

SKYSČIŲ VARTOJIMO YPATUMŲ IR KRAUJO RODIKLIŲ SĄSAJOS

Rasa Volskienė¹, Jolita Kirvaitienė^{1,2}, Guoda Šurkutė¹, Rasa Juozapavičienė¹

¹Kauno kolegija, Medicinos fakultetas,

²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija, Visuomenės sveikatos fakultetas

Raktažodžiai: kraujas, rodikliai, skysčiai, kiekis.

Santrauka

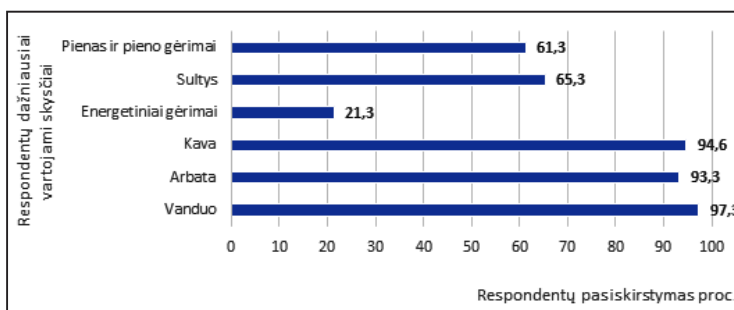
Vanduo – gausiausias žmogaus kūno komponentas, gyvybiškai svarbus organizmo medžiagų apykaitai. Vartojant pakankamą vandens kiekį, organizmas įsisavina daugiau ir greičiau gyvybiškai svarbių medžiagų. Dažnai vandens trūkumas kompensuojamas geriant kitus skysčius, kurie ne tik atkuria vandens balansą organizme, bet gali nulemti ir kraujo rodiklius. Tyrimo problema – kokios skysčių vartojimo ypatumų ir kraujo rodiklių sąsajos? Savanoriškai dalyvauti tyrime sutiko sveiki, 18–74 metų, panašaus fizinio aktyvumo darbą dirbantys 75 X bendruomenės nariai. Pasirinkta kiekybinė tyrimo strategija. Taikytas duomenų rinkimo metodas (priemonės – klausimynas, kuriuo siekta atskleisti skysčių vartojimo ypatumus X bendruomenėje bei kraujo analizių protokolais). Duomenims analizuoti buvo taikomas chi kvadrato (χ^2) kriterijus. Hipotezės apie dviejų požymių nepriklausomumą buvo tikrinamos naudojant z kriterijų. Skirtumas laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$. Dažniausiai respondentų vartojami skysčiai buvo: vanduo 97,3 proc., kava – 94,6 proc., arbata – 93,3 proc., sultys – 65,3 proc., pieno gėrimai – 61,3 proc., energiniai gėrimai – 21,3 proc. Visai negeriantys vandens teigė 2,7 proc. respondentų. Per parą išgeriantiems daugiau nei 1,5 l vandens, dažniau nustatytas padidėjęs bendrojo cholesterolio kiekis, lyginant su išgeriančiais iki 0,5 l vandens. Vartojusiems daržovių sultis dažniau buvo nustatyta didesnė asparagininės aminotransferazės (AST), alanininės aminotransferazės (ALT) bei šlapalo (UREA) koncentracija kraujyje. Pieno ir pieno gėrimų bei vaisių / uogų sulčių vartojimas buvo susijęs su didesniu hemoglobino (HGB) kiekiu kraujyje.

Įvadas

M. Dore ir kt. (2021) teigimu, vanduo – gausiausias žmogaus kūno komponentas, gyvybiškai

svarbus organizmo medžiagų apykaitai. Vartojant didesnius vandens kiekius, organizmas įsisavina daugiau ir greičiau gyvybiškai svarbių medžiagų. Vandens trūkumas organizme dažnai kompensuojamas geriant ir kitus gėrimus, kurie ne tik atkuria vandens balansą, bet gali ir pakeisti kraujo rodiklių parametrus [1]. J. Kochman ir kt. (2020) teigimu, reguliariai geriamą žalioji arbata gali sumažinti organizmo uždegiminius procesus [2]. Y. Zhang ir kt. (2021), S. Surma ir S. Oparil (2021) teigimu, reguliariai geriant kavą mažėja gliukozės ir šlapimo rūgšties koncentracija, didėja didelio tankio lipidų (gerojo cholesterolio) kiekis kraujo serume [3,4]. Pasak A. Pepin ir kt. (2019), didesnis citrusinių vaisių sulčių vartojimas yra prevencinė priemonė, mažinanti mažo tankio lipoproteinų („blogojo“ cholesterolio) koncentraciją ir susijęs su sumažėjusia rizika susirgti širdies ir kraujagyslių ligomis [5]. E. Manthou ir kt. (2017), D. Papanandreu ir kt. (2019) teigimu, vaisių ar uogų sulčių vartojimas gali užkirsti kelią įvairioms ligoms [6,7]. Anot V. Moodi ir kt. (2021), granatų sultys gali sumažinti lipidų kiekį kraujo serume [8]. D. Nowak ir kt. (2018) teigimu, dažnai vartojant energinius gėrimus, didėja rizika inkstų ir kepenų pažeidimams, gliukozės koncentracijos kraujyje bei kraujospūdžio padidėjimui [9]. Pasak J. Fontecha ir kt. (2019), dažnas pieno ir pieno produktų vartojimas, kurių sudėtyje gausu sočiųjų riebalų, siejamas su padidėjusia širdies ir kraujagyslių ligų rizika [10].

