

APJ 0261.

İQLİM DƏYİŞİKLİYİ UŞAQ SAĞLAMLIĞI ÜZƏRİNDƏ RİSK AMİLİ KİMİ

T.Q.Tağı-zadə¹, Ş.M.Balayeva², Z.Q.İsmayılova², F.Q.Əhmədli²

1 Azərbaycan Tibb Universiteti, II Uşaq xəstəlikləri kafedrası

2 Azərbaycan Tibb Universiteti, Uşaq-yeniyyətəmələrin sağlamlığı və əmək sağlamlığı kafedrası

İqlim dəyişikliyi ictimai səhiyyə problemi kimi

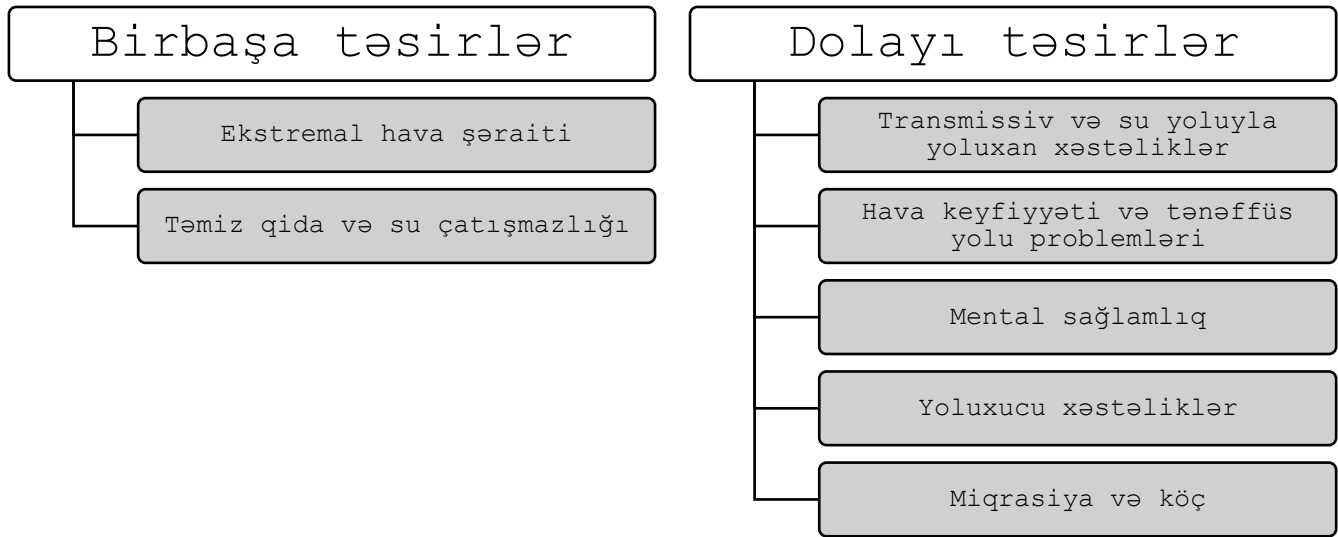
Son dövrlərdə həm qlobal, həm də yerli olaraq artan uşaq xəstəlikləri və risk amilləri ciddi təhlükə yaratmağa davam edir (1, 2). Bu risk amillərindən biri olan iqlim dəyişikliyi uşaq sağlamlığına təsir edən fundamental göstəricilərdən biri hesab olunur (3). Costello və həmkarları insanın iqlim dəyişikliyinə mənfi təsirlərinə qarşı həssaslığına təsir edə biləcək bir sıra sosial sağlamlıq determinantlarını müəyyən etmişlər, onlardan biri də yaşıdır (4). Uşaqlar sürətlə inkişaf edən orqanizm, daha yüksək metabolik və tənəffüs sürətinə və gözlənilən ömür uzunluğuna görə qlobal iqlimlə bağlı xəstəlik yükünün böyük hissəsini daşıyırlar ki, bu da onları həssas qrupa aid edir. Lakin bu bərabərsizlik özünü sadəcə yaşda deyil, digər sosial amillərdə də biruzə verir. Məsəl üçün, aşağı və orta gəlirli ölkələrdə, müharibədən təsirlənən ölkələrdə yaşayan uşaqlar ətraf mühitin təsirlərinə daha çox həssas olurlar (5).

