



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchova ke zdraví

Diplomová práce

# **Dlouhodobé sezení – negativní faktor životního stylu u studentů PF**

**Autor:** Bc. Kateřina Krčmářová

**Vedoucí práce:** doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

České Budějovice, 2022



Pedagogická  
fakulta  
Faculty  
of Education

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Health Education

Diploma thesis

# **Long-term session – a negative lifestyle factor in PF students**

**Author:** Bc. Kateřina Krčmářová

**Supervisor:** doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

České Budějovice, 2022

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno příjmení autora:** Bc. Kateřina Krčmářová

**Název bakalářské práce:** Dlouhodobé sezení – negativní faktor životního stylu u studentů PF

**Pracoviště:** Výchova ke zdraví, Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích

**Vedoucí bakalářské práce:** doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

**Oponent:** doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

**Rok obhajoby:** 2022

### **Abstrakt:**

Náplní práce je vymezení možných rizik a komplikací spojených s dlouhodobým sezením na fyzické i duševní zdraví studentů. Teoretická část stručně definuje smysl pohybu v životě člověka a zaměřuje se na změny spojené s životním stylem a na zdravotní potíže způsobené sedavým způsobem života. Praktická část je zaměřena na zjištění celkové doby, kterou jedinci obvykle tráví sezením, jaké uvedené zdravotní potíže na sobě studenti pocítují a jak kompenzují sezení nejen ve svém volném čase.

**Klíčová slova:** Dlouhodobé sezení, pohyb, životní styl, sedavé zaměstnání, zdravotní potíže, ergonomie, studenti pedagogické fakulty.

## **Bibliographic identification**

**Name of the author:** Bc. Kateřina Krčmářová

**Title of the thesis:** Long – term session – a negative lifestyle factor in PF students

**Department:** Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Supervisor:** doc. PaedDr. Vladislav Kukačka, Ph.D.

**Opponent:** doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

**Year of the presentation:** 2022

### **Abstract:**

The aim of the thesis is to define the possible risks and complications associated with long-term sitting on a physical and mental health of students. The theoretical part briefly defines the sense of movement in human life and is also focused on lifestyle changes and health problems caused by sedentary lifestyle. The practical part is focused on determination of the amount of time spent by sitting, what health problems students feel and how they compensate for sitting not only in their free time.

**Key words:** Long-term sitting, movement, lifestyle, sedentary employment, health problems, ergonomics, students of the Faculty of Education.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce.

Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích

Bc. Kateřina Krčmářová

**Poděkování:**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. PaedDr. Vladislavovi Kukačkovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, trpělivost a čas, který mi věnoval. Dále bych ráda poděkovala RNDr. Tomášovi Ditrichovi, Ph.D. za jeho pomoc při zpracovávání statistické části práce a své rodině a přátelům za jejich podporu a trpělivost při psaní této práce.

# Obsah

|   |    |
|---|----|
| Úvod.....   | 9  |
| Teoretická část.....  | 10 |
| 1. Pohyb .....  | 10 |
| 1.1 Problémy spojené s nedostatkem pohybu (některé zdravotní problémy)..... | 11 |
| 1.2 Změny spojené s životním stylem člověka.....                            | 12 |
| 1.3 Pohybová aktivita a její pozitivní vliv na organismus.....              | 13 |
| 2. Sedavý způsob života.....  | 15 |
| 2.1 Historie a vývoj sedavého způsobu života .....                          | 16 |
| 2.2 Negativní důsledky dlouhodobého sezení .....                            | 17 |
| 2.3 Zdravotní potíže způsobené sezením.....                                 | 20 |
| 2.4 Prevence negativních jevů sezení .....                                  | 25 |
| 3. Sedavý způsob života a jeho kompenzace .....                             | 27 |
| 3.1 Jak sezení ovlivňuje tělo.....  | 28 |
| 3.2 Kompenzace dlouhodobého sezení .....                                    | 30 |
| 3.2.1 Jak efektivně kompenzovat sezení .....                                | 30 |
| 3.2.2 Aktivity a kompenzace při dlouhodobém sezení v práci .....            | 31 |
| 3.2.3 Optimální držení těla.....  | 32 |
| 4. Sedavý způsob života ve škole a při studiu .....                         | 34 |
| 4.1 Ergonomie sezení .....  | 35 |
| 4.2 Dlouhodobé sezení u počítače .....                                      | 37 |
| 5. Shrnutí.....   | 41 |
| Praktická část práce.....   | 43 |
| 6. Cíle a úkoly práce .....   | 43 |
| 6.1 Cíle práce.....   | 43 |
| 6.2 Úkoly práce.....  | 43 |
| 6.3 Hypotézy.....   | 43 |
| 7. Metodika .....   | 44 |
| 7.1 Charakteristika souboru.....  | 44 |
| 7.2 Charakteristika experimentálního šetření .....                          | 46 |
| 8. Výsledky.....  | 47 |
| 8.1 Výsledky dotazníkového šetření.....                                     | 47 |
| 8.2 Testování hypotéz.....  | 65 |
| 9. Diskuse .....  | 76 |
| 10. Závěr.....  | 81 |

|     |                                       |    |
|-----|---------------------------------------|----|
| 11. | Referenční seznam .....               | 83 |
| 12. | Seznam obrázků, grafů a tabulek ..... | 86 |
| 13. | Příloha dotazník.....                 | 88 |



# Úvod

Lidské tělo se vyvinulo, aby člověku usnadnilo pohyb. Takže dokud jsme vzhůru, mělo by naše tělo být v pohybu. Na tom závisí i jeho normální fungování. V minulosti, pokud jsme chtěli jíst, museli jsme lovit, sklízet nebo kopat jídlo a pak jej připravovat. Když byl čas se někam přemístit, šli jsme pěšky. To je důvod, proč nás cvičení udržuje zdravé.

Rychlý vývoj civilizace bohužel překvapil evoluci. Židle z míst dočasného odpočinku se proměnily v centra života. K vybavení, které nás „usadilo“, se připojily vlaky, auta, interkomy, telefony, televize a nakonec počítače. Za pouhých 50 let se náš model trávení volného času drasticky změnil. Náš kočovný životní styl jsme změnili na pohodlné křeslo. Aktuálně pracujeme, jíme, odpočíváme, cestujeme (dokonce létáme!), sedíme (Zemanová a Ručková, 2001).

Mezníkem ve vývoji civilizace a člověka bylo postavení lidského druhu. *Homo erectus* nešetřil pohybem a jeho existence byla dynamičtější než statická. Dnes je to přesně naopak. Většinu z nás lze popsat jako *Homo sedentarius*, tedy lidi, kteří jsou chronicky usedlí.

Svým způsobem je to cena, kterou platíme za vědecký a technický pokrok a kult myslí, který denně používáme více než tělo. Intelektuální práci vsedě vykonává 70 % profesionálně aktivních lidí. A to není jediná příležitost k sezení, kterou během dne máme.

Pohybový systém je nejprve vystaven negativním účinkům chronického sezení a přizpůsobuje se zaujaté poloze. Pokud v kloubech většinu času nepoužíváme konec rozsahu pohybu, zmenší se a zkrátí. To platí pro kloubní pouzdra, vazy, svaly nebo nervové kmeny. V důsledku toho jsme méně flexibilní.

Na druhou stranu, když po dlouhém sezení najednou vyskočíme ze židle a začneme s fyzickou aktivitou – často poháněnou ambicemi a touhou dohnat ztracený čas – tento pokus často končí traumatem. Potom mylně vidíme příčinu našeho „neštěstí“ v konkrétní činnosti, například v předklonu nebo v běhu. Mezitím je to jen spoušť a spoušť dysfunkce. Ve skutečnosti je to způsobeno roky statického přetížení, kterému bylo naše tělo vystaveno během mnoha hodin každodenního sezení.

# Teoretická část

## 1. Pohyb

Pohyb hrál v životě člověka vždy důležitou roli a naše tělo je pro něj skvěle uzpůsobeno. Proto je nezbytné vědět, co pohyb je a jakou má úlohu v našich životech. Podle Mužíka a Krejčího (1997) bychom bez pohybu nebyli naživu. Dříve bylo pro většinu lidí typické žít kočovným způsobem. Obvyklé tedy bylo být v pohybu deset a více hodin denně (Thömmes, 2018, s. 13-14).

Denně provádíme velké množství pohybů, i když se nacházíme v klidu. Jsou to dechové pohyby, dochází k cirkulaci krve, srdečním stahům a dalším pohybům našeho těla. Pohyb je také základ bytí, kdy si změnou polohy nejen ulevujeme od již nedostačující pozice, ale pomáhá nám (potažmo všem živočichům) lovit či se ukrýt před nebezpečím (Kubátová, 2015).

Pohyb, jak uvádí Bursová (2005), je projevem života a měl by být tedy naší životně důležitou potřebou. Je častokrát vnímaný jako věc čistě fyzického charakteru, která formuje pouze tělesnou schránku, avšak pohyb je jednou ze základních potřeb člověka, která je úzce spojená nejen s tělesným, ale i psychickým a sociálním vývojem. U mladších lidí by měl být pohyb přirozenější. V období batolecím a kojeneckém se pohyb stává odrazem temperamentu i intelektu. Pohyb je ale ovlivněn sociálním prostředím, to znamená, že je podporován, usměrňován, nebo tlumen.

Šeráková (2007) také definuje pohyb jako jeden z nejdůležitějších projevů lidského života, který lze považovat za nezbytnou součást našeho bytí, jenž ovlivňuje člověka v mnohých oblastech během celého života. Je to určitý způsob, jak člověk přichází ke styku se světem a získává za pomoci pohybu nové zkušenosti.

Pohyb je základní a nejdůležitější vlastností nejen člověka, ale i jakékoliv jiné živé hmoty. Pohyb je změna vázaná na prostor a čas, která se u člověka stává univerzálním prostředkem seberealizace přímého kontaktu s okolním světem a základem veškeré jeho aktivní činnosti. Podle Mužíka a Krejčího (1997) je pohyb taktéž základním výrazovým prostředkem člověka. Za pomoci pohybu projevujeme naše pocity, nálady apod., a proto je pohyb označován jako prvotní forma lidské komunikace.

Přiměřeným pohybem podněcujeme celý organismus k látkové přeměně. Podporujeme jím tedy srdeční činnost, zvyšujeme dechový objem a vitální kapacitu plic. Pohyb nám taktéž napomáhá odstraňovat toxické látky z těla a stimuluje tvorbu endorfinů v mozku, které jsou známy pro svůj pozitivní vliv na lidskou psychiku, neboť způsobují uvolněnost, vyrovnanost až blaženost, či pocit euforie (Bursová, 2005).

Správně zvolenou pohybovou aktivitou můžeme v neposlední řadě napravovat postavení jednotlivých obratlů páteře a svalovou rovnováhu. Cvičení by tedy mělo být zaměřeno na pohyblivost, pružnost a pevnost páteře a na udržování svalové rovnováhy (Bursová, 2005).

Podle Starreta a kol. (2016) je člověk stvořen k tomu, aby se hýbal, výjimkou je doba spánku. Téměř 200 000 let trávil *Homo sapiens* skoro veškerý čas pohybem. Pro získání potravy musel člověk hrabat v zemi, když se potřeboval přemístit, musel chodit. Pohyb je tedy jakýsi přirozený mechanismus, díky kterému jsme mohli přežít.

Přes všechny prokázané přínosy, které má pohybová aktivita pro zdraví člověka je třeba věnovat pozornost rizikům, která jsou s pohybovými aktivitami u člověka spojeny. Jedná se v dominantní míře o zranění pohybového aparátu a akutní kardiovaskulární příhody, přičemž tato jsou spojena především s nadměrnou intenzitou vykonávané pohybové aktivity (riziko infarktu myokardu je při pohybových aktivitách šestkrát vyšší při pohybové aktivitě vysoké intenzity než při aktivitě střední intenzity) nebo přetížením organismu z nadměrné délky vykonávané pohybové aktivity (Department of Health, 2008, Stejskal, 2004).

## **1.1 Problémy spojené s nedostatkem pohybu (některé zdravotní problémy)**

Současná civilizace má charakteristický projev, jímž je nedostatek pohybové aktivity. Nedostatečná pohybová aktivita má za následek řadu onemocnění jako je například ischemická choroba srdeční, *diabetes mellitus*, hemoroidy, cévní onemocnění dolních končetin, bolesti zad a další zdravotní problémy. V této souvislosti se dokonce hovoří o onemocněních z hypokineze (Gilbertová, Matoušek, 2002).

Bursová (2005) označuje současnou generaci, u které se přiznává nedostatek pohybu, jako „sedící populaci“. Výrazný pohybový deficit s udržováním statických poloh (např. sezení ve škole a u televize nebo stání v tramvaji) se může podílet na vzniku celé řady civilizačních chorob. Řadit sem můžeme například obezitu, cukrovku, alergie, u mládeže pak především poruchy v držení těla.

Pohyb je pro člověka důležitý především z hlediska zdravotního, přesto velká část populace přiznává nedostatek pohybu jak aerobního, tak nedostatečné kompenzování statických poloh při sedavém způsobu života (Bursová, 2005).

## 1.2 Změny spojené s životním stylem člověka

Jak trefně podotýkají Brettschneider a Naul (2007), *Homo sapiens* usilovnou prací vytvořil nový druh člověka *Homo sedens*, který již pohyb nepotřebuje pomalu ani k habituálním aktivitám. Dnešní mladá generace v Evropě je tak první generací vyrůstající ve společnosti, která vytváří pohodlí vedoucí k sedavému životnímu stylu a zároveň zdravotním rizikům způsobeným tímto způsobem života.

Změny spojené s životním stylem člověka začínají s rozvojem průmyslové revoluce. Výdobytky moderní techniky začínají být všem stále dostupnější. Lidé si začínají zvykat na určitý komfort a pohodlí.

Jak uvádí Levine (2015), ještě před dvěma sty lety žilo 90 % populace v jakýchsi zemědělských komunitách. Údaje z těchto komunit ukazují, že lidé seděli průměrně 300 minut denně a zbytek dne trávili aktivně. Změna měla nastat kolem roku 1760, kdy již zmiňovaná průmyslová revoluce, zapříčinila soustředování hospodářského i kulturního života do měst. V současné době žije ve městech zhruba polovina světové populace a urbanizace dosahuje globálních rozměrů.

Ve čtyřicátých letech dvacátého století začaly být rozšířené systémy kanceláří. Pozornost je směřovaná především na produktivitu lidí, pracovní místa jsou prostorově omezená a lidé po většinu pracovní doby sedí. Procházení se kolem firmy či kanceláře bylo považováno za ztrátu času. Ani dnes není neobvyklé, že lidé pracující v kancelářích prosedí denně až patnáct hodin (Levine, 2015).

V mnohých Evropských městech mají lidé větší možnost volby. Například v Amsterdamu je zcela běžné přepravovat se po městě na kole, nehledě na počasí. Naproti tomu v amerických městech, jako jsou například New York nebo San Francisco, jsou lidé více méně nuceni používat k přepravě dopravní prostředky, a to jak kvůli špatnému ovzduší, tak kvůli tomu, že jsou města navržena spíše pro motorová vozidla (Levine, 2015).

### 1.3 Pohybová aktivita a její pozitivní vliv na organismus

Pohybová aktivita může sloužit jako preventivní prvek, ale i jako samotná léčba při civilizačních chorobách jako jsou obezita, anebo při poruchách pohybově-podpůrného systému (bolesti zad, potíže s páteří apod.). Preventivní charakter dostatečného pohybu je prokázán při onemocněních jako je osteoporóza, anebo problémy spojené se zažíváním a trávicím traktem (např. zácpa, hemeroidy apod). Při dostatečném pohybu se zvyšuje výkon srdečně-cévního systému a snižuje se klidová tepová frekvence (Sheena, 2011).

Kromě přímého vlivu na pohybový aparát a preventivní úlohy u různých typů chorob má pravidelná pohybová aktivita přímý vliv na zlepšení metabolismu. Pohybová aktivita zlepšuje nejen látkovou přeměnu, ale navíc zlepšuje dechové funkce a má vliv i na duševní zdraví. Rovněž navozuje příjemnou spokojenost prostřednictvím hormonů endorfinů, které jsou během fyzické aktivity vyplavovány do organismu a také zvyšuje sebevědomí, duševní výkonnost a celkovou odolnost organismu (Stejskal, 2004).

O tom, že pohybová aktivita a fyzická činnost mají přínos v prevenci civilizačních chorob a redukce nepříznivých důsledků sedavého životního stylu není pochyb. Pohybová aktivita může sloužit nejen jako preventivní prvek, ale i jako samotná léčba při civilizačních chorobách jako jsou například obezita nebo poruchy pohybově-podpůrného systému (bolesti zad, potíže s páteří). Preventivní charakter dostatečného pohybu je prokázán při onemocněních jako je osteoporóza, anebo problémy spojené se zažíváním a trávicím traktem, například při zácpě, u hemeroidů apod. (Stejskal, 2004).

Pravidelná fyzická zátěž pomáhá snížit riziko ischemické choroby srdeční. Pravidelná pohybová aktivita rovněž snižuje tepovou frekvenci a TK – krevní tlak, a to jak klidovou, tak při zátěži. Tím se zlepšuje vyprazdňování a plnění srdce a jeho efektivita se zvýší. Věnicí tepny srdce se rozšíří a také hustota jejich kapilár, čímž selepší prokrvení srdce (Stejskal, 2004).

Dostatek pohybové aktivity také snižuje riziko vzniku rakoviny. Jednak je prokázán celkový efekt, tak i preventivní efekt proti vzniku konkrétních nádorů – zejména tlustého střeva a konečníku, prsu, dělohy (endometria), ale i nádorů plic. Pokud se věnujeme pravidelné pohybové aktivitě již od dětství, tak ve stáří je výrazně snižené i riziko cévní mozkové příhody (Sheena, 2011).

Pravidelné cvičení vede k rovnováze mezi energetickým výdejem a příjmem, účinnost inzulínu se zvyšuje, buňky se stávají citlivější a produkce inzulínu klesá. Vlivem těchto pozitivních změn dochází k zvýšené tvorbě HDL (High-density lipoprotein) cholesterolu, snížení krevního tlaku, krevní srážlivost se upravuje a snižuje se převaha sympatiku (Stejskal, 2004).

Je všeobecně známo, že pohybová aktivita pozitivně ovlivňuje nejen fyzickou stránku člověka, ale má svůj význam i na posílení psychických projevů jedince. Je tedy nezbytně nutné zařadit pohybovou aktivitu do běžného života, a tím tak posílit primární prevenci. Pravidelné a přiměřené cvičení pozitivně ovlivňuje zvládání psychických stavů jako je například deprese, úzkost, zvýšené sebehodnocení a lepší zvládání stresu (Stejskal, 2004). V souvislosti s depresí bylo zjištěno, že běžci dlouhých tratí, a to převážně maratonci, jsou více odolní proti depresi. To samé bylo zjištěno i u jedinců, kteří pravidelně běhají, plavou nebo jezdí na kole. Obdobné účinky snížení výskytu depresí byly pozorovány i u silových sportů, posilování s činkami atd. (Křivohlavý, 2001 s 139, Salmon, 2001).

## 2. Sedavý způsob života

Nedostatečná pohybová aktivita a dlouhodobé sezení jsou typickým projevem současné civilizace a lze očekávat, že budeme stále více sedět. Již v současné době se odhaduje, že kancelářský typ práce představuje během aktivního pracovního života strávených vsedě přibližně 80 000 hodin. V souvislosti s nedostatečnou pohybovou aktivitou a dlouhodobým sezením se dokonce hovoří o tzv. onemocněních tímto způsobené např. ischemická choroba srdeční, obezita, neurózy, diabetes, hemoroidy a poruchy páteře (Gilbertová, 2008).

Neustálé sezení ovlivňuje mozek, endokrinní systém a metabolismus obecně. Poruchy v práci těla vedou k předčasné smrti. Zvýšená úmrtnost a zdravotní problémy způsobené sedavým životním stylem nejsou problémy jen pro Čechy. Většina lidí ve vyspělých zemích jim čelí též, jak dokazují různé výzkumy. Podle Lakaverda (2017) je primárním diskriminátorem sezení především druh povolání. Skupina lidí, která s největší pravděpodobností nejvíce seděla, měla vyšší dosažené vzdělání (především úřednické práce), neuváděla žádné potíže s placením účtů a také často používala internet. Jasně sociodemografické profily byly identifikovány u dospělých v celé Evropě, kteří se zabývají delším sedavým způsobem života.

Epidemiologické, fyziologické a molekulární údaje naznačují, že sedavý životní styl může částečně vysvětlit, jak je modernita spojena s obezitou, chronickou nemocí a také vysokými náklady na zdravotní péči. Nadměrné sezení není lidskému stavu vrozené. Lidé byli navrženi tak, aby byli bipední a před průmyslovou revolucí se během dne pohybovali podstatně více než nyní. Pracovní prostředí, školy, komunity a města mohou být přebudovány a znovu postaveny jako prostory pro procházky, a lidem tak nabízet aktivnější, šťastnější, zdravější a produktivnější život (Levine, 2015).

Statisíce lidí na celém světě každoročně předčasně umírají kvůli sedavému životnímu stylu. Kukačka (2010) ve své knize píše: „*Bylo dokázáno, že dlouhodobá pohybová aktivita prodlužuje lidský život a snižuje úmrtnost na onemocnění spojená se sedavým životním stylem.*“

Dnešní mladá generace v Evropě je tak první generací vyrůstající ve společnosti, která vytváří pohodlí vedoucí k sedavému životnímu stylu a zároveň zdravotním rizikům způsobeným tímto způsobem života. „*Poloha vsedě je už pomalu hlavním znakem naší*

*civilizace. Zdá se, že před sebou máme jiný druh člověka zvaného Homo sedentarius.“* (Křivohlavý, 2009, s. 134).

## **2.1 Historie a vývoj sedavého způsobu života**

Způsob života našich předků, kteří pracovali na polích, v lese nebo na stavbách, neumožňoval žádnou pohybovou pasivitu, neboť si mnohdy za celý den ani nesesdli. Svaly celého těla tak udržovali v nepřetržité činnosti. Lidé ráno vstávali s východem slunce a večer uléhali po setmění. Neměli žárovky, televizory, počítače, noviny, časopisy a knih také nebylo mnoho. A tak lidé buď něco dělali (tj. pohybovali se) nebo si šli brzy lehnout, aby na druhý den byli odpočinutí a mohli opět naplno zatěžovat svoje svaly. Tak vypadal život desítky tisíc nebo snad i miliony let. V dohledné historii jsme první generací, která má možnost, nebo je dokonce nucena, posedávat po celý den. Pro nás dříve tak nezbytný pestrý pohybový projev se proměnil na více pohybově pasivní sezení, stání a nepříliš častou pomalou chůzi (Kolouch, 2009).

První předpoklady pro sedavý způsob života se objevily v 18. století, kdy britský tkadlec a tesař James Hargreaves vynalezl mechanický kolovrat. Zařízení schopné vyrábět šestkrát více příze v porovnání s ručním strojem se stalo symbolem začátku průmyslové revoluce. Přední státy světa v příštích letech masivně přešly z manuální práce na strojní, a z agrární společnosti se postupně stávala průmyslová. Pokud dříve byla jednou z hlavních vlastností pracovníka fyzická síla, nyní je nucen provádět na stroji monotónní úkony (Gilbertová a Matoušek, 2002).

Dalším krokem byl vynález parních strojů, díky kterým se objevily parníky a parní lokomotivy. Nyní cesta z jednoho cíle do druhého vyžadovala méně fyzické námahy. Později přispěly i výtahy, které zachránily lidi před nutností chodit po schodech (Bartůňková, 2006).

Mezitím se základní vzdělávání v mnoha zemích stalo povinným – nyní děti trávily více času sezením ve třídě.

Na konci 19. století došlo k rozmachu strojírenství – rozšířily se železniční sítě, v ulicích se objevily tramvaje a začala masová výroba automobilů. Nákladní vozy převzaly část těžkých zdvihacích prací.



Postindustriální revoluce přenesla práci do intelektuální oblasti, odtrhla dělníky od jejich strojů a přiměla je sedět u stolu. Inteligentní technologie, internet a počítače dnes omezily fyzickou aktivitu ve společnosti na minimum. Televize se stala dostupnou zábavou, která umožní strávit celé dny na gauči (Gilbertová a Matoušek, 2002).

Nyní lidé většinou pracují v kanceláři a sedí na židli. Zatímco dříve se člověk musel hýbat nebo stát, aby si vydělal na jídlo, nyní je vše jiné a v mnoha profesích se pouze sedí (Bartůňková, 2006).

