

## **Rekomendacijos ikimokyklinio ugdymo įstaigoms, kaip apsaugoti vaikus nuo karščio poveikio**

### **Karščio samprata Lietuvoje**

Universalaus, visoms Europos regiono šalims tinkamo karščio apibrėžimo nėra dėl teritorinės, klimato specifikos ir metų laikų pasireiškimo intensyvumo. Mokslininkų teigimu, itin karšti orai suprantami kaip neįprastas įvykis. Pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius teisės aktus, egzistuoja atskiros kaitros ir karščio sąvokos, kurių pagrindinis skirtumas yra skirtinga reiškinio trukmė:

- **Karštis** (pavojingas reiškinys): aukščiausia oro temperatūra  $\geq 30$  °C; trukmė 1–2 d.
- **Kaitra** (stichinis reiškinys): aukščiausia oro temperatūra  $\geq 30$  °C, trukmė  $\geq 3$  d.

### **Hipertermija ir žmogaus sveikata**

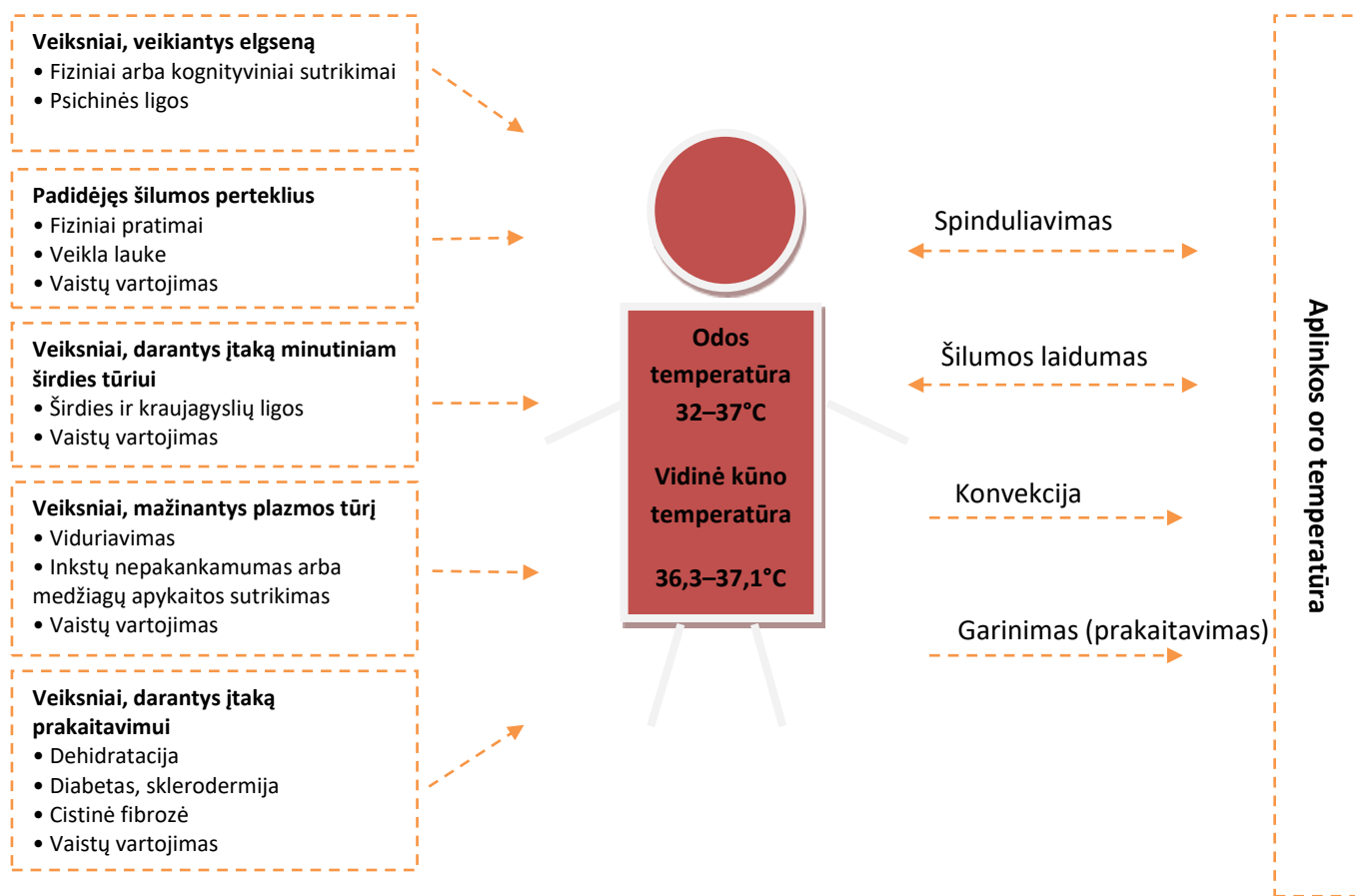
Už normalios kūno temperatūros palaikymą organizme yra atsakingas pagumburis, kuris nuolat reguliuoja šilumos susidarymą ir perdavimą termoreguliaciniais procesais.