Dünya əhalisinin yarısının aşağı və orta gəlirli ölkələrdə cəmləşmiş iqlim təhlükəsi zonalarında yaşadığı təxmin edilir. Bu bölgələrdə yaşayan əhali üçün iqlimlə bağlı ölüm riski bu bölgələrdən kənar yaşayanlarla müqayisədə 15 dəfə yüksəkdir (6). 2030-2050-ci illər arasında malyariya, qida çatışmazlığı, ishal və iqlim dəyişikliyinə səbəb olduğu istilik stressinin artması səbəbindən hər il 250.000 əlavə ölümün baş verəcəyi gözlənilir (7).

UNICEF-in 2021 Uşaqların İqlim Risk İndeksinə (CCRI) görə 820 milyon uşaq yüksək səviyyədə istilik dalğalarına, 400 milyon uşaq siklonlara, 570 milyon uşaq daşqınlara, 920 milyon uşaq su qıtlığına, 600 milyon uşaq transmissiv yolla yoluxan xəstəliklərə, 2 milyard uşaq (dünyadakı uşaqların təqribi 90%-i) hava çirklənməsinə, 815 milyon uşaq işə qurğuşun çirklənməsinə məruz qalır (8). Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) verdiyi məlumatlara əsasən, 2016-cı ildə beş yaşdan kiçik uşaqlarda tənəffüs yoluxucu infeksiyalardan 511 000 ölüm, ishaldan 297 000 ölüm, neonatal xəstəliklərdən 244 000 ölüm, malyariyadan 229 000 ölüm və qəsdən xəsarətlərdən 177 000 ölüm olmaqla, təxminən 1,6 milyon ölüm ətraf mühitlə bağlı olmuşdur (9).

İqlim dəyişikliyinə uşaq sağlamlığına təsirləri

İqlim dəyişikliyi sağlamlığa birbaşa ekstremal hava şəraitinə məruz qalmaqla və dolayısı yolla sosial, təbii və fiziki sistemlərə təsir göstərə bilər (10). Sağlamlığa birbaşa və dolayısı təsirlərin bəzi nümunələri Cədvəl 1-də verilmişdir (11-14).