Lidský pohyb představuje komplexní chování, které je ovlivněno osobní motivací, zdravím a problémy s mobilitou, genetickými faktory a sociálním a fyzickým prostředím, ve kterém lidé žijí. Tyto faktory mají vliv na sklon k sedavému chování i fyzické aktivitě. Nicméně, biologické, sociální a environmentální cesty vedoucí k sedavému chování oproti fyzické aktivitě mohou být odlišné. Výsledkem mohou být navíc zdravotní účinky spojené se sedavým chováním a fyzickou aktivitou různých biologických mechanismů (Monterio, 2019).

## **2.2 Negativní důsledky dlouhodobého sezení**

Postindustriální revoluce vyvolala epidemii obezity a řady dalších nemocí způsobených nečinností. Lidé, kteří sedí nehybně déle než čtyři hodiny denně, mají o 40 % vyšší riziko předčasného úmrtí ve srovnání s těmi, kteří méně sedí (Gilbertová a Matoušek, 2002).

Nedostatek pohybu vyvolává rozvoj metabolického syndromu, obezity, rakoviny a kardiovaskulárních chorob. Celkově vzato jsou tyto nemoci zodpovědné za přibližně 60 % úmrtí ve vyspělých zemích.

Sedavý způsob života je hlavním rizikovým faktorem širokého spektra poruch. Pravidelná fyzická aktivita může zlepšit funkční stav a kvalitu života starších dospělých. Fyzická aktivita na pravidelném základě přispívá ke snížení výskytu těchto problémů a zlepšuje výsledek chronických onemocnění, jako jsou kardiovaskulární onemocnění, osteoartritida, osteoporóza a hypertenze (Sharkas, 2015).

Sedavý způsob života vede k fyzické neaktivitě. Svaly slábnou, atrofují, síla a vytrvalost se snižují. Snižuje se kostní hmota, trpí funkce páteře a kloubů. Dlouhodobá fyzická neaktivita vede ke kardiovaskulárním chorobám (ischemická choroba srdeční, arteriální

hypertenze), respiračním poruchám (chronická obstrukční plicní nemoc) a poruchám trávení (střevní dysfunkce) (Gilbertová a Matoušek, 2002).

Nedostatek aktivity navíc ovlivňuje fungování mozku – vyvíjí se slabost, klesá pracovní schopnost a duševní aktivita, objevuje se nespavost a nadměrná únava. Páteř není konstruována pro delší neaktivitu. Těm, kteří sedí asi osm hodin denně vsedě hrozí, že budou trpět herniovanými ploténkami, špatným držením těla a dalšími problémy s páteří.

Krev žilami je transportována hlavně muskulo-venózní pumpou bérce, do jejíž práce zasahuje prodloužená nehybnost. Krev stagnuje v dolních částech žilního řečiště, stagnace vyvolává zánětlivý proces v žilní stěně a může vést ke křečovým žilám a žilní nedostatečnosti. Prvními příznaky poruch jsou bolest a pocit tíhy v nohách. Neméně škodlivé je však také pracovat ve stoje – neustálé zatížení nohou také zvyšuje riziko vzniku křečových žil (Boner, 1995).

Sedavý způsob života přispívá k rozvoji úzkostných poruch – metaanalýza vědců ukázala, že čím více času člověk stráví sezením, tím vyšší je pravděpodobnost, že bude trpět úzkostí. Navíc samotný nedostatek fyzické aktivity zvyšuje riziko rakoviny prsu a střev o 21–25 %, cukrovky o 27 % a kardiovaskulárních onemocnění o 30 % (Gilbertová a Matoušek, 2002).

Naše tělo bylo od přírody navrženo tak, aby chodilo, běhalo a bylo neustále v pohybu. V dnešním světě však děláme něco zcela opačného – většina z nás tráví mnoho hodin za stolem a po práci bychom si rádi lehli s telefonem v ruce. Takový životní styl se může za pár let pomstít (Boner, 1995).

Jak dlouhodobé sezení ovlivňuje záda a krk?

Mnoho lidí se domnívá, že dlouhodobé sezení u stolu jen negativně ovlivňuje zdraví našich zad. Nic nemůže být horšího – to je jen špička ledovce! Nelze však popřít, že páteř nemá ráda stagnaci – při pohybu jsou měkké meziobratlové ploténky neustále vyživovány a kolagen si udržuje svoji pružnost. Při dlouhém sezení je páteř nerovnoměrně a dlouhodobě namáhána, což může mít za následek pocit ztuhlosti, bolesti zad, někdy i diskopatii (degenerace meziobratlových plotének).

Krk a ramena také trpí dlouhým sezením. Často se stává, že při práci u počítače vyklopíme hlavu dopředu, což má za následek napjaté svaly zad, krku a ramen. Pokud se z toho stane zvyk, důsledkem této polohy může být ztuhlost a bolest v krku a vzhled hrbolu, tj. vada držení

těla charakterizovaná viditelným zesílením na spodní části krku (v dolní části krční páteř) (Bartůňková, 2006).

Nohy a boky také nerady sedí

Dlouhodobé sezení je cítit i v bocích a nohou. Být v této poloze po celou dobu zkracuje ohýbací svaly kolen a boků, takže je pro nás těžší se hluboce prohnout a cítíme se velmi ztuhlí po zvednutí ze židle. Navíc hodiny bezstarostného sezení oslabují vaše břišní svaly. To může vést k přetížení páteře a pánve a způsobit bolest. Za zmínku stojí také snížený průtok krve v nohách, který může časem způsobit otoky a křečové žíly. Obzvláště škodlivé je dlouho kroutit nohama a sedět s nohou na noze.

Dlouhé sezení ovlivňuje i vnitřní orgány

Jedním orgánem, který špatně reaguje na sedavý způsob života, je slinivka břišní. Když jsme nehybní, naše citlivost na inzulín je narušena, takže tento orgán začne produkovat příliš mnoho inzulínu a hladina cukru v krvi stoupá. To má za následek snazší přibírání na váze, cukrovku, a dokonce i onemocnění slinivky a rakovinu tlustého střeva. Tento stav také ovlivňuje srdce – zvýšený cukr a cholesterol negativně ovlivňují jeho práci, což může vést k mrtvici nebo infarktu. Skloněná poloha vsedě také není dobrá pro plíce a střeva.

Jak minimalizovat škodlivost dlouhého sezení? Pouze pohybem!

Uvědomění si toho, jak velkou škodu může dlouhé sezení způsobit našemu tělu, vás může vyděsit. Ale co když naše práce vyžaduje takovou pozici po mnoho hodin? Není třeba lámat si ruce – musíte jednat doslova! Abychom minimalizovali škodlivé účinky prodlouženého sezení, měli bychom věnovat alespoň 60 minut denně fyzické aktivitě. Pokud se nám to nelíbí, nemusíme hned běhat do posilovny. Můžeme se soustředit na rychlou procházku, běhání, plavání, a dokonce i úklid domácnosti. Je však důležité, abychom se skutečně intenzivně hýbali, byli fyzicky unavení a cítili, že naše tělo odvedlo konkrétní práci (Bartůňková, 2006).

Jak zvládnout v kanceláři několikahodinové sezení?

O své tělo se můžeme starat i v kanceláři. Zavedení několika důležitých návyků do každodenní rutiny pozitivně ovlivní stav celého těla a povzbudí mysl k práci. Dlouhé sezení v jedné poloze narušuje soustředění, způsobuje ospalost až podrážděnost. Následující

pravidla proto přinesou pozitivní výsledky nejen pro zaměstnance, ale i pro zaměstnavatele – správně upravené tělo je také lepší pracovní mysl!

Nejdůležitější pravidla administrativního pracovníka:

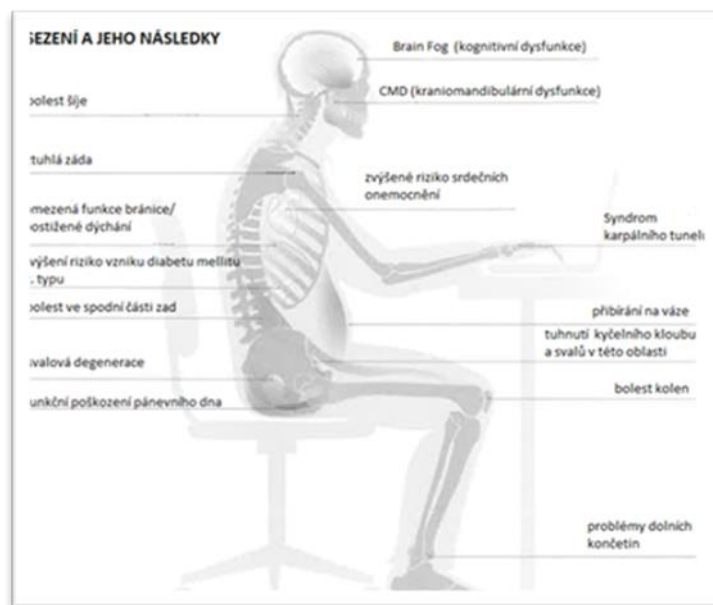
- Vstát každou hodinu – projít se chodbou, jít dělat nějaké pochůzky na jiném patře a vyjít po schodech, nebo se jen pohybovat po své kanceláři. Těch pár minut každou hodinu opravdu něco změní!
- Měnit polohu – pohybovat nohama a chodidly, měnit polohu rukou a upravit držení těla tak, aby v těle pracovaly různé svaly. Zůstat úplně v klidu je to nejhorší.
- Snažit se nehrbit – záda, ramena a krk nemají tuto polohu rádi, zvláště pokud v ní zůstanete delší dobu, držte tedy vzpřímený postoj.
- Dělat jednoduchá cvičení – pokud na to máme podmínky, udělejte čas od času kruhy v ruce, pár dřepů, natáhněte krk, protáhněte se. Tělo nám za to poděkuje (Bartůňková, 2006).

### **2.3 Zdravotní potíže způsobené sezením**

Zní to zvláště, ale ve skutečnosti jde o moderní domácí onemocnění způsobené přechodem od stolu na snídani, k sedadlu řidiče, od stolu k autu, na pohovku, s minimem pohybu atd.

Neuvěřitelná doba, kterou mnozí z nás tráví sedavým zaměstnáním, sezením obecně nebo studiem je až 15 hodin denně, pokud pracujeme v kanceláři. Problém se sezením přesahuje obavy z obezity, ačkoli nadváha může zvýšit riziko mnoha stejných stavů spojených s přílišným sezením (Hochschild, 2005).

I když je člověk štíhlý, sedavý životní styl může stále způsobit poškození zdraví. Je to proto, že „nedostatek pohybu ovlivňuje způsob, jakým spalujeme tuky a metabolizujeme cukr a reakci těla na inzulin“. Cholesterol se může také zvýšit spolu s markery zánětu a troponinů (protein produkovaný buňkami srdečního svalu, když jsou zraněny nebo umírají). Takovéto fyziologické změny mohou téměř zdvojnásobit šanci na cukrovku a zvýšit riziko kardiovaskulárních chorob (Bursová, 2005).



Obrázek 1: Sezení a jeho následky (zdroj: Starret a kol., 2016).

## 1. Deprese a úzkost

Čím více sedíme v práci, tím větší je riziko. Na druhou stranu, čím více se lidé během dne pohybují, tím jsou šťastnější.

## 2. Bolest zad a krku

Pouhé čtyři hodiny sezení mohou stlačit klíčové ploténky v dolní části zad. Špatné držení těla může také vést k problémům s ploténkou na krku, například kýla.

## 3. Rakovina

Riziko rakoviny tlustého střeva a endometria stoupá i po započítání cvičení, a to pravděpodobně v důsledku zánětu, přibývání na váze a dalších změn.

## 4. Obezita, cukrovka a srdeční potíže

Tělo spálí vsedě méně kalorií, ale také klesá schopnost hormonálního inzulínu přesunout glukózu z krve do buněk. Ta totiž může klesnout, když sedíme delší dobu. Cholesterol a ukazatele zánětu mohou stoupat; jak metabolizujeme změny tuků; a vaskulární funkce může být snížena (Machová, 2002).

## 5. Slabé kosti

Když se pohybujeme nebo cvičíme, dobře to posiluje kostru a signalizuje specializované buňky, které nahradí starou kostní tkáň novou (Dylevský, 2009). Když příliš sedíme, tělo

nahrazuje méně toho, co ztrácí, což vede ke křehkým kostem a většímu riziku osteoporózy, zejména s přibývajícím věkem.

## **6. Krevní sraženiny**

Pomalé proudění krve v nohách ze sedavého životního stylu, případně spolu s nižší hladinou proteinů zabraňujících srážení, zvyšuje riziko vzniku krevních sraženin.

Sedavý způsob života vám dříve či později přinese vážná onemocnění. Desítky minut v autobuse nebo v autě, poté mnoho hodin u stolu a počítače, a nakonec relaxace před televizí. Pohodlí, lenost, nedostatek času – ať už je náš životní styl tak neaktivní, výsledky jsou stejné: zdravotní problémy (Bursová, 2005).

Naše tělo není schopné využít přijaté kalorie a přeměňuje je na tukovou tkáň. To zase postupně ničí oběhový systém, zvyšuje riziko vzniku určitých druhů rakoviny a přetěžuje klouby a vazy. Nedostatek pohybu také narušuje průběh mnoha procesů v těle, včetně metabolismus uhlohydrátů, spalování tuků nebo absorpce vápníku (Dylevský, 2009).

Výsledkem je, že teoreticky nevinná chuť trávit čas v křesle vede k opravdu vážným chorobám – podívejme se na ty nejčastější. Měli bychom si také uvědomit, že dokud poškození těla způsobené nedostatkem pohybu není velké, lze jej obvykle napravit jednoduše zvýšením fyzické aktivity. Jakmile se ale zakotví, přechod k aktivnějšímu životnímu stylu je pouze jednou součástí širší terapie (Dylevský, 2009).

### **Bolesti hlavy, mělké dýchání**

Hrbení a předklon při práci na počítači může také způsobit bolesti hlavy, protože v této poloze často sevřeme čelisti a zatneme obličejové svaly. Bolesti hlavy jsou také podporovány hypoxií vyplývající z problémů s dýcháním. Je to proto, že když sedíme delší dobu, stahujeme břišní svaly, takže nádech i výdech jsou neúplné (Zemanová a Ručková, 2001).

### **Sedavý způsob života a zácpa**

Nedostatek pohybu oslabuje břišní svaly. To podporuje zpomalení vyprazdňování a rozvoj „syndromu líného střeva“. Mechanismy, které podmiňují střevní reflex, postupně přestávají fungovat. Chronická zácpa má negativní dopad na organismus. Dlouhodobé zadržování zbytků potravy ve střevech podporuje tvorbu toxických látek, které nepříznivě ovlivňují stav

samotných střev, způsobují podráždění, záněty a zhoršení celkové pohody (slabost, bolesti hlavy) (Bursová, 2005).

Doporučuje se trénink na posílení břišních svalů a stimulaci trávicího systému. Nejlepší forma cvičení se provádí ve vzpřímené poloze (chůze, běh, plavání), protože zlepšuje práci střev sevřených v břišní dutině po většinu dne v důsledku sedavého životního stylu.

Především je však nutné upravit jídelníček. Je třeba jej obohatit o produkty obsahující hodně vlákniny (tmavý chléb, syrová zelenina a ovoce, sušené ovoce, kroupy), což usnadňuje průchod potravy ve střevech a také urychluje vylučování zbytků jídla z těla.

Množství vlákninových produktů by se však mělo zvyšovat postupně, neboť příliš náhlá změna jídelníčku může způsobit bolesti břicha a nadýmání. Vyplatí se také zařadit jogurt a kefir do každodenní stravy, protože obsahují bakterie mléčného kvašení, které osídlují tlusté střevo, stimulují jeho činnost a brání rozvoji hnilobných bakterií, které jsou zdraví nepříznivé. V boji proti zácpě je také velmi důležité vypít asi 2 litry nápojů denně (Bursová, 2005).

#### Sedavý způsob života a hemoroidy

Hemoroidy jsou nadměrné dilatace žil v análním kanálu. V důsledku sedavého životního stylu se tlak v břišní dutině zvyšuje a během silného tlaku způsobeného obtížemi s vyprazdňováním se tlak na cévy zvyšuje. Časem se stále více rozšiřují a vyboulí, až vyčnívají mimo konečník. Hemoroidy pálí, bolí a krvácí, a protože jsou neustále podrážděné, nakonec se zanítí (Dylevský, 2009).

Působení proti hemoroidům je především boj proti zácpě – denní dávka mírného fyzického cvičení a změna stravy. Pomoci mohou také bylinné přípravky s mírným projímavým účinkem. Aby se zmírnily příznaky způsobené hemoroidy a odstranil zánět kolem konečníku, je nejlepší použít přípravky s analgetickým a dezinfekčním účinkem, které snižují svědění a otoky. Jedná se o masti, gely nebo čípky, které nejčastěji obsahují rostlinné extrakty. Dále také koupele v bylinných odvarech (dubová kůra, heřmánek, měsíček) mají uklidňující účinek – zmírňují pálení a bolest a urychlují hojení.

Křečové žíly jsou důsledkem sedavého životního stylu

Křečové žíly jsou také nepříjemným důsledkem dlouhých hodin strávených bez pohybu, nadměrou zatížením některých částí těla vlivem statického namáhání svalů anebo vlivem trvalého tlaku, natažení, tření atd. A to způsobuje nateklá chodidla a křečové žíly (Marek, 2009). Protože když nefungují svaly nohou, tzv. svalově-chlopenní pumpa, která pumpuje krev do srdce, krev zůstává v žilách, tlačí na stěny a přispívá k jejich oslabení a rozšíření (Dvořák, 2004).

Doporučují se zejména formy pohybu, které zlepšují prokrvení nohou – chůze, jízda na kole. Je možné také provádět cvičení, která usnadňují pohyb krve z nohou nahoru, např. postavit se na špičky a poté silně klesnout na paty. Kromě toho stojí za to použít rostlinné přípravky (orální tablety a gely pro pomazání arnikou, extrakt z jírovce), které utěšňují žilní cévy a zlepšují jejich pevnost. S pokročilejšími křečovými žilami je také vhodné nosit speciální punčocháče nebo podkolenky (Dvořák, 2004).

Bolesti zad jsou důsledkem sedavého životního stylu

Sedavý způsob života je pro páteř největším trápením – vsedě ji zatěžujeme téměř dvakrát tolik než ve stoje. Přetížení a nedostatek pohybu oslabují svaly a vazy, které udržují páteř ve správné poloze. Přispívá k tomu i nadváha – dodatečné zatížení páteře. Objevují se deformity – skolióza, kulatá záda, vyčnívající lopatky, které způsobují stále větší bolest. „Gaučový“ životní styl také přispívá k osteoporóze, stejně jako ke ztuhlosti a degeneraci kloubů. Nehybnost zesiluje proces odvápnění a úbytku kostní hmoty a zhoršuje výživu kloubů (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Jediným efektivním řešením je učinit svaly, které podporují páteř (hrudník a břicho), pružnější a silnější. Doporučuje se cvičit střídavě, bez přetížení, např. plavání, tanec, gymnastika. Je třeba se vyvarovat sportu se značným rizikem zranění (např. lyžování, bruslení, fotbal). Dočasnou úlevu poskytne masáž nebo teplá koupel. Musíme také zajistit, aby strava poskytovala správné množství vápníku a vitamínů B, protože mají velký vliv na efektivní fungování svalů a silných kostí. Rovněž se vyplatí (nejlépe však po konzultaci s lékařem) užívat glukosamin, který má příznivý vliv na klouby (Bursová, 2005).



Sedavý způsob života vede k nadváze a vysokému krevnímu tlaku

Sedavý způsob života obvykle jde ruku v ruce se špatnou stravou a v konečném důsledku vede k nárůstu hmotnosti. Tyto tři prvky současně jsou téměř zárukou vysokého cholesterolu, neefektivní práce srdce a arteriální hypertenze – tedy předzvěsti katastrofy pro kardiovaskulární systém.

Základem je dieta (omezující mimo jiné konzumaci tuků a soli) a pravidelné, střídání cvičení. Na začátku jsou vhodné například pochody s celkem razantním krokem nebo jízda na kole, poté lze snahu postupně zvyšovat. Přínosy tréninku jsou viditelné poměrně rychle – snižuje se hladina cholesterolu, zlepšuje se okysličení krve a kontraktilita srdečního svalu (srdce pracuje efektivněji), zvyšuje se objem koronárních tepen a snižuje se krevní tlak (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Je důležité pravidelně kontrolovat hladinu cholesterolu (ideálně každé 1 až 2 roky, aby byl vytvořen plný lipidový profil) a krevní tlak (při každé návštěvě lékaře, nejméně však jednou za rok).

Diabetes 2. typu – výsledek sedavého životního stylu a nadváhy

Málo pohybu a nadváha jsou dvě nejčastěji uváděné příčiny diabetu 2. typu. Toto onemocnění začíná poruchami metabolismu uhlohydrátů, a tedy zvýšením inzulinové rezistence. Když tkáň přestane reagovat na normální hladinu inzulínu, začne slinivka břišní produkovat více inzulínu, které ale stále není dostatečné k uspokojení rostoucích potřeb těla (kvůli inzulinové rezistenci). Glukóza stoupá v krvi, takže slinivka vylučuje inzulín a kruh se uzavírá (Dylevský a kol., 2000).

Kromě užívání léků a dodržování diety doporučené lékařem je cvičení také důležité při zvládnání diabetu. Mírné pravidelné cvičení (např. chůze) zlepšuje glukózovou toleranci a zvyšuje citlivost tkání na inzulín (Dvořák, 2004).

## **2.4 Prevence negativních jevů sezení**

Aby se předešlo zdravotním problémům, odborníci radí vstávat každou půl hodinu v práci, zajít si pro skleničku vody nebo diskutovat o pracovních problémech s kolegy při procházce po chodbě, a ne v korespondenci u stolu. Je nutné také věnovat pozornost svému pracovišti, kdy úhel mezi opěradlem a sedadlem židle by měl být devadesát stupňů nebo o něco více

a samotná záda by měla mít zakřivený tvar, který by podporoval záda a spodní část zad. V ideálním případě lze nastavit výšku a náklon, délku a výšku područek a vzdálenost mezi nimi (Starret a kol., 2016).

Fyzická neaktivita byla spojena s chronickým onemocněním a obezitou ve většině západních populací. Nicméně prevalence nečinnosti, přesvědčení o zdraví a znalost rizik nečinnosti byly hodnoceny jen zřídka v celé řadě rozvinutých a rozvojových zemí. Byly provedeny různé výzkumy zaměřené na pohybovou aktivitu, tělesnou výchovu a sport. Aktuální problém fyzické neaktivity v populaci analyzují odborníci různého věku. Jednou ze skupin, které nejsou tak často pozorovány, jsou studenti vysokých škol, kteří by měli být schopni prezentovat svůj postoj k pravidelné fyzické aktivitě i její přínos pro zdravý životní styl.

Při práci na počítači by horní část monitoru měla být 5–8 cm nad úrovní očí. Monitor by měl být na délku paže (Zemanová a Ručková, 2001).

Dlouhodobé sezení není možné kompenzovat návštěvou posilovny, neboť i při pravidelných návštěvách tělocvičny nebo bazénu mají ti, kteří tráví většinu dne u monitoru počítače, horší fyziologické ukazatele než lidé, jejichž práce nevyžaduje déletrvající sezení na jednom místě.

Tělesná aktivita a pohyb v odlišných formách, která může mít charakter sportovní či pracovní, pozitivně ovlivňuje zdravotní stav. Udržení dobrého funkčního stavu některých orgánových systémů přímo vyžaduje pravidelnost pohybové aktivity (Kukačka, 2010).

Navíc to platí jak pro základní zdravotní ukazatele, tak pro změny v mozku, které jsou vlastní různým typům sezení, například pro zvýšení rizika rozvoje deprese. Jinými slovy, cvičení a sezení na jednom místě na nás působí nezávisle a člověk, který pravidelně cvičí a netráví dny na židli, bude zdravější než jeho partner z posilovny, který pracuje v kanceláři (Havlínová, 1998).

Zvýšení úrovně fyzické aktivity tedy nemá smysl bez zkrácení doby sezení. Proto je nutné čas strávený vsedě kontrolovat a pokusit se ho zkrátit – jít ve stoje nebo se dostat z metra do práce pěšky, a ne autobusem.

