

**VALSTYBINIS APLINKOS SVEIKATOS CENTRAS**

**LIETUVOS VAIKŲ APLINKOS IR SVEIKATOS RODIKLIAI**

VILNIUS 2010

**Parengē**

**Diana Aleksejevaitē**

**Liuda Ciesiūnienē**

**Aida Laukaitienē**

**Giedrē Namajūnaitē**

**Rasa Varvuolienē**

## ĮVADAS

Šiandien vaikai visame pasaulyje susiduria su aplinkos pavojais, kurie prieš kelis dešimtmečius buvo mažai žinomi. Biologiniai, ekonominiai ir socialiniai faktoriai daro didelę įtaką vaikų jautrumui kenksmingiems aplinkos faktoriams skirtingose išsivystymo stadijose – nuo vaisiaus motinos iščiose iki paauglystės. Besivystantis organizmas išsiskiria neįprastu trapumu ir dėl greito augimo bei vystymosi yra ypač jautrus cheminių ir fizinių veiksnių poveikiui. Dėl mažesnio kūno svorio, vaikai geria daugiau vandens, suvalgo daugiau maisto, ir įkvėpia daugiau oro nei suaugusieji.

1 lentelė. Vaikų ir suaugusiųjų vartojimo palyginimas

Aplinka (sunaudojimo vienetas)	Vaikai (<1 m.)	Suaugusieji	Vaikai / suaugusieji
Oras (m <sup>3</sup> /kg per dieną)	0,4	0,2	2,3
Vanduo / skysčiai (g/kg per dieną)	161,0	33,5	4,8
Maistas (g/kg per dieną)	140,0	23,0	6,1

Šaltinis: National Research Council (1993), Gephart, Tell&Triemer (1994) ir US EPA (1997)

Pavyzdžiui, per pirmus penkerius metus vystosi pagrindinė vaiko nervinė sistema. Galimybė nervinei sistemai atsistatyti po įvairių pažeidimų yra labai ribota: galvos smegenų ląstelių irimas, veikiant tokioms cheminėms medžiagoms kaip švinas ir gyvsidabris, gali sukelti nuolatinių ar nebegrįžtamų sutrikimų (Rice & Barone, 2000). Be to, daugelio cheminių medžiagų absorbcija vaikų virškinimo sistemoje taip pat yra padidinta. Pavyzdžiui, naujagimiai apsorbuoja iki 50% švino, esančio maiste, tuo tarpu kai suaugusieji tik 10% (Royce, 1992). Galų gale, maži vaikai tyrinėja aplinką ir dedasi į burną įvairius daiktus, taip sukeldami pavojų į organizmą patekti tokioms cheminėms medžiagoms kaip švinas, pesticidai ir kiti cheminiai junginiai, kurių paprastai būna dulkėse ar dirvožemyje. Jie taip pat daug laiko praleidžia šliaužiodami ant grindų. Grindų paviršius ir oro sluoksnis virš jo – pagrindinis cheminių ir fizikinių veiksnių šaltinis, taip pat ir tokių mikroklimato teršalų, kaip tabako dūmai bei radonas.

Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, tarp vaikų nuo 0 iki 14 metų amžiaus mirtingumas nuo aplinkos veiksnių sudaro 36%. Pagrindiniai arba tradiciniai rizikos veiksniai, tokie kaip nesaugus vanduo, blogos sanitarinės-higieninės sąlygos, vidaus patalpų oro užterštumas, atmosferos oro tarša, bloga būsto kokybė, netinkama mityba, nelaimingi atsitikimai ir susižalojimai, taip pat „modernios“ aplinkos veiksniai – daro įtaką vaikų sveikatai.

Lietuvos vaikų aplinkos ir sveikatos rodiklių tyrimas atliktas vadovaujantis 2005–2007 metų Pasaulio sveikatos organizacijos projekto „Aplinkos ir sveikatos informacinės sistemos, skirtos politikai formuoti, įsteigimas“ duomenimis, įgyvendinant Vaikų sveikatos stiprinimo 2008–2012 metų programos, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. rugpjūčio 27 d. nutarimu Nr. 836 (Žin., 2008, Nr. 104-3979), 5.1 priemonę.

Pateikiami rodikliai pasirinkti ir įvertinti, remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos Europos regiono biuro ENHIS (angl. – Environmental Health Information System) projekto, skirto Aplinkos ir sveikatos informacinės sistemos plėtrai, metu parengta aplinkos ir sveikatos rodiklių metodika bei Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. V-109 (Žin., 2006, Nr.23-763) (toliau – Įsakymas) patvirtintu Aplinkos ir sveikatos rodiklių sąrašu ir Duomenų ir informacijos srautų aplinkos ir sveikatos rodikliams apskaičiuoti teikimo taisyklėmis. Aplinkos ir sveikatos rodikliu sąrašas buvo parengtas, remiantis prieš tai atlikta nacionaline duomenų prieinamumo analize bei bandomojo tyrimo rezultatais pagal ENHIS projekto rodiklių parengimo metodiką dalyvaujant minėtame projekte.

Atsižvelgiant į mokslinį patikimumą bei tokių politinių priemonių, kaip Europos vaikų aplinkos ir sveikatos veiksmų plano (CEHAPE – *Children's Environment and Health Action Plan for Europe*) įgyvendinimą, nustatyti pagrindiniai 26 su vaikų sveikata ir aplinka susiję rodikliai. Rodikliai turi būti pritaikyti vaikų sveikatos ir aplinkos specifikai, tačiau tik kelios Lietuvos duomenų bazės suteikia tokią informaciją. Ne visi reikiami duomenys iki šiol yra prieinami arba jie yra nepilni. Nepakanka duomenų

rodikliams, galintiems parodyti skaičių vaikų, kurių sveikatai daro įtaką vieno ar kito aplinkos veiksnio tam tikra koncentracija ar lygis.