Tyrimo tikslas – įvertinti skysčių vartojimo ypatumų ir kraujo rodiklių sąsajas X bendruomenėje.



1 pav. Respondentų pasiskirstymas (proc.) suvartojamų skysčių aspektu, N=75

Tyrimo medžiaga ir metodai

Analizuoti 75 sveikų, savanoriškai tyrime dalyvauti sutikusių, 18–74 metų, panašaus fizinio aktyvumo darbą dirbančių, X bendruomenės narių anketinės apklausos ir kraujo mėginių laboratorinio tyrimo duomenys, siekiant įvertinti tiriamųjų dažniausiai vartojamų skysčių ypatumų ir kraujo rodiklių sąsajas. Tyrime analizuotos tik X bendruomenės narių suvartojamų skysčių dažnio ir kiekio sąsajos su kraujo rodikliais, neatsižvelgiant į respondentų kūno masės indeksą, kaulų, raumenų, riebalų masę bei fizinį aktyvumą. Pasirinkta kiekybinė tyrimo strategija. Taikytas duomenų rinkimo metodas (priemonės – klausimynas, kuriuo siekta atskleisti skysčių vartojimo ypatumus X bendruomenėje bei laboratorinio kraujo mėginių tyrimo, kurio metu buvo nustatyti bendro kraujo rodikliai, cholesterolio ir jo frakcijų kiekis, gliukozės koncentracija, kraujo analizių protokolais rezultatams surašyti). Statistinė duomenų analizė atlikta „Microsoft Office Excel 2010“ ir „IBM SPSS Statistics 27“ programomis. Duomenims analizuoti buvo taikomas chi kvadrato (χ^2) kriterijus. Hipotezės apie dviejų požymių nepriklausomumą buvo tikrinamos naudojant z kriterijų. Skirtumas laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

Didžiosios dalies tiriamųjų bendro kraujo ir biocheminio kraujo tyrimų rezultatai atitiko norminius, daugiau nei penktadaliui nustatytas padidėjęs bendrojo cholesterolio kiekis kraujyje, daugiau nei pusei tiriamųjų nustatytas padidėjęs mažo tankio lipoproteinų kiekis kraujyje.

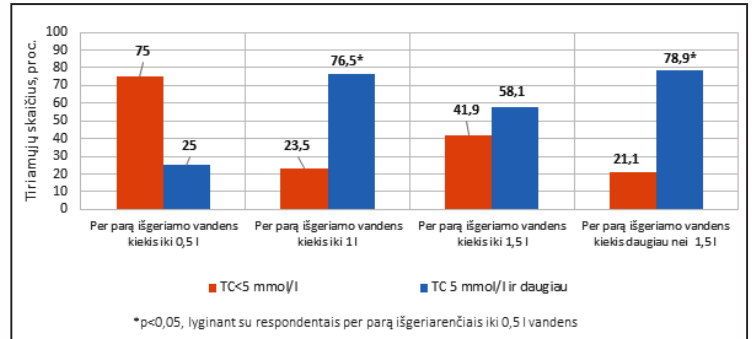
Tyrimo rezultatų duomenimis, dažniausi respondentų vartojami skysčiai buvo vanduo (97,3 proc.), kava (94,6 proc.), arbata (93,3 proc.), sultys (65,3 proc.), pienas ir pieno gėrimai (61,3 proc.), energiniai gėrimai (21,3 proc.). Iš viso negeriantys vandens nurodė 2,7 proc. respondentų (1 pav.).

