(1-2), 42-51.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2006.07.016>
31. Galvez-Sánchez, C. M., Duschek, S., & Reyes Del Paso, G. A. (2019). Psychological impact of fibromyalgia: current perspectives. *Psychology research and behavior management*, 12, 117–127.  
<https://doi.org/10.2147/PRBM.S178240>
32. George, S. Z., Dover, G. C., & Fillingim, R. B. (2007). Fear of pain influences outcomes after exercise-induced delayed onset muscle soreness at the shoulder. *The Clinical journal of pain*, 23(1), 76-84. doi: 10.1097/01.ajp.0000210949.19429.34
33. George, S. Z., & Hirsh, A. T. (2009). Psychologic influence on experimental pain sensitivity and clinical pain intensity for patients with shoulder pain. *The journal of pain*, 10(3), 293–299.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.09.004>
34. Goubert, L., Crombez, G., Van Damme, S., Vlaeyen, J. W. S., Bijttebier, P., & Roelofs, J. (2004). Confirmatory factor analysis of the tampa scale for kinesiophobia: Invariant two-factor model across low back pain patients and fibromyalgia patients. *The Clinical Journal of Pain*, 20(2), 103-110.  
<http://dx.doi.org/10.1097/00002508-200403000-00007>
35. Gómez-Pérez, L., López-Martínez, A. E., & Ruiz-Párraga, G. T. (2011). Psychometric properties of the spanish version of the tampa scale for kinesiophobia (TSK). *The Journal of Pain*, 12(4), 425-435.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpain.2010.08.004>
36. Power, M. J., Kuyken, W., Orley, J., Herman, H., Schofield, H., Murphy, B., Metelko, Z., Szabo, S., Pibernik-Okanovic, M., Quemada, N., Caria, A., Rajkumar, S., Kumar, S., Saxena, S., Chandiramani, K., Amir, M., Bar-on, D., Noji, A., van Heck, G. L., & de Vries, J. (1998). The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Social Science & Medicine*, 46(12), 1569-1585.
37. Hasenbring, M. (1994). *Das Kieler Schmerzinventar [The Kiel Pain Inventory–Manual: three questionnaire scales for the assessment of pain-related cognitions, emotions and coping strategies]. Manual.* Huber, Bern.
38. Haugen, A. J., Grøvlé, L., Keller, A., & Grotle, M. (2008). Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa scale for kinesiophobia. *Spine*, 33(17), E595-E601.  
<https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31817c6c4b>

39. Hayes, M. H. S., and Patterson, D. G. (1921). Experimental development of the graphic rating method. *Psychol. Bull.* 18, 98–99.
40. Heyn, P. C., Meeks, S., & Pruchno, R. (2019). Methodological guidance for a quality review article. *The Gerontologist*, 59(2), 197-201. <https://doi.org/10.1093/geront/gny123>
41. Houben, R. M. A., Leeuw, M., Vlaeyen, J. W. S., Goubert, L., & Picavet, H. S. J. (2005). Fear of movement/injury in the general population: Factor structure and psychometric properties of an adapted version of the tampa scale for kinesiophobia. *Journal of Behavioral Medicine*, 28(5), 415-424. <http://dx.doi.org/10.1007/s10865-005-9011-x>
42. Hudak, P. L., Amadio, P. C., Bombardier, C., Beaton, D., Cole, D., Davis, A., ... & Wright, J. (1996). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder, and head). *American journal of industrial medicine*, 29(6), 602-608. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199606\)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L).
43. Hudes, K. (2011). The Tampa Scale of Kinesiophobia and neck pain, disability and range of motion: a narrative review of the literature. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 55(3), 222.
44. Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2003). Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *The Journal of pain*, 4(7), 407-414. [https://doi.org/10.1016/S1526-5900\(03\)00716-8](https://doi.org/10.1016/S1526-5900(03)00716-8)
45. Jensen, M. P., Karoly, P., & Braver, S. (1986). The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*, 27(1), 117-126. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(86\)90228-9](https://doi.org/10.1016/0304-3959(86)90228-9).
46. Jurenová, J. (2021). Subjektivní prožívání pacientů s chronickou bolestí zad. Olomouc bakalářská práce (Bc.). Univerzita Palackého v Olomouci. Filozofická fakulta.