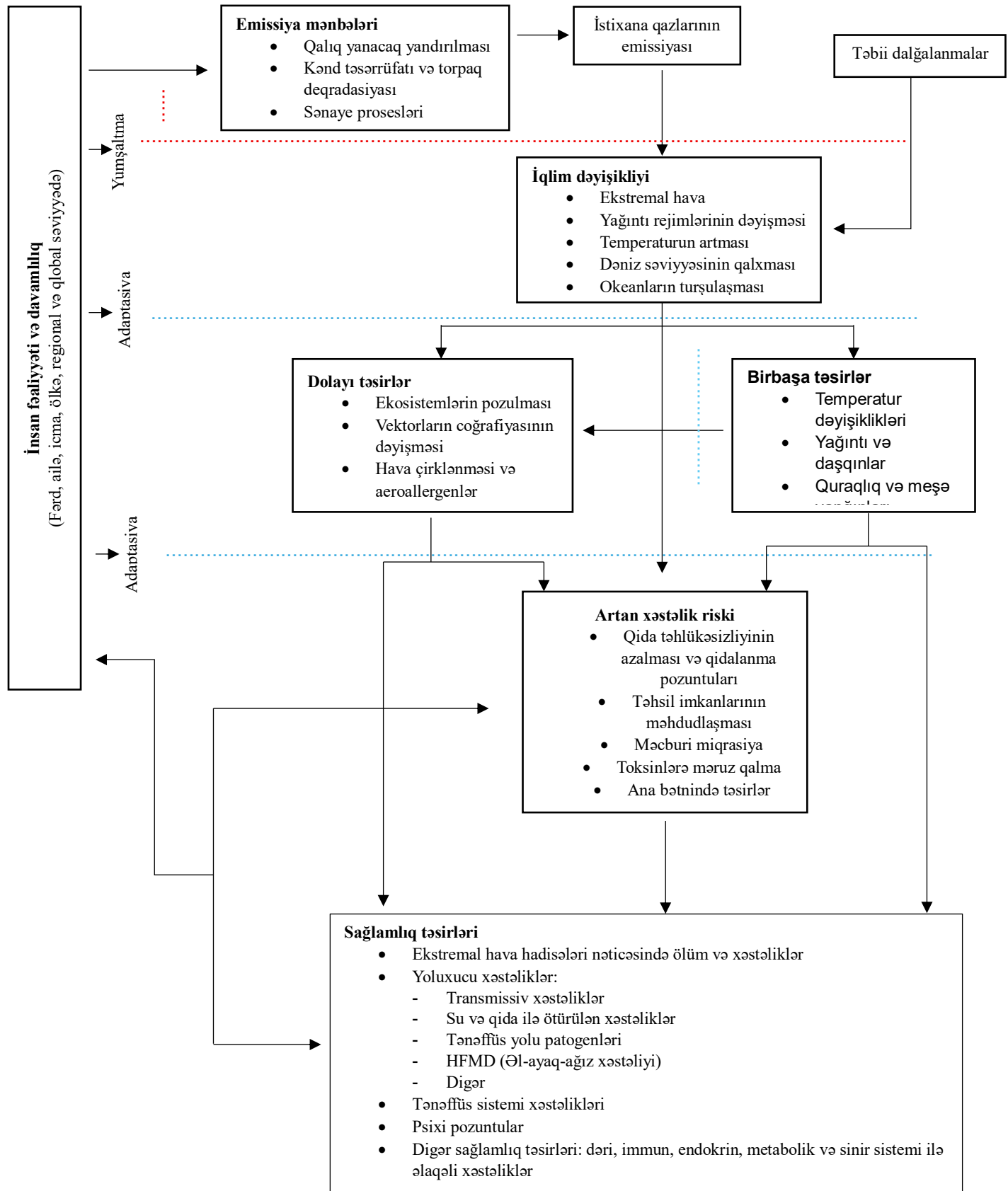


Cədvəl 1. İqlim dəyişikliyinə uşaq sağlamlığına birbaşa və dolayı təsirləri

Cədvəl 1-dən aydın olur ki, uşaqlar üçün iqlim dəyişikliyinə təsirləri yalnız birbaşa fiziki risklərlə məhdudlaşmır, həmçinin daha geniş sosial-iqtisadi və ekoloji mexanizmlər vasitəsilə onların həyatına təsir göstərir.

Helldén və əməkdaşlarının hazırladığı iqlim dəyişikliyi və uşaq sağlamlığı ilə bağlı genişləndirilmiş çərçivəyə (Qrafik 1) nəzər saldıqda göstərilən təsirlərin uşaq

sağlamlığına çoxşaxəli zərər verdiyini görə bilərik (15). Model prosesin başlanğıcında iqlim sistemine təsir edən əsas amillər kimi təbii dalğalanmaları və istixana qazlarının emissiyasını göstərir. Onlar da öz növbəsində iqlim dəyişikliyinə və onun birbaşa və dolayı təsirlərinə səbəb olaraq, artan xəstəlik riski və sağlamlıq təsirlərinə gətirib çıxarır.



Qrafik 1. İqlim dəyişikliyi və uşaq sağlamlığı: genişləndirilmiş çərçivə (Helldén, Andersson (15) əsasında adaptasiya edilib)

Perinatal və həyatın ilk dövrlərindəki nəticələr

Aparılan son meta-analiz nəticələri iqlimlə bağlı istiliyə məruz qalma ilə mənfi doğum nəticələri arasında əlaqə olduğunu qeyd etmişdir (16). Weeda və həmkarları bildirirlər ki, ekstremal temperaturlara məruz qalmaq vaxtından əvvəl doğuş riskinin orta hesabla 60% artmasına, həmçinin neonatal ölüm və tənəffüs xəstəlikləri riskinin artmasına gətirib çıxara bilər. Başqa bir meta-analiz isə yüksək temperatura məruz qalmaqla aşağı doğum çəkisi və ölü doğuş arasında əlaqə olduğunu bildirmişdir (17). Həmçinin, həmin tədqiqat yüksək temperatur və onun nəticələrindən ən çox təsirlənən hamilə qadınların aşağı sosioekonomik vəziyyətə sahib olduqlarını vurğulamışdır ki, bu da bir daha iqlim dəyişikliyinə ən çox həssas olan qrupların aşağı və orta gəlirli ölkələrə mənsub olduğunu göstərir.

