

VILNIAUS MIESTO SVEIKATĄ STIPRINANČIŲ MOKYKLŲ 11–12 KLASIŲ MOKINIŲ NAUDOJIMOSI MOBILIUOJU TELEFONU MASTAS BEI GALIMOS MOBILIOJO TELEFONO NAUDOJIMO SĄSAJOS SU MOKINIŲ SVEIKATA

Vitalijus Gurskas, Genė Šurkienė, Andrius Kavaliūnas, Rita Sketerskienė

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos institutas

Santrauka

Tyrimo tikslas – nustatyti Vilniaus miesto sveikatą stiprinančių mokyklų 11–12 klasių mokinių naudojimosi mobiliaisiais telefonais mastą ir galimas sąsajas su sveikata.

Medžiaga ir metodai. Anoniminės anketinės apklausos metodu apklausti 747 11–12 klasių mokiniai, besimokantys 6 Vilniaus miesto sveikatą stiprinančiose mokyklose. Statistinis duomenų apdorojimas atliktas naudojant programinio statistinio paketo SPSS 16 versiją. Statistinio reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$. Rezultatų skirtumas reikšmingas, kai $p \leq 0,05$.

Rezultatai ir išvados. 99,33 proc. mokinių naudojami mobiliojo telefono. Dauguma mobiliojo telefonu naudojami 7–9 metus. 45,4 proc. apklaustųjų per parą prakalba iki 10 min. 81 proc. respondentų mobilųjį telefoną nešiojasi drabužių kišenėje. Nustatytos silpnos sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi intensyvumu ir dažnu galvos skausmu bei rytiniu nuovargiu. Neramus miegas, nerimas dėl sveikatos, kurią gali nulemti mobilusis telefonas, koreliavo su prakalbamu per parą minučių skaičiumi. Nustatytas silpnas tiesioginis ryšys tarp bendro mokinių diskomforto ir ilgčiojimo bei šilumos pojūčio ausyje mobiliojo telefono skambučio metu.

Reikšminiai žodžiai: mokiniai, mobilusis telefonas, sveikata.

ĮVADAS

Mobilusis telefonas – tai mažas radijo bangų siųstuvai ir priimtuvai. Jis gali spinduliuoti elektromagnetinius laukus. Sparčiai padidėjęs mobiliųjų telefonų naudojimas skatina domėtis galimu neigiamu jų poveikiu sveikatai. 2007 m. SCENIHR atlikto tyrimo duomenimis, ypatingas dėmesys turi būti skiriamas vaikų naudojimuisi mobiliaisiais telefonais, nes, nors konkrečių įrodymų nėra, vaikai ir paaugliai gali būti jautresni radijo dažnio bangoms nei suaugę žmonės [1]. Vaikai patiria daug didesnę kaupiamąją ekspoziciją negu suaugusieji, kadangi vaikai susiduria su radijo dažnio laukais, sklaidžiamais iš mobiliųjų telekomunikacijų įrangos, anksčiau nei suaugę, todėl jiems yra ilgesnis ekspozicijos poveikio laikas nei suaugusiems žmonėms [2]. Jie taip pat gali būti jautresni radijo dažnio elektromagnetiniams laukams nei suaugusieji dėl organizmo anatominių ir morfologinių skirtumų.

Nedidelės apimties tyrimu, atliktu Jungtinėse Tautose, nagrinėta mobiliojo telefono (po 30 min. pokalbio) įtaka 10–12 metų vaikams [3], tačiau tyrimo rezultatai tokios įtakos nenustatė.

Remiantis Švedijos mokslininkų atliktu tyrimu, kurio metu buvo tiriami 14–16 metų paaugliai, buvo nustatyta teigiama koreliacija tarp mobiliojo telefono naudojimo intensyvumo ir sveikatai žalingų veiksnių: rūkymo, alkoholio bei narkotikų vartojimo [4].

Sukaupti epidemiologinių tyrimų duomenys rodo ryšį tarp vaikystės leukemijos ir aukštesnės elektromagnetinių laukų galios (didesnė negu 0,4 μ T) namuose. Tačiau aiškaus mechanizmo neturėjimas ir eksperimentų trūkumas šiuos epidemiologinius duomenis verčia vertinti atsargiai, neleidžiant daryti išvados apie egzistuojantį priežastinį ryšį [5].

Mokslininkai tiria mobiliųjų telefonų naudojimo ir galimos priklausomybės nuo jų sąsajas [6,7], tačiau tyrimų rezultatai taip pat neretai prieštaringi, todėl sudėtinga daryti išvadas apie mokinių priklausomybės mobilijam telefonui sindromą.

Mokslininkai atlieka tyrimus ir vaikų smegenų auglių tematika [8].

Apibendrinant mokslinių tyrimų rezultatus apie mobiliųjų telefonų ir jų sklaidžiamų elektromagnetinių laukų sąsajas su vaikų sveikata, galima daryti

Adresas susirašinti: Genė Šurkienė,
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto
Visuomenės sveikatos institutas,
M. K. Čiurlionio g. 21, 03101 Vilnius.
El. p. Gene.Surkiene@mf.vu.lt

išvadą, kad tokių tyrimų labai nedaug, juose gvildinami skirtingi šios sveikatos problemos aspektai. Stokojama mokslinių tyrimų, kuriuose būtų tiriama elektromagnetinių laukų poveikio įtaka vaikų centrinės nervų sistemos vystymuisi, pažintinėms funkcijoms ir elgesiui.

Šio tyrimo tikslas – nustatyti Vilniaus miesto sveikatą stiprinančių mokyklų mokinių naudojimosi mobiliuoju telefonu mastą ir galimas mobiliojo telefono naudojimo sąsajas su mokinių sveikata.

TYRIMO OBJEKTAS IR METODAI

Tyrimui buvo pasirinktos Vilniaus miesto sveikatą stiprinančios mokyklos. Sveikatą stiprinančios mokyklos pasirinktos atsitiktinės lizdinės atrankos principu. Imties vienetu pasirinkta mokykla. Tyrimo metu Vilniaus mieste buvo 18 sveikatą stiprinančių mokyklų, kuriose mokėsi 4696 11–12 klasių mokiniai. Tyrime dalyvavo šešių Vilniaus miesto sveikatą stiprinančių mokyklų (sutikusių dalyvauti tyrime) 11–12 klasių mokiniai.

Apklausa vykdėta 2010 m. spalio–lapkričio mėn. Joje dalyvavo tik tuo metu mokykloje buvę ir tyrime sutikę dalyvauti mokiniai. Jie anketas pildė klasės valandėlės metu. Tyrimą padėjo atlikti mokyklų visuomenės sveikatos specialistės.