### 3. Sedavý způsob života a jeho kompenzace

Když sedíme, spotřebujeme méně energie, než když stojíme nebo se pohybujeme. Dlouhodobé sezení je spojeno s řadou zdravotních problémů zahrnující obezitu a skupinu různých dalších jevů, jako je zvýšený krevní tlak, vysoký krevní cukr, přebytečný tělesný tuk kolem pasu a abnormální hladiny cholesterolu. Příliš mnoho celkového sezení a delší sezení také zvyšuje riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění a rakovinu (Chundela, 2007).

Jakékoli delší sezení, například u stolu, za volantem nebo před obrazovkou monitoru může být škodlivé. Bylo zjištěno, že ti, kteří seděli déle než osm hodin denně bez fyzické aktivity, měli riziko úmrtí podobné riziku úmrtí, které představuje obezita a kouření. Na rozdíl od některých jiných studií však tato analýza dat od více než 1 milionu lidí zjistila, že 60 až 75 minut středně intenzivní fyzické aktivity denně čelí účinkům přílišného sezení. Stejně tak bylo zjištěno, že doba sezení jen málo přispívá k úmrtnosti lidí, kteří jsou nejaktivnější (Bartůňková, 2006).

Zdá se však zřejmé, že méně sezení a celkově více pohybu přispívá k lepšímu zdraví. Může to být například pomocí těchto aktivit:

- Každých 30 minut si dát pauzu od sezení.
- Stát u telefonování nebo u sledování televize.
- Při práci u psacího stolu zkusit stojící stůl.
- Chodit raději se svými kolegy na schůzky než sedět v konferenční místnosti.
- Umístit pracovní plochu nad běžecký pás – s obrazovkou počítače a klávesnicí na stojanu nebo specializovaným vertikálním stolem připraveným k připevnění na běžecký pás – pak je možné být v pohybu po celý den (Bartůňková, 2006).

Dopad pohybu na tělo může být zásadní. Pro začátek spálíme více kalorií. To může vést ke ztrátě hmotnosti a zvýšení energie. Fyzická aktivita také pomáhá udržovat svalový tonus, naši schopnost pohybu a duševní pohodu, a to zejména s přibývajícím věkem.

Pokud během dne stojíme nebo se pohybujeme, máme nižší riziko předčasného úmrtí, než když sedíme u stolu. Pokud žijeme sedavým způsobem života, je zde vyšší riziko nadváhy, cukrovky 2. typu, srdeční choroby, depresí anebo úzkostí (Zítka, 1998).

### 3.1 Jak sezení ovlivňuje tělo

Lidé jsou stavěni tak, aby stáli vzpřímeně. Srdce a kardiovaskulární systém tak pracují efektivněji. Střeva také funguje efektivněji, když je člověk ve vzpřímené poloze. Je běžné, že lidé, kteří jsou v nemocnici upoutáni na lůžko, mají problémy s funkcí střev. Když je člověk fyzicky aktivní, naopak se celková energetická hladina a vytrvalost zlepšují a kosti udržují sílu.

#### Nohy a hýždě

Dlouhé sezení může vést k oslabení a úbytku svalů na nohou a hýždích. Tyto velké svaly jsou důležité pro chůzi a pro stabilizaci těla. Pokud jsou tyto svaly slabé, je větší pravděpodobnost, že se zraníme při pádech a při namáhání během cvičení.

#### Hmotnost

Pohyb svalů pomáhá tělu spálit tuky a cukry, které přijímáme z potravy. Pokud trávíme hodně času sezením, trávení není tak efektivní, takže si tyto tuky a cukry ve svém těle uchováváme a přibýváme na váze.

I když cvičíme, ale trávíme hodně času vsedě, stále riskujeme zdravotní problémy, jako je metabolický syndrom. Uvádí se, že k boji s nebezpečím nadměrného sezení potřebujeme 60–75 minut denně středně intenzivní aktivity.

#### Boky a záda

Stejně jako nohy a hýždě, tak i boky a záda nebudou správně fungovat, pokud budeme sedět delší dobu. Sezení způsobí zkrácení svalů flexoru kyčle, což může vést k problémům s kyčelními klouby.

Dlouhodobé sezení může také způsobit problémy se zády, zvláště pokud důsledně sedíme se špatným držením těla, nebo nepoužíváme ergonomicky navrženou židli. Špatné držení těla může také způsobit špatné zdraví páteře, jako je stlačení plotének v páteři, což vede k předčasné degeneraci, která může být velmi bolestivá.

#### Úzkost a deprese

Sice je nelehké najít nějakou souvislost mezi sezením a duševním zdravím, stejně jako

souvislost mezi sezením a fyzickým zdravím, ale bylo zjištěno, že riziko úzkosti a deprese je vyšší u lidí, kteří více sedí. Důvodem může být to, že lidem, kteří tráví hodně času sezením, chybí pozitivní účinky fyzické aktivity a kondice.

#### Rakovina

Dlouhodobé sezení rovněž zvyšuje šance na rozvoj některých typů rakoviny, včetně rakoviny plic, dělohy a tlustého střeva. Důvod toho zatím není znám.

#### Srdeční choroba

Dlouhé sezení je často také spojováno se srdečními chorobami. Uvádí se, že muži, kteří sledují televizi více než 23 hodin týdně, mají o 64 % vyšší riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění než muži, kteří sledují televizi pouze 11 hodin týdně (Machová, 2002). Někteří odborníci tvrdí, že lidé, kteří jsou neaktivní a dlouhodobě sedí, mají o 147 % vyšší riziko infarktu nebo mrtvice.

#### Cukrovka

Studie ukázaly, že i pět dní v posteli může vést ke zvýšení inzulínové rezistence v těle, což v důsledku vede k tomu, že se hladina krevního cukru zvýší nad přípustný limit). Lidé, kteří tráví více času sezením tedy mají vyšší riziko vzniku cukrovky.

#### Křečové žíly

Dlouhé sezení může vést ke vzniku křečových žil nebo pavoučích žil (menší verze křečových žil). Důvodem je, že sezení způsobí nahromadění krve v nohách. Křečové žíly nejsou obvykle nebezpečné. Ve vzácných případech mohou vést ke vzniku krevních sraženin, což může způsobit vážné problémy (Elišková a Naňka, 2006).

#### Trombóza hlubokých žil

Příliš dlouhé sezení může způsobit hlubokou žilní trombózu (DVT), například při dlouhé cestě letadlem nebo cestě autem. Trombóza hlubokých žil je krevní sraženina, která se tvoří v žilách nohy.

DVT (Deep vein thrombosis) je vážný problém, protože pokud se část krevní sraženiny v žíle na nohou utrhne a cestuje, může přerušit průtok krve do jiných částí těla, včetně plic, což může způsobit plicní embolii. Jedná se o jev, který může vést k závažným komplikacím nebo dokonce ke smrti (Machová, 2002).

## Ztuhnutí krku a ramen

Pokud trávíme čas shrbeni nad klávesnicí počítače, může to vést k bolesti a ztuhlosti krku a ramen (Zemanová a Ručková, 2001).

### **3.2 Kompenzace dlouhodobého sezení**

Lidé s větší pravděpodobností dostatečně cvičí, věnují se pohybu a zdravému způsobu života, pokud (Bartůňková, 2006):

- Patří k vyšší sociální vrstvě
- Nebojují s vážnou nemocí
- Nekouří nebo přestali kouřit
- Netrpí obezitou, která by je svazovala
- Uvědomují si nutnost starat se o své tělo.

#### **3.2.1 Jak efektivně kompenzovat sezení**

Při nedostatečné aktivitě není nic jednoduššího, než stávající stav změnit a začít se pohybovat, a tím pádem vyjít vstříc zdravějšímu životnímu stylu. Existuje mnoho způsobů, jak fyzickou aktivitu zakomponovat do svého pracovního nebo studentského „sedavého“ dne:

- Jít pěšky nebo na kole do práce nebo do školy, alespoň část cesty.
- Při delších výletech část cesty jít pěšky nebo na kole.
- Používat schodiště místo výtahu nebo eskalátoru, nebo se alespoň vydat po eskalátoru.
- Vystoupit z autobusu o jednu zastávku dříve a zbytek cesty jít pěšky.
- Zaparkovat dále od místa, kam jdeme, a zbytek cesty jít pěšky.
- Spočítat si, jak dlouho nám trvá ujít jeden kilometr – možná zjistíme, že se do cíle dostaneme rychleji pěšky, než když budeme čekat na veřejnou dopravu (Elišková a Naňka, 2006).

Pokud s fyzickou aktivitou začínáme, je vhodné si promluvit s lékařem, než začneme s jakoukoli novou činností. Může nám pomoci při rozhodování o nejlepších aktivitách, které jsou vhodné právě pro nás. Přečíst si více o fyzické aktivitě a o tom, jak začít se sportem nebo různými fyzickými aktivitami (Boner, 1995).

### 3.2.2 Aktivity a kompenzace při dlouhodobém sezení v práci

V práci je možné zařadit do pracovního dne mnohé aktivity, které mohou zamezit dlouhodobému sezení:

- Místo výtahu jít po schodech.
- Přijít za kolegy místo zasílání emailu.
- Udělat si polední přestávku od stolu a užít si krátkou procházku venku, pokud je ta možnost.
- Organizovat schůzky mimo kancelář.
- Nedovolit, aby špatné počasí zastavilo aktivity. Můžeme provádět cvičení, jako jsou dřepy, sedy-lehy a výpady (Bartůňková, 2006).

Můžete také vyzkoušet halové aktivity, jako například:

- tancování
- plavání
- jóga
- pilates
- bojová umění
- squash
- vnitřní horolezectví
- omezení sedavých aktivit (Bartůňková, 2006).

Je možné také uvést několik jednoduchých nápadů, jak se udržet v pohybu, když jsme doma:

- Když uklízíme, tak je vhodné si úklid rozložit do několika dní než vše zvládnout najednou.
- Nastavit časovač na televizi, aby se vypnul o hodinu dříve než obvykle, aby nám připomněl nutnost pohybu, minimálně opět kvůli zapnutí televize.
- Procházet se při telefonování.
- Při žehlení stát, stejně tak jako stát při sledování televize.
- Při čtení není nutné sedět, ale je možné poslouchat audioknihy a u toho dělat jakoukoliv činnost (Bursová, 2005).

Při práci v kanceláři nebo při studiu je možné:

- Stát při čtení mailů, zpráv v telefonu, při telefonování.
- Přemístit odpadkový koš pryč od stolu, aby bylo nutné vstát při potřebě cokoliv vyhodit.
- Při konferenčních hovorech je možné se procházet po místnosti.

### **3.2.3 Optimální držení těla**

Podle Bursové (2005) neexistuje žádné univerzální či standardní držení těla. Jedná se vždy o jakousi individuální záležitost. K dispozici nám však jsou jakési ukazatele, podle kterých se můžeme řídit. Jakýsi model ideálního držení těla však existuje. Lidé by si měli být vědomi toho, že jejich držení těla ovlivňuje jejich každodenní pohyb a že se dohromady podílí na kvalitě jejich života (Starret a kol., 2016, s. 13).

Optimální sed je důležitý z mnoha hledisek. Pokud jedinec správně sedí, nepocítí tak rychle bolest zad a šíje. Korektní sed napomáhá k lepšímu dýchání. Pokud se na sed nesoustředíme a sedíme zborceně, bráníme bránici a hrudníku ve volném pohybu a hůře dýcháme. Správným sedem tedy napomáháme k tomu, abychom zůstali déle čilí a odolnější vůči stresu.

Existují různé koncepce správného sezení. Všechny mají společnou snahu o vzpřímený sed a částečné zachování bederního prohnutí páteře. Pokud si chceme osvojit, jak správně sedět, musíme se k tomuto procesu postupně vychovávat. Pomáhá nácvik Brügerova sedu, který je aktivní, vzpřímený a charakterizují ho dvě lordotické křivky, kdy jedna vzniká protažením v oblasti bederní a hrudní páteře od kostrče až po pátý hrudní obratel. Navazuje druhé protažení a dosahuje do oblasti horní krční páteře. Chceme-li dosáhnout správného držení těla je nutné lehké sklopení pánve dopředu (nikoli anteverze), jen mírný pohyb předních trnů pánevních kostí dopředu a dolů (Centrum preventivní péče, 2020).

Další důležitou věcí je posílení malých meziobratlových svalů, které dohromady tvoří tzv. páteřní korzet. Ten je potřeba udržovat silný a pružný po celé délce páteře, to je nejlepší prevence nemocí a bolestí zad a hlavy. Pokud máme bolest zad jen v některé části páteře, je zásada posilovat celou páteř, aby se dosáhlo celkové harmonie. V opačném případě se pak stává, že se bolavé místo posune výše nebo níže. Každodenní úkony lze upravit podle zásad tzv. Ergonomie (Centrum preventivní péče, 2020).



Správný postoj by měl působit přirozeně a harmonicky, neměl by vyžadovat žádné úsilí a neměl by nás bolet. Čím méně svalů k jeho udržení namáháme, tím je ekonomičtější. Správný sed se vyznačuje tím, že kyčle máme ve stejné výšce jako kolena nebo mírně výš (důležitá je výška sedadla), stáhneme hýžd'ové a břišní svaly, vyrovnáme páteř, lopatky držíme u sebe, ramena mírně tlačíme vzad a dolů. Pilířem správného dýchání je aktivní činnost břišní stěny (kontrolovaná břišní stěna), na kterou je potřeba zaměřit svou pozornost, konkrétně bychom měli mít pod stálou kontrolu část břicha od pupíku dolů, aby nedocházelo k vyvalení orgánů z břišní stěny směrem dopředu. Je také velmi důležité, aby páteř zůstala stabilizovaná i během chůze a konání běžných denních činností. Aktivita se tak rozloží do celé páteře a nedochází k přetěžování jednotlivých částí (Centrum preventivní péče, 2020).

## 4. Sedavý způsob života ve škole a při studiu

Doba, kdy dítě chodí do školy, je pro jeho tělesný vývoj klíčová. Bohužel zde hovoříme spíše o negativních důsledcích, které plynou ze změn životního stylu. Navíc k životnímu stylu dnes neodmyslitelně patří počítač. Volnou hru na podlaze a hodiny pohybu vystřídá nepřírozená poloha vsedě. Častou chybou je přesvědčení, že tuto změnu lze kompenzovat mimoškolními sportovními aktivitami. Bohužel, stejně jako nemůžete své nutriční chyby nahradit jedním jídlem z ovoce a salátem, nemůžete vynahradit mnohohodinové sezení jedním cvičením, jako je plavání nebo fotbal. Jediným řešením je naučit dítě hygieně duševní práce, tj. práce u stolu (Bursová, 2005).

Není to jen standardní „nehrbít se“. Pokud to zanedbáme, mohou se v blízké budoucnosti objevit problémy se svalovým napětím, zakřivením páteře či asymetrie těla. Pro rodiče mohou být takové změny neviditelné, ale ovlivňují mimo jiné schopnost koncentrace, a tím i efektivitu učení. Rodiče jsou často znepokojeni nebo rozčileni skutečností, že dítě není schopno sedět klidně u stolu, ale vrtí se, vstává a vrtí nohama. Omylem se domnívají, že je to známka netrpělivosti dítěte, ale je to přirozený způsob, jak uvolnit napětí a potřebu pohybu. Je to přirozený způsob, jak uvolnit napětí a potřebu cvičení (Bursová, 2005).

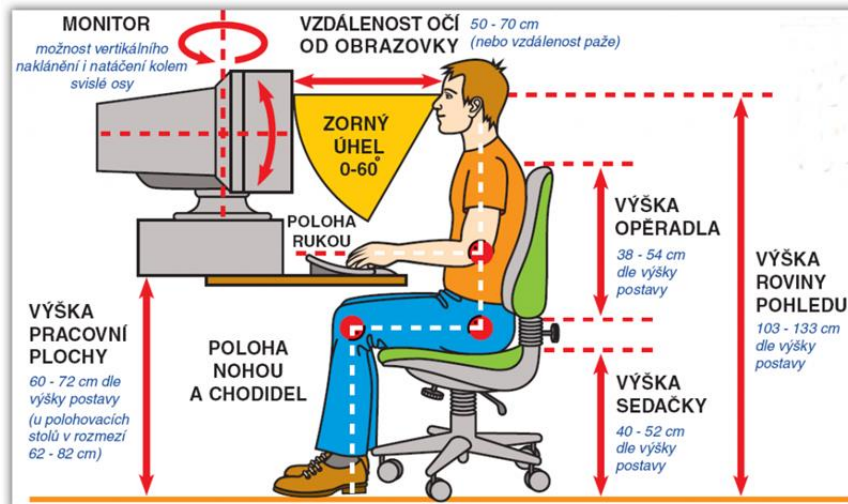
Když vidíme, jak se dítě na židli vrtí, místo abychom ho uklidnili, měli bychom přestat dělat domácí úkoly. Krátká přestávka (dokonce stačí pět minut), ve které navrhneme několik protahovacích cvičení, dřepů a ohybů, umožní dítěti uvolnit hromadící se napětí. Četnost takových přestávek závisí na individuálních potřebách dítěte. Někteří lidé potřebují jednu přestávku každou půlhodinu, ale mnoho dětí, zejména těch mladších nebo aktivnějších, může potřebovat přestávku několik minut každou čtvrt hodinu (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Dalším krokem je zajistit správnou polohu u stolu. Mnoho rodičů se ptá, zda existuje jedna nejlepší pozice, jak zabránit rozvoji posturálních vad. Bohužel ideální pozice neexistuje. Je však třeba poznamenat několik aspektů.

Podle Bursové (2005) neexistuje žádné univerzální či standardní držení těla. Jedná se vždy o jakousi individuální záležitost. K dispozici nám však jsou jakési ukazatele, podle kterých se můžeme řídit. Jakýsi model ideálního držení těla však existuje.

## 4.1 Ergonomie sezení

Princip tří opěrných bodů: Je důležité zachovat tři body podpory. První je pro hýždě: na kostrč a sedací nádory, tj. měli bychom sedět na židli celými hýžděmi. Za druhé: Celá chodidla by měla spočívat na zemi. Za třetí: Celé lokty by měly spočívat na stole, nejen předloktí (Bursová, 2005).



Obrázek 2: Správné sezení (zdroj: Sedavé zaměstnání, 2020).

V ideálním případě by měl být psací stůl vysoký, student by měl veškerou váhu opírat o nohy a židle by měla sloužit pouze jako opora. K usnadnění této polohy existují dokonce i speciální sedadla.

Rovná záda a krk: Čím dříve si vypěstujeme návyk takto sedět, tím lépe. Záda by měla být podepřena nebo udržována rovně. Stojí za to věnovat pozornost krku a hlavě. Pokud se nakloní nízko nad stránku, může to být signál k otestování zraku. Když však student sedí před monitorem, měla by být velikost obrázku a písmo upravena tak, aby nemusel dávat hlavu dopředu (Bursová, 2005).

Jelikož neexistuje žádná dokonalá poloha, stojí za to ji měnit. I během jednoho domácího úkolu by mělo být umožněno chvíli stát u vysokého stolu a část času trávit sezením. Po návratu ze školy je dobré omezit sezení na minimum. Udržování správné polohy těla a přestávky na cvičení však v prevenci vad držení těla nestačí. Dlouhodobé sezení zpravidla není zdravé, proto je třeba přijmout další opatření (Dylevský a kol., 2000).

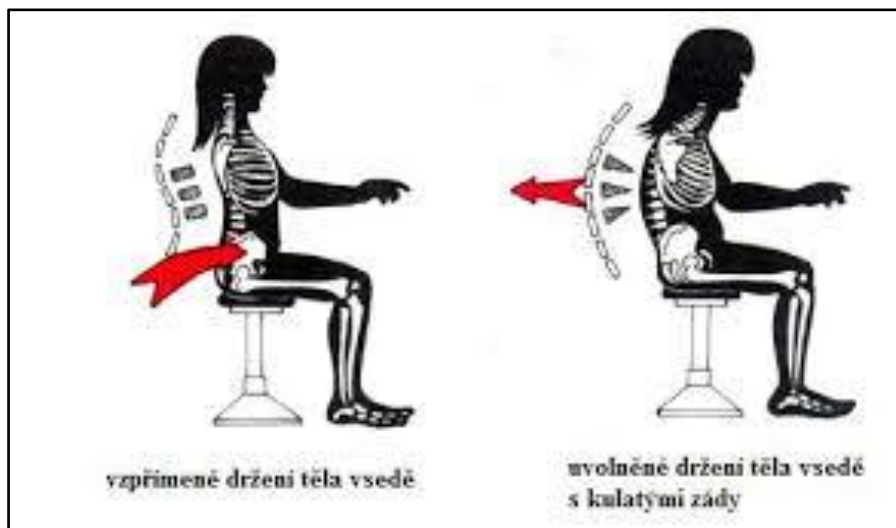
Nejllepší je, aby student po návratu ze školy seděl u stolu co nejméně. V případě domácích úkolů je to těžké, ale každá škola je v tomto odlišná. Často i mimoškolní aktivity, jako jsou

hodiny hudby a cizí jazyky, probíhají také vsedě. A co víc, zatímco doma stále máme vliv na výšku stolu, ve třídách je jejich výběr někdy náhodný. Studenti tedy nejen sedí příliš dlouho, ale také sedí nesprávně na náhodně vybraných židlích a u stolů nevhodné výšky. Lze to napravit? Bohužel asi těžko (Dylevský a kol., 2000).

Je dobré omezit sedavé mimoškolní aktivity ve prospěch pohybových aktivit. V době, kdy je denní rozvrh studentů přetížen mimoškolními aktivitami, musíme zvážit, zda opravdu stojí za to se vystavovat rizikům dlouhodobého sezení (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Prvotně začíná správný sed již výběrem židle. V našich obchodech je k dostání nepřeberné množství různých židlí. Bohužel, ne každá z nich splňuje všechny podmínky pro utváření správného sedu jako takového. Židle by měla splňovat určitá kritéria, kterými dokážeme minimalizovat špatné sezení. Sedací plocha židle by měla být dostatečně dlouhá a široká pro správné a pohodlné sezení. Při sedu by měla stehna spočívat na sedací ploše.

Konec sedací plochy by neměl utlačovat podkolenní jamku, neboť zde hrozí utlačení nervů a cév. Plosky nohou by měly spočívat na podlaze. Pánev by měla být pohodlně opřena v bederní oblasti a kyčelní klouby by měly být o několik cm výš než klouby kolenní. Pánev by měla být směřována vpřed a hrudník by měl být ve zdvihu (Vytejková, 2011).



Obrázek 3: Správný sed (vlevo), špatný sed (vpravo), (Rašev, 1992, s. 111).

## 4.2 Dlouhodobé sezení u počítače

Počítač je náš primární pracovní nástroj, u nějž trávíme osm, někdy i deset hodin denně. A co víc, často po návratu domů vyměňujeme svůj kancelářský počítač za osobní, abychom si zpestřili volný čas. Ačkoli si toho pravděpodobně nejsme vědomi, tímto způsobem „mučíme“ své tělo, zejména páteř a oči. Pokud zaujmeme nesprávné držení těla a budeme zírat na obrazovku počítače, zjistíme, jaké zdravotní problémy mohou být důsledkem dlouhodobé práce na počítači (Hladký, 1995).

Hlavní důsledky každodenní a dlouhodobé práce na počítači jsou:

- bolest krku, ramen a zad,
- bolest v zápěstí a rukou,
- syndrom karpálního tunelu,
- boční zakřivení páteře,
- bolesti a degenerace páteře v krční oblasti,
- bolesti páteře a degenerace v bederní oblasti,
- nadměrné zaoblení zad (hrb),
- syndrom suchého oka,
- unavené, krví podlité oči,
- zhoršení zraku (krátkozrakost), rozmazání obrazu,
- slzení a bolavé oči (Zemanová a Ručková, 2001).

Mezi zdravotní problémy vyplývající z dlouhodobé práce na počítači patří kromě ortopedických a očních chorob také bolesti hlavy, problémy s krevním oběhem, slabost, otoky nohou, křečové žíly, hemoroidy, a dokonce i kožní alergie a obezita.

Nemoci pohybového systému se vyskytují v důsledku zaujetí nesprávné polohy během práce. Nesprávně zvolené prvky stojanu (židle, stůl), které se neshodují s uživatelem, neposkytují adekvátní oporu bederní a hrudní páteři. Naopak, pokud je monitor umístěn ve špatné vzdálenosti nebo nad linií pohledu, nadměrně zatěžuje krční páteř. I klávesnice může být zdraví škodlivá – pokud je špatně umístěna, způsobí bolest v zápěstí (Zemanová a Ručková, 2001).