Eil. Nr.	ENHIS2 rodiklio pavadinimas	ENHIS2 rodiklio apskaičiavimo metodas	Aplinkos ir sveikatos rodiklių sąrašė, patvirtintame Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. V-109 (Žin., 2006, Nr.23-763), numatytas rodiklis (-iai)	Duomenų šaltinis, jei rodiklis neįtrauktas į „Aplinkos ir sveikatos rodiklių sąrašą“
1.	<b><i>CEHAPE I regioninis prioritetinis tikslas: apsaugoti ir žymiai sumažinti sergamumą bei mirtingumą nuo virškinimo sistemos ligų ir kitų sveikatos sutrikimų, užtikrinant, kad bus imtasi reikiamų priemonių pagerinti saugaus vandens tiekimą, užtikrinti jo prieinamumą ir tinkamas sanitarines sąlygas visiems vaikams</i></b>			
	<p>Daugybė žinomų virusų, bakterijų ir parazitų gali užteršti geriamąjį vandenį ir sukelti virškinamojo trakto susirgimų kūdikiams ir jaunesnio amžiaus vaikams. Saugaus geriamojo vandens nebuvimas ir blogos sanitarinės-higieninės sąlygos gali turėti tiesioginių ir šalutinių pasekmių: pavyzdžiui, pakartotinės virškinamojo trakto infekcijos yra viena iš vaiko augimo sutrikimo priežasčių.</p> <p>Lietuvoje viešai tiekiamu geriamuoju vandeniu aprūpinama 2,5 mln. (apie 70%) šalies gyventojų, individualiai iš šachtinių šulinių ar pavienių gręžinių šulinių geriamuoju vandeniu apsirūpina 0,9 mln. (apie 30%) gyventojų. Miestelių ir dauguma kaimų gyventojų vartoja negilių kastinių šulinių vandenį, kuris dažnai labai užterštas nitratais, pasižymi neleistinu mikrobiniu užterštumu. Esami centralizuoto tiekimo vandens tinklai susidėvėję. Sumažėjus vandens vartojimui, pailgėja vandens buvimo tinkluose trukmė, susidaro nuosėdos, blogėja geriamojo vandens kokybė. Gana daug centralizuotai tiekiamo vandens neatitinka kokybės reikalavimų pagal geležies ir mangano koncentraciją.</p>			
1.1	Per vandenį plintančių ligų protrūkiai.	Per geriamąjį ir maudyklų vandenį plintančių ligų protrūkių skaičius per metus.	–	Užkrečiamųjų ligų ir AIDS centras
1.2.	Viešai tiekiamas geriamasis vanduo ir galimybė gauti geresnio geriamojo vandens.  Gyventojų, kuriems nepertraukiamai į namus tiekiamas saugus geriamasis vanduo, procentas.	Gyventojai, prisijungę prie geriamojo vandens ir nuotekų šalinimo sistemos / visi gyventojai x 100.	Gyventojų, kuriems nepertraukiamai tiekiamas saugus geriamasis vanduo, dalis. Gyventojų, kuriems vanduo tiekiamas centralizuotai, dalis.	Pajamų ir gyvenimo sąlygų tyrimo duomenys: 2.4.1. Asmenų, gyvenančių namų ūkiuose, susiduriančiuose su išvardytais nepritekliais, dalis; Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
1.3.	Nuotekų šalinimas ir sanitarinių-higieninių sąlygų gerinimas.  Gyventojų bendruomenėje ar	Gyventojai prisijungę prie nuotekų šalinimo sistemos / visi gyventojai x 100.	Gyventojų, kurių nuotekos tvarkomos pagal teisės aktų reikalavimus, dalis.	Pajamų ir gyvenimo sąlygų tyrimo duomenys: 2.4.1. Asmenų, gyvenančių namų ūkiuose,