Organizmas perduoda šilumą į aplinką šiais būdais:

1. Spinduliavimas – šilumos perdavimo į aplinką būdas, kai kūnas šilumą atiduoda infraraudonųjų spindulių spektro elektromagnetinėmis bangomis.
2. Konvekcija – šilumos perdavimo į aplinką būdas, kai šiluma pernešama judančiomis oro arba vandens dalelėmis.
3. Laidumas – šilumos atidavimas, atsirandantis dėl tiesioginio odos sąlyčio su šaltais paviršiais.
4. Garinimas – šiluma atiduodama odos paviršiumi (prakaitavimas), per gleivines ir kvėpavimo takus.

Pernelyg didelis šilumos poveikis yra rimtas stresas organizmui, ypač širdies ir kraujagyslių sistemai. Jei išorinė šiluminė apkrova sutrikdo organizmo šilumos perdavimo mechanizmus, tada pakyla kūno vidinė temperatūra. Į temperatūros pakilimą net mažiau nei 1 °C laipsniu nedelsiant sureagoja termoreceptoriai, esantys odoje, vidaus organuose ir audiniuose. Termoreceptoriai perduoda informaciją į pagumburyje esantį temperatūrą reguliuojantį centrą, kuris ją gavęs paleidžia du galingus šilumos perdavimo mechanizmus, dėl

kurių paspartėja odos kraujotaka ir padidėja prakaitavimas. Išsiplėtus poodinėms kraujagyslėms žymiai padidėja kraujo pritekėjimas į odą ir minutinis širdies tūris. Jeigu aplinkos oro temperatūra yra aukštesnė už odos temperatūrą, tai vienintelis galimas šilumos atidavimo būdas yra garinimas (prakaitavimas). Todėl bet kuris prakaituoti trukdantis veiksnys, pavyzdžiui: didelė oro drėgmė, vėjo nebuvimas, pernelyg priglundę, oro nepraleidžiantys drabužiai, anticholinerginių poveikį turinčių vaistų vartojimas ir kt., gali lemti kūno temperatūros pakilimą (1 pav.), dėl ko gali nutikti mirtinai pavojingas šilumos smūgis arba paaštrėti lėtinių ligų simptomai. Lengvo ir vidutinio laipsnio terminėms ligoms priklauso prakaitinė, terminis patinimas, terminis apalpinimas, šilumos sukelti spazmai ir perkaitimas. Ištikus šilumos smūgiui mirtingumas yra 10–50 proc. visų atvejų, o 20–30 proc. gali išsivystyti neurologiniai sutrikimai.



1 pav. Veiksniai, turintys įtakos kūno termoreguliacijai ir šilumos ligų atsiradimo rizikai

Pernelyg aukšta aplinkos temperatūra yra žalinga žmonių sveikatai. Neigiamas karščio poveikis sveikatai pastebimas visos karščio bangos metu, jau antrąją karščio dieną mirčių skaičius išauga apie 15 proc. Ilgiau nei 5 dienas trunkanti kaitra lemia nuo 1,5 iki 5 kartų didesni

neigiamą poveikį sveikatai negu trumpesnė, trunkanti iki 5 dienų. Mirtingumo rizika padidėja nuo 0,2 iki 5,5 proc. su kiekvienu papildomu temperatūros laipsniu pagal Celsijų, pakylančiu aukščiau regionui būdingos temperatūros ribos.