Vaxtından əvvəl və az çəki ilə doğulan körpələrdə həyatın sonrakı dövrlərində infeksiyalara, sinir-inkışaf pozğunluqlarına və xroniki xəstəliklərə daha çox rast gəlinir. İqlimdən qaynaqlanan bu nəticələrin artması təkəcə ailələr üçün deyil, həm də səhiyyə sistemi üçün uzunmüddətli yük yaradaraq, səhiyyə xərclərinin artmasına səbəb olur (18). Yüksək temperatur, ekstremal hava şəraiti və xəsəmətlər

Son dövrlərdə, isti dalğaları, tufanlar, daşqınlar və meşə yanğınları daha tez-tez rast gəlinir. Ekstremal hava şəraiti birbaşa fiziki travmalara (boğulma, dağıntılar nəticəsində yaranan xəsəmətlər, yanıqlar) və səhiyyə müəssisələri, yollar, elektrik və su sistemləri zədələndikdə dolayı sağlamlıq problemlərinə səbəb ola bilər (15). Resursların məhdud olduğu şəraitdə klinikaların və ya infrastrukturaların zədələnməsi immunizasiyanı, neonatal baxımı və zəruri dərman vasitələrinə əlçatanlığı pozur, sonrakı aylarda xəstələnmə və ölüm hallarının artmasına

şərait yaradır (15). Həmçinin, uzun müddət davam edən quraqlıq və ya təkrarlanan daşqınlar resursları tükəndirə bilər ki, bu da ailələri qeyri-rəsmi yaşayış məntəqələrinə və ya təhlükəli işə sövq edə bilər (19).

Havanın keyfiyyəti və tənəffüs sağlamlığı

Əsasən qalıq yanacaqların yanması nəticəsində ortaya çıxan iqlim dəyişikliyi və havanın çirklənməsi bir-biri ilə sıx əlaqəli olan iki hadisədir. Yüksək temperatur, tozlanma mövsümlərinin dəyişməsi və artan meşə yanğınları havanı çirkləndirərək uşaqların tənəffüs sağlamlığına mənfi təsir göstərir. ÜST-ün verdiyi məlumatlara əsasən, 2019-cu ildə beş yaşa qədər uşaqlar arasında ətraf mühit və qapalı mühit havasının çirklənməsi səbəbindən təxminən 317000 uşaq dünyasını dəyişmişdir (20).

Uşaqlar böyüklərə nisbətən hər bədən çəkisinə görə nəfəs ilə daha çox hava qəbul etdikləri üçün PM2.5, azot dioksid, ozon, karbon monooksid kimi zərərli çirkləndiricilərə daha çox məruz qalırlar (18). Epidemioloji tədqiqatlar bu çirkləndiricilərə məruz qalmağın astma və onun şiddətlənməsi ilə, ağciyər böyüməsi və ağciyər funksiyasının azalması ilə, aşağı tənəffüs yolları infeksiyalarının artması ilə əlaqələndirir (15, 18, 21, 22). Son dövrlərdə, iqlim dəyişikliyinə səbəb olduğu meşə yanğınlarının tezliyi və intensivliyinin artması zərərli qazların miqdarının çoxalmasına gətirib çıxarmışdır. Ağciyər inkişafının kritik dövrlərində bu zərərli qazlara məruz qalmaq uşaqlar üçün böyüklərə nisbətən həyatın gələcək dövrlərində daha şiddətli və qalıcı nəticələrin ortaya çıxmasına səbəb ola bilər (23, 24).

Yoluxucu xəstəliklər

Temperaturun və yağıntıların dəyişməsi xəstəlik daşıyıcılarının (ağcaqanadlar, gənələr və s.) və su ilə yayılan patogenlərin

ekologiyasına və coğrafi paylanmasına təsir göstərir. Bir çox tropik və subtropik bölgələrdə iqlim dəyişikliyinə malyariya, dengə qızdırması, çikunqunya və digər transmissiv infeksiyaların yayılması üçün əlverişli mühit yaradacağı və bunun nəticəsində daha çox uşağın risk altında olacağı proqnozlaşdırılır (15, 24). Barry və əməkdaşları qeyd edir ki, transmissiv xəstəliklər qlobal yoluxucu xəstəlik yükünün 17%-ni təşkil edir və xüsusilə, aşağı və orta gəlirli ölkələrdə uşaqların sağlamlığına və rifahına birbaşa təsir göstərir (25).