	regione, prisijungusių prie centralizuotos nuotekų šalinimo sistemos ar kitos saugios vietinės nuotekų šalinimo sistemos, procentas.			susiduriančiuose su išvardytais nepritekliais, dalis; Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
1.4.	Maudyklų vandens kokybė, atitinkanti Maudyklų vandens kokybės direktyvos bei kitus ES reikalavimus.	$RWC=100 \times (C/T)$ , kur C yra maudyklų vandens mėginių skaičius, kuris atitinka privalomuosius koliformų parametrus, T – stebėsenai atrinktas bendras maudyklų vandens mėginių skaičius.	Maudyklų mėginių, viršijančių Lietuvoje nustatytas maudyklų vandens kokybės mikrobiologinių analičių vertes, dalis. Stebimų ir nuolat kontroliuojamų maudyklų dalis.	Higienos institutas, „Maudyklų vandens stebėsenos 2009–2011 m. programa“.
2.	<b><i>CEHAPE II regioninis prioritetinis tikslas: apsaugoti ar žymiai sumažinti nelaimingų atsitikimų ir sužalojimų pasekmes sveikatai bei pasiekti sergamumo sumažėjimą dėl fizinio aktyvumo trūkumo, kuriant visiems vaikams saugią ir tausojančią gyvenamąją aplinką</i></b>			
	<p>Šiuolaikinis mobilumas ir transporto priemonių daugėjimas daro neigiamą įtaką vaikų sveikatai, ypač miestuose, ir tai rodo, kad vaikų sveikatą veikia daug faktorių. Tai oro užterštumas tiek lauke, tiek ir automobilio viduje, triukšmas ir traumos, susijusios su eismo įvykiu, o taip pat mažas fizinis aktyvumas.</p> <p>Mokslinių tyrimų duomenys (Dora&amp;Phillips, 2000) parodė, kad vaikams, gyvenantiems šalia intensyvaus automobilių eismo gatvių, rizika susirgti kvėpavimo takų ligomis padidėja 50%. Tai rodo, kad automobilių išmetamosios medžiagos (benzolas) gali turėti įtakos susirgimų leukemija padidėjimui.</p> <p>Kadangi vaikai sunkiai sugeba įvertinti pavojų kelyje ir tinkamai į jį reaguoti, vaikams rizika patekti į eismo įvykius dažniausiai yra didelė. Europoje PSO duomenimis kiekvienais metais per eismo įvykius miršta apie 9 tūkst. vaikų, jaunesnių nei 19 metų, o susižaloja dar 355 tūkst. (Dora&amp;Phillips, 2000). Eismo traumos – pagrindinė vyresnių nei 14 metų vaikų mirčių priežastis.</p> <p>Stengdamiesi apsaugoti vaikus nuo avarių keliuose, tėvai riboja galimybes judėti tiek pėsčiomis, tiek dviračiu. Mažas fizinis aktyvumas ne tik neigiamai veikia vaikų sveikatą, didina nutukimo atvejų skaičių, bet ir daro vaikus labiau priklausomus, mažina socialinių kontaktų galimybes ir formuoja įprotį naudotis autimobiliais, net ir ateityje, jau suaugus.</p> <p>Nepilnavertė mityba bei mažas fizinis aktyvumas didina antsvorio turinčių vaikų, skaičių. Apie 20–30% suaugusių Europos gyventojų kenčia nuo antsvorio, o vaikų, turinčių antsvorio, skaičius didėja, kartu kyla rizika susirgti širdies kraujagyslių ligomis ateityje (Robertson et. al., 2004). Be to, sėdimas gyvenimo būdas vaikų amžiuje didina riziką susirgti diabetu, hipertonija, o galiausiai gresia ankstyva mirtimi.</p>			
2.1.	Vaikų ir jaunų žmonių mirtingumas dėl eismo įvykių.	Vaikų ir jaunų žmonių nuo 0 iki 24 metų amžiaus mirtingumas dėl eismo įvykių / 100 000 gyventojų.	Gyventojų mirtingumas dėl transporto įvykių.	Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
2.2.	Vaikų nuo 0 iki 18 metų amžiaus mirtingumas dėl atsitiktinių traumų: skendimai, nukritimai, nudegimai, apsinuodijimai (išskyrus eismo	$100000 * (S / V)$ , kur S – mirčių skaičius pagal amžių ir lytį bei specifines nelaimingų atsitikimų priežastis: skendimai (W65-W74), nukritimai (W100-W19), nudegimai (X00-X09),	Vaikų iki šešerių metų mirtingumas dėl nelaimingų atsitikimų buityje ir apsinuodijimų.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas; Ekstremalių sveikatai situacijų centro

	įvykius).	apsinuodijimai (X40-X49). V – bendras gyventojų skaičius, suskirstytas į grupes pagal amžių, lytį, socialinę-ekonominę padėtį.		Apsinuodijimų kontrolės ir informacijos biuras;  Statistikos departamentas;  Higienos instituto Sveikatos informacijos centras.
2.3.	Antsvorio ir nutukimo paplitimas tarp vaikų.	13 ir 15 metų amžiaus antsvorį turinčių ir nutukusių vaikų procentas (vertinama taikant kūno masės indeksą (KMI).	–	Tarptautinis moksleivių elgsenos tyrimas ( <i>Health Behaviour in School-aged Children</i> (HBSC)).
2.4.	Fiziškai aktyvių vaikų procentas.  Vaikų, kurių fizinis aktyvumas pagal fizinio aktyvumo rekomendacijas atitinka vidutinį ar didelį fizinį aktyvumą, apibrėžiamą kaip 60 min. ar ilgiau trunkančią vidutinio intensyvumo veiklą ne mažiau kaip 5 dienas per savaitę, procentas.	Rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę $100 \times (N/T)$ , kur N – tam tikro, nustatyto amžiaus vaikų skaičius, kurių fizinis aktyvumas atitinka rekomendacijas, T – bendras, to paties amžiaus vaikų skaičius mokykloje.	–	Tarptautinis moksleivių elgsenos tyrimas ( <i>Health Behaviour in School-aged Children</i> (HBSC)).
2.5.	Priemonės, užtikrinančios saugų vaikų judėjimą ir transportą.	Vertinama 10 priemonių: 1. Reikalavimas, kad vaikai automobiliuose sėdėtų ES aprobuotose vaikų saugos kėdutėse keleivio vietoje (iki 12 metų arba pagal vaiko svorį, reikalaujami kėdučių tipai taip pat skirstomi pagal vaikų amžių). 2. Automobiliuose vežami vaikai turi būti prisegami saugos diržais. 3. Vaikai iki 13 metų vežami ant galinės automobilio sėdynės. 4. Iki 3 metų amžiaus vaikai vežami kėdutėse, atsuktose prieš važiavimo kryptį. 5. Važiuodamas dviračiu, vaikas dėvi šalną. 6. Įstatymai draudžia (riboja)	–	Kelių eismo taisyklės (Žin., 2008, Nr. 88-3530);  CSAP (Vaiko saugos veiksmų planas) projekto ataskaita.