Vaikai priklauso jautriai karščiui žmonių grupei. Vaikų kūnas ne taip greitai prisitaiko prie temperatūros pokyčių kaip suaugusiųjų, todėl karštis juos veikia labiau. Vaikai mažiau prakaituoja, jų atsivėsimo mechanizmai prasčiau išvystyti ir atsivėsimo procesas užtrunka ilgiau, jie turi didesnę riziką perkaisti ir susirgti ligomis, susijusiomis su perkaitimu.

### **Rekomenduojamos karščio poveikio prevencijos priemonės ikimokyklinio ugdymo įstaigose**

- **Patalpų vėsinimas ir tinkamos temperatūros jose palaikymas**

Kad vaikai jaustųsi gerai karščio ar kaitros metu, reikia palaikyti komfortišką klimatą ikimokyklinio ugdymo įstaigų patalpose. Ryte, kol dar aplinkos oro temperatūra nebūna pakilusi, rekomenduojama atverti langus ir gerai išvėdinti patalpas. Pagal Lietuvos higienos normą HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, grupių žaidimų, miegojimo, poilsio patalpose ar erdvėse, apšviečiamose tiesioginiais saulės spinduliais, turi būti įrengtos užuolaidos, žaliuzės ar kitos apsaugos nuo saulės priemonės. Šylant orui, pravartu uždaryti langus, užtraukti užuolaidas arba žaliuzes. Geriau nenaudoti tamsios spalvos užuolaidų arba metalinių žaliuzių, nes jos sugeria šilumą. Didelį efektą duoda langų, ypač pietinėje pastato pusėje, padengimas specialia šilumą atspindinčia plėvele. Reikėtų naudoti kuo mažiau elektrinių įrenginių, dirbtinės šviesos, nes tai sukuria papildomai šilumos.

Būtina užtikrinti patalpose gaivaus oro cirkuliaciją. Esant galimybei, rekomenduojama naudoti oro kondicionierius. Komfortiška temperatūra vaikui yra 20–24°C. Kondicionieriai neturėtų būti įrengti taip, kad tiesiogiai pūstų į vaikus, nes vaikai gali peršalti. Elektriniai ventiliatoriai taip pat gali padėti vėsinti patalpas, tačiau jei oro temperatūra viršija 35 °C, ventiliatorių efektyvumas yra mažas. Jei naudojami ventiliatoriai, jie neturėtų būti nukreipti į vaikus.

Rekomenduojama reguliariai tikrinti patalpų temperatūrą. Patalpose turėtų būti įrengti termometrai. Svarbu patalpose palaikyti ne tik optimalią oro temperatūrą, bet ir tinkamą oro

drėgmę. Pagal Lietuvos higienos normą HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, santykinė oro drėgmė šiltuoju metų laiku turi būti 35–65 proc. Drėgmę patalpose palaikyti padeda dažnesnis drėgnas patalpų valymas, dulkių šluostymas, oro drėkintuvai. Normalizuoti oro drėgmę taip pat padeda kambariniai augalai. Kai oras tampa per sausas (mažiau nei 30 proc.), jaučiamas gerklės, akių dirginimas, džiūsta veido, rankų oda. Oro drėgmė būtina žmogaus gleivinei, nes jai išsausėjus virusai greičiau ir lengviau prasiskverbia į organizmą.

Migdyti vaikus rekomenduojama tik natūralių audinių patalynėje aprengtus laisvais, lengvais natūralių audinių miego drabužėliais arba iš vis be jų, tik su apatiniais drabužiais.

- **Vaikų mityba**

Viena svarbiausių rekomendacijų – duoti vaikams gerti pakankamai skysčių. Vanduo (mineralinis, mineralizuotas, geriamasis) turėtų būti pagrindinis vaiko dienos gėrimas. Taip pat galima duoti natūralių sulčių, mažai saldinto kompoto, šaltos arbatos. Nerekomenduojama vaikams duoti gerti stipriai saldintų ar gazuotų gėrimų, nes tokie gėrimai skatina vandens pašalinimą iš organizmo. Maži vaikai negali pasakyti, kada yra ištroškę, o vyresni vaikai dažniausiai būna per daug užsiėmę žaidimo aikštelėje, kad paprašytų atsigerti. Todėl svarbu nepamiršti dažniau pasiūlyti vaikams gerti. Vanduo turėtų būti pastatytas matomose vaikams vietose, taip skatinant juos kuo dažniau atsigerti. Vyresniems vaikams rekomenduojama sudaryti sąlygas patiems įsipilti geriamojo vandens. Vandeniui atsigerti turi būti naudojami asmeninio naudojimo arba vienkartiniai puodukai, stiklinaitės ar buteliukai. Vanduo turėtų būti vėsus, bet ne šaltas, rekomenduojama temperatūra ne žemesnė kaip 15°C. Vaikai būtinai turi gerti skysčius ir prakaituoti. Prakaitavimo metu atiduodama kūno šiluma ir taip apsaugoma nuo perkaitimo. Būtina žinoti: kai vaikai pajaučia troškulį, jie jau gali būti dehidratavę, nes jie pajaučia troškulį tik tada, kai prakaituodami praranda apie 2 proc. kūno masės. Taigi, vartoti skysčius, kai yra karšta, būtina nuolat–visą dieną po truputį, nelaukiant, kol pradės kamuoti troškulys.

