

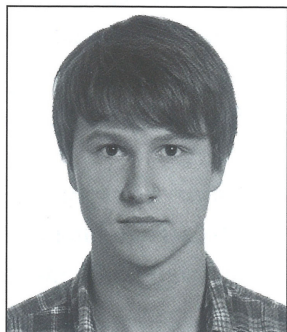
Ką vaikų gydytojai turėtų žinoti apie aplinkos triukšmo poveikį sveikatai ir psichikai?

WHAT CHILDRENS' DOCTORS SHOULD KNOW ABOUT THE ENVIRONMENTAL NOISE AND HEALTH / MENTAL HEALTH HAZARDS?



Sigita Lesinskienė

Vilniaus universiteto
Medicinos fakulteto
Klinikinės medicinos
instituto Psichiatrijos klinika



Rokas Šambaras

Vilniaus universiteto
Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: triukšmas, sveikata, psichikos sveikata, vaikas, pažintinės funkcijos, skaitymas, klausa, miegas, kraujospūdis.

Santrauka

Didėjanti urbanizacija, gyvenimo būdo pokyčiai, daugybė įvairių garsų aplinkoje tampa miestuose gyvenančių žmonių kasdienybe. Tyrimai rodo neigiamą aplinkos triukšmo poveikį vaisiui, kūdikiams, vaikams, paaugliams ir suaugusiems asmenims. Šiame straipsnyje nagrinėjama aplinkos triukšmo (transporto, lėktuvų, mokyklinės aplinkos) poveikis vaiko psichikos raidai, pažintiniams gebėjimams, sveikatai. Atlikti aplinkos triukšmo poveikio tyrimus vaikų sveikatai yra labai sudėtinga, nes žalingi aplinkos veiksniai veikia greitai augantį, nuolat bręstantį ir besiformuojantį organizmą, turintį mažiau organizmo apsaugos mechanizmų. Straipsnyje apžvelgiami mokslinių tyrimų duomenys šia tema, pateikiamos klinikinės praktikos rekomendacijos.

Įvadas

Aplinkos triukšmas turi daugybinių poveikį vaikų sveikatai, į tai kreipiamas vis didesnis dėmesys. Didėjanti urbanizacija, gyvenimo būdo pokyčiai, daug įvairių garsų aplinkoje tampa miestuose gyvenančių žmonių kasdienybe. Tyrimais įrodytas neigiamas aplinkos triukšmo poveikis vaisiui, kūdikiams, vaikams, paaugliams ir suaugusiems asmenims [1, 2]. Pastebima, kad aplinkos triukšmo poveikis vaikams yra mažiau ištirtas. Atlikti aplinkos triukšmo poveikio tyrimus vaikų sveikatai įvertinti yra sudėtinga, nes tiriamieji žalingi aplinkos veiksniai veikia greitai augantį, nuolat bręstantį ir besiformuojantį organizmą, turintį mažiau organizmo apsaugos mechanizmų [3].

Triukšmo matavimas

Tyrimuose matuojamas vidutinis garso spaudimas per tam tikrą laiką. Matavimo vienetas yra dBA – tai yra A krūvio garso spaudimo lygis decibe-

lais. Matuojama diena (dažniausiai 7–23 val., iš viso 16 val.), arba naktį (23–7 val., iš viso 8 val.). Prie naktinio triukšmo papildomai pridedama 10 dB, nes naktį žmonės triukšmui yra jautresni. Manoma, kad to paties stiprumo triukšmo poveikis naktį yra ekvivalentiškas 10 dB didesniai garsui nei toks pat triukšmo poveikis dieną. Tyrimuose garso nustatymas ir modeliavimas taikomas naudojant modernias geografines informacines sistemas, anksčiau buvo atliekami bendruomenėje skleidžiamų garsų matavimai. Iki šiol nėra aišku, ar nuolatinis didelio garso poveikis ir jo matavimas yra informatyvesni nei visuotinis triukšmas per tam tikrą laiką. *Triukšmo sąvoka* vartojama apibūdinti vaiko patiriamą nenorimą, nereikalingą garsą, kuris įvardijamas kaip aplinkos stresorius [3].

Poveikis nėštumui

Nustatytas mažas gimimo svoris ir priešlaiKiniai gimimai kaip atsakas į žalingą aplinkos

triukšmo poveikį. Tęsimi šios srities moksliniai tyrimai, ieškoma standartizuotų poveikio nėštumui matavimo būdų [3].