		<p>vaikų vežiojimą motociklais.</p> <p>7. Vaikai, važiuojantys motociklu, turi dėvėti šalmą.</p> <p>8. Greičio ribojimo sistemos vaikų apsaugai jiems skirtose vietovėse – mokyklose, žaidimo aikštelėse (tokios kaip eismo lėtinimo priemonės ir greičio apribojimas iki 30 km/h gyvenamosiose ir kitose vietovėse, kur yra daug vaikų).</p> <p>9. Saugaus eismo mokymas (įskaitant pėsčiųjų švietimą) įtrauktas kaip privalomas mokyklų švietimo programose.</p> <p>10. Laipsniškas vairavimo teisių išdavimas naujiems vairuotojams.</p> <p>Kiekviena priemonė vertinama nuo 0 iki 2:  0 = priemonių nėra;  1 = priimtas teisės aktas, aiškiai išdėstytas ir iš dalies vykdomas;  2 = priimtas teisės aktas, aiškiai išdėstytas ir iš esmės vykdomas.</p>		
2.6.	Priemonės, mažinančios nelaimingų atsitikimų skaičių tarp vaikų.	<p>Rodiklis skaičiuojamas vertinat 12 priemonių:</p> <p>1. Teisės aktai, reglamentuojantys apsauginių tvorelių įrengimą prie viešųjų baseinų.</p> <p>2. Teisės aktai, reglamentuojantys apsauginių tvorelių įrengimą prie privačių namų baseinų.</p> <p>3. Saugaus elgesio vandenyje mokymas įtrauktas kaip privaloma priemonė į mokyklų programas (pavyzdžiui, mokymas plaukti).</p> <p>4. Teisės aktai, nustatantys, kad žaidimų aikštelių įranga ir danga turi atitikti saugos standartus.</p> <p>5. Teisės aktai, nustatantys saugią temperatūrą (54<sup>0</sup>C)</p>		<p>Produktų saugos įstatymas (Žin., 2001, Nr. 64-2324);</p> <p>Civilinių pirotechnikos priemonių apyvartos kontrolės įstatymas (Žin., 2002, Nr. 62-2496);</p> <p>Statybos techninis reglamentas STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (Žin., 2004, 23-721);</p> <p>Vaikų mokymo plaukti bendrojo lavinimo mokyklose</p>

		<p>visiems vandens šildytuvams.</p> <p>6. Statybos reikalavimai, nustatantys privalomą veikiančių dūmų detektorių įrengimą visuose pastatuose.</p> <p>7. Teisės aktai, draudžiantys pardavinėti pirotechniką vaikams iki 18 metų.</p> <p>8. Teisės aktai, nustatantys privalomą saugių vaikams vaistų pakuočių teikimą į rinką.</p> <p>9. Teisės aktai, nustatantys privalomą saugių vaikams cheminių medžiagų, turinčių ėsdinamąjį poveikį ar galinčių sukelti apsinuodijimą, pakuočių teikimą į rinką (pvz., buitinės valymo priemonės).</p> <p>10. Teisės aktai, reikalaujantys ant produkto etiketės pateikti įspėjamąją informaciją, siekiant išvengti uždusimo, užspringimo, užsismaugimo.</p> <p>11. Teisės aktai, draudžiantys dėti nevalgomus daiktus į maisto produktus.</p> <p>12. Teisės aktai, draudžiantys vaikų drabužiuose naudoti užtraukiamas virveles.</p> <p>Kiekviena priemonė vertinama nuo 0 iki 2:</p> <p>0 = priemonių nėra;</p> <p>1 = priimtas teisės aktas, aiškiai išdėstytas ir iš dalies vykdomas;</p> <p>2 = priimtas teisės aktas, aiškiai išdėstytas ir iš esmės vykdomas.</p>		<p>programa (Žin., 2008, Nr. 127-4848);</p> <p>CSAP (Vaiko saugos veiksmų planas) projekto ataskaita.</p>
2.7.	Priemonės, mažinančios vaikų antsvorį ir nutukimą.	<p>Vertinamas 12 antsvorio ir nutukimo mažinimo priemonių įgyvendinimas.</p> <p>Rinkodara ir ženklavimas:</p> <p>1. Įstatymai, reikalaujantys ženklinti maisto produktus, informacija apie produktą – maisto sudėtis ir energetinė vertė.</p>	–	<p>Valstybinė maisto ir mitybos strategija (Žin., 2003, Nr. 101-4556);</p> <p>Lietuvos higienos norma HN 119:2002 „Maisto produktų ženklavimas“ (Žin., 2003, Nr. 13-530);</p>

		<p>2. Įstatymai, reglamentuojantys maisto produktų reklamavimą ir rinkodarą, ypatingą dėmesį kreipiant į vaikų maiste esančius sočiuosius riebalus, sočiąsias riebalų rūgštis, cukrų ir druską.</p> <p>Sveikas maistas ir mityba:</p> <p>3. Nacionalinė strategija, skatinanti vaisių ir daržovių vartojimą, sočiųjų riebalų, cukraus ribojimą, riebiųjų rūgščių atsisakymą.</p> <p>4. Teisės aktai, susiję su mityba.</p> <p>5. Rekomenduojamų maistinių verčių nuorodų rinkinys.</p> <p>Fizinis aktyvumas:</p> <p>6. Įstatymai, reikalaujantys mažiausiai 30 minučių fizinio aktyvumo per dieną mokyklose.</p> <p>Ugdymas, sąmoningumo skatinimas, mokslo tiriamasis darbas:</p> <p>7. Sveikos mitybos ugdymo programos mokyklose.</p> <p>8. Nacionalinės apklausos, padedančios įvertinti nutukimo paplitimą, valgymo įpročius, fizinį aktyvumą ir vaikų sveikatą.</p> <p>Institucijos, atsakingos už priemonių įgyvendinimą ir bendradarbiavimą:</p> <p>9. Specialios administruojančios institucijos, atsakingos už politikos įgyvendinimą.</p> <p>9. Mitybos taryba ar kita patariamoji institucija, atsakinga už mokslinių patarimų teikimą</p>	<p>Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrosios programos, patvirtintos Švietimo ir mokslo ministro 2008m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. ISAK-2433 (Žin., 2008, Nr. 99-3848).</p>
--	--	--	--

