

# BIBLIOTEKOJE DIRBANČIŲ ASMENŲ KOMPIUTERIZUOTOS DARBO VIETOS ERGONOMIŠKUMAS IR SU JUO SUSIJĘ SVEIKATOS SUTRIKIMAI

Laura Žlibinaitė

*Kauno kolegija*

**Anotacija.** Kaulų ir raumenų sistemos sutrikimai, ypač pečių, kaklo bei apatinės nugaros dalies skausmas, yra dažniausi biuro darbuotojų nusiskundimai visame pasaulyje. Ne išimtis ir bibliotekose dirbantys asmenys, kurie nemažą darbo dienos dalį praleidžia atlikdami užduotis kompiuteriu. Nugaros skausmas yra viena iš labiausiai sekinančių būklių, sukeliančių nerimą, diskomfortą ir negalią, neigiamai veikia asmens psichinę gerovę, efektyvumą atliekant kasdienes veiklas, mažina darbo produktyvumą. Tinkamos darbo vietos ergonomikos užtikrinimas gali padėti išvengti su darbu susijusių sveikatos sutrikimų. Tyrimo tikslas – nustatyti bibliotekoje dirbančių asmenų kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą ir su juo susijusius sveikatos sutrikimus. Atlikta Kauno regiono viešosiose bibliotekose dirbančių asmenų anketinė apklausa. Apklausa atlikta vykdant Kauno viešosios bibliotekos inicijuotą projektą „Kauno regiono viešųjų bibliotekų darbuotojų sveikatos stiprinimas“, kurio partneris buvo Kauno kolegijos Medicinos fakultetas. Respondentų darbo kompiuteriu patirtis buvo vidutiniškai  $14,3 \pm 5,5$  metų, per dieną dirbdami kompiuteriu jie užtrukdavo  $4,4 \pm 2,3$  val. Dauguma respondentų savo darbo vietos ergonomiškumą vertino teigiamai, tačiau pagrindinė pastebėta darbo vietos problema (64 proc.) – nuo šviesos šaltinių, langų ar šviesių sienų atspindžių neapsaugotas ekranas. 60 proc. respondentų sveikatos pablogėjimą siejo su darbu kompiuteriu. Dažniausiai respondentai nurodė pablogėjusį regėjimą (68 proc.), kaklo ir pečių lanko įtampą bei skausmą (74 proc.). 57 proc. respondentų savo sveikatą vertino vidutiniškai. Išvados. Kauno regiono viešųjų bibliotekų darbuotojai kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą vertino teigiamai, tačiau daugiau nei pusė jų paminėjo patiriantys kaklo ir pečių lanko įtampą bei skausmą, nurodė suprastėjusią regėjimo funkciją.

**Reikšminiai žodžiai:** sėdimas darbas, darbas kompiuteriu, ergonomika, kaklo skausmas.

## Įvadas

Šiuolaikiniai tyrimai, kurių metu nagrinėjamas fizinis neaktyvumas ir sėslus gyvenimo būdas, parodė, jog per pastaruosius 40 metų labai padaugėjo žmonių nusiskundimų dėl kaulų ir raumenų skausmo bei funkcijos sutrikimų (Vos et al., 2016). Sėslus gyvenimo būdas apibūdinamas kaip atskira elgsenos rūšis, kuriai būdingas mažas fizinis aktyvumas su mažomis energijos sąnaudomis. Smarkiai sumažėjęs judėjimo ir fizinio aktyvumo lygis taip pat yra siejami su tokiomis lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis, kaip širdies ir kraujagyslių sistemos ligos, nutukimas ar cukrinis diabetas, nugaros bei kaklo skausmas (Booth et al., 2012).

Nugaros skausmas yra viena iš labiausiai sekinančių būklių, sukeliančių nerimą, diskomfortą ir negalią. Tai neigiamai veikia asmens psichinę gerovę, efektyvumą atliekant kasdienes veiklas, mažina darbo produktyvumą (Hanna et al., 2019). Kaulų ir raumenų sistemos sutrikimai, ypač pečių, kaklo bei apatinės nugaros dalies skausmas, yra dažniausi biuro darbuotojų nusiskundimai visame pasaulyje (Shariat, 2016).