Anketą sudarė 37 klausimai. Anketa patikrinta bandomojo tyrimo metu apklausiant 20 respondentų. Pagrindinės anoniminės anketinės apklausos metu išdalyta 780 anketų, gražintos užpildytos 747 (atsako dažnis 95,77 proc.). Tinkamos analizei buvo 742 anketos (99,33 proc. gražintų, arba 95,13 proc. visų išdalytų anketų): iš jų 376 vaikinų ir 366 merginų. Respondentų amžius svyravo nuo 16 iki 19 metų, jie mokėsi 11–12 klasėse. Amžiaus vidurkis 17,33 metų.

Statistinis duomenų apdorojimas atliktas pasitelkus SPSS programos 16 versiją. Kadangi pagrindinės kintamosios neatitiko parametrinių statistinių metodų taikymo prielaidų, jų statistinei analizei panaudotas neparametrinis Mano ir Vitnio (*Mann-Whitney*) U rangų sumų kriterijus. Kategorinių duomenų analizei taikytas Pirsono (*Pearsono*) chi kvadratas. Ryšio stiprumui tarp ranginių kintamųjų nustatyti naudotas Spirmeno (*Spearman*) koreliacijos koeficientas. Statistinio reikšmingumo lygmuo buvo pasirinktas $\alpha = 0,05$. Rezultatų skirtumas laikomas reikšmingu, kai $p \leq 0,05$.

REZULTATAI

Tyrimo duomenimis, 57,01 proc. apklaustųjų savo sveikatą vertino kaip gerą. Vaikinų ir merginų savo sveikatos vertinimas skyrėsi (Mano ir Vitnio $U =$

57081,5; $p < 0,0001$). Daugiau merginų (66,12 proc.) nei vaikinų (48,14 proc.; $p < 0,05$) vertino savo sveikatą kaip gerą, tačiau vaikinų, įvertinusių savo sveikatą kaip labai gerą, daugiau (37,5 proc.) nei merginų (23,50 proc.; $p < 0,05$).

Naudojimosi mobiliuoju telefonu paplitimas.

Tyrimo rezultatai rodo, kad tik labai maža dalis (0,67 proc.) mokinių neturi mobiliojo telefono (jie buvo pašalinti iš tolimesnės duomenų analizės). Vieną telefoną turi 67,87 proc. apklaustųjų, o 31,46 proc. mokinių turėjo daugiau nei vieną mobilųjį telefoną.

Didžioji dalis respondentų pirmąjį mobilųjį telefoną įsigijo 5-oje klasėje. Mokinių, turėjusių telefoną dar prieš pradėdant lankyti mokyklą, buvo tik 1,2 proc. Labai maža dalis apklaustųjų (0,1 proc.) telefoną įsigijo besimokydami 12-oje klasėje.

Mobiliojo telefono įsigijimo priežastys įvairios, tačiau didžiajai daliai mokinių jį padovanojo tėveliai (71,56 proc.). Mokinių, atsakiusių, kad įsigyti mobilųjį telefoną paskatino draugai, buvo žymiai mažiau (12,26 proc.). Nors mūsų respondentai yra mokiniai, tačiau 0,4 proc. jų teigė, kad telefoną įsigijo darbo reikalais.

Vaikinų ir merginų mobiliojo telefono įsigijimo priežastys panašios (Mano ir Vitnio $U = 66076,5$; $p > 0,05$). Merginų, teigusių, kad mobilųjį telefoną nupirko tėvai (77,87 proc.), daugiau nei vaikinų (65,16 proc.), tačiau skirtumas statistiškai nereikšmingas. Merginos (13,83 proc.) dažniau nei vaikinai (8,47 proc.; $p < 0,05$) mobilųjį telefoną įsigijo pokalbiam.

Tyrimo duomenimis, vaikinų ir merginų naudojimosi mobiliuoju telefonu trukmė panaši (Mano ir Vitnio $U = 64172$; $p > 0,05$). Dauguma vaikinų (58,78 proc.) ir merginų (67,21 proc.) mobiliuoju telefonu naudojami 7–9 metus. Vaikinai mobiliuosius telefonus naudoja ilgiau nei merginos (atitinkamai 24,86 proc. ir 28,99 proc.), tačiau skirtumas statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$).

Naudojimosi mobiliuoju telefonu dažnis ir trukmė. Tyrimo duomenimis, merginų ir vaikinų per parą prakalbamų minučių skaičius nevienodas (Mano ir Vitnio $U = 52259$; $p < 0,0001$). Mūsų tyrimo rezultatai rodo, kad trumpa pokalbių mobiliuoju telefonu (iki 10 min.) trukmė per parą būdingesnė vaikinams (54,79 proc.) nei merginoms (35,79 proc.; $p < 0,05$). Tačiau pokalbių nuo 20 iki 40 min. trukmė per parą buvo labiau populiari tarp merginų (21,86 proc.) nei tarp vaikinų (11,44 proc.; $p < 0,05$). Kalbančių daugiau nei 40 min. per parą taip pat buvo daugiau merginų (16,94 proc.) nei vaikinų (7,71 proc.; $p < 0,05$).

Vaikinų ir merginų per parą išsiunčiamų trumpųjų žinučių (SMS) kiekis skyrėsi (Mano ir Vitnio $U = 52835$; $p < 0,0001$). Tyrimo rezultatai rodo, kad merginos per parą išsiunčia daugiau trumpųjų žinučių nei vaikinai (46,45 proc. ir 28,99 proc.; $p < 0,05$). 21,54 proc. vaikinų ir 9,84 proc. merginų per parą išsiunčia mažiau nei 10 trumpųjų žinučių ($p < 0,05$). 0,26 proc. merginų visiškai nesuntinėja trumpųjų žinučių.

Vaikinų ir merginų laisvalaikio praleidimas naudojantis mobiliuoju telefonu skiriasi (Mano ir Vitnio $U = 67473$; $p < 0,05$). Didžioji dalis vaikinų (31,91 proc.) niekada laisvalaikiu nesinaudoja mobiliuoju telefonu, o tokių merginų yra 22,68 proc. ($p < 0,05$). Didžioji dalis merginų (26,78 proc.) ir beveik dvigubai mažiau vaikinų (15,69 proc.) laisvalaikiu mobiliuoju telefonu naudojasi, kai pasijaučia vieniši ir nesantys draugų rate ($p < 0,05$).

Mokinių klausta, ar jie galėtų gyventi be mobiliojo telefono. Tyrimo duomenimis, tarp laisvalaikio

leidimo su mobiliuoju telefonu ir nesugebėjimo gyventi be mobiliojo telefono nustatytas statistiškai reikšmingas ryšys (Spirmeno koef. (r_s) = $-0,103$; $p < 0,005$). Nesinaudodami mobiliuoju telefonu negalėtų gyventi 43,54 proc. mokinių, iš jų 34,98 proc. visada laisvalaikio metu naudojasi mobiliuoju telefonu.