Güclü yağıntılar və daşqınlar kanalizasiya infrastrukturunun həddən artıq yüklənməsinə və içməli su mənbələrinin nəcis patogenləri ilə çirklənməsinə səbəb ola bilər ki, nəticədə bu, beş yaşdan kiçik uşaqların ölümünün əsas səbəblərindən olan ishalın artmasına gətirib çıxara bilər. Digər tərəfdən, su qıtlığının və ya quraqlığın yaranması insanları təhlükəli su mənbələrindən istifadə etməyə məcbur edə bilər ki, bu da su ilə yoluxan infeksiyon xəstəliklərinin yayılmasına gətirib çıxara bilər (26).

Qidalanma, böyümə və metabolik sağlamlıq

Qida təhlükəsizliyinin hər üç əsas determinantı olan qida mövcudluğu, qidaya əlçatanlıq və qidanın utilizasiyası iqlim dəyişikliyindən təsirlənir (27). İqlim dəyişikliyi nəticəsində yaranan quraqlıq və daşqınların malnutrisiya ilə əlaqəli olduğunu sübut edən bir sıra məqalələr mövcuddur (28, 29). Sistemik təhlillər Sub-Sahara Afrikada və Asiyada iqlim dəyişikliyinə səbəb olduğu quraqlıqlar və daşqınların artması nəticəsində uşaqlarda inkişafın zəifləməsi problemlərinin artdığını göstərmişdir (26, 29). 36 aşağı və orta gəlirli ölkədə aparılmış kross-seksional tədqiqat göstərir ki, isti dalğaları 6-23 aylıq uşaqlarda qidalanma vərdişlərini

əhəmiyyətli dərəcədə pozur və bu pozulmalar 2 həftəyə qədər davam edir.

Psixi sağlamlıq və psixososial rifah

İqlim dəyişikliyinə uşaqların psixi sağlamlığı üzərindəki təsirləri hələ kifayət qədər tədqiq olunmasa da, bunu sübut edən bir sıra tədqiqatlar mövcuddur. Mohamed və əməkdaşlarının hazırladığı sistemik təhlil göstərir ki, fəlakətlərə birbaşa məruz qalma uşaqlar və yeniyetmələr arasında travma sonrası stress əlamətləri, narahatlıq, depressiya, sosioekonomik distress və yuxu pozğunluğu kimi problemlərə, uşaqların rifahının pisləşməsinə gətirib çıxara bilər (30). Köçkünlük, ailədən ayrılma və ya təhsilin pozulması kimi daha uzunmüddətli iqlim sarsıntılarından yaranan təsirlər uşaqlar və yeniyetmələrdə emosional narahatlıq, xüsusilə də “eko-narahatlıq”, gələcəklə bağlı ümitsizlik yaradır ki, bu da şəxsiyyətə və gələcək oriyentasiyaya təsir göstərir (31).

Göründüyü kimi, iqlim dəyişikliyinə yaranan fəsadlar uşaqların böyüyən orqanizmində daha ciddi nəzərə çarpır və onların həyat keyfiyyətini, fiziki, psixi və sosial rifahını risk altında qoyur.

İqlim dəyişikliyi siyasəti

ÜST-nin Sağlamlıq, Ətraf Mühit və İqlim Dəyişikliyi üzrə Qlobal Strategiyası (2020–2030) əhalinin iqlim dəyişikliyindən qorunması üçün bir sıra stratejik məqsədlər işləyib hazırlamışdır və bu strategiyada prioritet uşaqlar hesab olunur (32). Bu strategiyanın əsas 6 stratejik məqsədi mövcuddur: ilkin profilaktika – Dayanıqlı İnkişaf 2030 Gündəliyində sağlamlığın qorunması və təkmilləşdirilməsi üçün sağlamlıq determinantları üzrə fəaliyyətin genişləndirilməsi; sektorlararası fəaliyyət – bütün siyasətlərdə və sektorlarda sağlamlıq determinantları üzərində fokuslanmaq;