I my sami můžeme přispět ke zdravotním problémům vyplývajícím z dlouhodobé práce na počítači. Pokaždé, když zaujmeme nedbalý postoj, hrbíme se místo toho, abychom seděli

vzpřímeně, sedíme se zkrouceným trupem apod., tím tak aktivně zhoršujeme svůj zdravotní stav. Špatně zvolené osvětlení je také nepřítelem. Dlouhodobá práce u počítače také napomáhá utváření špatných návyků – sedět neustále v jedné poloze, nenecháme páteř odpočívat a odsuzujeme svaly k pasivitě. Je těžké najít teenagera, který by neseseděl celé

hodiny před monitorem počítače, to už není anomálie, ale docela rutina. A úkolem rodičů není zakazovat – počítač bude stále nahrazen telefonem nebo tabletem, protože mobilní internet je dnes k dispozici i v těch nejodlehlejších koutech naší republiky, ale je nutné naučit dítě, jak se chovat a co může dlouhodobé sezení způsobit (Hladký, 1995).

K tomu potřebují rodiče sami vědět, jaká nebezpečí čekají na lidské tělo vedle zázraku technologie, která otevírá takové nekonečné možnosti.

Samozřejmě únava se hromadí z dlouhého sezení u počítače, v ramenech je bolest, ale to není ta největší nepříjemnost, kterou lze očekávat. Únavu lze zmírnit vstáváním a rozcvičením. Dlouhá práce na počítači přispívá k rozvoji poměrně závažných patologií na straně pohybového aparátu, orgánů vidění. Sedavý způsob života navíc vede k nadváze a choulostivým chorobám. A virtuální komunikace, online hry, zejména násilné a agresivní, mohou způsobit neurózy.

Přítomnost internetu bohužel kromě pozitivních aspektů spojených se získáváním důležitých informací s sebou nese i negativa – prodlužuje čas, který dítě tráví u počítače.

## Zrak

Lehké vibrace textu či blikání obrazovky vedou k postupnému snižování zrakové ostrosti. Při práci s počítačem se frekvence mrknutí očí třikrát sníží, kvůli tomu film (tzv. slzná tekutina), vyschne a objeví se syndrom suchého oka. Toto je nejčastější onemocnění u lidí, kteří pracují u počítače.

A to vše je doprovázeno svěděním, pálením a zarudnutím očí, které je samo o sobě nepříjemné, ale přesto snesitelné. Problémem je, že sušení slzného filmu vede ke snížení zrakové ostrosti a pro prevenci je nutné použít speciální kapky, které obnovují slzný film. Je také nežádoucí být u počítače déle než 40 minut za sebou, musíte si dělat přestávky (Zemanová a Ručková, 2001).

U dospělých se v důsledku nadměrného namáhání očí nejčastěji vyvíjí akomodační křeč. Jedná se o falešnou krátkozrakost, která se léčí pomocí speciálních cvičení. U dětí zas vede dlouhodobá komunikace s monitorem ke skutečné krátkozrakosti, která může s věkem postupovat.

Napětí očí je často způsobeno jasným světlem na obrazovce monitoru a přizpůsobením očí nepřírodným podmínkám. Pravidelné sledování monitoru mění citlivost orgánů vidění za denní světlo. Vzdálenost od počítače k očím je navíc nejčastěji velmi malá, a to vede k prodloužení délky oční bulvy, tedy ve skutečnosti ke zmíněné krátkozrakosti (Hladký, 1995).

Nyní je otázka, co s tím dělat? V první řadě je nutné zkrátit dobu sezení u počítače, dělat pravidelné přestávky a dát úlevu očím. Otočení monitoru počítače vůči oknu by mělo být kolmé, aby nedošlo ke zbytečnému oslnění. Moderní monitory samozřejmě nevyzařují škodlivé záření, ale to neznamená, že k nim potřebujeme sedět – optimální vzdálenost od uživatele k obrazovce by měla být zhruba půl metru. To snižuje vizuální napětí a blikání monitoru, které je očím neviditelné, ale vnímané svaly v oku a mozku. V takovém případě by měla být horní třetina obrazovky na úrovni vašich očí (Zemanová a Ručková, 2001).

Proto je vhodné se naučit jednoduchou gymnastiku pro oči, zabere to jen dvě až tři minuty. Musíme pevně zavřít oči, pak otevřít, relaxovat. Opakovat několikrát. Můžeme někam pohnout pohledem, zavřít oči a dělat s nimi rotační pohyby. To vše zlepšuje krevní oběh v oblasti očních svalů, aktivuje tok krve a živin do očních komor a zvlhčuje sliznice, čímž brání jejich vysychání a zánětu, radí pediatr (Haladová a Nechvátalová, 2005).

## Páteř

Rodiče, kteří se potýkají s problematickým držením těla u svých dětí, vědí, že je velmi obtížné zastavit vývoj a vyléčit počínající zakřivení páteře. Počítač zcela upoutá pozornost dětí a dítě nemá pocit, že sedí shrbené. Patologický proces podle lékaře začíná v rostoucím dětském těle velmi rychle. Nejprve se objeví sotva znatelný sklon, pro dítě je obtížnější udržet záda rovně, a vsedě se záda zaoblí a pak svalová slabost a nesprávné držení těla vedou k zakřivení páteře, které nám může postupovat doslova před očima (Hladký, 1995).

Vsedě u počítače jsou studenti delší dobu ve stejné poloze a prožívají neustálý stres na stejné svalové skupiny. Jiné svalové skupiny naopak nedostávají konstantní zátěž a postupně atrofují. Ukazuje se tedy, že si dítě již v dospívání vyvíjí osteochondrózu. Navíc

vsedě je zátěž na meziobratlové ploténky mnohem větší než ve stoje nebo vleže. To může vést k výskytu meziobratlové kýly, která vede k bolestem hlavy, bolestem končetin. Abychom se vyhnuli negativním důsledkům na páteř, je nutné opět dělat přestávky, hýbat se, třeba i trochu cvičit.

## Ruce

Ne nadarmo jsme mluvili o speciálním stole. Dítě, které pracuje s počítačem a neustále používá myš nebo klávesnici, tak má nepohodlně zavěšené ruce a kvůli tomu začínají být ruce necitlivé, zejména v oblasti konečků prstů, a také nás bolí. To vše je důsledkem narušení drobných kloubů ruky a prokrvení.

Konstantní poloha rukou nad klávesnicí způsobuje postupnou hypertrofii svalů zápěstí, mikrotrauma a otoky. Nerv, který tyto svaly živí, je sevřený, objevují se bolesti v zápěstích. Aby se tento škodlivý účinek omezil, je žádoucí zaujmout správnou polohu u počítače. Jedná se o stejné držení těla jako při sezení ve školní lavici, kdy: nohy by měly být pokrčené pod úhlem 90 stupňů a paže by měla být ohnuta ve stejném úhlu v loketním kloubu. Současně jsou upřednostňovány stoly, kde je police pro klávesnici, umožňuje, aby ruka nebyla příliš zvednutá, a proto se úhel ohybu loketního kloubu nezmenšuje (Zemanová a Ručková, 2001).

## Fyzická nečinnost

Neustálé sezení u počítače, tabletu nebo telefonu už není principiální záležitost, mimo jiné je s tím spojené to, že je dítě dlouhodobě v relativní nehybnosti a méně vychází na čerstvý vzduch. Nejde o nic jiného než o fyzickou neaktivitu. Toto onemocnění je charakterizováno poruchou krevního oběhu, pohybového aparátu, dýchání a dalších tělesných funkcí nezbytných pro normální život (Hladký, 1995).

Studenti, souběžně s fyzickou nečinností, a hlavně při přípravách na zkoušky, mají často problémy s chutí k jídlu. A když už chuť mají, tak obvykle sáhnou po vysokokalorických jídlech. Kazí si žaludek a zakládají si na obezitu.

Dlouhodobé sezení u počítače také vede k narušení denního režimu, což nepříznivě ovlivňuje zdraví studujících. Čas nočního spánku je zkrácen, i přestože studenti chápou, že je to škodlivé, sedí u počítače až do pozdních hodin (Zemanová a Ručková, 2001).



## 5. Shrnutí

Rozvoj technologie znamenal, že trávíme mnohem více času sezením. To platí jak pro děti a studenty, tak pro dospělé. Sezení je statická poloha, která má v průběhu času negativní účinky na naše tělo. Jak bychom tedy měli sedět u stolu? Existuje „ideální“ poloha vsedě?

Nelze popřít, že v dnešní době člověku již od útlého věku dominuje poloha vsedě. Poloha vsedě je bohužel v podstatě součástí vzdělávacího systému v ČR i Evropě. Člověk většinu času ve škole tráví sezením a tento čas se každým rokem zvyšuje. U dospělých to nevypadá o moc lépe.

Delší sezení má negativní vliv nejen na pohybový aparát. Práce dýchacího systému je narušena kvůli nedostatečnému rozsahu pohyblivosti páteře, žeber a bránice. Vsedě se naše srdeční činnost snižuje a je narušen průtok krve – zejména v dolních končetinách. Mnoho hodin práce vsedě také negativně ovlivňuje práci trávicího systému. Při sezení může dojít k sevření střev, což se následně projeví problémy s vyprazdňováním a zácpou.

Sedavý způsob života vede k nárůstu hmotnosti. Není žádným tajemstvím, že nedostatek pohybu v kombinaci s nepravidelným jídlom přímo vede k přibírání na váze. Potraviny bohaté na cukry a tuky, často konzumované před počítačem, přispívají k rozvoji nadváhy a obezity, protože tělo bez cvičení nedokáže spalovat kalorie, které mu jsou poskytovány, což z nich utváří tukovou tkáň.

Čím více sedíme, tím hůře vypadají výsledky testu na cholesterol. Narušený metabolismus způsobený tímto životním stylem podporuje zvýšené hladiny triglyceridů a také ovlivňuje koncentraci inzulínu, který je zodpovědný za udržování optimální hladiny glukózy v krvi, což může vést k cukrovce 2. typu. I přes obecně známý negativní dopad prodlouženého sezení na lidské zdraví se čas, který moderní člověk v této poloze tráví, systematicky prodlužuje.

Naše tělo není stvořeno pro statický životní styl a vsedě je dlouhodobě imobilizováno. Vsedě je zatížení páteře největší. Většina tohoto zatížení je soustředěna v bederní oblasti. Je zajímavé, že když chodíme, pro páteř to představuje menší zátěž než vsedě. Dlouhodobé sezení vsedě často způsobuje, že se tato poloha odchyluje od správné. Hlava je prodloužena nadměrně dopředu, ramena jsou prodloužena a záda jsou zaoblena v hrudní části.

Vzhledem k negativnímu dopadu prodlužujícího setrvávání těla v nesprávné poloze, tedy vsedě, jsou v rámci preventivních a terapeutických procedur často doporučovány různé způsoby sezení, aby se předešlo bolesti zad nebo je omezilo. Neexistují však jednotné pokyny pro nejžádanější polohu vsedě a o jejích charakteristikách se diskutuje.

# Praktická část práce

## 6. Cíle a úkoly práce

### 6.1 Cíle práce

Cílem mé diplomové práce je shrnutí poznatků o dlouhodobém sezení jako o negativním faktoru životního stylu u studentů PF. Skutečný dopad dlouhodobého sezení a ověření teoretických poznatků bylo ověřeno pomocí dotazníkového šetření na vzorku anonymních respondentů, studentů PF.

### 6.2 Úkoly práce

- Rozbor odborné literatury a vypracování teoretické části.
- Stanovení hypotéz.
- Vypracování dotazníku a jeho distribuce mezi respondenty.
- Analýza získaných dat.
- Porovnání získaných dat se stanovenými hypotézami.
- Diskuse.
- Shrnutí a závěr diplomové práce.

### 6.3 Hypotézy

Na základě zjištění informací a konzultace s vedoucím diplomové práce byly stanoveny následující hypotézy:

- H1: Mezi počtem hodin denního sezení a zhoršením koncentrace je závislost (otázka 3 a otázka 10).
- H2: Mezi bolestí bederní páteře při dlouhodobém sezení a počtem hodin denního sezení je závislost (otázka 3 a otázka 5).
- H3: Mezi počtem hodin denního sezení a existencí příznaků je závislost (otázka 3 a otázka 13).

## 7. Metodika

V diplomové práci jsem se nejprve zaměřila na vypracování teoretické části, abych k následnému vypracování praktické části nabyla dosavadních poznatků k problematice dlouhodobého sezení, rozuměla užívaným pojmům. Metodologická část byla zapotřebí též k vytvoření metod, které budou použity při tvorbě praktické části, respektive dotazníku, k formulaci otázek do šetření a následné formulaci hypotéz.

Pro vypracování teoretické části bylo zapotřebí nastudovat současný stav řešené problematiky, pročíst odbornou literaturu, která se týkala dlouhodobého sezení a jeho negativních vlivů na naše tělo.

Pro splnění cílů praktické části jsem zvolila kvantitativní výzkum formou dotazníkového šetření. Dotazník byl distribuován pomocí sociální sítě Facebook a pomocí školního emailu mezi studenty PF formy prezenčního i dálkového studia. Analytická část měla za úkol zjistit, zda respondenti pocítují negativní vlivy dlouhodobého sezení na své osobě. K ověření hypotéz byly použité frekvenční grafy a neparametrická Spearmanova korelace, pro srovnání času stráveného sezením u skupin trpících nějakým konkrétním zdravotním problémem byl použit Mann-Whitneyův test.

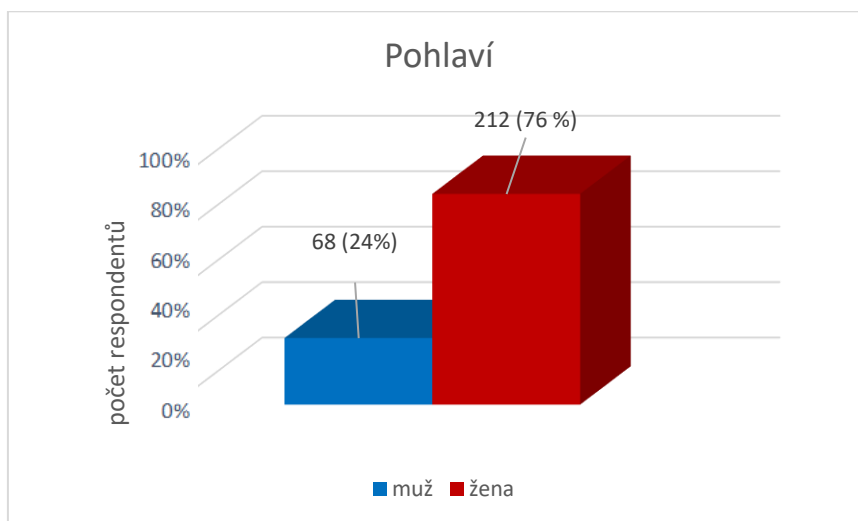
### 7.1 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor byl vybrán metodou samosběru (skupinového výběru). Principem této metody je dobrovolnost a aktivní zájem respondentů zapojit se do šetření. Jejich základní charakteristika byla zjištěna přímo v dotazníkovém šetření.

Výzkumný soubor tvořili vysokoškolský studenti Pedagogické fakulty jakožto osoby, u kterých se dlouhodobé sezení předpokládá vzhledem k povinnostem vyplývajících z jejich studia. Výzkum probíhal v lednu v roce 2022. Cílem bylo dosáhnout minimálního rozsahu testovaného souboru 200 respondentů. Během šetření se podařilo získat odpovědi od 280 respondentů.

Převážnou část souboru tvořily ženy, což bylo zjištěno zastoupením otázky na pohlaví v dotazníku. Jednalo se o 212 dotazníků z celkového počtu 280, procentuálně se jedná o 75,7 % zúčastněných. Mužů se zúčastnilo 68, tedy 24,3 %. Následující graf znázorňuje zastoupení pohlaví respondentů.

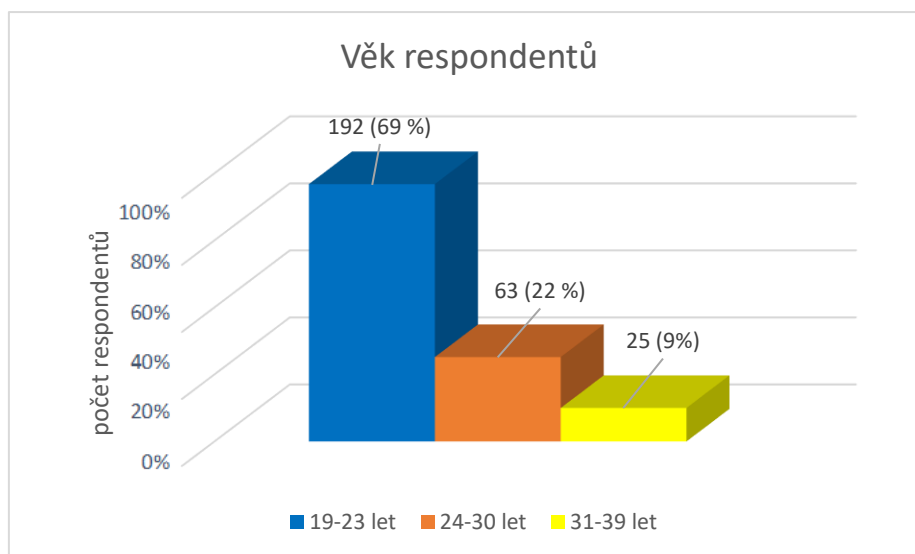
Graf 1 – Pohlaví respondentů (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Co se týče věku respondentů, byl zjišťován jako druhá otázka v dotazníku. Největší zastoupení tvoří skupina v rozmezí 19 a 23 let. Toto věkové rozmezí je očekávané vzhledem k tomu, že byli účastníci výzkumu vybíráni z řad studentů. Navíc je pravděpodobné, že respondenti v tomto věku byli ochotnější k vyplnění dotazníku. Vyšší věk náleží pravděpodobně spíše studentům kombinované formy studia. Podrobněji je věkové zastoupení znázorněno na následujícím grafu.

Graf 2 - Věk respondentů (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Všichni dotázaní vyplnili dotazník dobrovolně a zcela anonymně.

## 7.2 Charakteristika experimentálního šetření

Jedná se o empirické šetření kvantitativního charakteru, a proto byla na základě prostudované literatury zvolena metoda dotazníku. Metoda dotazníku je základní a jedna z nejčastěji využívaných metod kvantitativního výzkumu. Mezi její významné přínosy se řadí možnost získání velkého množství dat od mnoha respondentů v krátkém čase, díky čemuž je efektivita této metody velice vysoká (Gavora, 2010).

Dotazník byl vytvořen pomocí nástroje Microsoft Forms, který je dostupný ve službě Office 365 firmy Microsoft. Tento nástroj umožňuje uživateli rychlý sběr a vyhodnocení dat a jeho distribuci pomocí hypertextového odkazu.

Otázky v dotazníku se týkaly například zásad ergonomie sezení, dále měli respondenti ohodnotit svou snahu o přerušení dlouhodobého sezení, jaké negativní vlivy na sobě pocítují a zdali dlouhodobé sezení něčím kompenzují a případně uvést jak. Dotazník byl distribuován pomocí sociálních sítí, konkrétně byl využit Facebook, do skupin jako jsou Jihočeská Univerzita a Pedagogická fakulta. Aby byl získán co největší výzkumný vzorek, byl dále dotazník rozesílán přes školní email prostřednictvím vedoucích kateder různých aprobací, které jsem předem oslovila. Dotazník obsahoval celkem 22 otázek, z nichž pouze tři byly otevřené. Zbývající otázky byly uzavřené, na 15 z nich bylo možné odpovědět jedinou možnou odpovědí. Pouze ve čtyřech otázkách mohli respondenti volit více odpovědí. Průměrný čas na vyplnění dotazníku byl 4 min 19 s.

Získaná data byla následně převedena a vyhodnocena v programech Microsoft Word a Microsoft Excel. S ohledem na typ proměnných v hypotéze byla použita pro ověření statisticky významného vztahu korelace. S ohledem na počet respondentů bylo možno využít v softwaru Statistica 13.5 (Tibco Software). S ohledem na typ proměnných v hypotéze – obě ordinální, byly použity neparametrické metody. Pro srovnání dvou ordinálních proměnných byly použity frekvenční grafy a neparametrická Spearmanova korelace, pro srovnání času stráveného sezením u skupin trpícím nějakým konkrétním zdravotním problémem byl použit Mann-Whitneyův test.

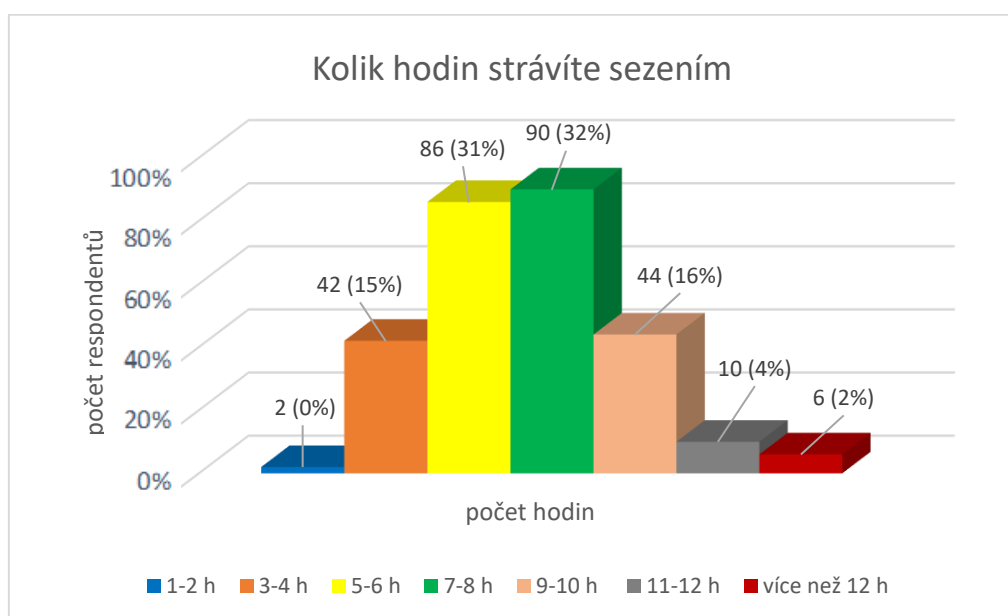
## 8. Výsledky

### 8.1 Výsledky dotazníkového šetření

První a druhá otázka určovala výzkumný soubor. Dotazovala se na pohlaví a věk respondenta. Výsledky těchto otázek byly uvedeny v předchozí kapitole.

Třetí otázka měla zjistit, jak dlouhou dobu stráví respondent denně průměrně sezením. Z grafu pod tímto textem je patrné, že u většiny respondentů se skutečně setkáváme s dlouhodobým sezením. Dokonce více než 50 % respondentů stráví sezením denně 7 a více hodin. Pouze dva respondenti uvedli, že délka sezení denně je menší než dvě hodiny, a naopak šest respondentů uvedlo, že denně sedí více než 12 hodin.

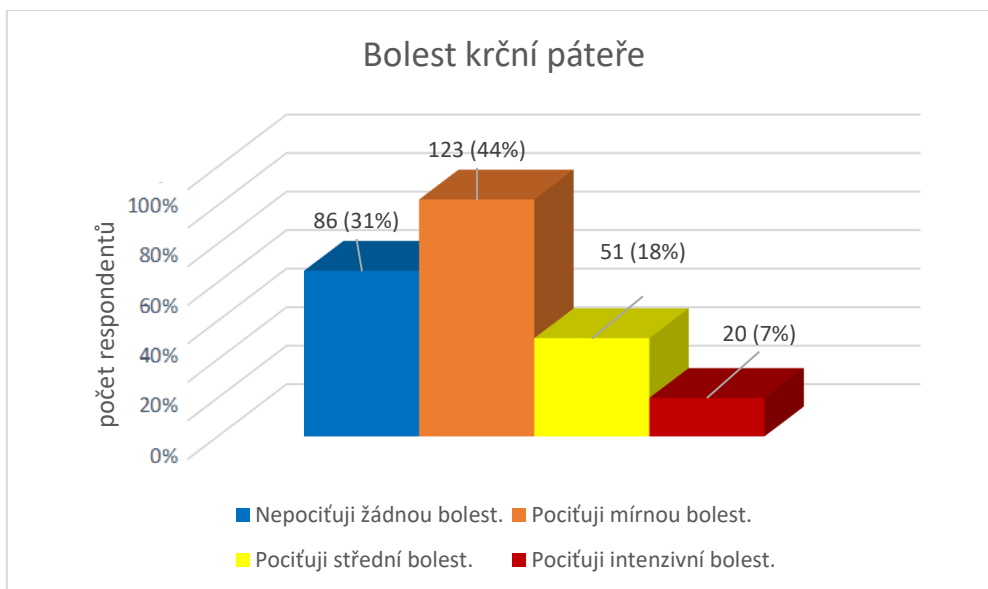
Graf 3- Počet hodin denně strávené sezením (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Čtvrtá otázka se zaměřila na bolest krční páteře respondentů. Více než 30 % účastníků výzkumu nepocítuje žádné bolesti v oblasti krční páteře. Ovšem 43,6 % respondentů pocítuje mírnou bolest v této oblasti páteře, 18,1 % pocítuje střední bolest a 7,1 % pocítuje dokonce intenzivní bolest.