Naudojimosi mobiliaisiais telefonais ypatumai. Laisvų rankų įranga naudojosi tik 19,27 proc. mūsų apklaustųjų. Laisvų rankų įrangos naudojimas labiau paplitęs tarp merginų (21,86 proc.) nei vaikinų (16,76 proc.; $p > 0,05$), bet šis skirtumas statistiškai nereikšmingas.

Didžioji dalis respondentų (81 proc.) mobilųjį telefoną nešiojasi drabužių kišenėje. Vaikinų, nešiojusių mobilųjį telefoną drabužių kišenėje, buvo daugiau (93,09 proc.) nei merginų (68,58 proc.; $p < 0,05$). Tai, kad mobilųjį telefoną nešioja kuprinėje, dažniau nurodė merginos (34,15 proc.) nei vaikinai (7,71 proc.; $p < 0,05$).

1 lentelė. Galvos skausmų sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Galvos skausmų dažnis						Iš viso	
		1 kartą per savaitę	2–3 kartus per savaitę	4–5 kartus per savaitę	Nuolat	Nė karto per savaitę	Kartą per mėnesį		
Trukmė (metais) ($r_s = 0,084$; $p = 0,022$)	1–3 metus	n	7	8	2	2	5	17	41
		proc.	4,40	6,96	8,33	20,00	4,63	5,21	5,53
	4–6 metus	n	68	40	7	5	36	94	250
		proc.	42,77	34,78	29,17	50,00	33,33	28,83	33,69
	7–9 metus	n	60	60	12	2	49	171	354
		proc.	37,74	52,17	50,00	20,00	45,37	52,45	47,71
	10 ir > metų	n	24	7	3	1	18	44	97
		proc.	15,09	6,09	12,50	10,00	16,67	13,50	13,07
	Iš viso	n	159	115	24	10	108	326	742
		proc.	100	100	100	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,16$; $p = 0,659$)	Iki 10 min.	n	72	50	8	6	55	148	339
		proc.	45,28	43,48	33,33	60,00	50,93	45,40	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	45	20	5	0	28	91	189
		proc.	28,30	17,39	20,83	0,00	25,93	27,91	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	24	29	7	3	14	46	123
		proc.	15,09	25,22	29,17	30,00	12,96	14,11	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	18	16	4	1	11	41	91
		proc.	11,32	13,91	16,67	10,00	10,19	12,58	12,26
	Iš viso	n	159	115	24	10	108	326	742
		proc.	100	100	100	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = -0,069$; $p = 0,06$)	Iki 10	n	20	14	4	2	22	56	118
		proc.	12,58	12,17	16,67	20,00	20,37	17,18	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	34	25	4	2	24	88	177
		proc.	21,38	21,74	16,67	20,00	22,22	26,99	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	45	27	5	1	25	65	168
		proc.	28,30	23,48	20,83	10,00	23,15	19,94	22,64
	Daugiau nei 50	n	60	49	11	5	37	117	279
		proc.	37,74	42,61	45,83	50,00	34,26	35,89	37,60
	Iš viso	n	159	115	24	10	108	326	742
		proc.	100	100	100	100	100	100	100

2 lentelė. Rytinio nuovargio sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Ar ryte jaučiate nuovargį?			Iš viso	
		Nuolat	Kartais	Niekada		
Trukmė (metais) ($r_s = 0,096$; $p = 0,009$)	1–3 metus	n	6	30	5	41
		proc.	5,08	5,84	4,55	5,53
	4–6 metus	n	34	167	49	250
		proc.	28,81	32,49	44,55	33,69
	7–9 metus	n	55	253	46	354
		proc.	46,61	49,22	41,82	47,71
	10 ir > metų	n	23	64	10	97
		proc.	19,49	12,45	9,09	13,07
	Iš viso	n	118	514	110	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,013$; $p = 0,733$)	Iki 10 min.	n	53	241	45	339
		proc.	44,92	46,89	40,91	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	26	130	33	189
		proc.	22,03	25,29	30,00	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	25	85	13	123
		proc.	21,19	16,54	11,82	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	14	58	19	91
		proc.	11,86	11,28	17,27	12,26
	Iš viso	n	118	514	110	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = -0,04$; $p = 0,275$)	Iki 10	n	19	74	25	118
		proc.	16,10	14,40	22,73	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	30	123	24	177
		proc.	25,42	23,93	21,82	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	23	119	26	168
		proc.	19,49	23,15	23,64	22,64
	Daugiau nei 50	n	46	198	35	279
		proc.	38,98	38,52	31,82	37,60
	Iš viso	n	118	514	110	742
		proc.	100	100	100	100

Mobiliojo telefono naudojimo paskirtis. Tyrimo duomenimis, apie 46 proc. mokinių telefonus naudoja trumposioms žinutėms siųsti, o 26 proc. – pokalbiams ir trumposioms žinutėms. Mūsų tyrimo duomenimis, vaikinų ir merginų mobiliojo telefono naudojamos funkcijos skyrėsi (Mano ir Vitnio $U = 61492,5$; $p < 0,05$). Merginų, nurodžiusių trumpųjų žinučių funkciją, buvo daugiau (52,73 proc.) nei vaikinų (39,63 proc.; $p < 0,05$). Mobilioju telefonu muziką ir radiją klausančių vaikinų daugiau (10,11 proc.) nei merginų (4,64 proc.; $p < 0,05$).

Tyrimo rezultatai rodo, kad išsiunčiamų trumpųjų žinučių kiekis koreliuoja su prakalbamų per parą minučių skaičiumi (Spirmeno koef. (r_s) = 0,350; $p < 0,0001$). Tarp kintamųjų stebimas silpnas tiesioginis ryšys. 38 proc. apklaustųjų, kurie per parą išsiunčia daugiau nei 50 žinučių, net 22,58 proc. iš jų per dieną telefonu kalba daugiau nei 50 min.

Galimos mobiliųjų telefonų naudojimo sąsajos su mokinių sveikata. Norint nustatyti galimas

mobiliojo telefono naudojimo sąsajas su mokinių sveikata, buvo atsižvelgta į mobiliojo telefono naudojimosi intensyvumą: trukmę (metais), prakalbamų minučių bei išsiunčiamų trumpųjų (SMS) pranešimų kiekį per parą.

Aiškinantis galimas naudojimosi mobiliuoju telefonu sąsajas su dažnais galvos skausmais, vertintas ryšys tarp dažnų galvos skausmų ir mobiliojo telefono naudojimosi trukmės. Nustatyta, kad dažni galvos skausmai gali būti susiję su mobiliojo telefono naudojimosi trukme. Šis ryšys statistiškai reikšmingas, bet labai nestiprus (Spirmeno koef. (r_s) = 0,084; $p = 0,022$) (1 lentelė). 33,7 proc. apklaustųjų respondentų mano, kad jų galvos skausmų priežastis gali būti mobilusis telefonas. Iš 115 (15,5 proc.) respondentų, kurie galvos skausmus patiria 2–3 kartus per savaitę, 52,17 proc. mobiliuoju telefonu naudojami 7–9 metus.