		<p>nacionalinės politikos kūrėjams.</p> <p>10. Bet kuri nuolatinė, vyriausybės inicijuota, bendravimo forma tarp įvairių grupių, atsakingų už maisto gamybą, pardavimą, kontrolę, įstatymų leidybą ir švietimą mitybos klausimais.</p> <p>11. Bet koks nuolatinis bendradarbiavimas mitybos klausimais tarp sveikatos apsaugos ir žemės ūkio ministerijų.</p> <p>Vertinama balais nuo 0 iki 2: 0 = priemonių nėra; 1 = priemonė iš dalies įgyvendinta; 2 = priemonė iš esmės įgyvendinta).</p>		
3.	<p><b>CEHAPE III regioninis prioritetinis tikslas: apsaugoti ir žymiai sumažinti sergamumą kvėpavimo sistemos ligomis dėl aplinkos ir patalpų oro taršos ir tokiu būdu prisidėti prie astmos priepuolių dažnumo sumažinimo, siekiant, kad vaikai galėtų kvėpuoti švariu oru</b></p>			
	<p>Pagrindiniu vidaus patalpų oro teršimo šaltiniu laikomas kietasis kuras. Anglies ar biomasės deginimas gyvenamosiose patalpose gaminant maistą ar apšildant būstą sukelia dūmų emisiją. Dūmų sudėtyje randama anglies monoksido, azoto ir sieros oksidų, benzeno, formaldehido, poliaromatinių junginių ir kietųjų dalelių (KD). Kadangi didelę laiko dalį vaikai praleidžia patalpose, vadinasi, jie labiausiai veikiami teršalų, kurių koncentracija ore santykinai gali būti ir nedidelė. Didelis ekspozicijos lygis būna esant blogai ventiliacijai. Didelis oro užterštumo lygis patalpose didina riziką vaikams susirgti infekcinėmis kvėpavimo takų ligomis, drauge didina sergamumo ir mirtingumo lygį (Bruce, Perez-Padilla and Albalak, 2000; Ezzati &amp; Kammen, 2001; Black, Morris &amp; Bryce, 2003).</p> <p>Didelės teršalų koncentracijos vidaus patalpose gali būti sąlygojamos ir didelio atmosferos oro užterštumo. Tai įprastas reiškinys namuose ir mokyklose, esančiuose šalia pramoninių įmonių, teršiančių aplinką, arba magistralinių kelių su dideliu eismo intensyvumu.</p> <p>Vidaus patalpų oras gali būti užterštas ir tabako dūmais. Iš viso cigarečių dūmuose yra apie 4000 cheminių medžiagų, iš jų daugiau kaip 40 žinomi kaip kancerogenai. Pasyvus rūkymas vaikams gali būti kvėpavimo takų infekcinių susirgimų priežastimi. Lietuvoje Kauno medicinos universiteto Biomedicinos instituto 1999–2000 m. atliktas Kauno miesto vaikų darželių momentinis epidemiologinis tyrimas parodė, kad 44 proc. ištirtų vaikų yra veikiami pasyvaus rūkymo.</p> <p>Tiksliai nustatyta, kad vaikų ir suaugusių tiek ūmūs, tiek ir chroniški kvėpavimo takų susirgimai yra susiję su atmosferos oro užterštumu, ypač esant didelėms kietųjų dalelių (KD) koncentracijoms ore (Roemer, Hoek and Brunekreef, 1993; Dockery and Pope, 1994; van der Zee et al., 1999; Howel, Darnell and Pless- Mulloli, 2001; brunekreff and Holgate, 2002; HOEK ET AL., 2002; POPE ET AL., 2002; Peacock et al., 2003). Pačios pavojingiausios yra mažesnio diametro kietosios dalelės (KD), dėl kurių padaugėja kvėpavimo ir širdies kraujagyslių sistemų pakenkimų atveju.</p>			
3.1.	<p>Astmos ir alergijos paplitimas tarp vaikų.</p> <p>Astmos ir alerginio rinokonjunktyvito simptomų paplitimas</p>	<p>Tarptautinis astmos ir alergijų paplitimo tarp vaikų tyrimas (International Study of Astma and Allergies in childhood – ISAAC).</p> <p>Atliekant tyrimą, astmos</p>	–	<p>Moksleivių astmos ir alergijos simptomų paplitimo tyrimas, (International Study of Asthma and</p>