Anksčiau atliktų tyrimų duomenimis, apatinės nugaros dalies skausmas buvo antra pagal dažnumą

negalią sukianti priežastis Jungtinėse Amerikos Valstijose – daugiau nei 80 proc. gyventojų bent kartą gyvenime patyrė nugaros skausmą (Vassilaki & Hurwitz, 2014). Taip pat nustatyta, kad apatinės nugaros dalies skausmu dažniau skundžiasi moterys nei vyrai ir asmenys, kurių kūno masės indeksas yra didesnis nei  $26,0 \text{ kg/m}^2$  (Bawab et al., 2015).

Vystantis ir tobulėjant technologijoms vis daugiau įvairių profesijų ir specialybių darbuotojų pereina prie darbo kompiuteriu – sėdimos darbinės veiklos. Ne išimtis ir bibliotekose dirbantys asmenys, kurie nemažą darbo dienos dalį praleidžia atlikdami užduotis kompiuteriu.

Labiausiai kaulų ir raumenų sistemos sutrikimus linkę patirti asmenys, kurie didžiąją darbo valandų dalį praleidžia sėdimose padėtyje. Buvo nustatyta, kad Švedijoje darbuotojų sėdint praleistas laikas yra proporcingai susijęs su apatinės nugaros dalies skausmu (Gordon & Bloxham, 2016).

Nustatyta, kad ilgai trunkantis sėdėjimas ar stovėjimas, statinė laikysena bei nepatogi nugaros atrama yra susiję su pečių, apatinės ir viršutinės nugaros dalies skausmais (Shariat, 2016). Ištyrus banko darbuotojus nustatyta, kad kaklo, pečių, apatinės ir viršutinės nugaros dalies skausmas bei negalia yra susiję su ilgesne darbo trukme ir vyresniu amžiumi (Akrouf et al., 2010).

Rizikos veiksnių nustatymas, ypač biuro aplinkoje arba kompiuterizuotose darbo vietose, yra labai svarbu siekiant įgyvendinti tinkamas prevencijos programas.

Nepaisant kelių taisyklingos sėdėjimo padėties, kai išlaikomi optimalūs stuburo linkiai, tyrimų (Waongenngarm et al., 2015), vis dar trūksta bendro sutarimo šiuo klausimu. Taisyklinga sėdėjimo padėtis kiekvienam asmeniui yra individuali (Claus et al., 2016), todėl svarbu, kad darbuotojai žinotų bendrusius kompiuterizuotos darbo vietos ergonomikos, taisyklingos laikysenos principus ir gebėtų juos kritiškai vertinti.

Siekiant platesnio supratimo apie bibliotekoje dirbančių asmenų darbo specifiką ir rizikos veiksnius, buvo iškeltas **tyrimo tikslas** – nustatyti bibliotekoje dirbančių asmenų kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą ir su juo susijusius sveikatos sutrikimus.

#### Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti, kiek laiko bibliotekoje dirbantys asmenys praleidžia prie kompiuterio.
2. Išsiaiškinti, kaip bibliotekoje dirbantys asmenys vertina savo kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą.
3. Išskirti bibliotekoje dirbančių asmenų sveikatos sutrikimus, atsiradusius dėl darbo kompiuteriu.

**Tyrimo objektas** – bibliotekoje dirbančių asmenų darbo kompiuteriu vietos ergonomiškumas ir su juo susiję sveikatos sutrikimai.

**Tyrimo metodas** – anketinė apklausa.

#### Tyrimo metodai ir sąlygos

*Apklausa* buvo atlikta įgyvendinant projektą „Kauno regiono viešųjų bibliotekų darbuotojų sveikatos stiprinimas“. Šiuo projektu buvo siekiama suteikti bibliotekų darbuotojams žinių sveikatos stiprinimo tema, organizuojant paskaitas apie sveikatai palankią gyvenseną, fizinį aktyvumą, darbo vietos ergonomiką, kaip išvengti su darbo specifiką susijusių sveikatos sutrikimų.