Graf 4 - Bolest krční páteře při dlouhodobém sezení (n=280)

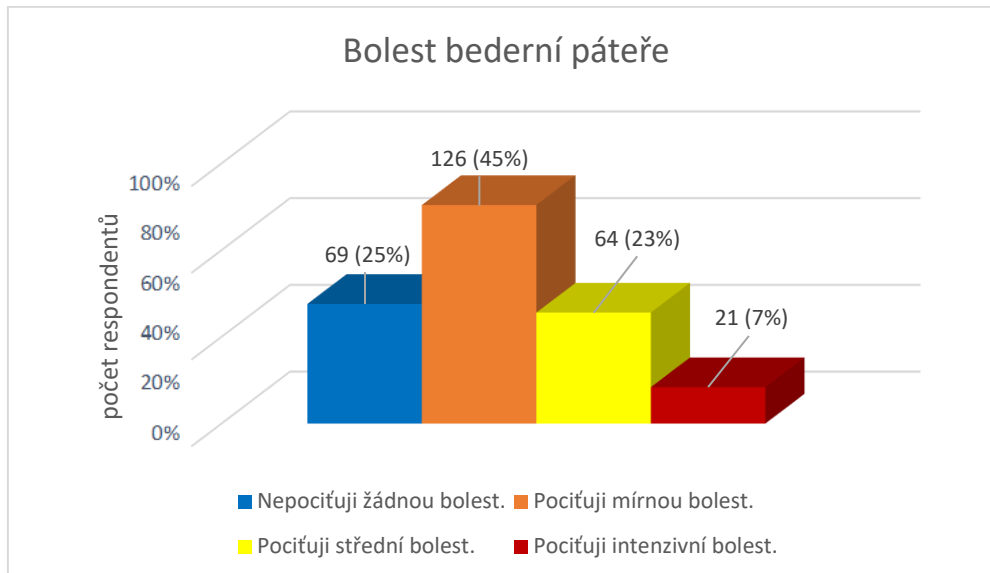


Zdroj: Graf vlastní tvorby.



Následující otázka zkoumá bolest v oblasti bederní páteře. Zde je bezpříznakové procento o něco nižší, jedná se o 24,6 %. Ostatní respondenti bolest pociťují, z čehož 22,9 % pociťuje střední bolest a 7,5 % dokonce intenzivní bolest.

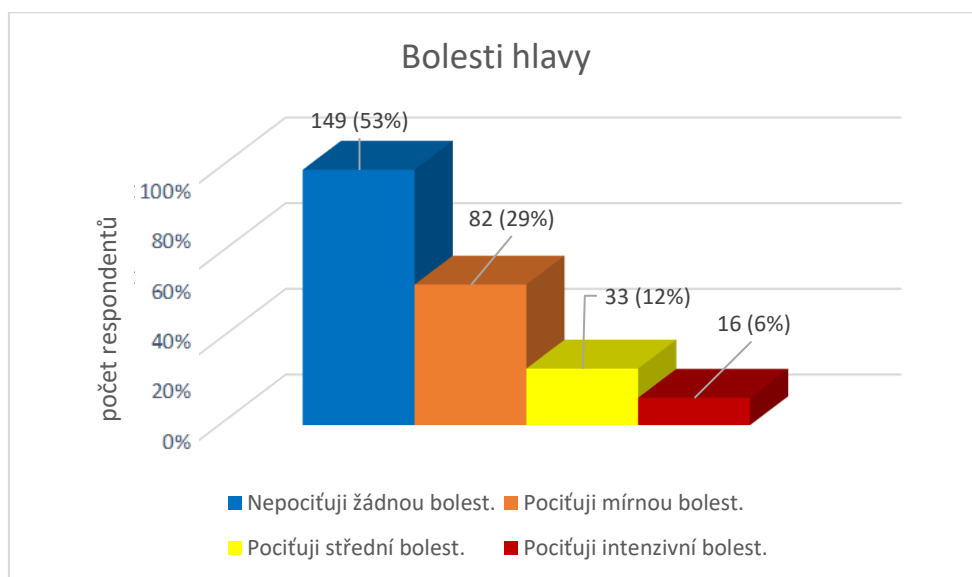
Graf 5 - Bolest bederní páteře při dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Jak bylo uvedeno v teoretické části této práce, s dlouhodobým sezením, může souviset i bolest hlavy. Šestá otázka v dotazníku se tedy zabývala touto oblastí. V šetření bylo zjištěno, že 53,2 % účastníků výzkumu vůbec netrpí bolestmi hlavy při dlouhodobém sezení. 29,3 % respondentů trpí mírnou bolestí hlavy, 11,8 % trpí střední bolestí hlavy a zbývající respondenti trpí bolestí intenzivní.

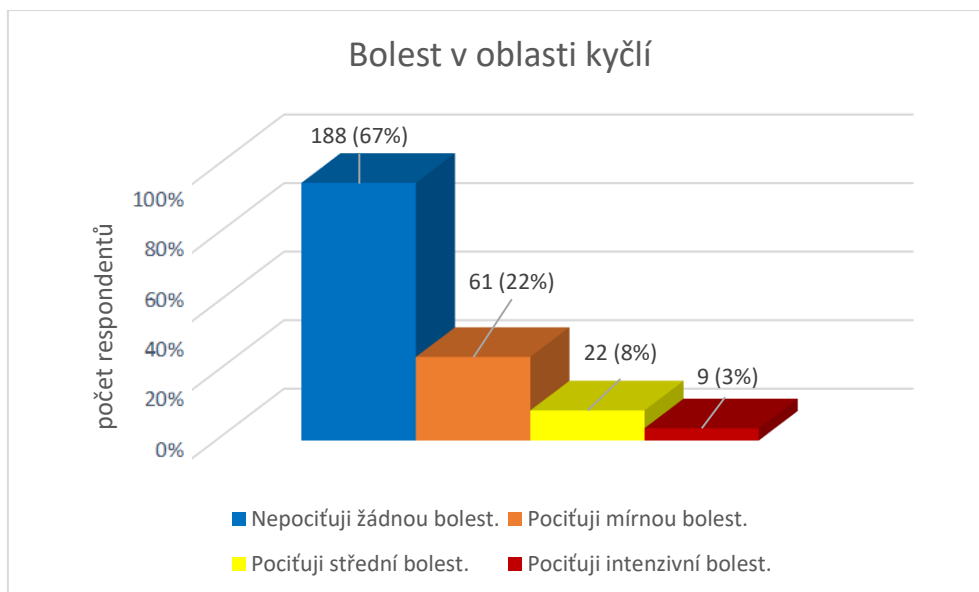
Graf 6 - Bolesti hlavy po dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Otázka č.7 zjišťuje pocit bolesti v oblasti kyčlí během dlouhodobého sezení. Tento problém se vůbec nevyskytuje u dvou třetin dotazovaných. Většina respondentů, která bolest v této oblasti pociťuje trpí pouze mírnými bolestmi, 22 respondentů bolestmi středními a pouze 9 pociťuje intenzivní bolest.

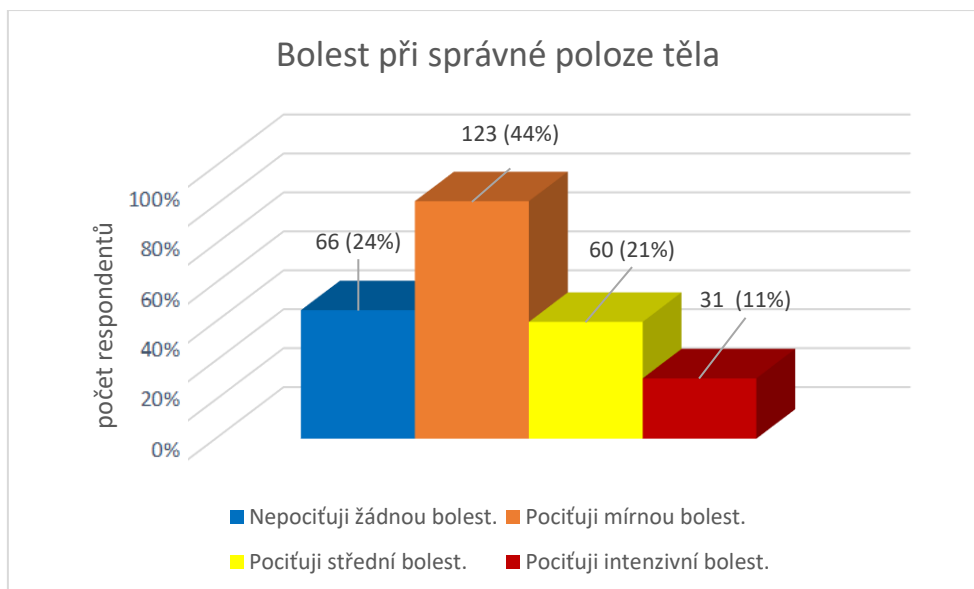
Graf 7 - Bolesti v oblasti kyčlí po dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Další otázka se soustřeďuje na problém udržení těla, respektive hlavy a trupu ve správné poloze během dlouhodobého sezení. S žádnými problémy se neseťkává téměř čtvrtina respondentů. Avšak 123 dotazovaných trpí mírnou bolestí, 60 střední bolestí a 31 intenzivní bolestí.

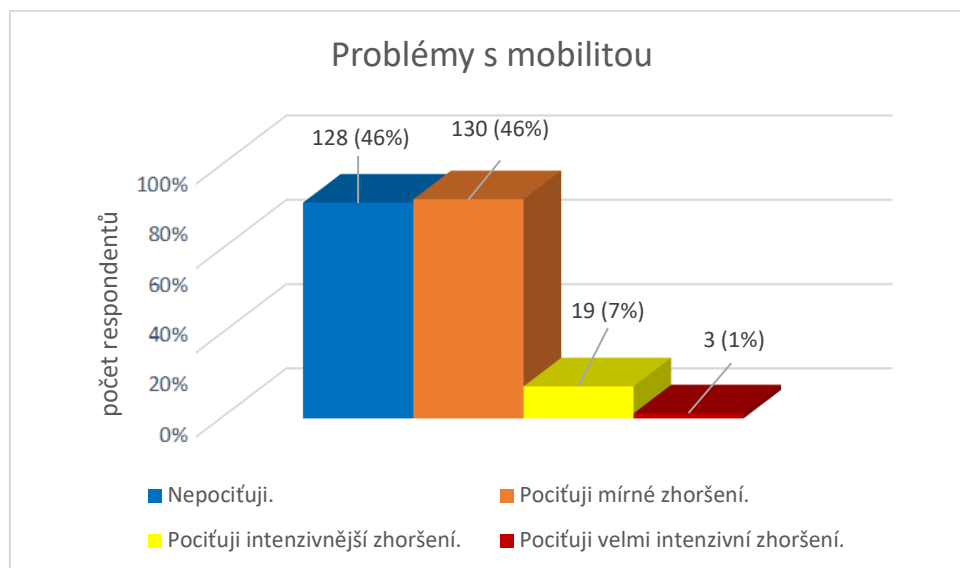
Graf 8 – Bolestivé udržet tělo ve správné poloze při dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Co se týče problémů s mobilitou po dlouhodobém sezení téměř polovina respondentů nepocítuje obtíže žádné (45,7 %) avšak přibližně stejné procento pocítuje mírné zhoršení (46,4 %). Pouze 22 respondentů pocítuje intenzivnější nebo velmi intenzivní zhoršení.

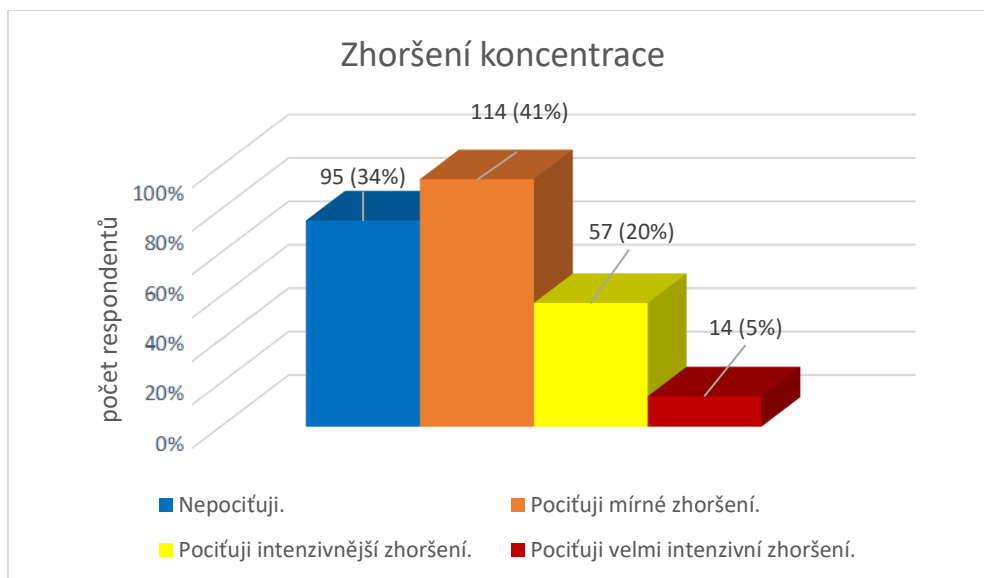
Graf 9 - Problémy s mobilitou po dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Desátá otázka se zabývá mírou koncentrace po dlouhodobém sezení. Výsledky šetření ukázaly, že více než třetina účastníků výzkumu netrpí žádnými projevy zhoršení koncentrace. 40,7 % respondentů však trpí mírným zhoršením koncentrace, více než 20,4 % intenzivnějším zhoršením koncentrace a 5 % velmi intenzivním zhoršením.

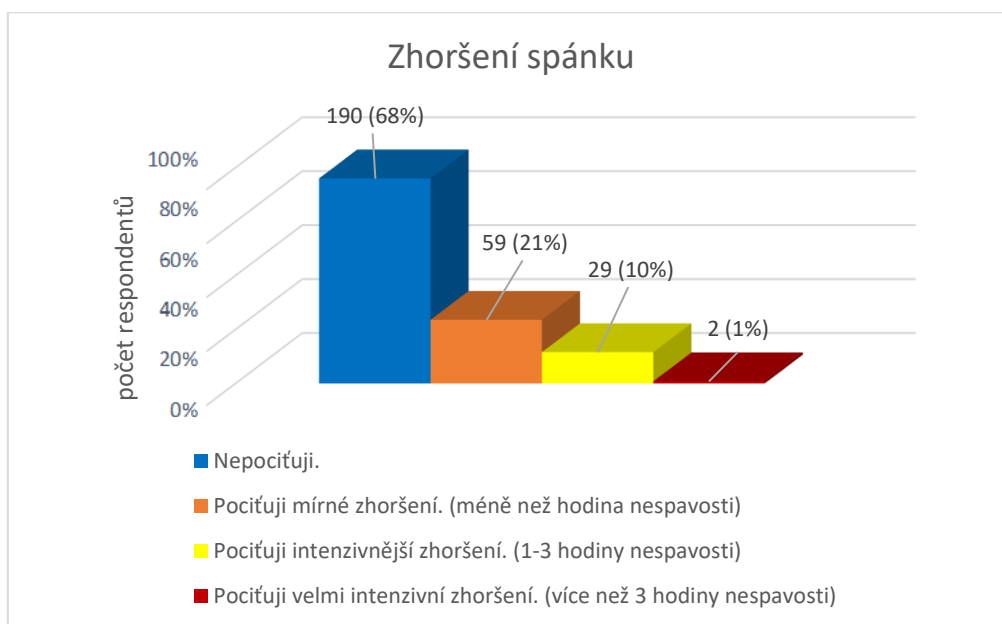
Graf 10 - Zhoršení koncentrace po dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Další oblastí, na kterou může mít dlouhodobé sezení vliv je spánek. Avšak více než 67,9 % respondentů neuvádí, že by takové problémy pociťovali. Přibližně 21 % dotazovaných má pocit, že v důsledku dlouhodobého sezení u nich dochází k mírnému zhoršení, u 10,4 % k intenzivnějšímu zhoršení a pouze 2 respondenti uvedli, že mají pocit velmi intenzivního zhoršení spánku po dlouhodobém sezení.

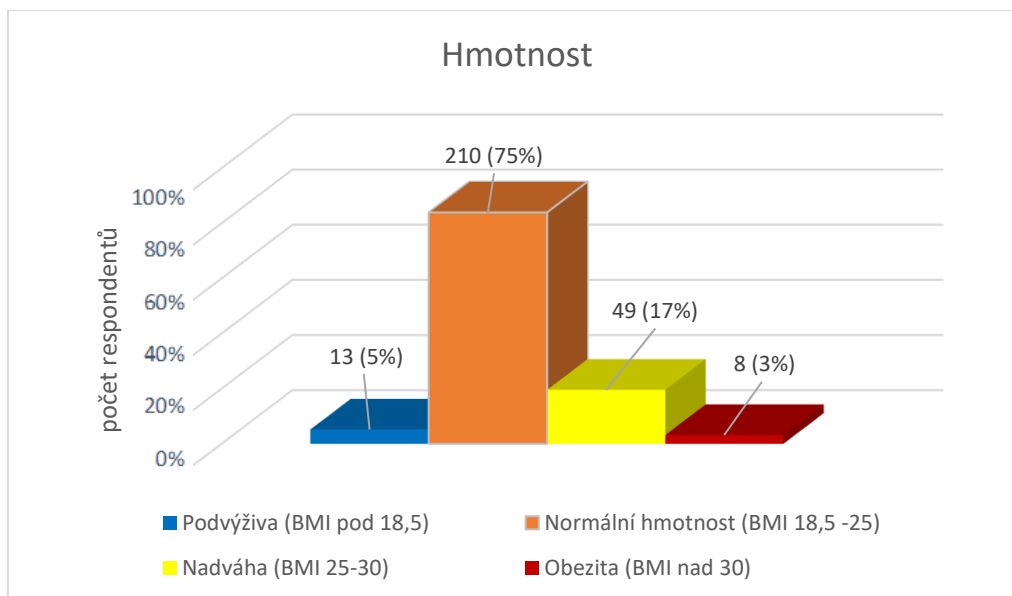
Graf 11-Zhoršení spánku po dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Následující odpovědi měli účastníci výzkumu zařadit svou tělesnou váhu do příslušné skupiny BMI. Tato otázka měla ověřit, zda lidé, kteří dlouho sedí mají sklon k nadváze či dokonce obezitě. Následující graf ukazuje, že tři čtvrtiny dotazovaných mají normální váhu. 13 respondentů se zařadilo do skupiny s podváhou, 49 s nadváhou a 8 s obezitou.

Graf 12 - Tělesná hmotnost (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.



Otázka č. 13 nabízí možnost výběru více odpovědí z příznaků, které jsou dle teoretické části spojovány s dlouhodobým sezením. Respondenti mohli vybírat z možností jako jsou: zhoršená funkce střev, snížená energetická hladina a vytrvalost, úbytek svalů dolních končetin, zkrácení svalů dolních končetin, problémy se svaly, bolesti hlavy, ztuhnutí krku a ramen a žádná z uvedených možností (1-8). Tato otázka je podrobněji zkoumána ve statistické části práce. Následující tabulka ukazuje četnost označených odpovědí. Jako vůbec nejčastější odpověď bylo označeno ztuhnutí krku a ramen.

*Tabulka 1- Příznaky dlouhodobého sezení, které respondenti pociťují (respondenti měli na výběr z více možností) (n=582)*

| <b>Možnosti</b>                          | <b>Počet označení</b> |
|--|-----------------------|
| Zhoršení funkce střev                    | 39                    |
| Snížená energetická hladina a vytrvalost | 94                    |
| Úbytek svalů dolních končetin            | 23                    |
| Zkrácení svalů dolních končetin          | 78                    |
| Problémy se svaly                        | 25                    |
| Bolesti hlavy                            | 99                    |
| Ztuhnutí krku a ramen                    | 171                   |
| Žádný z uvedených                        | 53                    |

Zdroj: Tabulka vlastní tvorby.

V podobném duchu se nesla také následující otázka, která se však tázala na onemocnění. Většina respondentů – 65 % - však označila, že žádnou chorobou v důsledku onemocnění netrpí. Tabulka 2 ukazuje podrobněji, jaké odpovědi byly označeny. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že má respondent pocit, že mu dlouhodobé sezení způsobuje deprese a úzkosti.

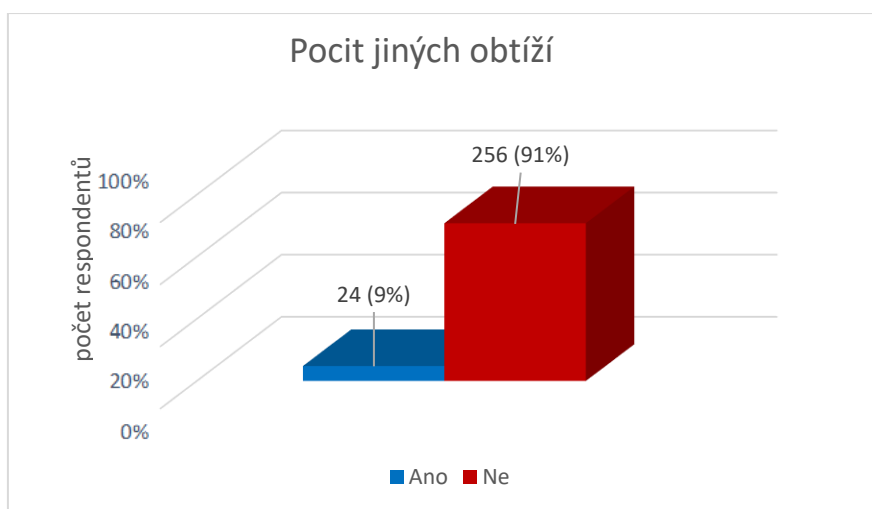
*Tabulka 2 - Onemocnění, kterými mohou respondenti trpět (respondenti měli na výběr více možností) (n=283)*

| <b>Možnosti</b>                      | <b>Počet označení</b> |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Rakovina či jiné nádorové onemocnění | 1                     |
| Kardiovaskulární onemocnění          | 7                     |
| Cukrovka                             | 2                     |
| Křečové žíly                         | 13                    |
| Hluboká žilní trombóza               | 1                     |
| Vysoký krevní tlak                   | 10                    |
| Slabé kosti                          | 4                     |
| Hemoroidy                            | 11                    |
| Deprese, úzkost                      | 52                    |
| Žádné z uvedených                    | 182                   |

Zdroj: Tabulka vlastní tvorby.

Otázka č. 15 se dotazovala na jiné obtíže, které respondent spojuje s dlouhodobým sezením. Doplnění této otázky mělo zajistit opomenutí jakýkoli problémů spojených s dlouhodobým sezením, případně objevení nových. Jak však ukazuje graf níže, více než 90 % respondentů jiné obtíže nepocítuje.

Graf 13 - Jakékoli jiné obtíže při dlouhodobém sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Deseti procentům respondentů, kteří na předchozí otázku odpověděli „Ano“, tedy, že pocítují jiné problémy spojené s dlouhodobým sezením, než byly v dotazníku uvedeny, se zobrazila otevřená otázka „Jaké?“.

Zde bylo v nástroji Microsoft Forms využito tzv. větvení. Tímto způsobem bylo dosaženo toho, že je dotazník více personalizovaný a je možné zjišťovat podrobnější informace a současně pro respondenty, kterých se otázka netýká, ji nezobrazovat.