gücləndirilmiş səhiyyə sektoru – səhiyyə sektorunun idarəetməsini və koordinasiya rollarını gücləndirmək; dəstəyin qurulması – idarəetmə, siyasi və sosial dəstək üçün mexanizmlərin qurulması; təkmilləşdirilmiş sübut və kommunikasiya – risklər və həll yolları haqqında sübut bazası yaratmaq və bu məlumatları səmərəli bir şəkildə çatdıraraq seçimləri və investisiyaları istiqamətləndirmək; monitoring – Dayanıqlı İnkişaf Məqsədlərinə (DİM) bağlı irəliləyişin monitoringi ilə hərəkətlərə rəhbərlik etmək. Bununla yanaşı, UNICEF-in Sağlam Uşaqlar üçün Sağlam Mühit Qlobal Proqram Çərçivəsi də səhiyyə müəssisələrində iqlimə davamlılığı və ekoloji dayanıqlılığı gücləndirərək, ilkin səhiyyə xidmətini inkişaf etdirərək, məktəb sağlamlığı proqramlarına ətraf mühit sağlamlığını daxil edərək, uşaqlar, yeniyetmələr və gənclərlə iqlim və ətraf mühit üzrə kollektiv fəaliyyəti təşviq edərək uşaqlar üçün sağlam mühit yaratmağı hədəfləyir (26).

İqlim dəyişikliyi ekoloji böhran olmaqla yanaşı, həm də DİM hədəflərinə, xüsusən də uşaqların sağlamlığı və rifahı ilə əlaqəli olan hədəflərə nail olmaq üçün böyük təhlükə yaradır. Bununla bağlı DİM Hədəf 3 (Sağlamlıq və Rifah), xüsusilə də onun tərkib hissəsi olan DİM Hədəf 3.9 (hava çirklənməsinin səbəb olduğu ölümlərin sayını azaltmaq) və DİM Hədəf 13 (İqlim Hərəkatı) üzərində fokuslanmaq və 2030-cu ilə qədər müəyyən edilmiş qlobal öhdəlikləri yerinə yetirmək vacibdir (33).

Ötən il Azərbaycan COP29-a (Conference of Parties) ev sahibliyi etmiş, qlobal iqlim dəyişikliyi, problemlər və həll yollarının müzakirəsi baş tutmuşdur (34). Bu zaman müzakirə olunan mövzular arasında uşaq və gənc sağlamlığının da yer alması bu mövzunun nə qədər əhəmiyyətli olduğunu, iqlim dəyişikliyi ilə uşaq sağlamlığı arasında güclü əlaqələrin olduğunu göstərməkdədir.

İqlim dəyişikliyi qlobal inkişafa mənfi təsir göstərərək ekoloji, sosial və siyasi yollarla uşaq sağlamlığı üçün artan ciddi təhlükə yaradır. Uşaqları qorumaq, gələcək nəsillər üçün təhlükəsiz, sağlam və davamlı gələcəyi təmin etmək güclü iqlim siyasətləri və dayanıqlı sağlamlıq sistemləri üçün əsas hədəflər olmalı və strategiyalarla əsaslandırılmış çoxsahəli fəaliyyətlər təşkil olunmalıdır.

Ədəbiyyat:

1. Shahla Balaeva. Динамика Экологически Обусловленных Заболеваний Детей Подросткового Возраста Азербайджана,. Azerbaijan Pediatrics journal. 2024;4(2):23.
2. Shakhla Balaeva. HEALTH STATE OF ADOLESCENTS STUDYING IN PRIMARY VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTIONS,. Bulletin of Contemporary Clinical Medicine,. 2022;15(2):15-21.
3. Sh.M. Balayeva MJS, N.J. Jafarzade,. MORBIDITY OF THE CHILD AND ADOLESCENT POPULATION OF AZERBAIJAN,. World of Medicine and Biology,. 2023;3(85):31-5.
4. Costello A, Abbas M, Allen A, Ball S, Bell S, Bellamy R, et al. Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. The Lancet. 2009;373(9676):1693-733.
5. UNICEF Press Centre. FACT SHEET: COP26 – Children and climate change, 2021 [Available from: <https://www.unicef.org/press-releases/fact-sheet-cop26-children-and-climate-change>.
6. United Nations. Finance & Justice – Climate finance, 2024 [Available from: <https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/climate-finance>.