Karščio ir kaitros metu dauguma vaikų nenoriai ir mažai valgo. Jiems reikėtų pasiūlyti lengvai virškinamo maisto. Tai galėtų būti vaisiai, daržovės, iš jų pagamintos įvairios salotos, liesi pieno produktai ir pan. Jei vaikas atsisako valgyti, versti nereikėtų. Svarbiausia, kad vaikai gautų pakankamai skysčių. Sočiau vaikus galima pamaitinti ryte, kol dar nepakilusi oro temperatūra, ir vakare, kai oro temperatūra pradeda kristi.

- **Veikla gryname ore**

Pagal Lietuvos higienos normą HN 75:2016 „Išmokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, vaikai turi būti išvedami į lauką kasdien 2 kartus šviesiu paros metu. Tačiau jei oro temperatūra lauke 32°C ar aukštesnė, vaikų veikla lauke neorganizuojama, nes tokios oro sąlygos jau kelia rimtą riziką vaikų sveikatai. Vasarą saulė aktyviausia nuo 11 val. iki 17 val. Jeigu įmanoma, karščiausiu paros metu geriau likti pastato viduje, vėsinamose patalpose. Veiklą lauke rekomenduojama planuoti ankstyvą rytą, vėlyvą popietę arba vakare.

Dieną, esant karščiams, rekomenduojama vaikus rengti šviesiais, laisvais, natūralaus audinio, gerai praleidžiančiais prakaitą drabužiais. Reikėtų vengti drabužių iš sintetinių audinių. Kadangi per karščius vaiko organizmas gausiai prakaituoja ir drabužiai yra persunkiami prakaito, rekomenduojama turėti pakaitinių drabužių, nes prakaituoti drabužiai riboja tolimesnį prakaitavimo procesą, didindami šiluminę organizmo apkrovą. Taip pat drėgni nuo prakaito drabužiai, esant aktyviam oro vėdinimui ir ventiliavimui, gali tapti perpūtimo priežastimi. Esant lauke, galvą būtina apsaugoti skrybėlaite ar kitu galvos apdangalu (idealu būtų su plačiais bryliais ir ventiliacinėmis angomis, kad galva kuo mažiau prakaituotų), o akis – akiniais nuo saulės. Avalynė turėtų būti atvira, geriausia iš natūralių medžiagų – odos, verstos odos. Vaikų odą, kurios nedengia drabužiai, rekomenduojama ištepti apsauginiu kremu nuo saulės, kuris suteiktų SPF 50+ apsaugą.

Pagal Lietuvos higienos normą HN 75:2016 „Išmokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, vaikų žaidimų aikštelėse turi būti sudaryta galimybė apsaugoti vaikus nuo tiesioginių saulės spindulių stacionariais ar kilnojamaisiais įrenginiais (pavėsinėmis, skėčiais ir pan.) ar želdiniais, sudarančiais šešėlį. Per karščius rekomenduojama dažniau būti pavėsyje, vengti saulėkaitos, tiesioginių saulės spindulių. Per karščius vaikams lauke geriausia pasiūlyti žaisti mažiau fiziškai aktyvius žaidimus. Jei yra galimybė – su vandens žaislais. Atkreipkite dėmesį, kad žaidimų aikštelėje gali būti metalinių konstrukcijų, detalių, kurios nuo tiesioginių saulės spindulių stipriai įkaista ir prie kurių prisilietus vaikams kyla grėsmė nudegti odą.