47. Kamonseki, D. H., Haik, M. N., Ribeiro, L. P., Almeida, R. F. D., Almeida, L. A. D., Fonseca, C. L., & Camargo, P. R. (2021). Measurement properties of the Brazilian versions of Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in individuals with shoulder pain. *Plos one*, 16(12), e0260452. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260452>
48. Katz, J., & Melzack, R. (1999). Measurement of pain. *Surgical Clinics of North America*, 79(2), 231-252. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70381-9](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70381-9)
49. Kerns, R. D., Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1985). The west haven-yale multidimensional pain inventory (WHYMPI). *Pain*, 23(4), 345-356. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(85\)90004-1](https://doi.org/10.1016/0304-3959(85)90004-1).
50. Kopec, J. A., Esdaile, J. M., Abrahamowicz, M., Abenhaim, L., Wood-Dauphinee, S., Lamping, D. L., & Williams, J. I. (1995). The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine*, 20(3), 341-352. doi: 10.1097/00007632-199502000-00016.
51. Kori, S. H. (1990). Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manage*, 3, 35-43.
52. Kortlever, J. T., Tripathi, S., Ring, D., McDonald, J., Smoot, B., & Laverty, D. (2020). Tampa Scale for Kinesiophobia short form and lower extremity specific limitations. *Archives of bone and joint surgery*, 8(5), 581.
53. Kroenke, K., Strine, T. W., Spitzer, R. L., Williams, J. B., Berry, J. T., & Mokdad, A. H. (2009). The PHQ-8 as a measure of current depression in the general population. *Journal of affective disorders*, 114(1-3), 163-173. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.06.026>.

54. Lamé, I. E., Peters, M. L., Vlaeyen, J. W., Kleef, M. V., & Patijn, J. (2005). Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *European Journal of Pain*, 9(1), 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2004.02.006>
55. Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *biometrics*, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
56. Larsson, C., Hansson, E. E., Sundquist, K., & Jakobsson, U. (2014). Psychometric properties of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-11) among older people with chronic pain. *Physiotherapy theory and practice*, 30(6), 421-428. <https://doi.org/10.3109/09593985.2013.877546>
57. Linton, S. J., Melin, L., & Götestam, K. G. (1984). Behavioral analysis of chronic pain and its management. *Progress in behavior modification*, 18, 1-42. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-535618-3.50005-7>
58. Lundberg, M., Larsson, M., Ostlund, H., & Styf, J. (2006). Kinesiophobia among patients with musculoskeletal pain in primary healthcare. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 38(1), 37-43. <https://doi.org/10.1080/16501970510041253>
59. Lundberg, M., Styf, J., & Jansson, B. (2009). On what patients does the Tampa Scale for Kinesiophobia fit?. *Physiotherapy theory and practice*, 25(7), 495-506. <https://doi.org/10.3109/09593980802662160>
60. Luque-Suarez, A., Martinez-Calderon, J., & Falla, D. (2019). Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 53(9), 554-559. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098673>
61. Luque-Suarez, A., Martinez-Calderon, J., Navarro-Ledesma, S., Morales-Asencio, J. M., Meeus, M., & Struyf, F. (2020). Kinesiophobia is associated with pain intensity and disability in chronic shoulder pain: a cross-sectional study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(8), 791-798. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.12.009>
62. March, J. S., & Parker, J. D. A. (2004). The Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC). In M. E. Maruish (Ed.), *The use of psychological testing for treatment planning and outcomes assessment: Instruments for children and adolescents* (pp. 39-62). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
63. Mattsson, N. B., Williams, H. V., Rickels, K., Lipman, R. S., & Uhlenhuth, E. H. (1969). Dimensions of symptom distress in anxious neurotic outpatients. *Psychopharmacology Bulletin*, 5(1), 19-32.
64. McCracken, L. M., Gauntlett-Gilbert, J., & Eccleston, C. (2010). Acceptance of pain in adolescents with chronic pain: Validation of an adapted assessment instrument and preliminary correlation analyses. *European journal of pain*, 14(3), 316-320. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.05.002>
65. McCracken, L. M., Zayfert, C., & Gross, R. T. (1992). The Pain Anxiety Symptoms Scale: Development and validation of a scale to measure fear of pain. *Pain*, 50(1), 67-73. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(92\)90113-P](https://doi.org/10.1016/0304-3959(92)90113-P)
66. Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1(3), 277-299. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(75\)90044-5](https://doi.org/10.1016/0304-3959(75)90044-5)
67. Mesaroli, G., Vader, K., Rosenbloom, B. N., Birnie, K. A., & Stinson, J. (2022). Sensibility and measurement properties of the Tampa Scale of Kinesiophobia to measure fear of movement in children and adults in surgical settings. *Disability and Rehabilitation*, 1-8. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2090624>

68. Mičánková Adamová, B., Hnojčíková, M., Vohánka, S., & Dušek, L. (2012). Oswestry dotazník, verze 2.1 a-výsledky u pacientů s lumbální spinální stenózou, srovnání se starší verzí dotazníku. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, (4).