Mūsų tyrime ieškota sąsajų tarp rytinio nuovargio ir naudojimosi mobiliuoju telefonu intensyvumo. Tyrimo rezultatai rodo, kad ryte jaučiamas nuovargis

3 lentelė. Nerimo ir / arba susinervinimo, neturint su savimi mobiliojo telefono, sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Ar jaučiate nerimą ir / arba susinervinimą, kai su savimi neturite mobiliojo telefono?			Iš viso	
		Nuolat	Kartais	Niekada		
Trukmė (metais) ($r_s = -0,082$; $p = 0,026$)	1–3 metus	n	3	23	15	41
		proc.	3,00	5,64	6,41	5,53
	4–6 metus	n	31	129	90	250
		proc.	31,00	31,62	38,46	33,69
	7–9 metus	n	50	202	102	354
		proc.	50,00	49,51	43,59	47,71
	10 ir > metų	n	16	54	27	97
		proc.	16,00	13,24	11,54	13,07
	Iš viso	n	100	408	234	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,111$; $p = 0,002$)	Iki 10 min.	n	39	182	118	339
		proc.	39,00	44,61	50,43	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	18	111	60	189
		proc.	18,00	27,21	25,64	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	20	65	38	123
		proc.	20,00	15,93	16,24	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	23	50	18	91
		proc.	23,00	12,25	7,69	12,26
	Iš viso	n	100	408	234	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = -0,252$; $p = 0,0001$)	Iki 10	n	5	46	67	118
		proc.	5,00	11,27	28,63	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	17	103	57	177
		proc.	17,00	25,25	24,36	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	21	98	49	168
		proc.	21,00	24,02	20,94	22,64
	Daugiau nei 50	n	57	161	61	279
		proc.	57,00	39,46	26,07	37,60
	Iš viso	n	100	408	234	742
		proc.	100	100	100	100

gali būti susijęs su naudojimosi mobiliuoju telefonu trukme (Spirmeno koef. (r_s) = 0,096; $p = 0,009$) (2 lentelė). Iš 118 (15,9 proc.) respondentų nuolat rytais jaučiančių nuovargį, 46,61 proc. naudojami mobiliuoju telefonu 7–9 metus. Kartais nuovargį rytais jaučia 69,27 proc. apklaustųjų, iš jų didžioji dalis (46,89 proc.) per parą prakalba iki 10 min.

Mūsų tyrimo duomenimis, nerimas ir / arba susinervinimas turi silpną sąsają su naudojimosi mobiliuoju telefonu trukme (Spirmeno koef. (r_s) = 0,082; $p = 0,026$) (3 lentelė). Nuolat nerimą ir / arba susinervinimą, neturėdami su savimi mobiliojo telefono, jaučia 13,48 proc. respondentų, iš kurių didžioji dalis mobilųjį telefoną naudoja 7–9 metus. Kartais nerimauja ir / arba susinervina, kai su savimi neturi mobiliojo telefono, 54,97 proc. apklaustųjų, iš jų 49,51 proc. mobilųjį telefoną naudoja jau 7–9 metus. Daugiau nei pusė respondentų (54,97 proc.) kartais

jaučia nerimą ir / arba susinervinimą, kai su savimi neturi mobiliojo telefono, iš jų 39,46 proc. per parą išsiunčia daugiau nei 50 trumpųjų žinučių, ryšys statistiškai reikšmingas, tačiau silpnas ir atvirkštinis (Spirmeno koef. (r_s) = -0,252; $p = 0,0001$). Jaučiamas nerimas ir susinervinimas taip pat koreliuoja su per parą prakalbamų minučių kiekiu (Spirmeno koef. (r_s) = -0,111; $p = 0,002$).

Nustatyta, kad atminties susilpnėjimas nerodo statistiškai reikšmingo ryšio nei su naudojimosi mobiliuoju telefonu trukme (Spirmeno koef. (r_s) = 0,006; $p = 0,863$), nei su per parą prakalbamų minučių skaičiumi (Spirmeno koef. (r_s) = 0,002; $p = 0,950$), nei su per parą išsiunčiamų trumpųjų žinučių kiekiu (Spirmeno koef. (r_s) = 0,37; $p = 0,312$). Labai dažnai atminties susilpnėjimu skundėsi tik 8,22 proc. apklaustųjų, iš kurių daugiau nei trečdalis (39,34 proc.) naudojami mobiliuoju telefonu 7–9 metus.

4 lentelė. Kalbant mobiliuoju telefonu jaučiamo bendro diskomforto sąsajos su mobiliojo telefono naudojimo trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas	Kalbėdamas jaučia bendrą diskomfortą			Iš viso		
	Labai dažnai	Kartais	Niekada			
Trukmė (metais) ($r_s = 0,036$; $p = 0,322$)	1–3 metus	n	2	5	34	41
		proc.	22,22	4,24	5,53	5,53
	4–6 metus	n	2	50	198	250
		proc.	22,22	42,37	32,20	33,69
	7–9 metus	n	3	45	306	354
		proc.	33,33	38,14	49,76	47,71
	10 ir > metų	n	2	18	77	97
		proc.	22,22	15,25	12,52	13,07
	Iš viso	n	9	118	615	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,111$; $p = 0,003$)	Iki 10 min.	n	4	41	294	339
		proc.	44,44	34,75	47,80	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	1	28	160	189
		proc.	11,11	23,73	26,02	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	2	33	88	123
		proc.	22,22	27,97	14,31	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	2	16	73	91
		proc.	22,22	13,56	11,87	12,26
	Iš viso	n	9	118	615	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = 0,001$; $p = 0,985$)	Iki 10	n	2	15	101	118
		proc.	22,22	12,71	16,42	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	3	31	143	177
		proc.	33,33	26,27	23,25	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	0	30	138	168
		proc.	0,00	25,42	22,44	22,64
	Daugiau nei 50	n	4	42	233	279
		proc.	44,44	35,59	37,89	37,60
	Iš viso	n	9	118	615	742
		proc.	100	100	100	100

Mūsų tyrimo rezultatai rodo galimas bendro diskomforto sąsajas, jaučiamas kalbant mobiliuoju telefonu, su prakalbamų minučių skaičiumi per parą (Spirmeno koef. (r_s) = -0,111; $p = 0,003$) (4 lentelė). Tačiau koreliacinis ryšys atvirkštinis – mažai kalbantieji mobiliuoju telefonu dažniau jaučia bendrą diskomfortą, o per parą prakalbantieji daugiausia minučių mažiau skundžiasi bendru diskomfortu. Kartais bendrą diskomfortą jaučia 15,9 proc. apklaustųjų, iš kurių 34,75 proc. per parą prakalba iki 10 min.