Na otázku č. 16 mělo tedy možnost odpovědět 24 respondentů, protože však žádná z otázek nebyla povinná, na tuto otázku odpovědělo 23 respondentů. Jako nejčastější odpověď se v dotazníku objevovala skolióza páteře, bolest zad v jiných částech, než byly uvedeny v dotazníku, bolest dolních končetin, ochabnutí svalů. Objevily se zde také odpovědi jako bolest hýždí, tinitus, větší chuť k jídlu, synkopy, zatuhlá kolena nebo problém k návratu do sportovního režimu, kterým respondentka dříve žila.

Otázka č. 17 se věnuje kompenzaci dlouhodobého sezení, tabulka 3 ukazuje četnost jednotlivých odpovědí. Respondenti měli možnost zvolit více odpovědí. Pouze 12 respondentů označilo, že dlouhodobé sezení nekompensuje vůbec. Jako nejčastější kompenzace byla uvedena chůze či jízda na kole do práce či do školy, časté jsou také procházky či jiné lehké sportovní aktivity.

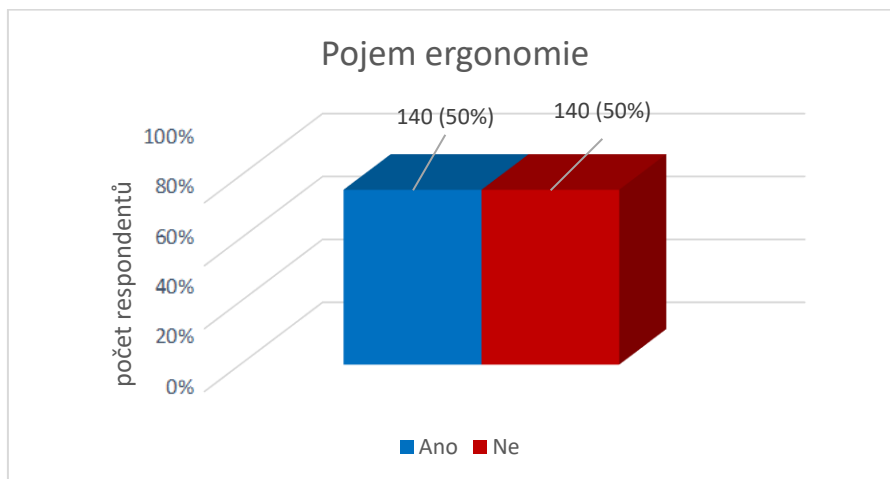
*Tabulka 3 – Kompenzace různými způsoby při dlouhodobém sezení (respondenti měli na výběr více možností) (n=665)*

| <b>Možnosti</b>  | <b>Počet označení</b> |
|--|-----------------------|
| Nekompensuji   | 12                    |
| Do školy či do práce jdu pěšky nebo jedu na kole, alespoň část cesty | 173                   |
| Pravidelné procházky   | 133                   |
| Používám schodiště místo výtahu nebo eskalátoru                      | 120                   |
| Lehké sportovní aktivity   | 138                   |
| Intenzivní sportovní aktivity  | 89                    |

Zdroj: Tabulka vlastní tvorby.

Následující otázka se věnuje znalosti pojmu ergonomie. Přesně polovina respondentů a tento pojem označila jako známý a přesně polovina jako neznámý.

Graf 14 - Pojem ergonomie a zásady ergonomie sezení (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

Devatenáctá otázka opět přináší možnost označení více odpovědí. Shrnuje zásady ergonomie a pravidel správného sezení, které respondenti dodržují. K nejčastějším odpovědím se řadí přestávky na protažení, drobné změny polohy při sezení. Velmi málo, pouze 8 respondentů využívá optimálního pracovního úhlu, tedy úhlu, kdy krajními body jsou oči a pracovní úhel je rozdělen tím, kam směřuje náš pohled ve výchozí pozici bez rotace horní poloviny těla. Stejný počet respondentů označil, že žádné z pravidel pro správné sezení nevyužívá. Následující tabulka ukazuje četnost odpovědí.

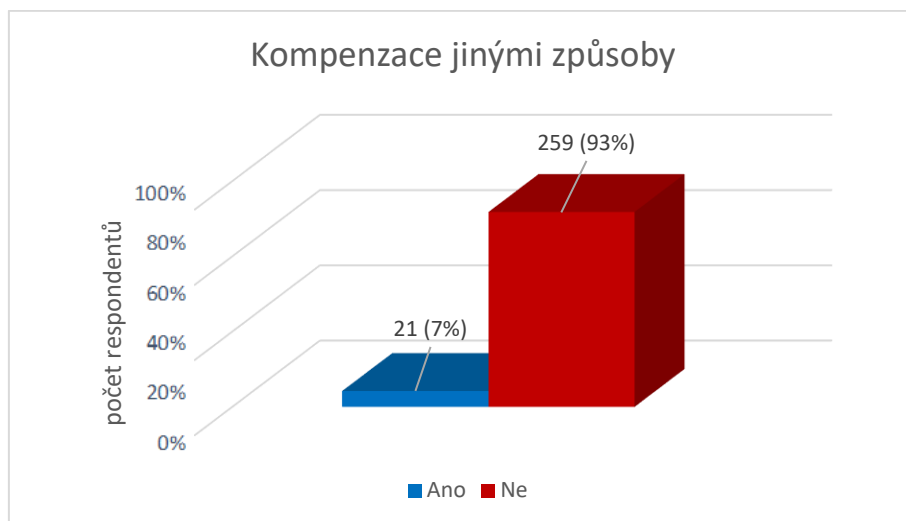
*Tabulka 4 - Pravidla pro správné sezení, která respondenti dodržují (respondenti měli na výběr z více možností) (n=484)*

| <b>Možnosti</b>   | <b>Počet označení</b> |
|---|-----------------------|
| Střídání aktivní a relaxační fáze   | 48                    |
| Správné nastavení židle   | 45                    |
| Dynamická práce (úkony, které Vás donutí vstát ze židle – pro něco si dojít)  | 64                    |
| Dynamické sezení (drobné změny polohy při sezení)   | 80                    |
| Optimální pracovní úloh (Je nad stolem i pod stolem vymezen tím, jak máme rozkročeny nohy.)   | 14                    |
| Celkový pracovní úhel (Krajní body tohoto úhlu vymezují oči. Pracovní úhel je rozdělen tím, kam směřuje náš pohled ve výchozí pozici bez rotace horní poloviny těla.) | 8                     |
| Poloha pracovní desky (Paže visí volně podél těla a svírají s předloktím úhel 90° nebo mírně větší.)  | 26                    |
| Umístění monitoru (Horní okraj obrazovky se má nacházet ve výši očí, vzdálenost očí od monitoru 50 cm a více.)  | 34                    |
| Optimální osvětlení   | 61                    |
| Přestávky na protažení  | 96                    |
| Žádné z uvedených   | 8                     |

Zdroj: Tabulka vlastní tvorby.

Otázka č. 20 slouží jako doplnění k předchozím otázce a dotazuje se na jiné způsoby kompenzování dlouhodobého sezení. Jak ukazuje níže uvedený graf, pouze 7,5 % respondentů využívá ještě jiných způsobů.

Graf 15 - Kompenzace dlouhodobého sezení jinými způsoby než výše uvedenými (n=280)



Zdroj: Graf vlastní tvorby.

U následující otázky bylo opět využito větvení a zobrazila se jednadvaceti respondentům, kteří odpověděli na předchozí otázku „Ano“. Na otázku odpovědělo pouze 20 respondentů.

K nejčastějším odpovědím však patřily různé konkrétní pohybové aktivity, které by bylo možné zahrnout do lehkých nebo intenzivních pohybových aktivit z otázky č. 17.

Poslední otázka dotazníku sloužila respondentům k vlastnímu ohodnocení snahy o přerušení dlouhodobého sezení. Níže uvedený graf 16 ukazuje, že více respondentů je k sobě kritických a o přerušení dlouhodobého sezení by mohlo projevit větší snahu.

Graf 16 - Snaha o přerušení dlouhodobého sezení (občasné vstání, protažení se, cviky aj.), (n=274)



Zdroj: Graf z Microsoft Forms.



## 8.2 Testování hypotéz

Získaná data byla zpracována v programech Microsoft Word a Microsoft Excel, statistické analýzy byly provedeny v softwaru Statistica 13.5 (Tibco Software). S ohledem na typ proměnných v hypotéze – obě ordinální, tedy s nenormálním rozdělením, byly použity neparametrické metody. Pro srovnání dvou ordinálních proměnných byly použity frekvenční grafy a neparametrická Spearmanova korelace, pro srovnání času stráveného sezením u skupin trpícím nějakým konkrétním zdravotním problémem byl použit Mann-Whitneyův test.

Tabulka 5 - Výsledková tabulka Korelace H1, H2 a H3

| Pair of Variables                    | Spearman Rank Order Correlations<br>MD pairwise deleted<br>Marked correlations are significant at p <.05000 |            |           |          |
|--------------------------------------|---|------------|-----------|----------|
|                                      | Valid N   | Spearman R | t(N-2)    | p-value  |
| délka sezení & zhoršení koncentrace  | 280   | -0,002701  | -0,045035 | 0,964112 |
| délka sezení & bolest bederní páteře | 280   | 0,032784   | 0,546914  | 0,584877 |
| délka sezení & pocet_priznaku        | 280   | 0,007376   | 0,122987  | 0,902206 |

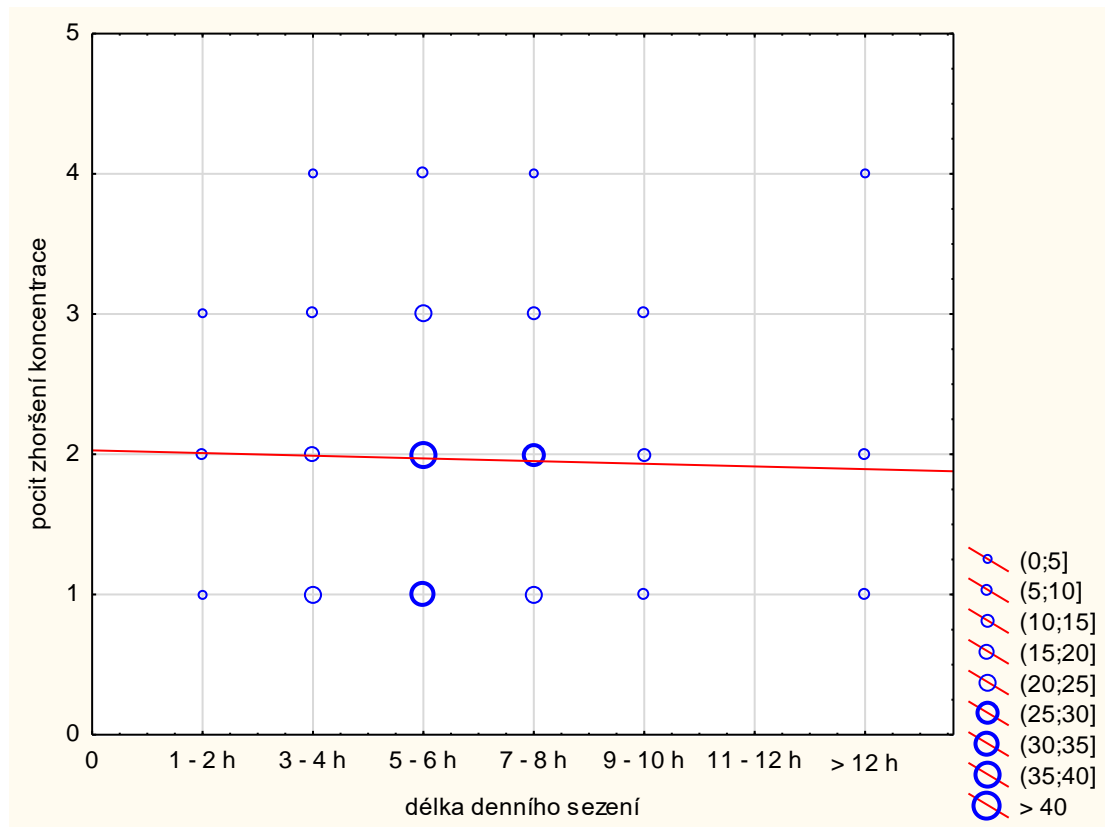
Zdroj: Tabulka z Tibco Software

Tabulka znázorňuje jenom surové výsledky neparametrické Spearmanovy korelace, které jsou na následujících obrázcích podrobněji vysvětleny.

## Vyhodnocení hypotézy H1

H1: Mezi počtem hodin denního sezení a zhoršením koncentrace je závislost.

Operacionalizace H1: Jedná se o vztah mezi otázkou č. 3 (Kolik hodin denně strávíte sezením?) a otázkou č. 10 (Pocit'ujete zhoršení koncentrace po dlouhodobém sezení?).



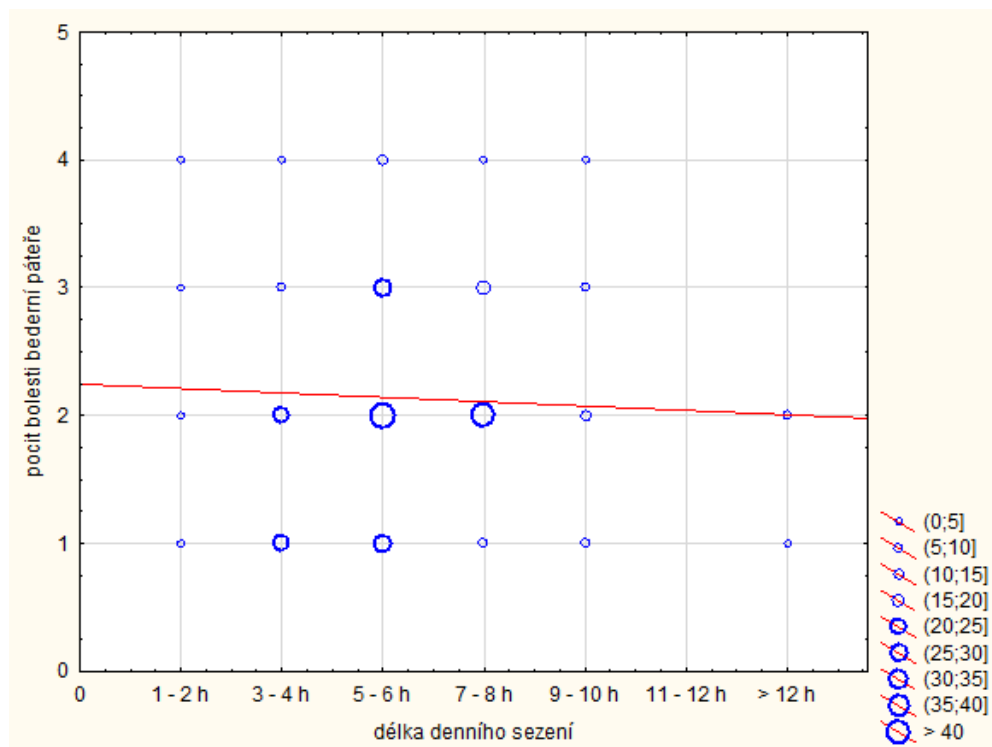
Obrázek 4: Znázornění závislosti délky denního sezení a pocitu zhoršení koncentrace (1 = nepocit'uji, 2 = pocit'uji mírné zhoršení, 3 = pocit'uji intenzivní zhoršení a 4 = pocit'uji velmi intenzivní zhoršení). Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 4 je znázorněn vzájemný vztah délky denního sezení a subjektivního pocitu zhoršení koncentrace. Závislost těchto dvou proměnných není statisticky průkazná, proto hypotézu zamítáme (Spearmanova korelace; Spearman  $R = -0,003$ ;  $p = 0,96$ ).

## Vyhodnocení hypotézy H2

H2: Mezi bolestí bederní páteře při dlouhodobém sezení a počtem hodin denního sezení je závislost.

Operacionalizace H2: Jedná se o vztah mezi otázkou č. 3 (Kolik hodin denně strávíte sezením?) a otázkou č. 5 (Pocit'ujete bolest bederní páteře při dlouhodobém sezení?).



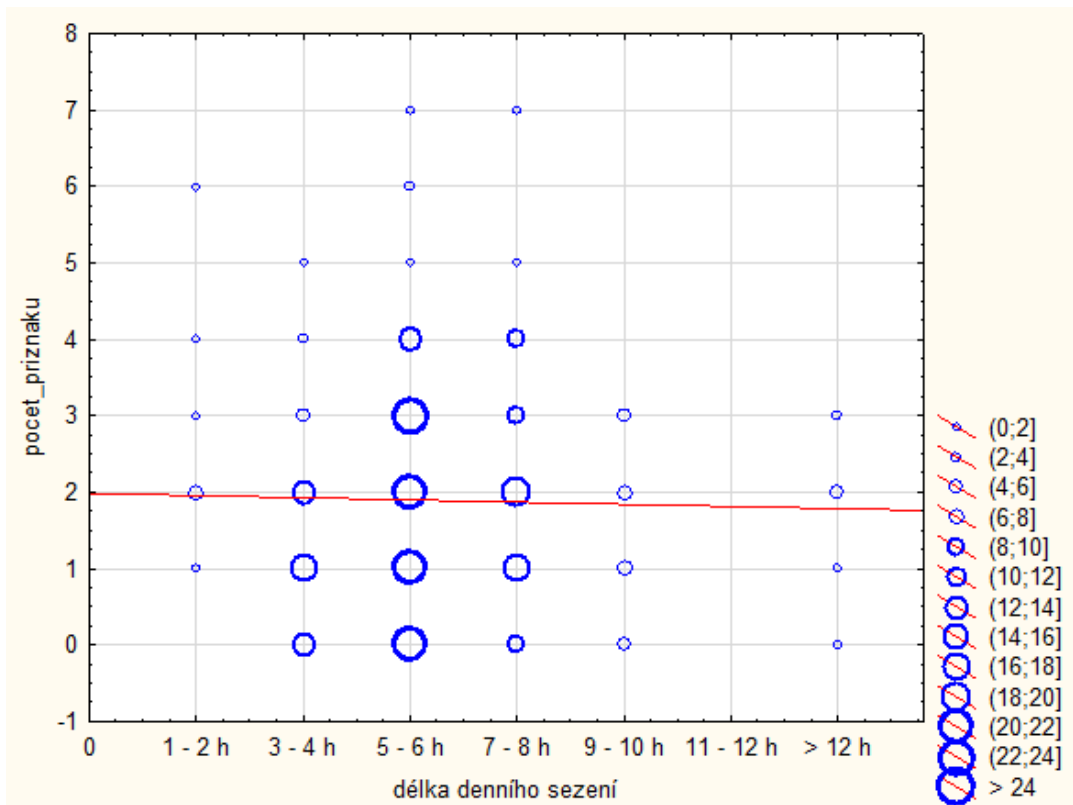
Obrázek 5: Obr.5: Znázornění závislosti délky denního sezení a pocitu bolesti bederní páteře (1 =nepocituji, 2 = pocituji mírně zhoršení, 3 = pocituji intenzivní zhoršení a 4 =pocituji velmi intenzivní zhoršení). Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 5 je znázorněn vzájemný vztah délky denního sezení a pocitu bolesti bederní páteře při dlouhodobém sezení. Závislost těchto dvou proměnných není statisticky průkazná, proto hypotézu zamítáme (Spearmanova korelace; Spearman  $R = 0,033$ ;  $p = 0,58$ ).

### Vyhodnocení hypotézy H3

H3: Mezi počtem hodin denního sezení a existencí příznaků je závislost.

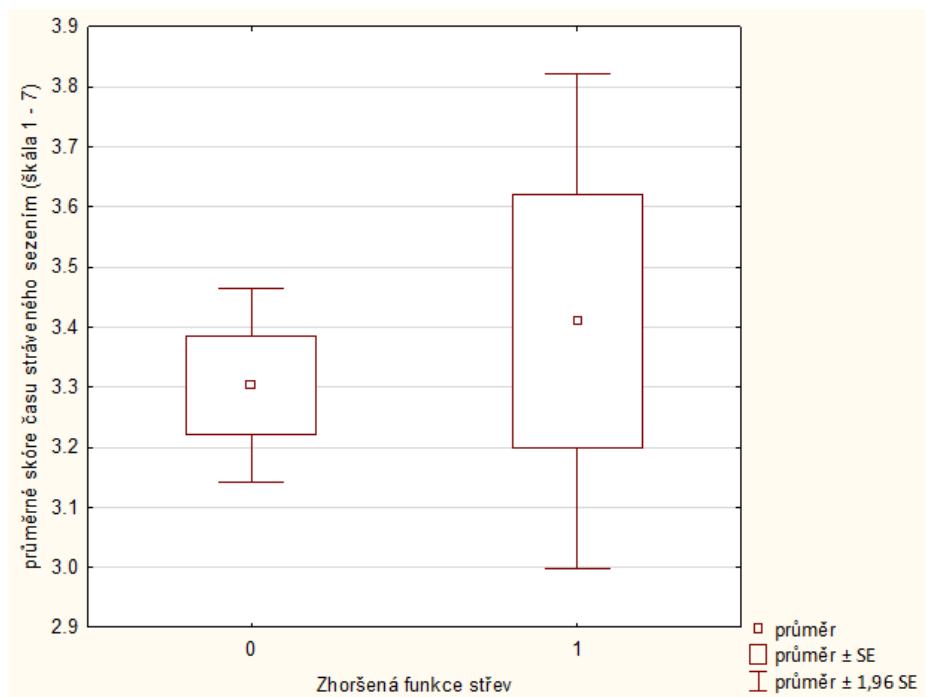
Operacionalizace H3: Jedná se o vztah mezi otázkou č. 3 (Kolik hodin denně strávíte sezením?) a otázkou č. 13 (Trpíte některým z uvedených příznaků dlouhodobého sezení?).



Obrázek 6: Znárodnění závislosti délky denního sezení a uvedenými počty zdravotních problémů. Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software.

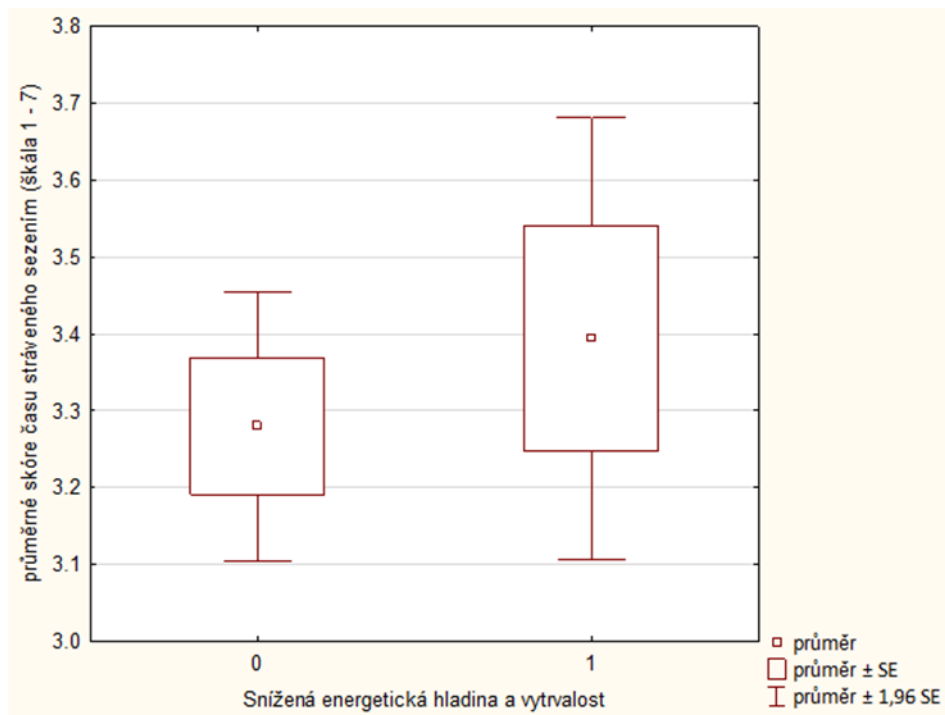
Na Obrázku 6 je znázorněn vzájemný vztah délky denního sezení a mezi počtem uvedených zdravotních problémů. Závislost těchto dvou proměnných není statisticky průkazná, proto hypotézu zamítáme (Spearmanova korelace; Spearman  $R = 0,007$ ;  $p = 0,90$ ).

Dále bylo podrobněji srovnáno skóre délky denního sezení v závislosti na tom, jestli se u daného respondenta vyskytují anebo nevyskytují konkrétní zdravotní problémy.