69. Mielenz, T. J., Edwards, M. C., & Callahan, L. F. (2010). First item response theory analysis on Tampa Scale for Kinesiophobia (fear of movement) in arthritis. *Journal of clinical epidemiology*, 63(3), 315-320. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.04.011>
70. Miller, R. P., Kori, S. H., & Todd, D. D. (1991). The Tampa Scale: a measure of kinesiophobia. *The Clinical Journal of Pain*, 7(1), 51.
71. Million, R., Hall, W., Nilsen, K. H., Baker, R. D., & Jayson, M. I. (1982). Assessment of the progress of the back-pain patient 1981 Volvo Award in Clinical Science. *Spine*, 7(3), 204–212. <https://doi.org/10.1097/00007632-198205000-00004>
72. Monticone, M., Giorgi, I., Baiardi, P., Barbieri, M., Rocca, B., & Bonezzi, C. (2010). Development of the Italian version of the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-I): cross-cultural adaptation, factor analysis, reliability, and validity. *Spine*, 35(12), 1241–1246. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181bfc6f6>
73. Naughton, F., Ashworth, P., & Skevington, S. M. (2007). Does sleep quality predict pain-related disability in chronic pain patients? The mediating roles of depression and pain severity. *Pain*, 127(3), 243-252. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.08.019>
74. Neblett, R., Hartzell, M. M., Mayer, T. G., Bradford, E. M., & Gatchel, R. J. (2016). Establishing clinically meaningful severity levels for the tampa scale for kinesiophobia (TSK-13). *European Journal of Pain*, 20(5), 701-710. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/ejp.795>
75. Nicholas, M. K., Linton, S. J., Watson, P. J., Main, C. J., & “Decade of the Flags” Working Group. (2011). Early identification and management of psychological risk factors (“yellow flags”) in patients with low backpain: a reappraisal. *Physical Therapy*, 91(5), 737-753. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100224>
76. Nosková, P. (2010). Chronická bolest, diagnostika, terapie. *Interní medicína pro praxi*, 12(4), 200-204.
77. Pagé, M. G., Fuss, S., Martin, A. L., Escobar, E. M. R., & Katz, J. (2010). Development and preliminary validation of the Child Pain Anxiety Symptoms Scale in a community sample. *Journal of pediatric psychology*, 35(10), 1071-1082. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq034>
78. Parr, J. J., Borsa, P. A., Fillingim, R. B., Tillman, M. D., Manini, T. M., Gregory, C. M., & George, S. Z. (2012). Pain-related fear and catastrophizing predict pain intensity and disability independently using an induced muscle injury model. *The journal of pain*, 13(4), 370–378. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.12.011>
79. Patel, A. S., Farquharson, R., Carroll, D., Moore, A., Phillips, C. J., Taylor, R. S., & Barden, J. (2012). The impact and burden of chronic pain in the workplace: a qualitative systematic review. *Pain practice: the official journal of World Institute of Pain*, 12(7), 578–589. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2012.00547.x>
80. Pieretti, S., Di Giannuario, A., Di Giovannandrea, R., Marzoli, F., Piccaro, G., Minosi, P., & Aloisi, A. M. (2016). Gender differences in pain and its relief. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 52(2), 184–189. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_16\\_02\\_09](https://doi.org/10.4415/ANN_16_02_09)



81. Pollard, C. A. (1984). Preliminary validity study of the pain disability index. Perceptual and motor skills. <https://doi.org/10.2466/pms.1984.59.3.974>
82. Ptáček, R., Raboch, J., Vňuková, M., Hlinka, J., & Anders, M. (2016). Beckova škála deprese BDI-II – standardizace a využití v praxi. *Česká a Slovenská Psychiatrie*, 112(6).
83. Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied psychological measurement*, 1(3), 385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
84. Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
85. Raudenská, J., & Javůrková, A. (2011). *Lékařská psychologie ve zdravotnictví*. Grada.
86. Raudenská, J., & Javůrková, A. (2003). Psychoterapie v léčbě chronické bolesti dospělých. *Československá psychologie*, 47(3), 244-253.
87. Raudenská, J., Marusič, P., Amlerová, J., Kolář, P., & Javůrková, A. (2016). Strach související s bolestí u pacientů s chronickou bolestí dolní části zad. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*, 644-648.
88. Roach, K. E., Budiman-Mak, E., Songsiridej, N., & Lertratanakul, Y. (1991). Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 4(4), 143-149. <https://doi.org/10.1002/art.1790040403>
89. Roditi, D., & Robinson, M. E. (2011). The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain. *Psychology research and behavior management*, 4, 41.