7. World Health Organization W. Climate change and health, 2023 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>.
8. UNICEF. The climate crisis is a child rights crisis: Introducing the Children's Climate Risk Index,. 2021.
9. World Health Organization W. Children's environmental health — Settings & Populations (Environment, Climate Change and Health), 2025 [Available from: <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/settings-and-populations/children>.
10. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, et al. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: health at the mercy of fossil fuels. *The Lancet*. 2022;400(10363):1619-54.
11. Jung Y-J, Khant NA, Kim H, Namkoong S. Impact of Climate Change on Waterborne Diseases: Directions towards Sustainability. *Water*. 2023;15(7):1298.
12. Lelieveld J, Haines A, Burnett R, Tonne C, Klingmüller K, Münzel T, et al. Air pollution deaths attributable to fossil fuels: observational and modelling study. *BMJ*. 2023;383:e077784.
13. Waddell SL, Jayaweera DT, Mirsaeidi M, Beier JC, Kumar N. Perspectives on the Health Effects of Hurricanes: A Review and Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2756.
14. Institute for Economics & Peace. Over one billion people at threat of being displaced by 2050 due to environmental change, conflict and civil unrest,. 2020.
15. Helldén D, Andersson C, Nilsson M, Ebi KL, Friberg P, Alfvén T. Climate change and child health: a scoping review and an expanded conceptual framework. *The Lancet Planetary Health*. 2021;5(3):e164-e75.
16. Weeda LJZ, Bradshaw CJA, Judge MA, Saraswati CM, Le Souëf PN. How climate change degrades child health: A systematic review and meta-analysis. *Science of The Total Environment*. 2024;920:170944.
17. Chersich MF, Pham MD, Areal A, Haghghi MM, Manyuchi A, Swift CP, et al. Associations between high temperatures in pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight, and stillbirths: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2020:m3811.
18. Veras MM, Saldiva PHN. Impact of air pollution and climate change on maternal, fetal and postnatal health. *J Pediatr (Rio J)*. 2025;101 Suppl 1(Suppl 1):S48-s55.
19. UNICEF. The climate-changed child: A Children's Climate Risk Index Supplement. 2023.
20. World Health Organization W. Children's environmental health, 2024 [Available from: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/childrens-environmental-health>.
21. Moschovis PP, Hibberd PL. Household air pollution-related lung disease: protecting the children. *Thorax*. 2019;74(11):1018-9.
22. Maung TZ, Bishop JE, Holt E, Turner AM, Pfrang C. Indoor Air Pollution and the Health of Vulnerable Groups: A Systematic Review Focused on Particulate Matter (PM), Volatile Organic Compounds (VOCs) and Their Effects on Children and People with Pre-Existing Lung Disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(14):8752.
23. Milner J, Hughes R, Chowdhury S, Picetti R, Ghosh R, Yeung S, et al. Air pollution and child health impacts of

decarbonization in 16 global cities: Modelling study. *Environment International*. 2023;175:107972.

24. Royal College of Paediatrics and Child Health R. The impact of climate change on global child health – position statement,. 2021.

25. Barry MA, Murray KO, Hotez PJ, Jones KM. Impact of vectorborne parasitic neglected tropical diseases on child health. *Arch Dis Child*. 2016;101(7):640.

26. UNICEF. Healthy Environments for Healthy Children: Global Programme Framework,. 2021.

27. Thiede BC, Strube J. Climate variability and child nutrition: Findings from sub-Saharan Africa. *Global Environmental Change*. 2020;65:102192.

28. Lieber M, Chin-Hong P, Kelly K, Dandu M, Weiser SD. A systematic review and meta-analysis assessing the impact of droughts, flooding, and climate variability on malnutrition. *Global Public Health*. 2022;17(1):68-82.

29. Ubalde J, Bradshaw C, Fatima S, Le Souef P, Judge M. Systematic review of climate-change interventions to improve child health2024.

30. Mohamed M, Amin S, Lever E, Montini A, Machida K, Rajagopalan S, et al. Climate change and child wellbeing: a systematic evidence and gap map on impacts, mitigation, and adaptation. *The Lancet Planetary Health*. 2025;9(4):e337-e46.

31. Léger-Goodes T, Malboeuf-Hurtubise C, Mastine T, Génereux M, Paradis P-O, Camden C. Eco-anxiety in children: A scoping review of the mental health impacts of the awareness of climate change. *Front Psychol*. 2022;13.

32. World Health Organization W. Global Strategy on Health, Environment and Climate,. Geneva; 2022.

33. United Nations U. Sustainable Development Goals 2015 [Available from: <https://sdgs.un.org/goals>].

34. COP29 Azerbaijan. COP29 — UN Climate Change Conference Baku 2024 2025 [Available from: <https://cop29.az/en/home>].