	tarp 6–7 metų ir 13–14 metų amžiaus vaikų.	<p>simptomai nustatyti teigiamai atsakius į klausimą „Ar per paskutinius 12 mėn. jautėte dusulį ar švilpimą krūtinėje?“</p> <p>Alerginio rinito simptomai nustatyti teigiamai atsakius į du klausimus:  „Ar per paskutinius 12 mėn. Jūs (Jūsų vaikas) slogavote ar buvo užgulusi nosis, kai Jūs (jis / ji) nebuvote peršalęs ir nesirgote gripu?“  Jei taip – „Ar per paskutinius 12 mėn. sloga nebuvo lydima peršinių-ašarojančių akių požymio?“</p>		Allergies in Childhood (ISSAC) KMU vaikų ligų klinika.
3.2.	Kūdikių nuo 1 mėn. iki 1 metų amžiaus mirtingumas nuo kvėpavimo sistemos ligų per metus.	Per metus mirusių nuo kvėpavimo sistemos ligų 28–364 dienų amžiaus kūdikių skaičius dalijamas iš gyvų gimusių tais pačiais metais kūdikių skaičiaus ir dauginamas iš 1000.	Vaikų, vyresnių nei vieno mėnesio ir jaunesnių nei vienerių metų, mirtingumas nuo kvėpavimo sistemos ligų.	Higienos instituto Sveikatos informacijos centras.
3.3.	Lauko oro užterštumo kietosiomis dalelėmis poveikis vaikams.	$Exp = \sum \left\{ \left( \frac{P_i}{P} \right) * C_i \right\}$ , kur: $C_i$ = vidutinė metinė $KD_{10}$ koncentracija $P_i$ subpopuliacijoje. $P = \sum (P_i)$ , tai miestų, kuriuose nustatyta kietųjų dalelių $KD_{10}$ koncentracija, gyventojų skaičius.	Užterštumo $KD_{10}$ , $NO_2$ , $SO_2$ , $O_3$ leidžiamų normų viršijimas pagrindiniuose šalies miestuose, dienų skaičius ir koncentracija.	–
3.4.	Vaikai, gyvenantys tabako dūmais užterštoje aplinkoje.	Nacionalinio reprezentatyvaus tyrimo duomenys. Respondentų (13–15 m.) atsakymai į klausimą, ar kiti rūko jiems esant namuose.	–	Tarptautinis moksleivių elgsenos tyrimas ( <i>Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)</i> )
3.5.	Vaikai, gyvenantys drėgnuose būstuose.	EUROSTAT duomenys	–	Pajamų ir gyvenimo sąlygų tyrimo duomenys: asmenų, gyvenančių namų ūkiuose, susidurinčiuose su išvardytais nepritekliais, dalis;  Namų ūkių tyrimas: namų ūkių,

				auginančių vaikus, gyvenimo lygis;  Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
3.6.	Vaikai, gyvenantys būstuose, kuriuose naudojamas kietasis kuras.  0–4 ir 10–14 metų amžiaus vaikų, gyvenančių būstuose, kuriuose kietasis kuras naudojamas kaip pagrindinis kuras šildymui ir maisto ruošimui, procentas.	Rodiklis apskaičiuojamas procentais: $100 \times C_{\text{kietasis}} / C_{\text{tot}}$ , kur $C_{\text{kietasis}}$ yra tam tikro amžiaus vaikų skaičius, kurie gyvena namuose, kur anglis, mediena ir durpės naudojami kaip pagrindinis kuras šildymui ir maisto ruošimui. $C_{\text{tot}}$ yra bendras to paties amžiaus vaikų skaičius.	–	–
3.7.	Priemonės, mažinančios vaikų buvimą tabako dūmų aplinkoje.	Rodiklis skaičiuojamas sumuojant 7 nustatytus kintamuosius: $SUM(C_i)$ , Kai $C_i$ yra $i$ komponento vertė.  ( $C_i$ ) komponentų sąrašas: 1. Rūkymas uždraustas sveikatos priežiūros įstaigose. 2. Rūkymas uždraustas švietimo įstaigose. 3. Rūkymas uždraustas baruose ir restoranuose. 4. Rūkymas uždraustas kino teatruose ir teatruose. 5. Rūkymas uždraustas viešajame transporte (autobusuose, taksi, traukiniuose, vidaus ir tarptautiniuose lėktuvuose, vidaus ir tarptautiniuose laivuose). 6. Uždrausta tabako reklama. 7. Uždraustas tabako gaminių pardavimas nepilnamečiams (tabako gaminių pardavimas jaunesniems kaip 16 m. vaikams draudžiamas ir (arba) taikomos nuobaudos už tokius pardavimus). Kiekvienam komponentui	Aplinkos tabako dūmų ekspozicijos mažinimo ir nerūkymo zonų plėtojimo įvertinimo indeksas.	Tabako kontrolės įstatymas (Žin., 2003, Nr. 117-5317).