Tyrimo rezultatai rodo, kad dilgčiojimas ausyje koreliuoja su prakalbamų per parą minučių skaičiumi (Spirmeno koef. (r_s) = -0,09; $p = 0,014$) (5 lentelė). Dilgčiojimą ausyje, kalbant mobiliuoju telefonu, kartais jaučia 21,56 proc. respondentų, iš kurių didžioji dalis (48 proc.) per parą prakalba iki 10 min. Statistiškai reikšmingo ryšio tarp naudojimosi mobiliuoju telefonu trukmės, per parą išsiunčiamų žinučių skaičiaus ir šilumos pojūčio, kalbant mobiliuoju telefonu,

nenustatyta. 14,38 proc. respondentų, kartais jaučiančių dilgčiojimą ausyje kalbėdami mobiliuoju telefonu, mobiliuoju telefonu naudojami daugiau nei 10 metų, o 39,38 proc. tų pačių respondentų per dieną išsiunčia daugiau nei 50 trumpųjų žinučių.

Tyrimo duomenys rodo, kad šilumos ausyje pojūtis turi atvirkštinį ryšį su prakalbamų per parą minučių skaičiumi (Spirmeno koef. (r_s) = -0,153; $p = 0,0001$) (6 lentelė). Labai dažnai šilumą ausyje, kalbėdami mobiliuoju telefonu, jaučia 6,33 proc. respondentų, iš kurių 27,66 proc. per parą prakalba daugiau nei 40 min. Kartais šilumą ausyje kalbėdami mobiliuoju telefonu jaučia 39,76 proc. apklaustųjų, iš jų didžioji dalis (46,25 proc.) mobiliuoju telefonu naudojami 7–9 metus, o 39,32 proc. per parą išsiunčia daugiau nei 50 trumpųjų žinučių. Statistiškai reikšmingo ryšio tarp trukmės, per parą išsiunčiamų žinučių skaičiaus ir šilumos pojūčio, kalbant mobiliuoju telefonu, nenustatyta.

5 lentelė. Dilgčiojimo ausyje pojūčio, kalbant mobiliuoju telefonu, sąsajos su mobiliojo telefono naudojimo trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Dilgčiojimas ausyje jaučiamas			Iš viso	
		Labai dažnai	Kartais	Niekada		
Trukmė (metais) ($r_s = 0,04$; $p = 0,281$)	1–3 metus	n	2	9	30	41
		proc.	28,57	5,63	5,22	5,53
	4–6 metus	n	1	64	185	250
		proc.	14,29	40,00	32,17	33,69
	7–9 metus	n	1	64	289	354
		proc.	14,29	40,00	50,26	47,71
	10 ir > metų	n	3	23	71	97
		proc.	42,86	14,38	12,35	13,07
	Iš viso	n	7	160	575	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,09$; $p = 0,014$)	Iki 10 min.	n	1	62	276	339
		proc.	14,29	38,75	48,00	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	1	45	143	189
		proc.	14,29	28,13	24,87	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	3	31	89	123
		proc.	42,86	19,38	15,48	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	2	22	67	91
		proc.	28,57	13,75	11,65	12,26
	Iš viso	n	7	160	575	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = -0,023$; $p = 0,531$)	Iki 10	n	2	23	93	118
		proc.	28,57	14,38	16,17	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	0	40	137	177
		proc.	0,00	25,00	23,83	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	1	34	133	168
		proc.	14,29	21,25	23,13	22,64
	Daugiau nei 50	n	4	63	212	279
		proc.	57,14	39,38	36,87	37,60
	Iš viso	n	7	160	575	742
		proc.	100	100	100	100

Tyrimo rezultatai rodo, kad bendru diskomfortu besiskundžiantys asmenys, kurie dažnai kalba mobiliuoju telefonu, skundžiasi ir kitais simptomais: dilgčiojimu ausyje (Spirmeno koef. (r_s) = 0,363; p = 0,0001) ir šiluma ausyje (Spirmeno koef. (r_s) = 0,256; p = 0,0001) (7 lentelė). 15,9 proc. respondentų kartais jaučia bendrą diskomfortą, iš jų 52,54 proc. kartais jaučia ir dilgčiojimą ausyje bei 55,93 proc. pokalbio metu ausyje kartais jaučia šilumą.

Mūsų tyrimo duomenimis, prakalbamų minučių per parą trukmė turi sąsają su mokinių neramiu miegu (Spirmeno koef. (r_s) = 0,118; p = 0,001). 16,58 proc. mokinių naktimis miega neramiai, iš jų 20,33 proc. per parą prakalba daugiau nei 40 min. Sąsają tarp mokinių naudojimosi mobiliuoju telefonu trukmės metais, trumpųjų žinučių kiekio ir neramaus nakties miego nenustatyta.

Aptikta, kad nerimas dėl sveikatos, kurią gali paveikti mobilieji telefonai, turi sąsają su mobiliuoju

telefonu per parą prakalbamų minučių skaičiumi (Spirmeno koef. (r_s) = 0,141; p = 0,0001) (8 lentelė). Kartais dėl savo sveikatos, kurią gali paveikti mobilieji telefonai, nerimauja daugiau nei pusė mokinių – 54,18 proc., iš jų 12,69 proc. mobiliuoju telefonu per parą prakalba daugiau nei 40 min. Labai dažnai dėl savo sveikatos, kurią gali paveikti mobilieji telefonai, nerimauja tik 6,33 proc. mokinių, iš jų 46,81 proc. mobiliuoju telefonu naudojasi 4–6 metus, o 44,68 proc. per parą išsiunčia daugiau nei 50 trumpųjų žinučių.

Tyrimo duomenimis, tarp mokinių gebėjimo susikaupti ir mobiliojo telefono naudojimosi intensyvumo statistiškai reikšmingo ryšio nustatyti nepavyko. 44,61 proc. respondentų nurodė, kad jiems yra sunku susikaupti. Iš jų 47,73 proc. mobiliuoju telefonu naudojasi 7–9 metus (Spirmeno koef. (r_s) = 0,021; p = 0,574) (9 lentelė).