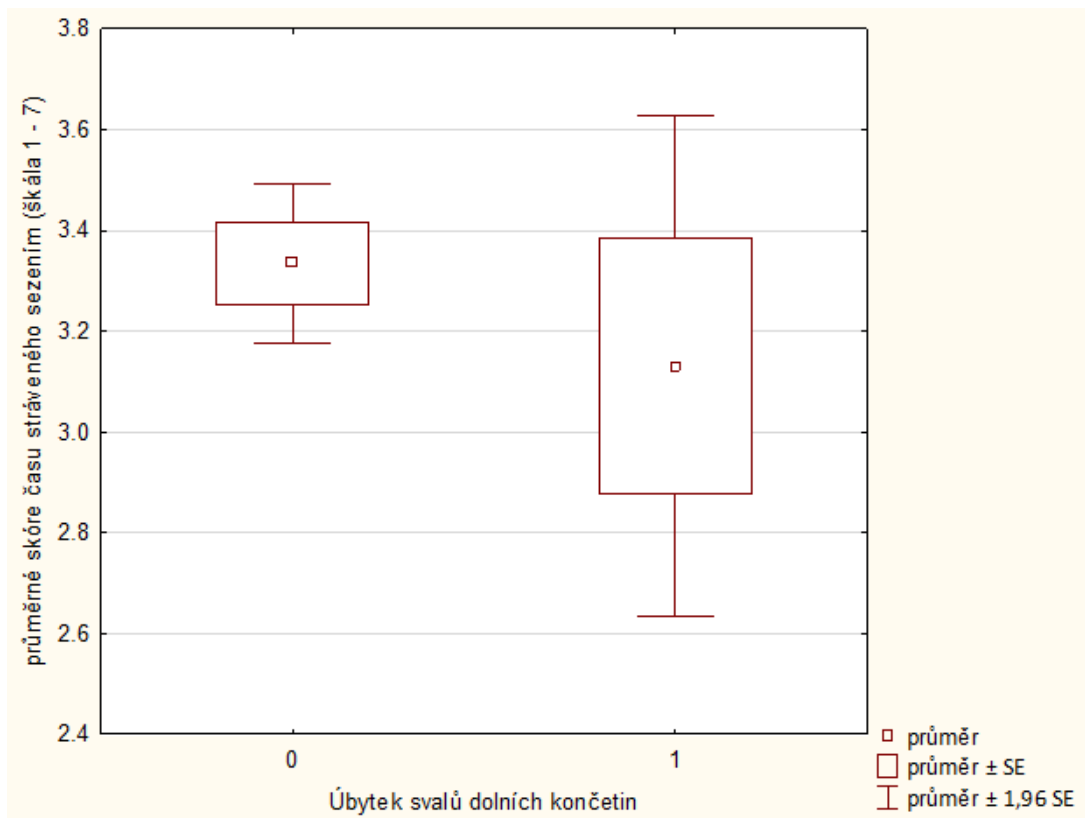
Obrázek 7: Znárodnění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících zhoršenou funkci střev. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 7 pozorujeme zhoršenou funkci střev, kterou celkem vedlo 39 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 241 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 4360$ ;  $Z = -0,72$ ;  $p = 0,47$ ).



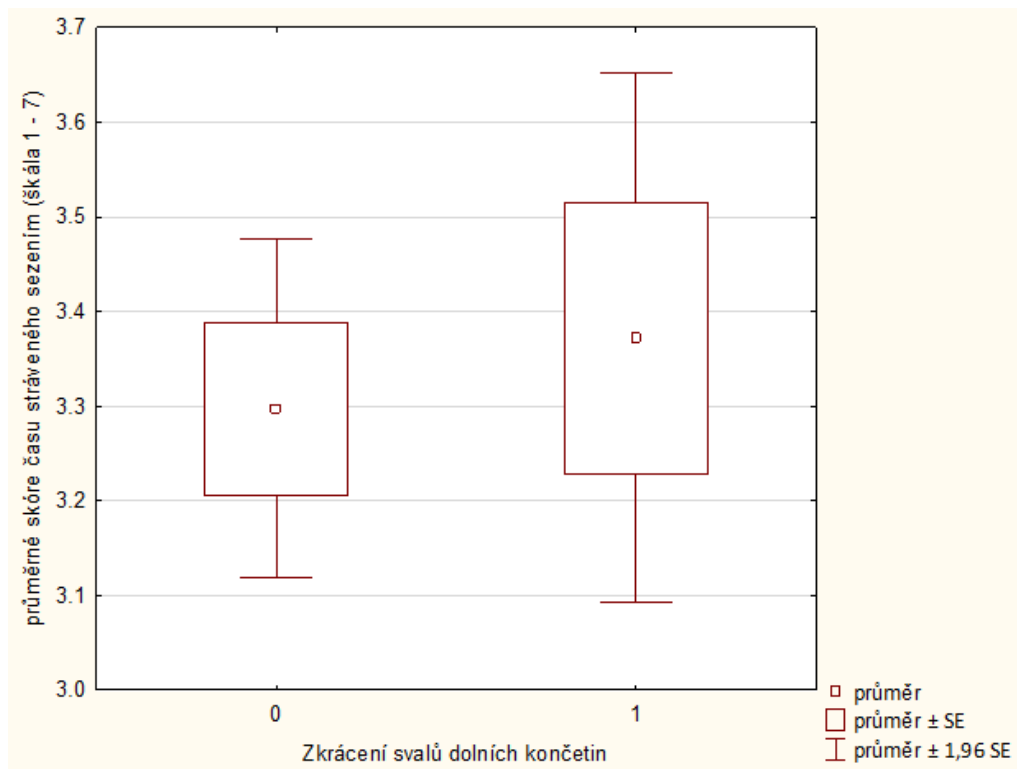
Obrázek 8: Znárodnění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících sníženou energetickou hladinu a vytrvalost. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 8 pozorujeme sníženou energetickou hladinu a vytrvalost, kterou celkem uvedlo 94 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 186 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 8464$ ;  $Z = -0,43$ ;  $p = 0,67$ ).



Obrázek 9: Znárodnění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících úbytek svalů dolních končetin. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

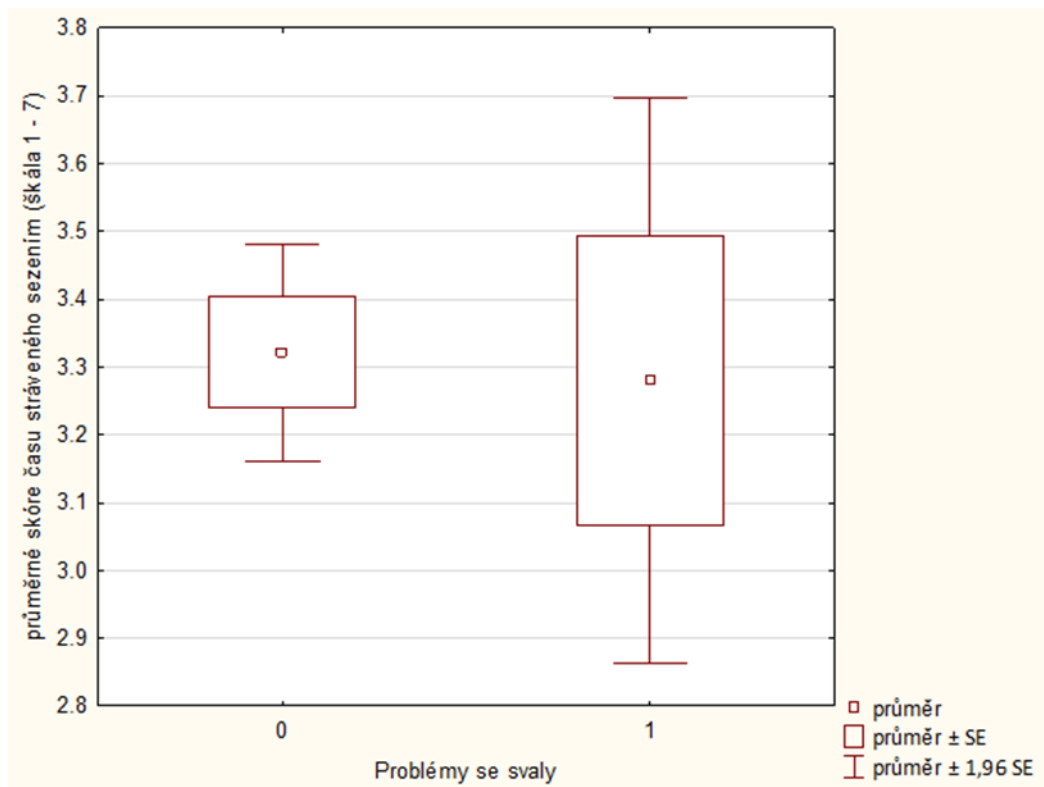
Na obrázku 9 pozorujeme úbytek svalů dolních končetin, které celkem uvedlo 23 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 257 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 2636$ ;  $Z = 0,86$ ;  $p = 0,39$ ).



Obrázek 10: Znáznornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících zkrácení svalů dolních končetin. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

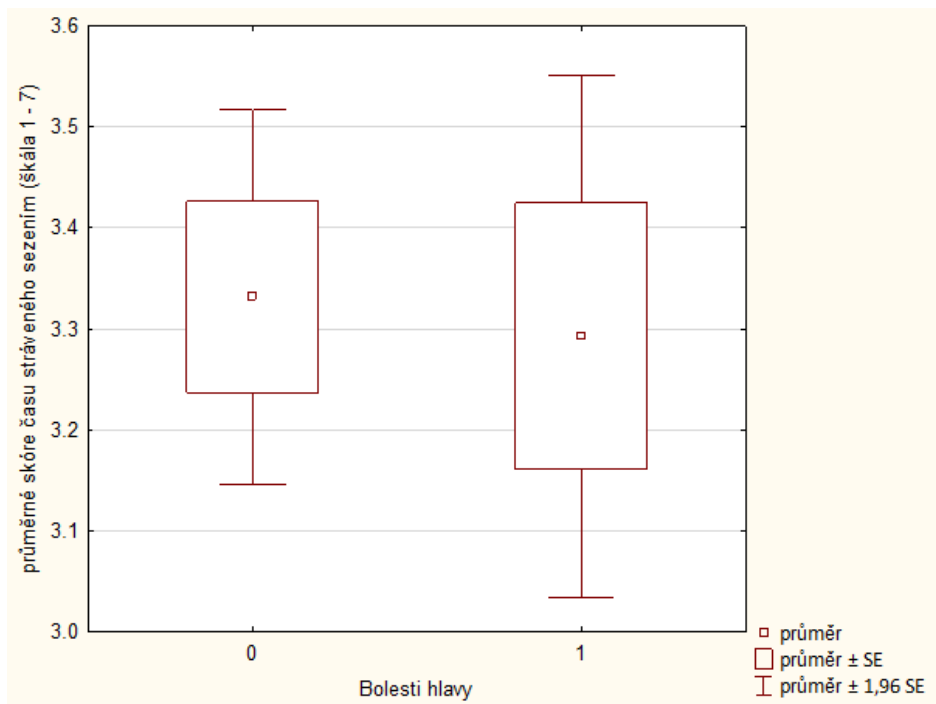
Na Obrázku 10 pozorujeme zkrácení svalů končetin, které celkem uvedlo 78 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 202 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 7127$ ;  $Z = -1,23$ ;  $p = 0,27$ ).





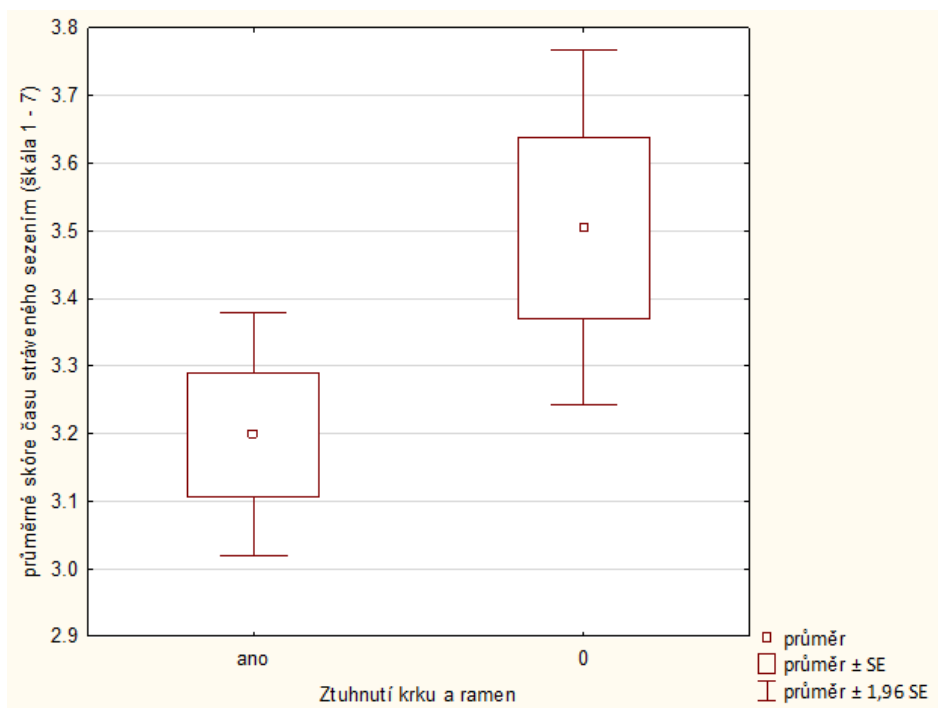
Obrázek 11: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících problémy se svaly. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

Na obrázku 11 pozorujeme problémy se svaly, které celkem uvedlo 25 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 255 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 3150$ ;  $Z = 0,09$ ;  $p = 0,92$ ).



Obrázek 12: Znárodnění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících bolest hlavy. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 12 pozorujeme bolest hlavy, kterou celkem uvedlo 99 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 181 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 8598$ ;  $Z = 0,57$ ;  $p = 0,58$ ).



Obrázek 13: Znáornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupínách udávajících a neudávajících ztuhnutí krku a ramen. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.

Na Obrázku 13 pozorujeme ztuhnutí krku a ramen, které celkem uvedlo 171 respondentů, bez tohoto příznaku tedy 109 respondentů. Podle neparametrického Mann-Whitney testu se tyto skupiny neliší v denním čase stráveném sezením ( $U = 8467$ ;  $Z = -1,29$ ;  $p = 0,20$ ).

## 9. Diskuse

Tato část přináší vyhodnocení výsledků výzkumu. Pomocí dotazníkového šetření distribuovaného elektronicky vysokoškolských studentům pedagogické fakulty bylo získáno 280 vyplněných dotazníků. Soubor tvoří 212 žen a 68 mužů ve věkovém rozmezí 19 až 39 let. Největší podíl však tvoří respondenti ve věku 19 až 23 let.

Otázka č. 3 ukázala, že u studentů pedagogické fakulty se skutečně setkáváme s dlouhodobým sezením. Pouze dva respondenti uvedli, že délka jejich denního sezení je kratší než dvě hodiny a 42 respondentů, že je tato doba v rozmezí 2–4 hodin. Všichni ostatní tráví denně sezením více než 5 hodin. 16 dotazovaných dokonce více než 11 hodin denně. Tato skutečnost koresponduje s jejich statutem studenta, na přednáškách tráví čas především v poloze v sedě a většina studentů se následně v této poloze i připravuje samostatně doma, v knihovně nebo jinde. Názory autorů na to, kolik hodin sezení denně škodí, se liší. Podle Thömesse (2018) mohou pouhé tři hodiny denně ovlivnit zdraví jedinců a například Lakerveld a kol. (2017) uvádí, že zdraví ohrožující je, pokud člověk sedí více než 7 hodin denně. Vliv na to má jistě moderní doba a velké využití informačních a komunikačních technologií ke studiu, které dlouhodobé sezení ještě znásobují, jak uvádí např. Gilbertová a Matoušek (2002).

Bartůňková (2006) upozorňuje, že dlouhodobé sezení může mít negativní vliv na ztuhlost a bolest v oblasti krční páteře. Výzkum této práce prokázal, že téměř 70 % zúčastněných tyto symptomy skutečně pociťuje a dokonce 25 % se setkává se střední až intenzivní bolestí. Je totiž dokázáno, že již pouhé 4 hodiny sezení mohou tyto problémy způsobit, a tuto dobu stráví sezením většina respondentů.

Dlouhodobé sezení je často spojené i s bolestí v bederní oblasti páteře. Tyto problémy v různé intenzitě pociťuje téměř 70 % respondentů. Nicméně větší procento pociťuje bolesti pouze mírné. Způsobeno to může být opět nízkým věkem nebo správnou kompenzací dlouhodobého sezení.

Během dlouhodobého sezení se u studentů často setkáváme s hrbením a polohou v předklonu. Zemanová a Ručková (2001) upozorňují, že tato poloha může člověku způsobovat bolesti hlavy, které jsou způsobené tím, že v této poloze často svíráme čelisti nebo hypoxií, protože při dlouhodobém sezení stahujeme břišní svaly a nádech i výdech potom není úplný. Mluvíme o tzv. mělkém dýchání.

Otázka č. 6 však ukázala, že více než 53 % dotazovaných bolestmi hlavy vůbec netrpí a ti, kteří jimi trpí, mají ve více než 62 % pouze mírné bolesti. Takto dobrých výsledků může být docíleno například správným držením těla v sedě, kdy právě zamezíme mělkému dýchání.

Tošková (2009) se ve svém výzkumu zabývala dlouhodobým sezením při práci s počítačem. Výzkumu se účastnilo celkem 100 osob ve dvou věkových kategoriích, první kategorii tvořili dospělí, kteří pracují s počítačem a druhou kategorií tvořili studenti střední školy se zaměřením na práci na počítači. U obou skupin se autorka rovněž setkává s poměrně zajímavými výsledky. Během práce se s bolestmi hlavy setkává 14 % dotazovaných a po práci 19 %.

Jako následek dlouhodobého sezení se může objevit také bolest kyčlí, otoky nohou, křečové žíly a jiné problémy s dolními končetinami. Tímto problémem se v dotazníku zabývala otázka č. 7 a jako možnost k označení jako problém způsobený dlouhodobým sezením byla obsažena také v otázkách 13 a 14. Ačkoli většina respondentů bolesti v kyčlích nepocítuje, a to téměř 70 % a většina z těch, kteří bolesti pocítují, mluví pouze o mírné bolesti, výskyt je i u mladých lidí zřetelný. Pouze 8 % se setkává s úbytkem svalů dolních končetin a necelých 5 % trpí křečovými žilami, u zkrácení svalů dolních končetin mluvíme ale již o 28 % dotazovaných.

Ideální poloha v sedě v podstatě neexistuje, polohu bychom měli v průběhu sezení měnit, avšak měli bychom se snažit o udržení těla a trupu ve správné poloze. Výzkum ukázal, že bolest nebo obtíže při tomto úkonu pocítují dokonce tři čtvrtiny respondentů.

Otázka č. 9 se zabývala problémy s mobilitou po dlouhodobém sezení. Jako dobrá zpráva se jeví téměř 46 % respondentů, které žádné problémy nepocítují, avšak více než polovina ano. Tři respondenti uvedli, že pocítují velmi intenzivní zhoršení a 19 označilo intenzivnější zhoršení. 54 % respondentů s problémy s mobilitou po dlouhodobém sezení na počátku produktivního věku se jeví jako poměrně vysoké číslo.

Dlouhodobé sezení ovlivňuje podle Bursové (2005) také míru koncentrace daného člověka, a tím i efektivitu učení, což je pro studenty důležitý bod. 66 % dotazovaných pozoruje alespoň mírné zhoršení koncentrace způsobené tímto faktorem.

Zemanová a Ručková (2001) uvádí, že většinou se jedná o dlouhodobé sezení u počítače až do pozdních hodin. Tím je narušen denní režim, a to nepříznivě ovlivňuje zdraví

studujících. Studenti většinou chápou, že je to škodlivé, ale vzhledem k povinnostem přesto tak činí.

Náš výzkum se zaměřil spíše na otázku, zda v důsledku dlouhodobého sezení je narušen spánek jako takový. Více než 68 % respondentů neuvádí, že by takové problémy pociťovali a většina těch, kteří problémy pociťují, mluví pouze o mírném zhoršení.

Tělo v sedě spálí mnohem méně tuků než během pohybu, jak uvádí např. Machová (2002). Riziko nadváhy či obezity se tak zvyšuje. Současně je nadváha či dokonce obezita příčinou mnoha dalších onemocnění a sedavý způsob života tak může být nepřímou příčinou těchto onemocnění. V otázce č. 12 měli respondenti zhodnotit skupinu své tělesné hmotnosti. 75 % účastníků výzkumu se zařadilo do skupiny s normální hmotností, tedy s hodnotami BMI (Body Mass Index) mezi 18,5 a 25. Do skupiny podvýživa se zařadilo 4,6 % respondentů, 17,5 % do skupiny nadváha a 3 % do skupiny obezita. To, že většina respondentů nemá s váhou problém, bude vyváženou kompenzací sezení nejrůznějšími pohybovými aktivitami, které respondenti uvedli v otázkách 17, 20 a 21.

Otázka 13 shrnovala příznaky, které člověk může na svém těle pozorovat po dlouhodobém sezení a které byly zmíněny v teoretické části této práce. Respondenti mohli označit i více odpovědí. Jako nejčastější problém se objevovalo ztuhnutí krku a ramen, velmi časté byly také odpovědi snížená energetická hladina a vytrvalost, bolesti hlavy a zkrácení svalů dolních končetin. Méně časté bylo uvádění zhoršení funkce střev, problémy se svaly a úbytek svalů dolních končetin.

Dlouhodobé sezení může podle Bursové (2005) způsobit rovněž fyziologické změny v lidském těle, které mohou zapříčinit některá závažnější onemocnění jako je například cukrovka nebo může dojít ke zvýšení rizika kardiovaskulárních chorob. Machová (2002) to vysvětluje tak, že klesá schopnost hormonálního inzulínu přesunout glukózu z krve do buněk. Glukóza má tendenci při delším sezení klesat. Naopak může stoupat cholesterol a ukazatele zánětu, jak metabolizujeme změny tuků; a vaskulární funkce může být snížena. Již bylo v této diskuzi zmíněno, že nadváha či obezita může být důsledkem dalších onemocnění a dlouhodobé sezení může mít na tělesnou hmotnost vliv. Ačkoliv většina respondentů k nadváze neinklinuje, 20 % dotazovaných s nadváhou či obezitou není zanedbatelné procento. Navíc se jedná o mladé lidi a s narůstajícím věkem může docházet k nižší kompenzaci dlouhodobého sezení a tělesná hmotnost tak může narůstat. Onemocnění, která byla v teoretické části vytipována jako možný důsledek dlouhodobého sezení, se

u našich respondentů objevovala pouze zřídka. Opět však apeluji na nízký věk respondentů a poměrně aktivní způsob života, což se s věkem může měnit. Zároveň s přibývajícím věkem se zhoršuje zdravotní stav, onemocnění přibývají a s roky mohou důsledky dlouhodobého sezení narůstat tím, jak dlouho takový způsob života člověk žije.

V počtu označení se jako nejzávažnější jeví deprese a úzkosti, které označilo 18,5 % respondentů jako onemocnění, které přisuzují dlouhodobému sezení. Dlouhodobé sezení má prokazatelně negativní vliv na naši psychiku. Pohyb přináší lidem štěstí, mezi množstvím pohybu a štěstím je přímá úměra. Pízová ve svém výzkumu (2021) uvádí, že 61 % respondentů se cítilo bez pohybu spíše špatně nebo byli špatně psychicky naladěni až frustrování, a dokonce 90 % uvádí, že jim pohyb pomáhá psychicky relaxovat.

Do dotazníku byla přidána také doplňující otázka, ve které respondenti mohli uvést, zda trpí ještě jinými problémy než těmi, které byly v dotazníku uvedeny. Mezi nejčastějšími odpověďmi se v dotazníku objevovala skolióza páteře, bolest zad v jiných částech než uvedených, bolest dolních končetin, respektive pocit těžkých nohou, ochabnutí svalů. Individuálně se objevily také odpovědi jako bolest hýždí, tinitus, větší chuť k jídlu, synkopy, zatuhlá kolena nebo problém k návratu do sportovního režimu, kterým respondentka dříve žila, tedy ztráta motivace k pohybu.