90. Roelofs, J., Goubert, L., Peters, M. L., Vlaeyen, J. W. S., & Crombez, G. (2004). The tampa scale for kinesiophobia: Further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *European Journal of Pain*, 8(5), 495-502. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpain.2003.11.016>
91. Roelofs, J., Sluiter, J. K., Frings-Dresen, M. H., Goossens, M., Thibault, P., Boersma, K., & Vlaeyen, J. W. (2007). Fear of movement and (re) injury in chronic musculoskeletal pain: Evidence for an invariant two-factor model of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and Dutch, Swedish, and Canadian samples. *Pain*, 131(1-2), 181-190. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2007.01.008>
92. Roelofs, J., van Breukelen, G., Sluiter, J., Frings-Dresen, M. H., Goossens, M., Thibault, P., ... & Vlaeyen, J. W. (2011). Norming of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and various countries. *Pain*, 152(5), 1090-1095. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.01.028>
93. Rokyta, R., Bednařík, J., Fricová, J., Kršiak, M., Lejško, J., Neradilek, F., Vácha, M. O., & Vlčková, E. (2017). *Léčba bolesti v primární péči*. Praha: Grada.
94. Roland, M., & Morris, R. (1983). A study of the natural history of back pain: Part 1: Development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*, 8(2), 141–144. <https://doi.org/10.1097/00007632-198303000-00004>

95. Rosenbloom, B. N., Pagé, M. G., Isaac, L., Campbell, F., Stinson, J. N., Cribbie, R., & Katz, J. (2020). Fear of movement in children and adolescents undergoing major surgery: A psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *European journal of pain (London, England)*, 24(10), 1999–2014. <https://doi.org/10.1002/ejp.1643>
96. Rosenstiel, A. K., & Keefe, F. J. (1983). The use of coping strategies in chronic low back pain patients: relationship to patient characteristics and current adjustment. *Pain*, 17(1), 33-44. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(83\)90125-2](https://doi.org/10.1016/0304-3959(83)90125-2)
97. Rusu, A. C., Kreddig, N., Hallner, D., Hülsebusch, J., & Hasenbring, M. I. (2014). Fear of movement/(Re) injury in low back pain: confirmatory validation of a German version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *BMC musculoskeletal disorders*, 15(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-280>
98. Sá, K. N., Moreira, L., Baptista, A. F., Yeng, L. T., Teixeira, M. J., Galhardoni, R., & de Andrade, D. C. (2019). Prevalence of chronic pain in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Pain reports*, 4(6), e779. doi: 10.1097/PR9.0000000000000779
99. Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research*, 8(2), 23-74.
100. Shah, R. C., Ghagare, J., Shyam, A., & Sancheti, P. (2017). Prevalence of kinesiophobia in young adults post ACL re-construction. *IJPR*, 5(1), 1798-1801. doi: 10.16965/ijpr.2016.172
101. Sheng, Y., & Sheng, Z. (2012). Is coefficient alpha robust to non-normal data? *Frontiers in psychology*, 3, 34. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00034>
102. Silverman, W. K., Fleisig, W., Rabian, B., & Peterson, R. A. (1991). Childhood anxiety sensitivity index. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 20(2), 162-168. doi: 10.1207/s15374424jccp2002\_7
103. Smith, B. H., Penny, K. I., Purves, A. M., Munro, C., Wilson, B., Grimshaw, J., ... & Smith, W. C. (1997). The Chronic Pain Grade questionnaire: validation and reliability in postal research. *Pain*, 71(2), 141-147. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(97\)03347-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(97)03347-2)
104. Souza, J. B. D., Grossmann, E., Perissinotti, D. M. N., Oliveira Junior, J. O. D., Fonseca, P. R. B. D., & Posso, I. D. P. (2017). Prevalence of chronic pain, treatments, perception, and interference on life activities: Brazilian population-based survey. *Pain Research and Management*, 2017.
105. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
106. Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of internal medicine*, 166(10), 1092-1097. doi: 10.1001/archinte.166.10.1092
107. Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological assessment*, 7(4), 524. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.4.524>
108. Taber, K. S. (2018). The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Research in science education*, 48(6), 1273-1296. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2>

109. Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
110. Tampa Scale of Kinesiophobia. (2020, December 15). Physiopedia. Retrieved 20 July 2022, from [https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Tampa\\_Scale\\_of\\_Kinesiophobia&oldid=262286](https://www.physio-pedia.com/index.php?title=Tampa_Scale_of_Kinesiophobia&oldid=262286)
111. Tkachuk, G. A., & Harris, C. A. (2012). Psychometric properties of the Tampa Scale for Kinesiophobia-11 (TSK-11). *The Journal of Pain*, 13(10), 970-977. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.07.001>
112. ÚZIS, Č. R. (2013). Aktualizace MKN-10 s platností od 1. ledna 2013. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [cit. 2015-05-20]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/zpravy/aktualizace-mkn-10-platnosti-od-1-ledna-2013>.