Vertinant išgeriamo vandens kiekį ir kraujo rodiklius, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p < 0,05$) tarp dažniausiai per parą išgeriamo vandens kiekio ir bendrojo cholesterolio kiekio kraujyje: respondentams, kurie teigė, kad per parą išgeria iki 1 l vandens ir daugiau nei 1,5 l vandens, nustatyta gerokai daugiau optimalių bendrojo cholesterolio kiekį viršijančių rezultatų, lyginant su vandens išgeriančiais iki 0,5 l (2 pav.).

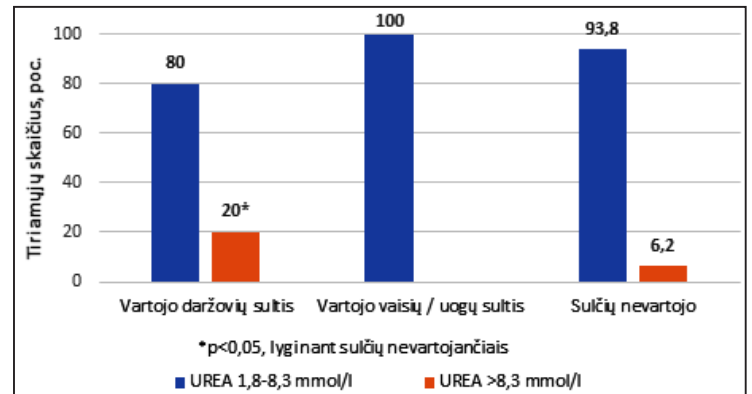
Vertinant šlapalo kiekio kraujyje ir tiriamųjų

sulčių vartojimo ypatumus, daugumai tyrimo dalyvių nustatytas normos ribas atitinkantis šlapalo kiekis kraujyje, nepriklausomai nuo vartojamų sulčių kiekio bei dažnio, tačiau respondentams, kurie teigė vartojantys daržovių sultis, statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) buvo nustatytas šlapalo kiekio padidėjimas kraujyje, lyginant su daržovių sulčių nevartojančių asmenų rezultatais (3 pav.).

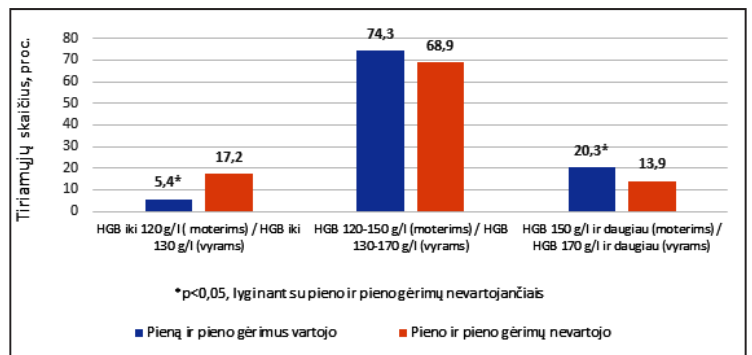
Statistiškai reikšmingas ryšys ($p < 0,05$) nustatytas tarp daržovių



2 pav. Respondentų per parą išgeriamo vandens kiekio ir bendro cholesterolio kiekio kraujyje sąsajos (proc.), N=75

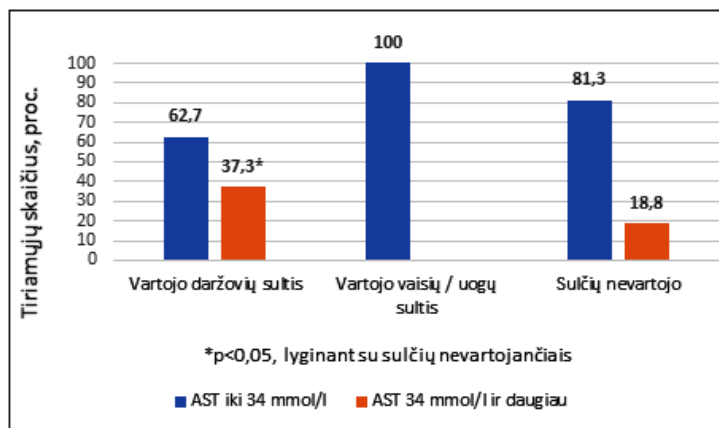


3 pav. Respondentų vartojamų sulčių ir šlapalo (UREA) koncentracijos kraujyje sąsajos (proc.), N=75