Didžioji dalis mokinių (62,26 proc.) mano, kad mobilusis telefonas kenkia sveikatai. Taip

6 lentelė. Šilumos ausyje pojūčio, kalbant mobiliuoju telefonu, sąsajos su mobiliojo telefono naudojimo trukme ir intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Šiluma ausyje jaučiama			Iš viso	
		Labai dažnai	Kartais	Niekada		
Trukmė (metais) ($r_s = -0,065$; $p = 0,079$)	1–3 metus	n	1	13	27	41
		proc.	2,13	4,41	6,75	5,53
	4–6 metus	n	14	97	139	250
		proc.	29,79	32,88	34,75	33,69
	7–9 metus	n	23	146	185	354
		proc.	48,94	49,49	46,25	47,71
	10 ir > metų	n	9	39	49	97
		proc.	19,15	13,22	12,25	13,07
	Iš viso	n	47	295	400	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = -0,153$; $p = 0,0001$)	Iki 10 min.	n	14	122	203	339
		proc.	29,79	41,36	50,75	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	8	74	107	189
		proc.	17,02	25,08	26,75	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	12	62	49	123
		proc.	25,53	21,02	12,25	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	13	37	41	91
		proc.	27,66	12,54	10,25	12,26
	Iš viso	n	47	295	400	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = -0,058$; $p = 0,113$)	Iki 10	n	6	42	70	118
		proc.	12,77	14,24	17,50	15,90
	Nuo 10 iki 30	n	9	70	98	177
		proc.	19,15	23,73	24,50	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	12	67	89	168
		proc.	25,53	22,71	22,25	22,64
	Daugiau nei 50	n	20	116	143	279
		proc.	42,55	39,32	35,75	37,60
	Iš viso	n	47	295	400	742
		proc.	100	100	100	100

7 lentelė. Kalbant mobiliuoju telefonu jaučiamo bendro diskomforto sąsajos su dilgčiojimu ir šilumos pojūčiu ausyje

Subjektyvių pojūčių dažnis		Kalbėdamas jaučia bendrą diskomfortą			Iš viso	
		Labai dažnai	Kartais	Niekada		
Dilgčiojimas ausyje ($r_s = 0,363$; $p = 0,0001$)	Labai dažnai	n	4	2	1	7
		proc.	44,44	1,69	0,16	0,94
	Kartais	n	2	62	96	160
		proc.	22,22	52,54	15,61	21,56
	Niekada	n	3	54	518	575
		proc.	33,33	45,76	84,23	77,49
Iš viso	n	9	118	615	742	
	proc.	100	100	100	100	
Šilumą ausyje ($r_s = 0,256$; $p = 0,0001$)	Labai dažnai	n	3	18	26	47
		proc.	33,33	15,25	4,23	6,33
	Kartais	n	4	66	225	295
		proc.	44,44	55,93	36,59	39,76
	Niekada	n	2	34	364	400
		proc.	22,22	28,81	59,19	53,91
Iš viso	n	9	118	615	742	
	proc.	100	100	100	100	

8 lentelė. Nerimo dėl mobiliųjų telefonų poveikio sveikatai sąsajos su mobiliojo telefono naudojimo intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas			Ar nerimaujate dėl savo sveikatos, kurią, tikėtina, gali paveikti mobilieji telefonai?			Iš viso
			Labai dažnai	Kartais	Niekada	
Trukmė (metais) ($r_s = -0,016$; $p = 0,668$)	1–3 metus	n	4	20	17	41
		proc.	8,51	4,98	5,8	5,53
	4–6 metus	n	22	147	81	250
		proc.	46,81	36,57	27,65	33,69
	7–9 metus	n	17	186	151	354
		proc.	36,17	46,27	51,54	47,71
	10 ir > metų	n	4	49	44	97
		proc.	8,51	12,19	15,02	13,07
	Iš viso	n	47	402	293	742
		proc.	100	100	100	100
Prakalbamos min. per parą ($r_s = 0,141$; $p = 0,0001$)	Iki 10 min.	n	30	188	121	339
		proc.	63,83	46,77	41,3	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	4	101	84	189
		proc.	8,51	25,12	28,67	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	8	62	53	123
		proc.	17,02	15,42	18,09	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	5	51	35	91
		proc.	10,64	12,69	11,95	12,26
	Iš viso	n	47	402	293	742
		proc.	100	100	100	100
Žinučių kiekis per parą ($r_s = 0,043$; $p = 0,246$)	Iki 10	n	9	65	44	118
		proc.	19,15	16,17	15,02	15,9
	Nuo 10 iki 30	n	11	98	68	177
		proc.	23,4	24,38	23,21	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	6	93	69	168
		proc.	12,77	23,13	23,55	22,64
	Daugiau nei 50	n	21	146	112	279
		proc.	44,68	36,32	38,23	37,6
	Iš viso	n	47	402	293	742
		proc.	100	100	100	100

teigusią merginų buvo daugiau (56,49 proc.) nei vaikų (43,51 proc.; $p < 0,05$).

REZULTATŲ APTARIMAS

Mobiliojo ryšio technologijos paplitusios visame pasaulyje. Tiriant Vilniaus sveikatą stiprinančių mokyklų 11–12 klasių mokinių naudojimosi mobiliuoju telefonu mastą nustatyta, kad 99,33 proc. mokinių turėjo mobilųjį telefoną, kurį dauguma įsigijo mokymdamiesi 5-oje klasėje. Australijos mokslininkų atlikto tyrimo duomenimis [9], mobiliuoju telefonu naudojosi 76 proc. vyresnių vaikų. Sunku paaiškinti tokį skirtumą. Galbūt Australijoje didesnė dalis jaunimo nei Lietuvoje suvokia galimą mobiliojo telefono žalą sveikatai ir riboja naudojimąsi juo.

Dauguma mūsų tyrime dalyvavusių respondentų mobiliuoju telefonu naudojasi 7–9 metus. Apie 45 proc. mokinių per parą mobiliuoju telefonu kalba iki 10 min. Tačiau didžiąją jų dalį sudaro vaikinai.

Tuo tarpu merginų, kalbančių mobiliuoju telefonu per parą nuo 20 iki 40 min., daugiau nei vaikų. Tai gali būti susiję su vaikų ir merginų būdo bruožų ypatumais, tačiau naujausi tyrimai rodo, kad moterys kasdienėje aplinkoje vartoja daugiau žodžių, tačiau teigti, kad moterys kalbesnės nei vyrai, nėra mokslinio pagrindo [10].

Mūsų tyrimo duomenimis, apklausti mokiniai mobilųjį telefoną naudoja įvairiais tikslais, tačiau net 42,47 proc. respondentų mobiliuoju telefonu naudoja, kai jaučia vienišumą. Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad mobiliojo telefono naudojimas daugiausia problemų kelia pauglystėje dėl silpno vidinės darnos lygio [7]. Taigi ir mūsų tyrime viena iš priežasčių, kodėl mokiniai naudoja telefonu pasijutę vieniši, gali būti siejama su dar nesusiformavusia vidine darna.