*Duomenų rinkimas.* Duomenys surinkti užpildant popierinę apklausos formą kontaktinių projekto mokymų metu. Anketa buvo pildoma nuo 2019 m. sausio iki birželio mėn. Atsakymas į anketos klausimus buvo traktuojamas kaip sutikimas dalyvauti apklausoje.

Pagrindiniai anketos klausimai:

- Kiek valandų per dieną ir kokį darbą Jums tenka dirbti kompiuteriu?
- Kokie darbo aplinkos ergonomikos veiksniai yra susiję su Jūsų darbo vieta?
- Kokie yra su sveikata susiję darbo kompiuteriu veiksniai?

- Kokius sveikatos nusiskundimus ir kaip dažnai jaučiate?
- Kaip vertinate savo sveikatą?

*Imtis.* Projekto organizatorių duomenimis, iš viso projekte dalyvavo 543 Kauno regiono bibliotekų darbuotojai. Apklausoje apie darbo vietos ergonomiškumą dalyvavo 171 respondentas.

*Matematinė statistika.* Pateikiami duomenų vidurkiai, standartinis nuokrypis ir procentinė išraiška.

#### Rezultatai ir jų aptarimas

*Respondentų charakteristika.* Didžiausią respondentų dalį sudarė moterys (98 proc.). Vidutinis tiriamųjų amžius buvo  $49,5 \pm 11,2$  metų. Beveik pusė jų turėjo aukštąjį universitetinį išsilavinimą (49,7 proc.). Respondentų darbo kompiuteriu patirtis buvo  $14,3 \pm 5,5$  metų, per dieną dirbdami kompiuteriu jie užtrukdavo  $4,4 \pm 2,3$  val. Detalesnė respondentų charakteristika pateikiama 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Respondentų charakteristika (N = 171)  
V – vidurkis, SN – standartinis nuokrypis

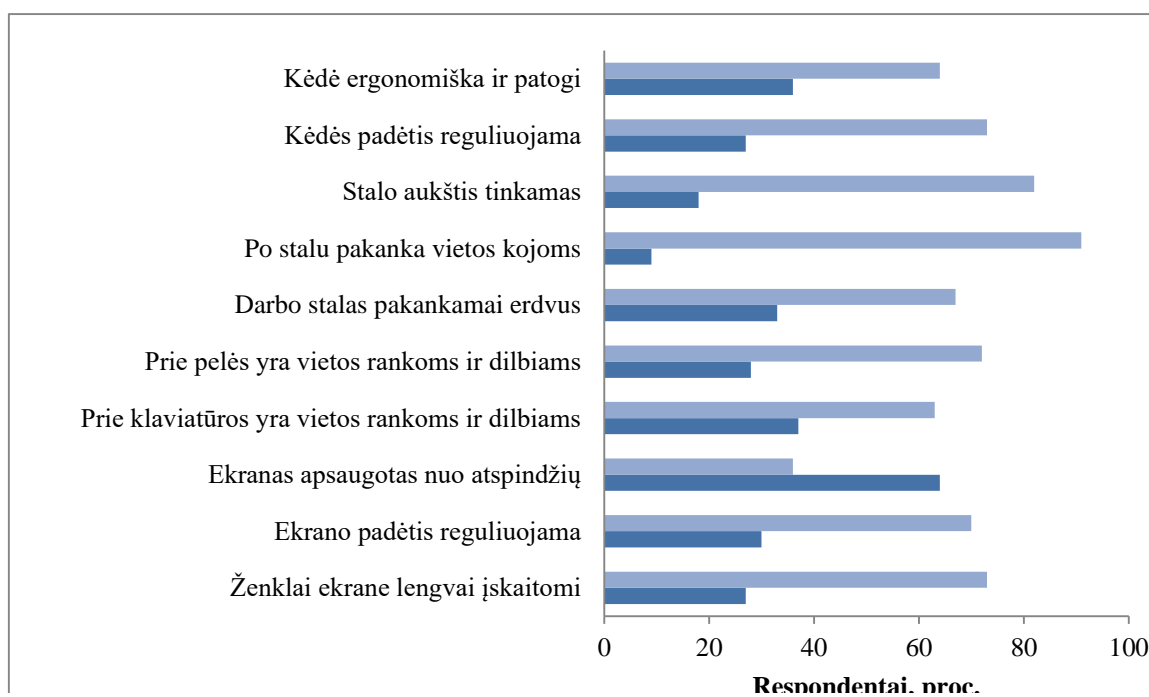
Respondentų charakteristika	Respondentų skaičius	Pasiskirstymas (proc.)
Amžius, m. (V ± SN)	49,5 ± 11,2	
<b>LYTIS</b>		
Moterys	168	98
Vyrai	3	2
<b>IŠSILAVINIMAS</b>		
Vidurinis	9	5,3
Aukštesnysis	69	40,4
Aukštasis universitetinis	85	49,7
Kita	8	4,6
<b>DARBO KOMPIUTERIU PATIRTIS, m.</b>		
< 1 m.	4	2,3
1–5 m.	19	11,1
5–10 m.	34	19,9
10–15 m.	55	32,2
15–20 m.	50	29,2
> 20 m.	9	5,3
<b>DARBO KOMPIUTERIU TRUKMĖ, val./d.</b>		
Iki 4 val.	20	11,7
4–8 val.	116	67,8
Daugiau nei 8 val.	35	20,5