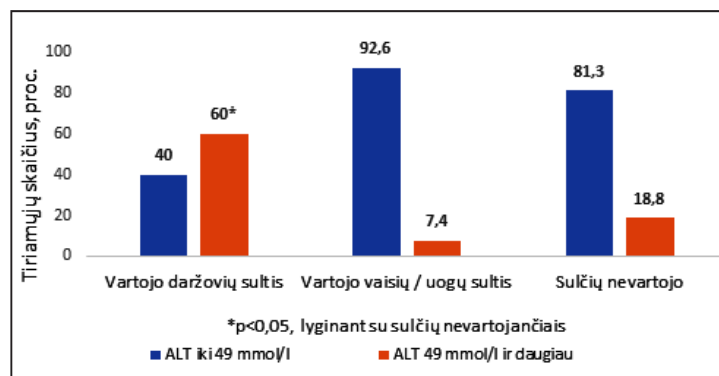


4 pav. Respondentų vartojamų sulčių ir alanininės aminortransferazės (ALT) koncentracijos kraujyje sąsajos (proc.), N=75

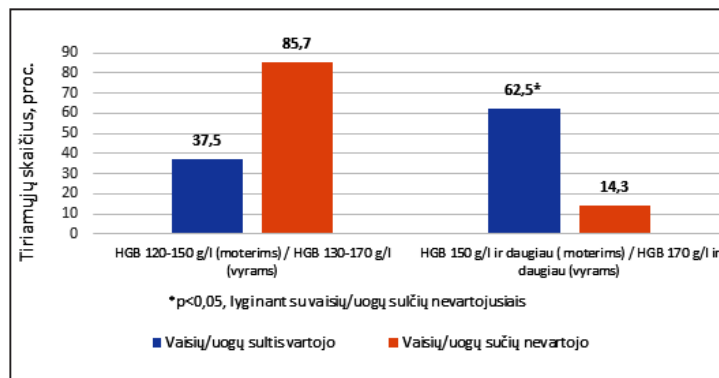
sulčių vartojimo ir alanininės aminorazės koncentracijos kraujyje: respondentams, vartojantiems daržovių sultis, dažniau nustatyta padidėjusi alanininės aminorazės koncentracija kraujyje, lyginant su sulčių nevartojančiais (4 pav.).



5 pav. Respondentų vartojamų sulčių ir asparagininės aminorazės (AST) koncentracijos kraujyje sąsajos (proc.), N=75



6 pav. Respondentų vartojamų pieno ir pieno gėrimų ir hemoglobino (HGB) kiekio kraujyje sąsajos (proc.), N=75



7 pav. Respondentų vartojamų vaisių (uogų) sulčių ir hemoglobino (HGB) kiekio kraujyje sąsajos (proc.), N=75

Rastas statistiškai patikimas ryšys tarp daržovių sulčių ir asparagininės aminorazės koncentracijos kraujyje ($p < 0,05$). Tiriamiesiems, dažnai vartojusiems daržovių sultis, buvo nustatyta didesnė asparagininės aminorazės koncentracija kraujyje (5 pav.).

Vertinant tiriamųjų kraujo rodiklių ir pieno bei pieno gėrimų vartojimo ypatumus, rasti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp respondentų pieno bei pieno gėrimų vartojimo dažnio ir hemoglobino kiekio kraujyje ($p < 0,05$). Dažnesnis pieno bei pieno gėrimų vartojimas buvo susijęs su didesniu hemoglobino (HGB) kiekiu kraujyje (6 pav.).

Nustatytas statistiškai patikimas ryšys ($p < 0,05$) tarp vaisių (uogų) sulčių vartojimo ir hemoglobino kiekio kraujyje: respondentams, dažniau vartojantiems vaisių (uogų) sultis, nustatytas padidėjęs HGB kiekis kraujyje, lyginant su nevartojusiais vaisių (uogų) sulčių (7 pav.).

Analizuojant X bendruomenės narių kavos, arbatos ir energinių gėrimų vartojimo dažnio ir kraujo rodiklių sąsajas, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta.

Išvados

1. Dažniausiai per parą išgeriamo vandens kiekis buvo susijęs su bendrojo cholesterolio kiekiu kraujyje: per parą išgeriantiems daugiau nei 1,5 l vandens buvo dažniau nustatytas padidėjęs bendrojo cholesterolio kiekis, lyginant su išgeriančiais iki 0,5 l vandens.

2. Dažnas daržovių sulčių vartojimas buvo susijęs su didesne asparagininės aminorazės (AST), alanininės aminorazės (ALT) bei šlapalo (UREA) koncentracija kraujyje.

3. Dažnas pieno bei pieno gėrimų ar vaisių (uogų) sulčių vartojimas buvo susijęs su didesniu hemoglobino (HGB) kiekiu kraujyje.