		taikomas toks įvertinimas: 0 – Nėra apribojimų ar draudimų; 1 – Dalinai apribota, draudžiama ar savanoriškas susitarimas; 2 – Visiškas draudimas.		
4.	<b><i>CEHAPE IV regioninis prioritetas: sumažinti ligų ir neįgalumo riziką dėl pavojingų cheminių medžiagų (pvz., sunkiųjų metalų), fizinių veiksnių (pvz., per didelio triukšmo), biologinių veiksnių ir kenksmingų darbo sąlygų poveikio neštumo, vaikystės ir paauglystės metu</i></b>			
<p>Išsivysčiusiose šalyse daugiau kaip 15 000 cheminių medžiagų gaminama dideliais kiekiais, kurios patenka į aplinką, dažniausiai dirvožemį ir vandenį. Švinas yra viena iš didžiausių įtaką vaikų sveikatai darančių cheminių medžiagų. Į žmonių organizmus švinas gali patekti įkvėpus švino turinčių dulkių, su augaliniu maistu arba per mitybos grandines (su mėsa ar pienu). Švinas gali pereiti per hematoencefalinį barjerą. Suaugusiųjų organizme šis barjeras trukdo į smegenis patekti pašalinėms medžiagoms, o vaikams jis būna dar ne visai išsivystęs.</p> <p>Nitratai taip pat yra didelė problema. Nitratais užterštas vanduo ypač pavojingas nėščiosioms ir kūdikiams iki 6 mėnesių. Nitratai yra toksinės medžiagos, pavojingos ne tik sveikatai, bet ir gyvybei. Patekę į žmogaus organizmą, jie virsta nitritais, trukdo deguonies tiekimą audiniams. Taip vystosi vidinis deguonies badas.</p> <p>Ypač pavojingi aplinkai ir žmogui organiniai junginiai, žinomi kaip POT – patvarieji organiniai teršalai. Jiems priskiriami pesticidai, pramoninės medžiagos (polichlorintieji bifenilai) ir netikslinio susidarymo medžiagos (polichlorintieji dibenzo-p-dioksinai ir dibenzofuranai). Dėl puikių techninių savybių šios medžiagos anksčiau buvo naudojamos įvairiose žmogaus veiklos sferose, todėl dideli jų kiekiai yra pasklidę aplinkoje. Ypač jiems jautrūs naujagimiai ir motinos išsčiose esantys kūdikiai, kadangi jie pagal savo svorį gauna santykinai dideles šių teršalų koncentracijas. Į naujagimių organizmą teršalai gali patekti kartu su motinos pienu žindymo metu. POT sutrikdo vaisiaus vystymąsi, dėl to gimę kūdikiai turi motorikos, psichikos, elgesio, mąstymo, augimo sutrikimų, susilpnėjusį imunitetą.</p> <p>Nemažai pavojų sveikatai kyla ir paaugliams dirbant. Lietuvoje vaikai dažniausiai dirba sezoninius darbus. Profesinės rizikos faktoriai, su kuriais jie susiduria, yra šie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– žemės ūkyje: pesticidai, trąšos, stabligės sukėlėjas, traumos, raumenų patempimai, prastos oro sąlygos, triukšmas.</li> <li>– statybose: traumos, asbestas, kvarco, cemento dulkės, triukšmas;</li> <li>– restoranuose, kavinėse, baruose: plovimo priemonės, tabako dūmai, triukšmas, stresas.</li> </ul> <p>Jaunimas darbe susiduria su tais pačiais veiksniais, kaip ir suaugusieji, tačiau jie turi mažiau patirties ir jiems sunkiau įvertinti riziką, jie linkę pažeisti saugos reikalavimus ir neturi reikiamo techninio paruošimo. Pavyzdžiui, susižalojimų atvejų darbo vietoje tarp paauglių, keturis kartus daugiau nei suaugusiųjų. Be to, poveikis sveikatai dėl augančio organizmo padidinto jautrumo toksinėms medžiagoms ir traumoms, yra žymiai didesnis, o tai sukelia lėtinių sveikatos sutrikimų bei stresą (Runyan&amp;Zakes, 2000).</p> <p>Dar vienas pavojus vaikų sveikatai yra jonizuojanti (vadinamoji radiacija) ir ultravioletinė spinduliuotė. Pagrindinis radiacinio fono šaltinis yra radono dujos, esančios ore, kuriuo mes kvėpuojame, todėl jos patenka į plaučius, o skilimo produktai (radioaktyvieji izotopai polonis, bismutas ir švinas) kartu su aerozoliais (dulkėmis) nusėda kvėpavimo takuose, dažniausiai bronchuose. Lietuvoje svarbiausias radono šaltinis yra gruntas, o nuo radono sukulto vėžio kasmet miršta daugiau kaip 100 žmonių. Radonui daug jautresni vaikai. Vienintelis būdas neigiamam radono poveikiui susilpninti – mažinti jo kiekį patalpose.</p> <p>Ultravioletinės spinduliuotės (UV) poveikis dažniausiai priklauso nuo jos intensyvumo ir apsaugos priemonių nuo saulės naudojimo. Mažų UV spinduliuotės kiekių reikia vitamino D gamybai. Ilgalaikis UV spinduliuotės poveikis žmogui gali sukelti ūmių ir chroniškų odos, akių ir imuninės sistemos pakenkimų. Labiausiai žinomas ūmus per ilgo buvimo saulėje efektas yra apdegimas.</p>				

	Vaikystėje ir paauglystėje UV spinduliuotės poveikis ypač svarbus, nes gali daryti įtaką melanomos ar kitų odos piktybinių navikų atsiradimui vyresniame amžiuje.			
4.1.	Standartizuotas leukemijos (TLK – 10 kodai C90 – 95) paplitimo dažnis tarp vaikų nuo 0 iki 14 metų amžiaus.	Naujų atvejų skaičius milijonui gyventojų per metus.	–	Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Vėžio registras;  Higienos instituto Sveikatos informacijos centras.
4.2.	Melanomos (pagal TLK-10 kodai C43, D03) paplitimas tarp gyventojų jaunesnių nei 55 metų.	Naujų atvejų skaičius 100 000 gyventojų per metus. Amžiaus grupė nuo 0 iki 54 m.	Gyventojų sergamumas piktybine odos melanoma.	Vilniaus universiteto Onkologijos instituto Vėžio registras.
4.3.	Patvariųjų organinių teršalų (POT) kiekis motinos piene.	POT $\mu\text{g}/\text{kg}$ koncentracija motinos piene.	–	–
4.4.	Vaikų maisto užteršimas galimai pavojingomis cheminėmis medžiagomis.	Suvartojamo maisto užterštumas tam tikromis cheminių medžiagų vidutinėmis dozėmis. Skaičiavimui naudojami produktų cheminių medžiagų, jų kitimo per maisto gamybos procesą duomenys, taip pat duomenys apie produktų, turinčių tam tikrų cheminių medžiagų, vartojimo būdus.	–	–
4.5.	Švino koncentracija vaikų kraujyje.	Švino koncentracija vaikų kraujyje dažniausiai nustatoma naudojant atominę absorbcijos spektrometriją arba ICP-MS	–	–
4.6.	Radono kiekis gyvenamosiose patalpose.	Duomenys gaunami iš institucijų, kurios nagrinėja radono koncentraciją patalpose, renka informaciją apie radono paplitimą šalyje.	–	Radiacinės saugos centras
4.7.	Vaikų ir jaunimo susižalojimai, patiriami darbe.  Nemirtinų susižalojimų darbe, apimančių susižalojimus, dėl kurių praleista daugiau nei 3	Nemirtinų susižalojimų skaičius padalinamas iš darbuotojų toje pačioje amžiaus grupėje skaičiaus ir padauginamas iš 100 000.	Dirbančiųjų, nukentėjusių nuo nelaimingų atsitikimų, dalis.	Valstybinė darbo inspekcija;  Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės

	darbo dienos, tarp jaunesnių nei 18 metų amžiaus dirbančių ir 18–24 metų amžiaus dirbančiųjų procentas.			
4.8.	Priemonės, skirtos sumažinti UV spindulių poveikį vaikams.	<p>Rodiklis, tai sudėtinis indeksas įvertinantis šalies pastangas gerinti vaikų apsaugą nuo UV spindulių poveikio.</p> <p>Vertinamos 8 priemonės:</p> <p>1. Vasarą, meteorologijos centro ar per TV skelbiamas dienos saulės UV indeksas. Įvertinimas: Taip – 1 (papildoma informacija: per TV, per meteorologijos centrą); Ne – 0.</p> <p>2. Specifinis nacionalinis tinklalapis, skirtas UV spinduliuotės poveikio ir odos vėžio prevencijai. Įvertinimas: Taip – 1; Ne – 0.</p> <p>3. Per praėjusius dvejus metus vykdytos nacionalinės ar regioninės kampanijos, skirtos pagerinti vaikų saugai nuo UV spindulių visuomeniniais TV ar radijo kanalais. Įvertinimas: Taip – 1 (papildoma informacija: nacionaliniu lygiu; regioniniu lygiu); Ne – 0.</p> <p>4. Teisės aktai, reglamentuojantys vaikų ir paauglių naudojimąsi soliariumais. Įvertinimas: Taip – 1 (papildoma informacija: visiškas uždraudimas ar kitoks reguliavimas); Ne – 0.</p> <p>5. Apsaugos nuo saulės programos mokyklose, nacionaliniu ar regioniniu lygiu. Įvertinimas: Taip – 1 (papildoma informacija: sisteminga nacionaliniu lygiu, sisteminga regioniniu lygiu);</p>	UV spinduliuotės indeksas.	<p>Lietuvos higienos norma HN 71:2009 „Soliariumai. Sveikatos saugos reikalavimai“ (Žin., 2009, Nr. 83-3453);</p> <p>Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba;</p> <p>Lietuvos higienos norma HM 75:2010 „Istaiga, vykdanči ikimokyklinio ir (ar) priešmokyklinio ugdymo programą. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ (Žin., 2010, Nr. 50-2454);</p>

		<p>Ne – 0.</p> <p>6. Per praėjusius dvejus metus turizmo agentūrose vykdytos valstybinės kampanijos, skirtos ugdyti turistų supratingumą apie saulės pavojų. Įvertinimas: Taip – 1; Ne – 0.</p> <p>7. Per praėjusius dvejus metus vykdytos nacionalinės ar regioninės kampanijos, skatinančios pavėsį suteikiančių konstrukcijų įrengimą viešose vietose. Įvertinimas: Taip – 1; Ne – 0.</p> <p>8. Teisės aktai, skatinantys pavėsį suteikiančių konstrukcijų įrengimą viešose vietose. Įvertinimas: Taip – 1; Ne – 0.</p>		
--	--	--	--	--

**Išvados:**

1. Renkant duomenis paaiškėjo, kad ne visi reikiami duomenys iki šiol yra prieinami arba jie yra nepilni.
2. Nepakanka duomenų rodikliams, galintiems parodyti skaičių vaikų, kurių sveikatai daro įtaką vieno ar kito aplinkos veiksnio tam tikra koncentracija ar lygis.

**Pasiūlymai:**

Papildyti Aplinkos ir sveikatos rodiklių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2006 m. vasario 13 d. įsakymu Nr. V-109 (Žin., 2006, Nr.23-763) šiais rodikliais:

- Vaikų ir jaunų žmonių nuo 0 iki 24 metų amžiaus mirtingumas dėl eismo įvykių;
- Vaikų nuo 0 iki 18 metų amžiaus mirtingumas dėl atsitiktinių traumų: skendimai, nukritimai, nudegimai, apsinuodijimai (išskyrus eismo įvykius);
- Antsvorio ir nutukimo paplitimas tarp vaikų;
- Fiziškai aktyvių vaikų procentas;
- Leukemijos paplitimas tarp vaikų nuo 0 iki 14 metų amžiaus;
- Vaikai, gyvenantys būstuose, kuriuose naudojamas kietasis kuras;
- Vaikai, gyvenantys drėgnuose būstuose;
- Vaikai, gyvenantys tabako dūmais užterštoje aplinkoje.
- Vaikų, jaunesnių nei 18 metų amžiaus ir jaunimo nuo 18 iki 24 metų amžiaus susižalojimai, patiriami darbe.