*Kompiuteriu atliekamos užduotys.* Apklausoje dalyvavę respondentai nurodė, jog dažniausiai kompiuteriu atlieka šias užduotis: paieška internete (93 proc.) bei duomenų įvedimas (90 proc.), teksto tvarkymas (80,7 proc.). Nemažai respondentų darbe atlieka apskaitos (43,3 proc.), su multimedija susijusias užduotis (24,6 proc.), tvarko grafinius objektus (15,8 proc.). 40 proc. respondentų nurodė kompiuteriu atliekantys neįvardytas užduotis, vienas respondentas atliko programavimo užduotis.

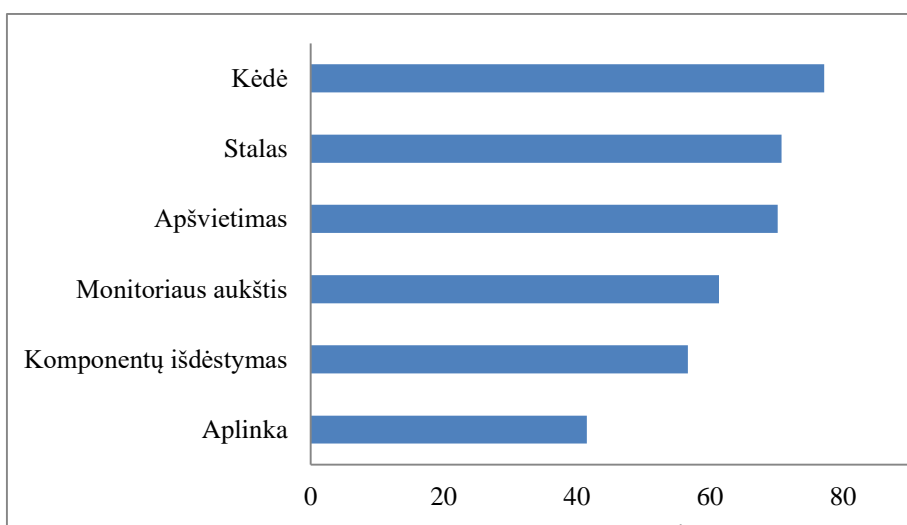
*Klausimai, susiję su ergonomiška darbo vieta ir aplinka.* Respondentų buvo klausama apie jų kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą. Pagal turimas žinias ir supratimą, respondentai turėjo įvertinti, ar jų darbo vieta yra patogi, ar ekranas, kėdė, stolas atitinka reikalavimus. Darbo vietos ergonomiškumo vertinimo rezultatai matyti