Literatūra

- Dore MP, Pes GM, Realdi G. Health properties of the Italian San Martino® mineral-rich water: A self-controlled pilot study. *Biomed Pharmacother* 2021;138:111509. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2021.111509>
- Kochman J, Jakubczyk K, Antoniewicz J, Mruk H, Janda K. Health Benefits and Chemical Composition of Matcha Green Tea: A Review. *Molecules* 2020;26(1):85. <https://doi.org/10.3390/molecules26010085>

3. Zhang Y, Yang H, Li S, Li WD, Wang Y. Consumption of coffee and tea and risk of developing stroke, dementia, and poststroke dementia: A cohort study in the UK Biobank. *PLoS Med* 2021;18(11):e1003830.
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003830>
4. Surma S, Oparil S. Coffee and Arterial Hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2021;23(7):38.
<https://doi.org/10.1007/s11906-021-01156-3>
5. Pepin A, Stanhope KL, Imbeault P. Are Fruit Juices Healthier Than Sugar-Sweetened Beverages? A Review. *Nutrients*. 2019;11(5):1006.
<https://doi.org/10.3390/nu11051006>
6. Manthou E, Georgakouli K, Deli CK, Sotiropoulos A, Fatouros IG, Kouretas D, Haroutounian S, Matthaiou C, Koutedakis Y, Jamurtas AZ. Effect of pomegranate juice consumption on biochemical parameters and complete blood count. *Exp Ther Med* 2017;14(2):1756-1762.
<https://doi.org/10.3892/etm.2017.4690>
7. Papandreou D, Magriplis E, Abboud M, Taha Z, Karavolia E, Karavolias C, Zampelas A. Consumption of Raw Orange, 100% Fresh Orange Juice, and Nectar- Sweetened Orange Juice-Effects on Blood Glucose and Insulin Levels on Healthy Subjects. *Nutrients* 2019;11(9):2171.
<https://doi.org/10.3390/nu11092171>
8. Moodi V, Abedi S, Esmailpour M, Asbaghi O, Izadi F, Shirinbakhshmasoleh M, Behrouzian M, Shahriari A, Ghaedi E, Miraghajani M. The effect of grapes/grape products on glycemic response: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Phytother Res* 2021;35(9):5053-5067.
<https://doi.org/10.1002/ptr.7135>
9. Nowak D, Gośliński M, Nowatkowska K. The Effect of Acute Consumption of Energy Drinks on Blood Pressure, Heart Rate and Blood Glucose in the Group of Young Adults. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(3):544.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15030544>
10. Fontecha J, Calvo MV, Juarez M, Gil A, Martínez-Vizcaino V. Milk and Dairy Product Consumption and Cardiovascular Diseases: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Adv Nutr* 2019 ;10(suppl_2):S164-S189.
<https://doi.org/10.1093/advances/nmy099>

RELATIONSHIPS OF FLUID CONSUMPTION CHARACTERISTICS AND BLOOD INDICATORS
R. Volskienė, J. Kirvaitienė, G. Šurkutė, R. Juozapavičienė

Keywords: blood, indicators, liquids, level.
Summary

Water is the most abundant component of the human body, vital for the body's metabolism. By consuming a larger amount of water, more and faster vital substances are absorbed into the body. The lack of water in the body is often compensated by drinking other drinks, which not only restore the water balance in the body, but can also change the parameters of blood indicators. Research problem – what are the connections between the characteristics of fluid consumption and blood indicators? 75 healthy individuals people between the ages of 18 and 74 who voluntarily agreed to participate in the study participated in the study. The data collection method and tools used were a questionnaire aimed at revealing the peculiarities of liquid consumption in the X community and a laboratory blood sample test, during which indicators of total blood, cholesterol fractions, and blood glucose concentration indicators were determined. The study analyzes only the relationship between the frequency and amount of liquids consumed by members of the X community and blood indicators, and does not take into account the respondents' body mass index, muscles, muscle mass and physical activity. Statistical data analysis was performed. The chi-square (χ^2) test was used to analyze the data. Hypotheses about the independence of two traits were tested using the z-test. A difference is considered statistically significant at $p < 0.05$. Results: most of the time, the amount of water consumed per day was related to the total blood cholesterol level: those who drank more than 1.5 l of water per day had higher total cholesterol levels compared to those who drank up to 0.5 l of water. Frequent consumption of vegetable juices was associated with higher blood levels of aspartic aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT) and urea (UREA). Frequent consumption of milk and milk drinks or fruit/berry juice was associated with higher blood hemoglobin (HGB) levels.

Correspondence to: rasa.volskiene@go.kauko.lt

Gauta 2023-10-20