Poveikis endokrininei sistemai

Manoma, kad triukšmo poveikis vaikų organizmui yra panašus kaip ir suaugusiųjų. Triukšmo poveikio mechanizmas yra aiškinamas kaip streso, veikiančio organizmą, kai padidėja fiziologinis sujaudinimas dėl pasikartojančio endokrininės ir vegetacinės nervų sistemos stimuliacijos [3, 4]. Nustatoma padidėjusi katecholaminų (adrenalino, noradrenalino) ir kortizolio sekrecija kaip atsakas į lėtinį stresą, patiriamą dėl lėktuvų ar automobilių transporto triukšmo (per 68 dBA). Miunchene atliktas šalia naujai pastatyto oro uosto gyvenančių 9–11 metų vaikų 2 metus trukęs tyrimas parodė, kad vaikų streso lygis reikšmingai padidėjo pradėjus veikti oro uostui [5].

Poveikis kraujo spaudimui

Suaugusiųjų tyrimai parodė, kad su aplinkos triukšmo poveikiu susijęs pasikartojantis kraujo spaudimo padidėjimas gali turėti ilgalaikį žalingą poveikį sveikatai [3, 6]. Su vaikais atlikti tyrimai yra sudėtingi, skirtingų metodologijų, tačiau nustatomas lėktuvų keliamo triukšmo ir kraujo spaudimo padidėjimo ryšys, automobilių transporto triukšmo ir ypač sistolinio kraujo spaudimo padidėjimo ryšys [3, 7].

Poveikis dirglumui ir susierzinimui

Nustatomas reikšmingas vaikų irzlumo padidėjimas tiek mokykloje, tiek namuose, jei aplinkoje yra didelis lėktuvų ar automobilių transporto keliamas triukšmas [3, 8]. Pietų Afrikoje atliktame tęstiniame tyrime lėktuvų triukšmas buvo susijęs su vaikų dirglumo didėjimu dinamikoje [9]. Pastebėta, kad transporto triukšmui vaikai yra mažiau jautrūs nei paaugliai ir suaugusieji. Vokietijoje atliktas tyrimas parodė, kad 7,3 proc. 8–10 metų vaikų buvo dirglūs dieną, palyginti su 16,4 proc. 11–14 metų vaikų [10]. Tai paaiškinama tuo, kad gali būti skirtingas

vaikų ir suaugusiųjų veiklos pobūdis dieną, be to, manoma, jog į skirtingą aplinkos triukšmą vaikai ir suaugusieji reaguoja nevienodai. Pavyzdžiui, Vokietijoje atliktas tyrimas parodė, kad kaimynų ir šeimos narių keliamas triukšmas vaikams sukelia didesnį dirglumą, palyginti su transporto triukšmu. Nustatyta, kad vaikai, kurie gyveno daugiau kaip 100 tūkst. gyventojų aglomeracijose, ir žemesnio socialinio, ekonominio statuso vaikai dirgliau reagavo į aplinkos triukšmo poveikį [10].

Poveikis klausai

Įvairių transporto priemonių sukeliamas aplinkos triukšmas nepasiekia tokio lygio, kad pažeistų klausą. Paaugliai ir jaunimas susiduria su klausos pažeidimų rizika būdami klubuose, roko koncertuose, klausydamiesi garsios muzikos per ausines iš mobiliųjų telefonų ar nešiojamųjų grotuvų. Europos Komisijos mokslinis komitetas, nagrinėjantis naujai atsirandančius sveikatos rizikos veiksnius, pažymi, kad per pastaruosius 20–30 metų jaunimo, patiriančio ilgalaikį didelį socialinį triukšmą, patrigubėjo iki 19 proc. Apie 5–10 proc. asmenų muzikos per ausines, klausosi per garsiai ir per ilgai [3]. Siūloma periodiškai tirti ir stebėti jaunuolių klausą, jos pokyčius, atlikti tęstinius tyrimus.

Poveikis miegui

Šia tema atlikta mažai mokslinių tyrimų [11]. Miego sutrikimai vaikams, kurie tęsiasi ilgą laiką, sukelia nuovargį, dėmesingumo ir užduočių atlikimo problemų, padidėjusį liūdnumą, dirglumą ir mažesnę frustracijos slenkstį. 12 metų vaikų tyrimas parodė, kad aplinkos triukšmas naktį turi ryšį su miego kokybe ir mieguistumu dieną, tačiau nenustatyta sąsajų su sunkumais užmigti [12].

Triukšmo poveikis psichikai

Manoma, kad triukšmas neturi tiesioginio poveikio vaikų psichikos sutrikimams (pvz., nerimo sutrikimų, depresijos). Vis dėlto įrodyta, kad triukšmas veikia kaip stresorius ir ilgainiai pažeidžia organizmo

atsaką į stresą, padidina hiperaktyvumą, turi neigiamą poveikį gyvenimo kokybei ir gerovei [3, 5, 13].