113. Varni, J. W., Stucky, B. D., Thissen, D., Dewitt, E. M., Irwin, D. E., Lai, J. S., Yeatts, K., & Dewalt, D. A. (2010). PROMIS Pediatric Pain Interference Scale: an item response theory analysis of the pediatric pain item bank. *The journal of pain*, 11(11), 1109–1119. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.02.005>
114. Vernon, H. T., & Mior, S. A. (1991). The neck disability index: A study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 14, 409–415.
115. Vlaeyen, J. W., Kole-Snijders, A. M., Boeren, R. G., & Van Eek, H. (1995). Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 62(3), 363-372.
116. Vlaeyen, J. W., & Linton, S. J. (2000). Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*, 85(3), 317-332. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(99\)00242-0](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(99)00242-0)
117. Vondráčková, D., & Nerádlík, F. (2001). Chronická bolest s výjimkou onkologické. Doporučené postupy pro praktické lékaře. Společnost pro studium a léčbu bolesti ČLS JEP. Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantů IGA MZ ČR, 5390-3.
118. Waddell, G., Newton, M., Henderson, I., Somerville, D., & Main, C. J. (1993). A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*, 52(2), 157-168. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(93\)90127-B](https://doi.org/10.1016/0304-3959(93)90127-B)
119. Walton, D., & Elliott, J. M. (2013). A higher-order analysis supports use of the 11-item version of the tampa scale for kinesiophobia in people with neck pain. *Physical therapy*, 93(1), 60-68. <https://doi.org/10.2522/ptj.20120255>
120. Ware J., Jr., E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*, 473-483.
121. Ware, J., Jr., Kosinski, M., & Keller, S. D. (1996). A 12 – Item short-form health survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care*, 34(3), 220–233.
122. Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
123. Woby, S. R., Roach, N. K., Urmston, M., & Watson, P. J. (2005). Psychometric properties of the TSK-11: a shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain*, 117(1-2), 137-144. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2005.05.029>

124. Wong, W. S., Kwok, H. Y., Luk, K. D., Chow, Y. F., Mak, K. H., Tam, B. K., Wong, E. T., & Fielding, R. (2010). Fear of movement/(re)injury in chinese patients with chronic pain: factorial validity of the chinese version of the tampa scale for kinesiophobia. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42, 620-9. <https://dx.doi.org/10.2340/16501977-0575>
125. World Health Organization (2019). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (11th ed.). <https://icd.who.int/>
126. Xu, Y., Song, Y., Sun, D., Fekete, G., & Gu, Y. (2020). Effect of multi-modal therapies for kinesiophobia caused by musculoskeletal disorders: a systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(24), 9439. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249439>
127. Xu, Y., Wang, Y., Chen, J., He, Y., Zeng, Q., Huang, Y., ... & Li, G. (2020). The comorbidity of mental and physical disorders with self-reported chronic back or neck pain: Results from the China Mental Health Survey. *Journal of affective disorders*, 260, 334-341. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.08.089>
128. Yong, R. J., Mullins, P. M., & Bhattacharyya, N. (2022). Prevalence of chronic pain among adults in the United States. *Pain*, 163(2), e328-e332. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002291
129. Zacharová, E. (2008). Faktory působící na průběh chronické bolesti a úloha zdravotníků při jejím zvládnutí. *Interní medicína pro praxi*, 10(5), 251-252.
130. Zijlmans, E. A., Tijmstra, J., van der Ark, L. A., & Sijtsma, K. (2018). Item-score reliability in empirical-data sets and its relationship with other item indices. *Educational and Psychological Measurement*, 78(6), 998-1020. <https://doi.org/10.1177/0013164417728358>
131. Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67(6), 361-370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
132. Zuercher-Huerlimann, E., Stewart, J. A., Egloff, N., von Känel, R., Studer, M., & Grosse Holtforth, M. (2019). Internal health locus of control as a predictor of pain reduction in multidisciplinary inpatient treatment for chronic pain: a retrospective study. *Journal of pain research*, 12, 2095–2099. <https://doi.org/10.2147/JPR.S189442>