Mokslinės literatūros šaltiniuose pažymima, kad kuo toliau nuo kalbančiojo galvos yra atitraukiama mobilusis telefono antena, tuo jo spinduliavimas būna

9 lentelė. Mokinių gebėjimo susikaupti sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi intensyvumu

Mobiliojo telefono naudojimo intensyvumas		Ar jums būna sunku susikaupti?		Iš viso	
		Taip	Ne		
Trukmė (metais) ($r_s = -0,021$; $p = 0,574$)	1–3 metus	n	18	23	41
		proc.	5,44	5,6	5,53
	4–6 metus	n	109	141	250
		proc.	32,93	34,31	33,69
	7–9 metus	n	158	196	354
		proc.	47,73	47,69	47,71
	10 ir > metų	n	46	51	97
		proc.	13,9	12,41	13,07
Iš viso	n	331	411	742	
	proc.	100	100	100	
Prakalbamės min. per parą ($r_s = 0,075$; $p = 0,041$)	Iki 10 min.	n	166	173	339
		proc.	50,15	42,09	45,69
	Nuo 10 iki 20 min.	n	77	112	189
		proc.	23,26	27,25	25,47
	Nuo 20 iki 40 min.	n	52	71	123
		proc.	15,71	17,27	16,58
	Daugiau nei 40 min.	n	36	55	91
		proc.	10,88	13,38	12,26
Iš viso	n	331	411	742	
	proc.	100	100	100	
Žinučių kiekis per parą ($r_s = 0,034$; $p = 0,354$)	Iki 10	n	51	67	118
		proc.	15,41	16,3	15,9
	Nuo 10 iki 30	n	86	91	177
		proc.	25,98	22,14	23,85
	Nuo 30 iki 50	n	78	90	168
		proc.	23,56	21,9	22,64
	Daugiau nei 50	n	116	163	279
		proc.	35,05	39,66	37,6
Iš viso	n	331	411	742	
	proc.	100	100	100	

silpnėsi [11, 12]. Tokį rezultatą galima pasiekti pokalbio metu naudojant laisvų rankų įrangą. Tačiau mūsų tyrimo metu nustatyta, kad tik apie 19 proc. respondentų naudoja laisvų rankų įrangą.

Ivairiose šalyse atlikti tyrimai rodo neigiamą mobiliųjų telefonų įtaką vartotojų sveikatai. Vartotojai skundžiasi galvos skausmais, miego sutrikimais, nemaloniais pojūčiais ausyse, nuovargiu [13, 14]. Mūsų tyrime taip pat vertintos mobilusis telefono galimos sąsajos su mokinių sveikata. Daugiau kaip trečdalis mokinių teigė, kad jų galvos skausmų priežastis gali būti naudojimas mobiliuoju telefonu. Tyrimo, kurį 2006 m. atliko Švietimo ir mokslo ministerija, duomenimis [15], galvos skausmus kartą per savaitę jautė 49,1 proc. 11–12 klasės mokinių. Suprantama, mokinių galvos skausmų priežasčių yra daug, bet dėl didelio naudojimosi mobiliuoju telefonu masto negalima atmesti ir mobiliųjų telefonų įtakos.

Apie 16 proc. apklaustųjų rytais jaučia nuovargį. Beveik pusė iš jų mobiliuoju telefonu naudojami

7–9 metus. Mokinių nuovargio priežasčių taip pat daug: netinkamas darbo ir poilsio režimas, dideli ugdymo krūviai ir kt. [16]. Švietimo ir mokslo ministerijos atlikto tyrimo duomenimis, nuovargį iš ryto (kartą per savaitę) 2000 m. jautė 31,3 proc., o 2006 m. 45,2 proc. 11–12 klasės mokinių [15]. Tačiau nuovargio priežastis gali būti ir naudojimas mobiliuoju telefonu. Tą patvirtina ir kiti mokslininkai, teigdami, kad nuovargio priežastis gali būti ir mobilusis telefonas [17, 18].

Daugiau kaip pusė apklaustųjų jaučia nerimą, kai su savimi neturi telefono. Švedijos mokslininkų duomenimis [19], nerimą / susinervinimą gali lemti mobiliojo telefono naudojimas, tačiau atvejų skaičius nepakankamas, kad būtų galima daryti moksliskai pagrįstas išvadas. Tų pačių autorių teigimu, nerimą gali nulemti ir kiti buitines prietaisai, esantys mobiliųjų telefonų vartotojų aplinkoje.

Prancūzijos mokslininkai [20] nustatė, kad pokalbio mobiliuosiais telefonais metu diskomforto,

šilumos poveikio ir dilgčiojimo ausyje jutimas yra susijęs su skambučių skaičiumi per dieną. Tokį rezultatą lemia mobiliųjų telefonų didžiausias spinduliavimas, vykstantis abonento kvietimo metu. Tačiau vokiečių mokslininkai tyrė [21] mobiliojo telefono radijo dažnio elektromagnetinės spinduliuotės poveikį vaikams bei paaugliams ir nustatė, kad nėra statistiškai reikšmingo ryšio tarp vaikų ir paauglių bendro diskomforto ir mobiliojo telefono spinduliuotės.

Taigi gali būti, kad mokinių jaučiamo bendro diskomforto priežastis yra ne mobilusis telefonas. Tam patvirtinti reikalingi ilgalaikiai (trunkantys ilgiau nei 10 metų) tyrimai [21]. Lietuvos Švietimo ir mokslo ministerijos atlikto tyrimo duomenimis [15], 43,8 proc. 11–12 klasės mokinių neramiai miega naktimis. Mūsų tyrime tokių mokinių buvo tik 16,58 proc. Penktadalis jų per parą mobiliuoju telefonu kalba daugiau nei 40 min. Mokslinėje literatūroje [22] nurodoma, kad dažnas mobiliojo telefono naudojimas gali sukelti miego sutrikimus.

IŠVADOS

1. 99,33 proc. apklaustųjų mokinių naudojami mobiliuoju telefonu. Dauguma mokinių mobiliuoju telefonu naudojami 7–9 metus. Beveik pusė (45,4 proc.) apklaustųjų per parą mobiliuoju telefonu kalba iki 10 min. Daugiau nei trečdalis (37,6 proc.) mokinių per parą išsiunčia daugiau nei 50 trumpųjų (SMS) pranešimų. Tarp mokinių dažniausiai naudojama mobiliojo telefono funkcija buvo trumpųjų žinučių rašymas.
2. Atsižvelgiant į galimus mobiliojo telefono įtakos vartotojų sveikatai simptomus, buvo nustatytos statistiškai reikšmingos, tačiau silpnos sąsajos su mobiliojo telefono naudojimosi intensyvumu. Tarp dažnų galvos skausmų, rytinio nuovargio ir naudojimosi mobiliuoju telefonu trukmės buvo nustatytas silpnas statistiškai reikšmingas ryšys. Neramus miegas, nerimas dėl sveikatos, kurią gali paveikti mobilieji telefonai, tiesiogiai koreliavo su prakalbamų per parą minučių kiekiu. Nustatytas silpnas tiesioginis ryšys tarp bendro diskomforto ir dilgčiojimo bei šilumos pojūčio ausyje mobiliojo telefono skambučio metu.
3. 62 proc. respondentų mano, kad kai kuriems jų sveikatos sutrikimams turi įtakos mobilusis telefonas: 33,7 proc. apklaustųjų respondentų su mobiliuoju telefonu siejo galvos skausmus, 39,08 proc. – nemalonius pojūčius, 15,9 proc. – rytais jaučiamą nuovargį.