1 pav. Pagrindinė respondentų pastebėta darbo vietos ergonomikos problema (64 proc.) – nuo šviesos šaltinių, langų ar šviesių sienų atspindžių neapsaugotas ekranas. Dauguma respondentų savo darbo vietos ergonomiškumą vertino teigiamai, 36 proc. nurodė, kad darbo kėdė yra nepatogi ir neergonomiška, 33 proc. nurodė, jog ant darbo stalo nėra pakankamai vietos patogiai išdėstyti ekraną, klaviatūrą, rašymo ir kitas priemones, 37 proc. nurodė, kad prie pelės nėra pakankamai vietos rankoms bei dilbiams pasidėti.

*Dalykai, lemiantys patogią darbo kompiuteriu vietą.* Respondentai, atsakydami į klausimą, kas lemia patogią darbo kompiuteriu vietą, dažniausiai pasirinko kėdę, taip pat jiems labai svarbu patogus darbo stolas bei geras apšvietimas (2 pav.).



1 pav. Ergonomiškos darbo vietos ir aplinkos veiksniai

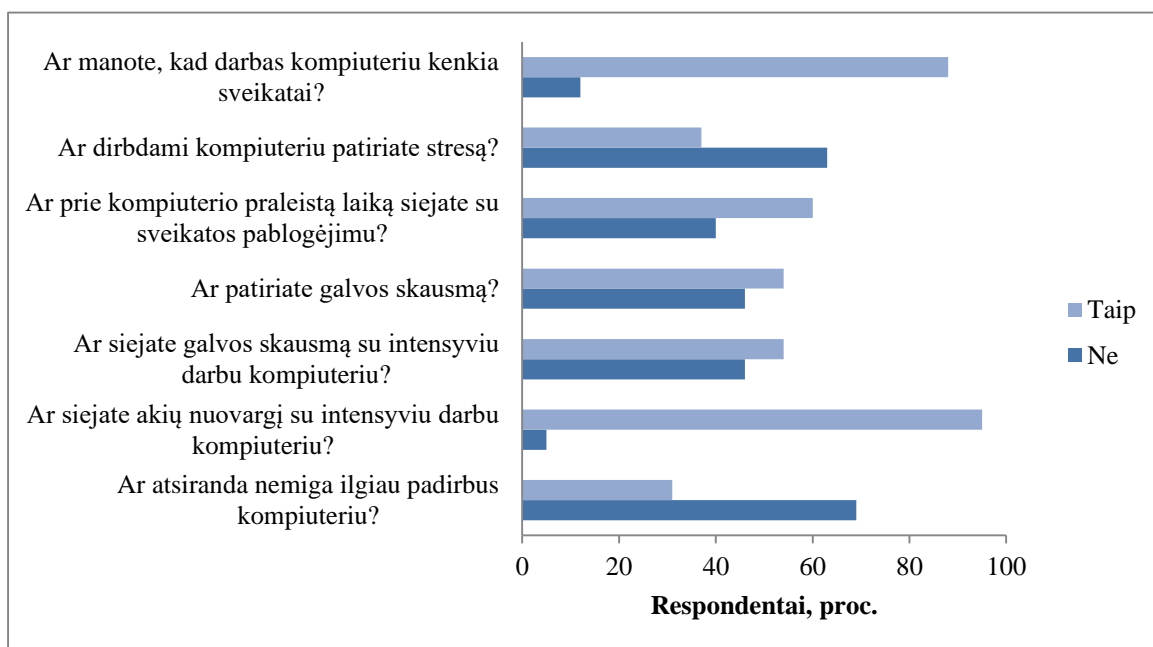


2 pav. Patogią darbo vietą lemiantys veiksniai

*Su darbu kompiuteriu susiję nusiskundimai sveikata.* Dauguma respondentų mano, jog darbas kompiuteriu kenkia sveikatai (88 proc.). 60 proc. apklausoje dalyvavusių respondentų nurodė laiką, praleistą prie kompiuterio, siejantys su sveikatos pablogėjimu. Daugiau nei pusė respondentų patiria galvos skausmą ir sieja jį su intensyviu darbu kompiuteriu (54 proc.). 95 proc. respondentų akių

nuovargį sieja su intensyviu darbu kompiuteriu. Tačiau 63 proc. respondentų nurodė dirbdami kompiuteriu nepatiriantys streso (3 pav.).