Triukšmo poveikis pažintiniams gebėjimams

Daugiau nei 20 tyrimų nustatyta, kad aplinkos triukšmas (labiau lėktuvų) turi neigiamą poveikį vaikų atminčiai, skaitymui, mokslo rezultatams, kalbos suvokimui, problemų sprendimui. Kartais tai būna susiję dar ir su žemesne socialine ir ekonomine klase, mokslų apleistumu [3]. Tęstiniuose tyrimuose pastebėta, kad išnykus triukšmui aplinkoje su mokymusi kilę sunkumai gali pagerėti arba jų visai nelikti. Ilgą laiką besitęsiantys skaitymo suvokimo sunkumai gali sukelti antrinius padarinius, pavyzdžiui, išmoktą bejėgiškumą, frustraciją, dėmesingumo, bendravimo, elgesio sunkumus. Aplinkos triukšmas neigiamai veikia tiek vaikus, tiek ir mokytojus, padidėjęs dirglumas gali turėti sutrikusio komunikavimo ir elgesio padarinių mokykloje [3, 14–17]. Manoma, kad triukšmo poveikiui jautresni berniukai [18] ir vaikai, turėję ankstyvąją biologinę riziką (gimę mažo svorio, per anksti) [19–21]. Moksleivių dirglumą, mokymosi, miego sunkumus gali neigiamai veikti ne vien triukšmas mokykloje, bet ir namų aplinkoje.

Pagalbos galimybės

Ieškoma veiksmingų būdų sumažinti aplinkos triukšmo neigiamą poveikį, kuriamos veiksming-

gos triukšmą slopinančios medžiagos, kurias reikia pritaikyti triukšmingoje namų ar mokymosi aplinkoje [3, 18]. Raginama ieškoti sprendimų ir kurti tikslines fizines, edukacines ir psichologines intervencijas per didelį aplinkos triukšmą patiriantiems vaikams [3].

Apibendrinimas

Aplinkos triukšmas turi daugybinių neigiamą poveikį vaiko sveikatai. Kai kurie jų (pvz., padidėjęs kraujospūdis, pažintinių mokymosi funkcijų sutrikdymas) gali turėti ilgalaikių padarinių suaugus, ilgainiui paveikti visą raidos trajektoriją. Į tai būtina atsižvelgti vaikų gydytojams, pagal galimybes rekomenduoti mažinti triukšmo lygį vaiko namų ir mokymosi aplinkoje. Šia tema reikalingi ilgalaikiai moksliniai tyrimai. ■

Keywords: noise, health, mental health, child, cognitive ability, reading, hearing, sleep, blood pressure.

Summary

With rapid urbanization and life style changes, loud noise is omnipresent and has become a part of life. Noise pollution has been documented as a serious health hazard with adverse effects on fetus, infants, children, adolescents and adults. Environmental noise exposure, such as road traffic noise and aircraft noise, is associated with a range of various health outcomes in children. Children have been described as a group vulnerable to the effects of noise. Analysis of scientific literature on this subject is presented in the manuscript. Recommendations for clinical practice are also discussed.

Autorių kontaktas: rokas.sambaras@gmail.com

Literatūra

1. Zuurbier M, Lundqvist C, Salines G, et al. The environmental health of children: priorities in Europe. *Int J Occup Med Environ Health*. 2007;20:291-307.
2. Gupta A, Gupta A, Jain K, Gupta S. Noise Pollution and impact on children health. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2018;85(4):300-306.
3. Stansfeld S, Clark Ch. Health effects of noise exposure in children. *Curr Envir Health Rpt*. 2015;2:171-178.
4. Babisch W. The noise/stress concept, risk assessment and reseach needs. *Noise Health*. 2002;4:1-11.
5. Evans GW, Bullinger M, Hygge S. Chronic noise exposure and physiological response: A prospective study of children living under environmental stress. *Psychol Sci*. 1998;9(1):75-77.
6. Munzel T, Gori T, Babisch W, et al. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *Eur HEart J*. 2014; 356:829-836.
7. Paunovic K, stansfeld S, Clark C, et al. Epidemiological studines on noise and blood pressure in children: observations and suggestions. *Environ Int*. 2011; 37:1030-1041.
8. Van Kempen EE, van Kamp I, Stellato RK, et al. Children's annoyance reactions to aircraft and road traffic noise. *J Acoust Soc Am*. 2009;125(2): 895-904.
9. Seabi J. An epidemiological prospective study of children's health and annoyance reactions to aircraft noise exposure in South Africa. *Int J Environ Res Public Health*. 2013; 10(7):2760-2777.
10. Babisch W, Schulz C, Seiwert M, et al. Noise annoyance as reported by 8- to 14-year-old children *Environ Behav*. 2012;44:68-86.
11. Pirrera S, De Valck E, Cluydts R. Nocturnal road traffic noise: a review on its assessment and consequences on sleep and health. *Environ Int*. 2010;36(5):192-498.

Visas literatūros sąrašas redakcijoje