Straipsnis gautas 2012-01-13, priimtas 2012-03-05

Literatūra

1. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Possible effects of Electromagnetic Fields (EMF) on Human Health. European Commission, 2006.
2. Kheifets L, Repacholi M, Saunders R et al. The Sensitivity of Children to electromagnetic Fields. *Pediatrics*. 2005;116(2):303-313.
3. McElroy JA, Egan KM, Titus-Ernstoff L, Anderson HA, Trentham-Dietz A, Hampton JM, Newcomb PA. Occupational exposure to electromagnetic fields and breast cancer risk in a large, population-based, case-control study in the United States. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2007;49(3):266-274.
4. Koivusilta Leena, Lintonen Tomi and Rimpelä Arja. Intensity of mobile phone use and health compromising behaviours-how is information and communication technology connected to health-related lifestyle in adolescence? *Journal of Adolescence*. 2005;28:35-47.
5. Position Statement provided by the Institution of Engineering and Technology. The Possible Harmful Biological Effects of Low-Level Electromagnetic Fields of Frequencies up to 300 GHz. 2010.
6. Yuan-Sheng Yang, Ju-Yu Yen, Chih-Hung Ko, Chung-Ping Cheng, Cheng-Fang Yen. The association between problematic cellular phone use and risky behaviors and low self-esteem among Taiwanese adolescents. *BMC Public Health*. 2010;10:1-31.
7. Beranuy Fargues M, Chamorro Lusa A, Graner Jordania C, Carbonell Sánchez X. Validation of two brief scales for Internet addiction and mobile phone problem use. *Psicothema*. 2009;21:480-485.
8. Latin American Experts Committee on High Frequency. Non-Ionizing Electromagnetic Radiation in the Radiofrequency Spectrum and its Effects on Human Health. The Edumed Institute for Education in Medicine and Health Independent Research Group on the Impacts of Mobile Technologies on Health. 2010:123-126.
9. Internet use and mobile phones. Australian Bureau of Statistics. 2009. <http://www.abs.gov.au/ausstats>.
10. Matthias R. Mehl, Simine vazire, Nairan Ramirez – Esparza, Richard B. Slatcher, James W. Pennebaker. Are women really more talkative than men? *The University of Texas at Austin*. 2007;317(5834): 82.
11. Rodolfo Saracci, Jonathan Samet. Commentary: Call me on my mobile phone or better not? a look at the INTERPHONE study results. *International Journal of Epidemiology*. 2010;39:695-698.
12. Chairman Sir William Stewart. Mobile phones and health. Independent Expert Group on Mobile phones (IEGMP). <http://www.iegmp.org.uk>.
13. Hocking B, Westerman R. Neurological changes induced by a mobile phone. *Occupational Medicine*. 2002;52:413-5.
14. Sandström M, Wilén J, Oftedal G, Hansson Mild K. Mobile phone use and subjective symptoms. Comparison of symptoms experienced by users of analogue and digital mobile phones. *Occupational Medicine*. 2001;51:25-35.
15. 11–12 klasių mokinių sveikata ir jos pokyčiai per 5 metus. Vilnius, Švietimo ir mokslo ministerija, 2006.

16. Sketerskienė R. Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų 6 ir 8 klasių mokinių mokymosi krūvis bei jo sąsaja su sveikata. Daktaro disertacijos autoreferatas. Vilnius, 2009.
17. Kjell Hansson Mild Mike Repacholi Emilie van Deventer Paolo Ravazzani. Electromagnetic Hypersensitivity, International Workshop on EMF Hypersensitivity. 2004:16-17.
18. Jan Van den Bulck, PhD, DSc. Adolescent Use of Mobile Phones for Calling and for Sending Text Messages After Lights Out: Results from a Prospective Cohort Study with a One-Year Follow-Up. *Associated Professional Sleep Societies*. 2007;30(9):1220-1223.
19. Korpinen LH, Paakkonen RJ. Self-report of physical symptoms associated with using mobile phones and other electrical devices. *Bioelectromagnetics*. 2009;30(6):431-437.
20. Santini R, Seigne M, Bonhomme-Faivre L, Bouffet S, Defrasne E, Sage M. Symptoms experienced by users of digital cellular phones: a study of a French engineering school. *Electromagnetic biology and medicine*. 2002;21(1):81-87.
21. Heinrich S, Thomas S, Heumann C, von Kries R, Radon K. The impact of exposure to radio frequency electromagnetic fields on chronic well-being in young people – A cross-sectional study based on personal dosimetry. *Environmental International Journal*. 2011;37(1):26-30.
22. Sara Thomee, Annika Harenstam, Mats Hagberg. Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults - a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2011;11:66.

The extent of usage of mobile phones among 11–12th grade schoolchildren in Vilnius city (Lithuania) health promoting schools and potential mobile phone usage's associations with schoolchildren health

Vitalijus Gurskas, Genė Šurkienė, Andrius Kavaliūnas, Rita Sketerskienė

Institute of Public Health Faculty of Medicine, Vilnius University

Summary

The aim of the study was to determine the extent of usage of mobile phones among schoolchildren and to assess the possible associations with health.

Methods. 747 schoolchildren from 11–12th grades in 6 health promoting schools in Vilnius city (Lithuania) were interrogated using an anonymous questionnaire. Statistical data analysis was performed using a statistical package SPSS 16.0. The results were considered as statistically significant if p value was ≤ 0.05 .

Results and conclusions. 70 % of schoolchildren have one mobile phone. The majority of them have used a mobile phone for 7–9 years. 45.4 % of schoolchildren talk till 10 minutes during a day. 81 % of responders carry their phone in the clothes' pocket. Weak associations with intensive usage of mobile phones and frequent headaches, fatigue in the mornings were determined. A disturbed sleep and anxiety about health that could be affected by mobile

phones directly correlated with an amount of time that was spent for talking using a mobile phone. Weak associations were identified between general discomfort, tingle and/or warm feeling in the ear while using a mobile phone during conversation.

Keywords: schoolchildren, mobile phone, health.

Correspondence to Genė Šurkienė,
Institute of Public Health
Faculty of Medicine, Vilnius University
M. K. Čiurlionio 21, LT-03101 Vilnius, Lithuania.
E-mail: Gene.Surkiene@mf.vu.lt

Received 13 January 2012, accepted 5 March 2012