*Akių nuovargio simptomai.* Nurodydami akių nuovargio simptomus dirbant kompiuteriu, respondentai dažniausiai rinkosi akių sausumo pojūtį (4 pav.).



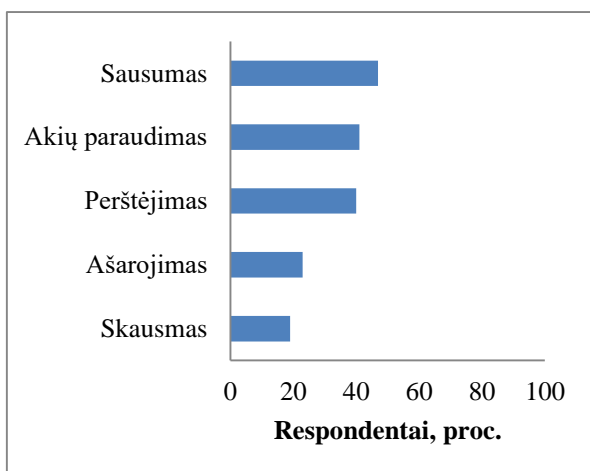
3 pav. Su darbu kompiuteriu susiję nusiskundimai sveikata

*Regėjimo funkcijos sutrikimai.* Nustatyta, kad dažniausias respondentų regėjimo funkcijos sutrikimas yra pablogėjęs matymas (68 proc.), dar 30 proc. respondentų skundėsi patiriantys mirgėjimą akyse.

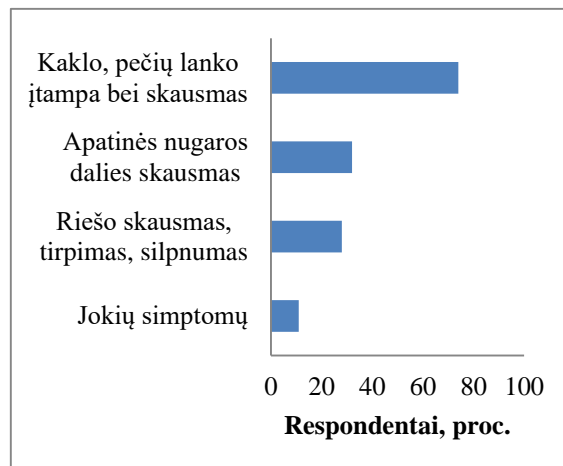
*Kaulų ir raumenų sistemos problemos.* Paklausti, kokias kaulų ir raumenų sistemos problemas yra pastebėję dirbdami kompiuteriu, dažniausiai respondentai rinkosi kaklo ir pečių lanko įtampą bei skausmą (5 pav.).

*Simptomų ir nusiskundimų sveikata dažnis.* 40 proc. respondentų nurodė, jog simptomus jaučia keletą kartų per savaitę, 22 proc. – retai, 18 proc. – keletą kartų per mėnesį, 17 proc. – kasdien. Tik 3 proc. respondentų nurodė, kad simptomų ir sveikatos sutrikimų nejaučia niekada.