## **Karščio sukelti sutrikimai: simptomai ir pirmoji pagalba**

Esant karščiams daugiau prakaituojama, netenkama daug skysčių, taip pat ir vitaminų bei mineralinių medžiagų – magnio ir kalio. Būtent šios medžiagos reikalingos palaikyti normalų širdies darbą, todėl gali sutrikti širdies ritmas, padidėti ar sumažėti arterinis kraujo spaudimas, sutrikti medžiagų apykaita, ištikti šilumos smūgis.

Sunkiausias karščio sukeltas klinikinis sindromas yra šilumos smūgis, kurio priežastis – ūmus termoreguliacijos centro nepakankamumas. Dėl to išsivysto hiperpireksija ir centrinės nervų sistemos disfunkcija, pažeidžiama širdies ir kraujagyslių sistema: dažnai įvyksta elektrokardiogramos pakitimai, rečiau būna plaučių edema, dešiniojo skilvelio disfunkcija su arterine hipotenzija ir cirkuliaciniu kolapsu. Šilumos smūgio simptomai yra šie: kūno temperatūra pakyla iki 40 °C, paraudusi, karšta, sausa oda, galvos skausmas, svaigimas, sutrinka koordinacija ir orientacija, pykinimas, vėmimas, viduriavimas, nerimas, mieguistumas, vangumas, padažnėjęs pulsas ir kvėpavimas, sąmonės pritemimas ar netekimas. Jeigu nepavyko išvengti šilumos smūgio ir nukentėjusysis yra sąmoningas, pirmiausia reikia jį nuvesti į pavėsi, apkloti šaltu vandeniu sudrėkinta paklode ar rankšluosčiu ir nuolat ją drėkinti. Duoti atsigerti vėsaus vandens.

Tiesioginiai saulės spinduliai, kaitinantys nepridengtą galvą ir sprandą, dirgina galvos smegenų dangalus, todėl padidėja smegenų temperatūra ir sutrinka jų funkcija. Ištikus saulės smūgiui staiga pradeda skaudėti ir svaigti galva, žmogų apima bendras silpnumas, pasireiškia pykinimas, vėmimas, pradeda zvimbti ausyse, mirgėti akyse, išbąla veidas, išpila šaltas prakaitas, galima netekti sąmonės. Negaivinamas žmogus gali mirti nuo smegenų edemos. Dažniausiai šilumos ir saulės smūgiai ištinka kartu.

Jeigu nukentėjusysis nuo šilumos ir saulės smūgių neteko sąmonės, reikia guldyti jį ant šono, vėdinti, niekuo negirdyti bei skubiai kviesti greitąją pagalbą numeriu 112 arba patiems gabenti į artimiausios gydymo įstaigos priimamąjį. Taip pat jei pirmosios pagalbos veiksmai nepadeda ir sąmoningo žmogaus būklė nepadeda gerėti per kelias minutes, rekomenduojama kviesti greitąją pagalbą arba skubiai gabenti jį į artimiausią ligoninę. Jei žmogus atsigavo greitai, jaučiasi gerai ir nepastebima jokių ligos požymių, greitosios pagalbos kviesti nebūtina, rekomenduojama kreiptis į šeimos gydytoją.