Poslední část dotazníku se věnovala kompenzaci dlouhodobého sezení a ergonomii. Otázka č. 17 nabízela výběr z možností, kdy bylo možno zaškrtnout i více odpovědí. Dotazovaný měl možnost označit, že sedavý způsob života nekompenzuje vůbec nebo vybrat z možností, které shrnovaly poznatky z teoretické části této práce. Pouze 12 respondentů uvedlo, že dlouhodobé sezení nijak nekompenzuje. Ostatní respondenti volili nejčastěji jako kompenzaci chůzi v podobě cesty do práce či do školy nebo pravidelných procházek. Téměř polovina respondentů také uvedla, že místo výtahu či eskalátoru používá schodiště. 138 z celkových 280 dotazovaných kompenzuje dlouhodobé sezení lehkými sportovními aktivitami a 89 z nich intenzivními sportovními aktivitami. Celkově se tedy dá hovořit o poměrně aktivní kompenzaci a způsobu života studentů.

Ergonomie sezení je soubor zásad pro zdravější sezení. Výzkum zjistil, že tento pojem jako takový zná přesně polovina respondentů.

Následující otázka potom zjišťovala, zda jsou tyto zásady ergonomie sezení respondenty využívány. Mezi nejčastěji využívané se zařadily přestávky na protažení, dynamické sezení (drobné změny polohy při sezení) a umístění monitoru (horní okraj obrazovky se má nacházet

ve výši očí, vzdálenost očí od monitoru 50 cm a víc). K častým odpovědím také patřila dynamická práce (úkony, které Vás donutí vstát ze židle – pro něco si dojít) a optimální osvětlení, střídání aktivní a relaxační fáze či správné nastavení židle.

Nejméně často účastníci výzkumu označovali optimální pracovní úlohu (je nad stolem i pod stolem vymezen tím, jak máme rozkročeny nohy), celkový pracovní úhel (krajní body tohoto úhlu vymezují oči, pracovní úhel je rozdělen tím, kam směřuje náš pohled ve výchozí pozici bez rotace horní poloviny těla) a poloha pracovní desky (paže visí volně podél těla a svírají s předloktím úhel 90° nebo mírně větší).

I v této části bylo možné doplnit jiné způsoby kompenzace dlouhodobého sezení. Odpovědi však pouze konkretizovaly již zmíněné způsoby vyvážení sedavého způsobu života a nepřinesly žádné nové způsoby. Jednalo se především o konkrétní lehké či intenzivní sportovní aktivity. Výzkum Toškové (2009) potvrzuje, že sport a procházky jsou velmi častou metodou odpočinku.

V poslední otázce dotazníku měli účastníci výzkumu zhodnotit svou snahu o přerušování a kompenzaci dlouhodobého sezení. Většina respondentů byla k sobě kritická a domnívá se, že by jejich snaha mohla být vyšší.



## 10. Závěr

Diplomová práce na téma Dlouhodobé sezení – negativní faktor životního stylu u studentů PF je členěna na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část vysvětlila pojem pohyb a sedavý způsob života. Vzhledem k tématu se práce v první kapitole zaměřila na problémy spojené s nedostatkem pohybu, a naopak na pozitivní vliv pohybu na lidský organismus. Tato kapitola také shrnula změny životního stylu člověka spojeného s dobou a vývojem naší civilizace. Další část diplomové práce se věnovala tomu, jak se vyvíjel sedavý způsob života a jaké negativní důsledky a zdravotní obtíže takový způsob života může přinášet. Další část této kapitoly se zaměřila na téma prevence těchto negativních jevů. V návaznosti pak třetí kapitola nabízí možnosti kompenzace dlouhodobého sezení, konkrétní aktivity či zásady správného držení těla. Poslední kapitola teoretické části seznámila čtenáře s ergonomií sezení.

Praktická část obsahuje výzkum pomocí dotazníkového šetření a jeho analýzu u studentů pedagogické fakulty, který se věnuje dlouhodobému sezení. Dotazníkové šetření obsahuje soubor 280 respondentů. Díky němu bylo možné provést analýzu a vyhodnotit cíle a hypotézy. Zvolené cíle byly naplněny na základě výsledků dotazníkového šetření, které jsem provedla pomocí nástroje Microsoft Forms. Výsledky potom byly převedeny do nástroje Microsoft Excel a Microsoft Word pro zvýšení přehlednosti a snadnější analýze.

Na počátku výzkumu byly rovněž zvoleny tři hypotézy, které ale nebyly potvrzeny. Testování hypotéz bylo provedeno pomocí programu v softwaru Statistica 13.5 (Tibco Software). První hypotézou bylo, že mezi bolestí bederní páteře při dlouhodobém sezení a počtem hodin denního sezení je závislost. S ohledem na typ proměnných byla použita Spearmanova korelace a ta s výsledkem  $p=0,964$  nenaznačovala statisticky významný vztah mezi proměnnými, proto jsme hypotézu zamítli. Podobně dopadla i druhá hypotéza, která zjišťovala závislost mezi bolestí bederní páteře při dlouhodobém sezení a počtem hodin denního sezení. Výsledek ukazoval pouze  $p=0,585$  a opět hypotézu zamítl. Poslední hypotéza – mezi počtem hodin denního sezení a existencí příznaků je závislost – byl použit navíc Mann-Whitneyův test a ten odhalil  $p=0,902$ , který opět nenaznačuje statisticky významný vztah mezi proměnnými, proto i poslední hypotézu zamítáme. Hypotézy se vztahovaly na populaci studentů pedagogické fakulty.

Život studenta je se sedavým způsobem života neodmyslitelně spojený. Výzkum potvrdil, že většina respondentů tráví sezením minimálně 5 hodin, ve více než 50 % případů však ještě déle. Student sedí na přednáškách a většina jeho příprav mimo školu se také odehrává v sedě. Navíc je hojně využíván počítač, což opět znamená dlouhodobé sezení. I přes výsledky statistického šetření nelze zanedbat procento respondentů, které v dotaznících uvedlo problémy, které pociťují při nebo po dlouhodobém sezení. Jako nejčastější problémy se ukázaly následující: 76 % respondentů má problém udržet své tělo ve správné poloze a je to pro ně bolestivé, 75 % respondentů pociťuje bolesti v oblasti bederní páteře a 69 % v oblasti krční páteře. 66 % respondentů má problém s udržením koncentrace a 54 % respondentů pociťují po dlouhodobém sezení problémy s mobilitou, 47 % respondentů trpí bolestmi hlavy a kolem 33 % respondentů trpí bolestmi kyčlí.

Jedná se o čím dál aktuálnější téma a vzhledem k tomu, že pravděpodobně vzhledem k životnímu stylu současné civilizace se dlouhodobé sezení bude objevovat u stále většího procenta populace, je zapotřebí šířit znalosti o možnostech kompenzace. Sportovní aktivity se ukázaly jako vhodný prostředek ke kompenzaci, ale samy o sobě nejsou dostatečné. Ukázalo se, že pojem ergonomie a zásady ergonomie sezení jsou pro 50 % respondentů zcela neznámé, a ještě méně účastníků výzkumu tyto zásady dodržuje. Domnívám se, že správnou cestou k nápravě by bylo šíření kvalitní osvěty mezi obyvatelstvo.

## 11. Referenční seznam

- BARTŇŮKOVÁ, S. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. 1. vyd., Praha: Karolinum, 2006, ISBN 80-246-1171-6.
- BRETTSCHEIDER, W. D., NAUL, R. *Obesity in Europe*. Frankfurt am Main: PeterLang, 2007. ISBN 978-3-631-56469-1.
- BONER, R. *Zdravé držení těla během dne: podle A. Brüggera*. Praha: Alexander Kollmann, 1995. ISBN 80-900069-5-7.
- BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení – uvolňovací, posilovací, protahovací*. 1. vyd., Praha, 2005. ISBN 80-247-0948-1.
- DVOŘÁK, R. *Základy kinezioterapie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2004, ISBN 8024406098.
- DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1.
- DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2009, ISBN 978-80-247-3240-4.
- ELIŠKOVÁ, M., NAŇKA, O. *Přehled anatomie*. 1. vyd., Praha: Karolinum, 2006, 309 s. ISBN 9788024612164.
- GILBERTOVÁ, S. a kol. *Bud' aktivní i při práci vsedě*. Praha: SZÚ, 2008. ISBN 978-80-86973-91-3.
- GILBERTOVÁ, S., MATOUŠEK, O. *Ergonomie. Optimalizace lidské činnosti*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0226-6.
- HALADOVÁ, E. NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2. nezm. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
- HAVLÍNOVÁ, M. a kol. *Program podpor zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-263-7.
- HLADKÝ, A. *Škodí počítač našemu zdraví?* 1. vyd. Praha: CODEX Bohemia, 1995, 103 s. ISBN 80-901-6838-8.
- HOCHSCHILD, J. *Strukturen und Funktionen begreifen* TI.1, 3. vyd., Stuttgart: Thieme, 2005. 228 s. ISBN 3-13-110423-6.
- CHUNDELA, L. *Ergonomie*. 2. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007. ISBN 978-80-01-03802-4.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. 3. vyd. Praha: Portál, 2009. 280 s. ISBN 978-80-7367-568-4.

KUKAČKA, V. *Udržitelnost zdraví*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7394-217-5.

LAKEVERLD, J., LOYEN, A., SCHOTMAN, N., PEETERS, C.F.W., CARDON, G., VAN DER PLOEG HP, LIEN, N., CHASTIN, S., BRUG, J. *Sitting too much: A hierarchy of socio-demographic correlates*. Preventive medicine, 2017 Aug;101:77-83. doi: 10.1016/j.ypmed.2017.05.015. Epub 2017 May 25. PMID: 28551361.

LEVINE, J. A. *Sick of sitting*. Diabetologia. 2015 Aug;58(8):1751-8. doi: 10.1007/s00125-015-3624-6. Epub 2015 May 24. PMID: 26003325; PMCID: PMC4519030.

MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 269 s. ISBN 80-7184-867-0.

MACHOVÁ, J., KUBÁTOVÁ, D. *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada, 2015. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80247-2715-8.

MAREK, J., SKŘEHOT, P. *Základy aplikované ergonomie*. Praha: VÚBP, 2009. ISBN 978-80-86973-58-6.

MASARYKOVÁ, D. a kol. *Physical Activity of University Students with Various Study Profile*. Trnava: Trnava University, Faculty of Education, Trnava, Slovakia, 2016. Dostupné z www DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.13>

MONTERIO, D. et. al. *Physical exercise and sedentary lifestyle: health consequences*. 2019. Espiral: Cuadernos del Profesorado. ISBN 1988-7701, dostupné z doi:10.3390/ijerph17093272

MUŽÍK, V., KREJČÍ M. *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Olomouc: Hanex, 1997. Tělesná výchova a zdraví. ISBN 80-85783-17-7.

PÍZOVÁ, N. *Psychické následky nedostatku tělesného pohybu*. České Budějovice, 2021. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

RAŠEV, E. *Škola zad*. Praha: Direkta, 1992. ISBN 80-900272-6-1.

SALMON, P. *Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: A unifying theory*. 1.vyd. USA: Copyright, 2001. ISBN S0272-7358 (99) 00032-X.

SHARKAS, G. F. et. al. *Sedentary lifestyle among adults in Jordan*. Community Medicine Specialist, Associate, 2015. Dostupné z doi:10.15212/FMCH.2015.0148

SHEENA, M. *Jak se vyhnout infarktu a cévním mozkovým příhodám*. 1. vyd. Praha: Readers Digest, Výběr.s.r.o., 2011. 256 s. ISBN 978-80-7406-146-2.

STARRET, K., CORDOZA, G., STARRET, J. *Sitzen ist das neue Rauchen: Das Trainingsprogramm, um lebensstilbedingten Haltungsschäden vorzubeugen und unsere natürliche Mobilität zurückzugewinnen*. München: riva Verlag, 2016. ISBN 978-3-86883-800-8.

STEJSKAL, P. *Proč a jak se zdravě hýbat*. 4. vyd. Břeclav: Presstempus, 2004. 125 s. ISBN 80-903350-2-0.

ŠERÁKOVÁ, H. *Present views on obesity and overweight in common population of children and adults*. In ŘEHULKA, E. *School and health* 21 (2). 1. vyd. Brno: Paido, 2007. s. 813–825, 13 s. ISBN 978-80-7315-138-6.

THÖMMES, F. *Cviky a protahování při sedavém zaměstnání: první pomoc při bolesti zad: kdo více sedí, dříve umírá*. Přeložila Iva MICHŇOVÁ. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-3493-4.

TOŠKOVÁ, N. *Pracovně lékařská problematika práce s počítači*. Praha, 2009. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta.

VYTEJČKOVÁ, R. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3419-4.

ZEMANOVÁ, P., RUČKOVÁ, Z. a kol. *Jak si zachovat zdraví u počítače*. 1. vyd., Praha: Computer Press, 2001, 14 s. ISBN 80-7226-546-6.

ZÍTKO, M. *Kompenzační cvičení*. Praha: NS Svoboda, 1998, 51 s. ISBN 80-205-0529-6.

#### Internetové zdroje:

SDT – správné držení těla | Centrum preventivní péče. *Masáže a lymfodrenáže Plzeň | Centrum preventivní péče* [online]. © 2020 [cit. 2022-02-20]. Dostupné z: <http://centrumpreventivnipece.cz/sdt-spravne-drzeni-tela>

KOLOUCH, V. *Pozor! Právě teď si ničíte zdraví!* In *FITNET*. Magazín. Zdraví [online]. Modřice u Brna, 2009. ©2014 FITNET [cit. 2020-07-22]. Dostupné na WWW: <http://www.fitnet.cz/magazin/zdravi/pozor-prave-ted-si-nicite-zdravi>>.)

Správné sezení | Sedme aktivně. *Sedme aktivně* [online]. © 2020 [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <http://sedmeaktivne.webovadilna.cz/sed/spravne-sezeni-obecne/>

## 12. Seznam obrázků, grafů a tabulek

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Obrázek 1: Sezení a jeho následky (zdroj: Starret a kol., 2016).....</i>  | <i>21</i> |
| <i>Obrázek 2: Správné sezení (zdroj: Sedavé zaměstnání, 2020).....</i>   | <i>35</i> |
| <i>Obrázek 3: Správný sed (vlevo), špatný sed (vpravo), (Rašev, 1992, s. 111). ....</i>  | <i>36</i> |
| <i>Obrázek 4: Znázornění závislosti délky denního sezení a pocitu zhoršení koncentrace (1 =nepocítuji, 2 = pocítuji mírné zhoršení, 3 = pocítuji intenzivní zhoršení a 4 =pocítuji velmi intenzivní zhoršení). Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software. ....</i>         | <i>66</i> |
| <i>Obrázek 5: Obr.5: Znázornění závislosti délky denního sezení a pocitu bolesti bederní páteře (1 =nepocítuji, 2 = pocítuji mírné zhoršení, 3 = pocítuji intenzivní zhoršení a 4 =pocítuji velmi intenzivní zhoršení). Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software.....</i> | <i>67</i> |
| <i>Obrázek 6: Znázornění závislosti délky denního sezení a uvedenými počty zdravotních problémů. Korelace není statisticky průkazná. Zdroj: Tibco Software.....</i>  | <i>68</i> |
| <i>Obrázek 7: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících zhoršenou funkci střev. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>  | <i>69</i> |
| <i>Obrázek 8: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících sníženou energetickou hladinu a vytrvalost. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software. ....</i>                                     | <i>70</i> |
| <i>Obrázek 9: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících úbytek svalů dolních končetin. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>   | <i>71</i> |
| <i>Obrázek 10: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících zkrácení svalů dolních končetin. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>  | <i>72</i> |
| <i>Obrázek 11: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících problémy se svaly. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>  | <i>73</i> |
| <i>Obrázek 12: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících bolest hlavy. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>   | <i>74</i> |
| <i>Obrázek 13: Znázornění průměrného skóre denního času stráveného sezením ve skupinách udávajících a neudávajících ztuhnutí krku a ramen. Rozdíl mezi těmito skupinami není statisticky průkazný. Zdroj: Tibco Software.....</i>  | <i>75</i> |

|   |    |
|---|----|
| <i>Graf 1 – Pohlaví respondentů (n=280)</i> .....   | 45 |
| <i>Graf 2 - Věk respondentů (n=280)</i> .....   | 45 |
| <i>Graf 3- Počet hodin denně strávené sezením (n=280)</i> .....   | 47 |
| <i>Graf 4 - Bolest krční páteře při dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....  | 48 |
| <i>Graf 5 - Bolest bederní páteře při dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....  | 49 |
| <i>Graf 6 - Bolesti hlavy po dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....   | 50 |
| <i>Graf 7 - Bolesti v oblasti kyčlí po dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....                                       | 51 |
| <i>Graf 8 – Bolestivé udržet tělo ve správné poloze při dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....                      | 52 |
| <i>Graf 9 - Problémy s mobilitou po dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....  | 53 |
| <i>Graf 10 - Zhoršení koncentrace po dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....   | 54 |
| <i>Graf 11-Zhoršení spánku po dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....  | 55 |
| <i>Graf 12 - Tělesná hmotnost (n=280)</i> .....   | 56 |
| <i>Graf 13 - Jakékoli jiné obtíže při dlouhodobém sezení (n=280)</i> .....  | 59 |
| <i>Graf 14 - Pojem ergonomie a zásady ergonomie sezení (n=280)</i> .....  | 61 |
| <i>Graf 15 - Kompenzace dlouhodobého sezení jinými způsoby než výše uvedenými (n=280)</i> ...                     | 63 |
| <i>Graf 16 - Snaha o přerušování dlouhodobého sezení (občasné vstání, protažení se, cviky aj.), (n=274)</i> ..... | 64 |

|  |    |
|--|----|
| <i>Tabulka 1- Příznaky dlouhodobého sezení, které respondenti pociťují (respondenti měli na výběr z více možností) (n=582)</i> ..... | 57 |
| <i>Tabulka 2 - Onemocnění, kterými mohou respondenti trpět (respondenti měli na výběr více možností) (n=283)</i> .....               | 58 |
| <i>Tabulka 3 – Kompenzace různými způsoby při dlouhodobém sezení (respondenti měli na výběr více možností) (n=665)</i> .....         | 60 |
| <i>Tabulka 4 - Pravidla pro správné sezení, která respondenti dodržují (respondenti měli na výběr z více možností) (n=484)</i> ..... | 62 |
| <i>Tabulka 5 - Výsledková tabulka Korelace H1, H2 a H3</i> .....   | 65 |

## 13. Příloha dotazník

Dobrý den,

Jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a ve své diplomové práci se zaměřuji na negativní projevy dlouhodobého sezení. Cílem dotazníkového šetření je zjistit negativní vlivy dlouhodobého sezení u studentů Pedagogické fakulty.

Tímto se na Vás obracím s prosbou o vyplnění dotazníku, zabere Vám to pár minut. Dotazník je zcela anonymní a všechny Vámi uvedené odpovědi a informace budou použity výhradně k účelům ke zpracování diplomové práce.

Předem děkuji za Vaši ochotu a čas.

1. Pohlaví
  - a. Muž
  - b. Žena
2. Věk
3. Kolik hodin denně strávíte sezením?
  - a. 1-2 h
  - b. 3-4 h
  - c. 5-6 h
  - d. 7-8 h
  - e. 9-10 h
  - f. 11-12 h
  - g. Více než 12 h
4. Pociťujete bolest krční páteře při dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji žádnou bolest.
  - b. Pociťuji mírnou bolest.
  - c. Pociťuji střední bolest.
  - d. Pociťuji intenzivní bolest.



5. Pociťujete bolest bederní páteře při dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji žádnou bolest.
  - b. Pociťuji mírnou bolest.
  - c. Pociťuji střední bolest.
  - d. Pociťuji intenzivní bolest.
6. Míváte bolesti hlavy po dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji žádnou bolest.
  - b. Pociťuji mírnou bolest.
  - c. Pociťuji střední bolest.
  - d. Pociťuji intenzivní bolest.
7. Míváte někdy bolesti v oblasti kyčlí po dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji žádnou bolest.
  - b. Pociťuji mírnou bolest.
  - c. Pociťuji střední bolest.
  - d. Pociťuji intenzivní bolest.
8. Je pro vás bolestivé udržet tělo (poloha hlavy a trupu) ve správné poloze při dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji žádnou bolest.
  - b. Pociťuji mírnou bolest.
  - c. Pociťuji střední bolest.
  - d. Pociťuji intenzivní bolest.
9. Pociťujete problémy s mobilitou po dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji
  - b. Pociťuji mírné zhoršení.
  - c. Pociťuji intenzivnější zhoršení.
  - d. Pociťuji velmi intenzivní zhoršení.
10. Pociťujete zhoršení koncentrace po dlouhodobém sezení?
  - a. Nepociťuji.
  - b. Pociťuji mírné zhoršení.
  - c. Pociťuji intenzivnější zhoršení.
  - d. Pociťuji velmi intenzivní zhoršení.
11. Pociťujete zhoršení spánku po dlouhodobém sezení?

- a. Nepocit'uji.
  - b. Pocit'uji mírné zhoršení. (méně než hodina nespavosti)
  - c. Pocit'uji intenzivnější zhoršení. (1-3 hodiny nespavosti)
  - d. Pocit'uji velmi intenzivní zhoršení. (více než 3 hodiny nespavosti)
12. Do jaké skupiny byste zařadili svou tělesnou hmotnost?
- a. Podvýživa (BMI pod 18,5)
  - b. Normální hmotnost (BMI 18,5-25)
  - c. Nadváha (BMI 25-30)
  - d. Obezita (BMI nad 30)
13. Trpíte některým z uvedených příznaků dlouhodobého sezení? (možnost více odpovědí)
- a. Zhoršená funkce střev
  - b. Snížená energetická hladina a vytrvalost
  - c. Úbytek svalů dolních končetin
  - d. Zkrácení svalů dolních končetin
  - e. Problémy se svaly
  - f. Bolesti hlavy
  - g. Ztuhnutí krku a ramen
  - h. Žádná z uvedených
14. Trpíte nějakým z uvedených onemocnění? (možnost více odpovědí)
- a. Rakovina či jiné nádorové onemocnění
  - b. Kardiovaskulární onemocnění
  - c. Cukrovka
  - d. Křečové žíly
  - e. Hluboká žilní trombóza
  - f. Vysoký krevní tlak
  - g. Slabé kosti
  - h. Hemoroidy
  - i. Deprese, úzkost
  - j. Žádné z uvedených
15. Pocit'ujete jakékoli jiné obtíže, které přisuzujete dlouhodobému sezení?
- a. Ano
  - b. Ne
16. Jaké? (Tato otázka se zobrazí pouze při odpovědi „Ano“)

17. Kompenzujete nějakým způsobem dlouhodobé sezení? (možnost více odpovědí)
- Nekompenzuji
  - Do školy či do práce jdu pěšky nebo jedu na kole, alespoň část cesty
  - Pravidelné procházky
  - Používám schodiště místo výtahu nebo eskalátoru
  - Lehké sportovní aktivity
  - Intenzivní sportovní aktivity
18. Znáte pojem ergonomie a zásady ergonomie sezení?
- Ano
  - Ne
19. Která z uvedených pravidel pro správné sezení dodržujete? (možnost více odpovědí, zobrazí se pouze, pokud na předchozí otázku bude odpovězeno „ano“)
- Střídání aktivní a relaxační fáze
  - Správné nastavení židle
  - Dynamická práce (úkony, které Vás donutí vstát ze židle – pro něco si dojít)
  - Dynamické sezení (drobné změny polohy při sezení)
  - Optimální pracovní úloh (Je nad stolem i pod stolem vymezen tím, jak máme rozkročeny nohy.)
  - Celkový pracovní úhel (Krajní body tohoto úhlu vymezují oči. Pracovní úhel je rozdělen tím, kam směřuje náš pohled ve výchozí pozici bez rotace horní poloviny těla.)
  - Poloha pracovní desky (Paže visí volně podél těla a svírají s předloktím úhel 90° nebo mírně větší.)
  - Umístění monitoru (Horní okraj obrazovky se má nacházet ve výši očí, vzdálenost očí od monitoru 50 cm a více.)
  - Optimální osvětlení
  - Přestávky na protažení
  - Žádné z uvedených
20. Kompenzujete dlouhodobé sezení jinými způsoby než výše uvedenými?
- Ano
  - Ne

21. Jakými? (zobrazí se pouze, pokud na předchozí otázku bude odpovězeno „ano“)

22. Ohodnoťte svou snahu o přerušení dlouhodobého sezení (občasné vstávání, protažení se, cviky aj.)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

Žádná snaha  
snaha

Intenzivní