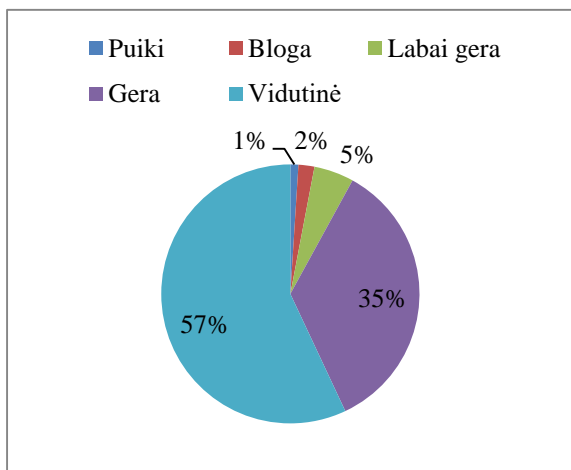
*Sveikatos vertinimas.* Dažniausiai respondentai savo sveikatą vertino kaip „vidutinę“ (6 pav.).



4 pav. Akių nuovargio simptomai



5 pav. Kaulų ir raumenų sistemos problemos



6 pav. Sveikatos vertinimas

Apibendrinant gautus tyrimo rezultatus galima pastebėti, kad apklausoje dalyvavę respondentai vidutiniškai pusę darbo laiko praleidžia atlikdami užduotis kompiuteriu (ilgiau nei 4 val.). Tai priskiriama mažai energijos eikvojančiam darbui, kurį atliekant daug laiko praleidžiama statinėje padėtyje (sėdint ar stovint).

Nustatyta, jog biuro darbuotojų, kurie pagrindines užduotis dažniausiai atlieka kompiuteriu – dalyvauja susitikimuose, rengia pristatymus, skaito ir kalba telefonu – yra didelė rizika susirgti daugeliu lėtinių ligų, dėl kurių sumažėja jų su sveikata susijusi gyvenimo kokybė (Pengpid, Peltzer, 2018). Šių ligų išsivystymas gali būti susijęs su tuo, kad apie du trečdaliai darbuotojų iki trijų ketvirtadalių laiko dirba sėdėdami, 20 min. ar ilgiau sėdi be pertraukų (Parry, Straker, 2013).

## Literatūra

1. Akrouf, Q. A. S., Crawford, J. O., Al Shatti, A. S., & Kamel, M. I. (2010). Musculoskeletal disorders among bank office workers in Kuwait. *EMHJ-Eastern Mediterranean Health Journal*, 16(1), 94–100.
2. Bawab, W., Ismail, K., Awada, S., Rachidi, S., Al Hajje, A. M. A. L., & Salameh, P. (2015). Prevalence and risk factors of low back pain among office workers in Lebanon. *International Journal of Occupational Hygiene*, 7(1), 45–52.
3. Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology*, 2(2), 1143–1211. <https://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
4. Claus, A. P., Hides, J. A., Moseley, G. L., & Hodges, P. W. (2016). Thoracic and lumbar posture behaviour in sitting tasks and standing: Progressing the biomechanics from observations to measurements. *Applied Ergonomics*, 53, 161–168.
5. Gordon, R., & Bloxham, S. (2016). A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. In

Atlikto tyrimo rezultatai sutampa su anksčiau atliktų tyrimų duomenimis – respondentai savo sveikatą vertino vidutiniškai, nurodė patiriantys galvos skausmą, kaklo, pečių lanko įtampą ir skausmą, regėjimo funkcijos sutrikimus. Simptomus respondentai dažniausiai jaučia kartą per savaitę, kai kurie – ir dažniau.

Dauguma respondentų savo kompiuterizuotos darbo vietos ergonomiškumą vertino teigiamai, tačiau nurodė ir trūkumų: nereguliuojamas darbo kėdės ar stalo aukštis, šviesos šaltinių atspindžiai ant ekrano, ant stalo nepatogiai išdėstytos priemonės. Paklausus, ar dirbdami kompiuteriu daro pertraukas, 85 proc. respondentų atsakė darantys pertraukas, bet neatliekantys mankštos pratimų.