## Su karščių susijusių sveikatos sutrikimų pirmosios pagalbos gairės

SUSIRGIMAS	APIBŪDINIMAS	SIMPTOMAI	PIRMOJI PAGALBA / VEIKSMAI
<b>Ankstyvas karščio sukeltas šokas</b>	Pasireiškia, kai žmogaus kūnas yra ilgai veikiamas aukštos aplinkos temperatūros ir drėgmės, tiesioginių saulės spindulių bei trūksta poilsio ir skysčių.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuovargis / silpnumas</li> <li>Galvos skausmas</li> <li>Sumišimas / nerimas</li> <li>Normali kūno temperatūra</li> <li>Prakaitavimas (dažnai gausus)</li> <li>Kraujavimas iš nosies</li> <li>Išsausėjusios lūpos, liežuvis</li> <li>Šleikštulys / pykinimas</li> <li>Bėrimas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prireikus stebėti ir padėti nukentėjusiajam.</li> <li>Padėti nusigauti į vėsesnę vietą šešėlyje.</li> <li>Nuraminti, leisti atsisėsti ar atsigulti.</li> <li>Skatinti gerti daug vandens.</li> <li>Padėti nusivilkti viršutinius drabužius.</li> <li>Dėti šaltus kompresus.</li> </ul>
<b>Karščio sukelti raumenų spazmai</b>	Pasireiškia per/po sunkios fizinės mankštos ar sunkaus darbo saulės atokaitoje. Sukelia ūmius, skausmingus ir nevalingus raumenų susitraukimus, paprastai rankų, kojų ar pilvo dalyje.	<p>Raumenų spazmai taip pat gali pasireikšti kartu su šiais simptomais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Troškuliu</li> <li>Dehidratacija</li> <li>Nuovargiu</li> <li>Prakaitavimu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skubiai nutraukti visą veiklą ir ramiai pasėdėti vėsioje vietoje.</li> <li>Gerti daug skysčių.</li> <li>Nedalyvauti jokiaje aktyvioje veikloje bent kelias valandas po to, kai atslūgs raumenų spazmai.</li> <li>Raumenų spazmus gali padėti numalšintimasažas.</li> <li><b>Jeigu raumenų spazmai tęsiasi ilgiau, kreiptis į gydymo įstaigą.</b></li> </ul>
<b>Karščio sukeltas apalpinimas</b>	Pasireiškia esant fiziniam krūviui aukštoje aplinkos temperatūroje, ypač kai kūnas nėra prie to prisitaikęs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Galvos svaigulys</li> <li>Sąmonės netekimas</li> <li>Blyški, prakaituota oda</li> <li>Žemas pulsas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nukentėjusįjį būtina paguldyti vėsioje vietoje.</li> <li>Mažais gurkšneliais gerti vandenį (staigiai išgertas didesnis vandens kiekis gali sukelti vėmimą).</li> <li><b>Jei simptomai nepraeina arba pakyla kraujo spaudimas, būtina kreiptis į gydymo įstaigą.</b></li> </ul>
<b>Perkaitimas</b>	Atsiranda po kelių dienų ir paprastai pasireiškia vyresnio amžiaus žmonėms, turintiems padidėjusį kraujospūdį ar sunkiai dirbantiems / sportuojantiems karštoje aplinkoje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gausus prakaitavimas</li> <li>Išblyškusi oda</li> <li>Greitas nuovargis</li> <li>Normali ar šiek tiek aukštesnė kūno temperatūra</li> <li>Silpnas pulsas</li> <li>Pykinimas/viduriavimas</li> <li>Šaltkrėtis, vėsi/drėgna oda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jeigu įmanoma, iškart dėti vėsinančius kompresus ar pagulėti vėsiam vandenyje.</li> <li>Būti vėsioje, vėdinamoje aplinkoje be tiesioginių saulės spindulių.</li> <li>Atlaisvinti drabužius, ilsėtis.</li> <li>Gurkšnoti vandenį mažais gurkšneliais.</li> <li><b>Jei simptomai nepraeina ilgesnį laiką, būtina kreiptis į gydymo įstaigą.</b></li> </ul>
<b>Šilumos (saulės) smūgis</b>	Pavojingas gyvybei, būtina skubiai diagnozuoti ir gydyti. Atsiranda dėl ilgalaikio šilumos poveikio fizinio aktyvumo metu, kai kūnas prakaituodamas nesugeba išgarinti šilumos ir kūno temperatūra ima sparčiai kilti.	<p>Simptomai panašūs į perkaitimo, tik dar papildomai gali būti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aukšta kūno temperatūra (gali pakilti iki &gt;40°C)</li> <li>Staiga pasikeitusi psichinė būklė</li> <li>Nuotaikos svyravimai</li> <li>Stiprus galvos skausmas</li> <li>Dezorientacija</li> <li>Sąmonės netekimas</li> <li>Negilus kvėpavimas</li> <li>Padažnėjęs pulsas (bet gali būti ir sulėtėjęs)</li> <li>Karšta ir sausa arba drėgna oda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Nedelsiant kreiptis į gydymo įstaigą tel. 112.</b></li> <li>Laukiant greitosios medicinos pagalbos nukentėjusįjį patraukti į pavėšį.</li> <li>Vėsinoti šaltu vandeniu, vėduokle, šaltais kompresais ir kt.</li> <li>Prireikus atlikti dirbtinį kvėpavimą.</li> </ul>