## Išvados

1. Bibliotekose dirbantys asmenys per dieną prie kompiuterio praleidžia  $4,4 \pm 2,3$  val., dažniausiai jų atliekamos užduotys yra paieška internete bei duomenų įvedimas.
  2. Bibliotekose dirbantys asmenys savo darbo vietos ergonomiškumą vertina teigiamai, tačiau daugiau kaip pusė respondentų nuorodė, jog kompiuterio ekranas nebuvo apsaugotas nuo šviesos šaltinių, langų ar šviesių sienų atspindžių.
  3. Bibliotekose dirbantys asmenys dėl darbo kompiuteriu patiria regėjimo funkcijos sutrikimų (dažniausias – pablogėjęs matymas), taip pat jie nurodė jaučiantys kaklo bei pečių lanko įtampą ir skausmą.
- Healthcare* (Vol. 4, No. 2, p. 22). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
6. Hanna, F., Daas, R. N., El-Shareif, T. J., Al-Marridi, H. H., Al-Rojoub, Z. M., & Adegboye, O. A. (2019). The relationship between sedentary behavior, back pain, and psychosocial correlates among university employees. *Frontiers in Public Health*, 7, 80.
  7. Parry, S., & Straker, L. (2013). The contribution of office work to sedentary behaviour associated risk. *BMC Public Health*, 13(1), 1–10.
  8. Pengpid, S., & Peltzer, K. (2018). The impact of chronic diseases on the quality of life of primary care patients in Cambodia, Myanmar and Vietnam. *Iranian Journal of Public Health*, 47(9), 1308.
  9. Shariat, A., Sb, M. T., Arumugam, M., Danaee, M., & Ramasamy, R. (2016). Musculoskeletal disorders and their relationship with physical activities among office workers: A review. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 16(1).
  10. Vassilaki, M., & Hurwitz, E. L. (2014). Insights in public health: perspectives on pain in the low back

- and neck: global burden, epidemiology, and management. *Hawai'i Journal of Medicine & Public Health*, 73(4), 122.
11. Vos, T., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abd-Allah, F., ... & Criqui, M. H. (2017). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 390(10100), 1211–1259.
  12. Waongenngarm, P., Rajaratnam, B. S., & Janwantanakul, P. (2015). Perceived body discomfort and trunk muscle activity in three prolonged sitting postures. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(7), 2183–2187.

## **ERGONOMICS OF COMPUTERISED WORKPLACES OF LIBRARY STAFF AND RELATED HEALTH PROBLEMS**

### **Summary**

Musculoskeletal disorders, especially pain in the shoulders, neck and lower back, are the most common complaints of office employees worldwide. People working in libraries are no exception because a major part of their workday is computer-based activities. Back pain is one of the most debilitating conditions causing anxiety, discomfort, and disability. It negatively affects a person's mental well-being, efficiency in daily activities and reduces work productivity. Ensuring workplace ergonomics may help prevent work-related health problems. The article aims to analyse the ergonomics of the computerised workplaces of library staff and related health disorders. The staff working in the libraries in the Kaunas region completed a survey under the project "Strengthening the Health of the Staff of Kaunas Region Public Libraries", initiated by Kaunas Public Library. The project partner was the Faculty of Medicine of Kaunas University of Applied Sciences. The research revealed that the respondents had  $14.3 \pm 5.5$ -year experience working with a computer and spent  $4.4 \pm 2.3$  hours a day in front of a computer screen. The majority of respondents rated the ergonomics of their workplace positively. However, the main problem with the ergonomics in the workplace was that the screens are not protected from reflections from light sources, windows, or light walls (64 per cent). 60 per cent of the respondents attributed health problems to the computer. The respondents most often reported impaired vision (68 per cent) and pain in the neck and shoulders (74 per cent). 57 per cent of respondents rated their health as average. To conclude, the staff of the public libraries in the Kaunas region rate the ergonomics of the computerised workplaces positively. However, more than half of the respondents experienced pain in the neck and shoulders and indicated impaired vision.

**Keywords:** sedentary work, computerised work, ergonomics, neck pain.

### **Informacija apie autore**

**Laura Žlibinaitė.** Kauno kolegijos Medicinos fakulteto reabilitacijos katedros lektorė. Mokslinių tyrimų kryptys: kineziterapija, medicininė reabilitacija, sveikatinimas.  
El. pašto adresas: laura.zlibinaite@go.kauko.lt