**PTE IGY Gyakorló Általános Iskola, AMI és Gyakorlóóvoda**

**Ajánlások, módszertani segédanyagok a hőség elleni védekezéshez, a hőségriasztás során kiadásra kerülő intézkedésekhez**

****

Tartalom

[A hőségriadó fokozatai 3](#_Toc195195646)

[Intézkedések hőségriadó esetén 3](#_Toc195195647)

[Védekezés hőségriadó esetén 3](#_Toc195195648)

[Egyéni védelem 3](#_Toc195195649)

[Az UV-index fokozatai az alábbiak: 4](#_Toc195195650)

[A hőség egészségügyi hatásai 4](#_Toc195195651)

[Hőártalmak felismerése és kezelése: 5](#_Toc195195652)

[1. Hőségkollapszus, ájulás 5](#_Toc195195653)

[2. Napszúrás 5](#_Toc195195654)

[3. Hőkimerülés 6](#_Toc195195655)

[4. Hőguta 6](#_Toc195195656)

[Általánosan ajánlott óvintézkedések 6](#_Toc195195657)

[Intézményünk intézkedései 7](#_Toc195195658)

[Jogszabályi háttér 8](#_Toc195195659)

[Felhasznált irodalom és forrás 8](#_Toc195195660)

# A hőségriadó fokozatai

A hőségriasztást, annak fokozatát, valamint az érvénybe lépés időpontját és annak várható időtartamát a HungaroMet előrejelzései alapján az országos tisztifőorvos határozza meg és hirdeti ki, jogszabályi felhatalmazás útján. Az előjelzési adatok változása alapján hosszabbításra vagy a fokozat módosítására kerülhet sor.

**A hőséggel kapcsolatban az országos tisztifőorvos az alábbi fokozatokat adhatja ki:**

* **2. fok:** ha a napi középhőmérséklet várhatóan legalább három egymást követő napon eléri vagy meghaladja a 25°C-ot.
* **3. fok:** ha a napi középhőmérséklet várhatóan legalább három egymást követő napon eléri vagy meghaladja a 27°C-ot.

# Intézkedések hőségriadó esetén

Alaphelyzetben az NNGYK figyelemmel kíséri az időjárás alakulását, és a fokozat emelésének szükségessége esetén az országos tisztifőorvos számára jelentést, illetve javaslatokat tesz.

* A 2. fokozatú riasztásesetén – mivel a magas napi átlaghőmérséklet környezet-egészségügyi kockázatot jelent a lakosság számára – megtörténik az egészségügyi ellátórendszer riasztása, illetve a lakosság, az önkormányzatok és az együttműködő szervezetek tájékoztatása.
* A 3. fokozatú riasztás rendkívüli intézkedések elrendelését indokolhatja. A III. fokban nincs meghatározva középhőmérsékleti felső korlát, így a környezet-egészségügyi kockázat súlyossága változó mértékű lehet. Az egészségügyi hatásokon túlmenően működési zavarok előfordulásával kell számolni többek között az elektromos ellátórendszer, a vízellátás és a közlekedés terén is.

A hőségriasztás kiadását követően az önkormányzatok életbe léptetik a települési hőségtervet, és aktiválják a riasztási láncban szereplő személyeket. Megteszik a szükséges intézkedéseket a szociális ellátóintézményekben, a házi gondozó szolgálatoknál, a köznevelési és egészségügyi intézményekben, valamint a szabadtéri rendezvényeken. Gondoskodnak ivóvíz elérhetőségéről illetve a portalanításról a köztereken, valamint biztosítják az áramszolgáltatás zavartalanságát.

## Védekezés hőségriadó esetén

A klímaváltozás hatásainak következtében nyaranta számos új, az emberi egészséget veszélyeztető kockázattal kell számolni, amelyek ellen megfelelő tájékozódással és felkészüléssel lehet védekezni.

## Egyéni védelem

A hosszan tartó hőség (kánikula) kiszáradást, napszúrást, ájulást (hőkollapszus) és az elektrolit-háztartás felborulását idézheti elő. A kiszáradás megelőzése érdekében hőségriasztás idején különösen fontos ügyelni a bőséges folyadékbevitelre, mivel az elégtelen vízivás következtében fellépő kiszáradás veszélyes mértékű vérnyomáseséshez vezethet.

A hirtelen fellépő alacsony vérnyomás súlyos, sokkos, életveszélyes állapotot idézhet elő. A túlságosan forró és magas páratartalmú környezetben hosszabb ideig történő tartózkodás hatására akár hőguta– a hősérülések legsúlyosabb, életveszélyes formája – is felléphet.

A nyári hónapokban különös gondot kell fordítani a bőr védelmére is, mivel a napégés hosszú távú szövődményeként bőrdaganatok alakulhatnak ki (lásd még: Napégés és fényvédelem). Fontos tudni, hogy az UV-sugárzás hosszú távon károsíthatja a bőr szerkezetét, és fokozza a melanoma kialakulásának kockázatát.

A közvetlen napfény kerülése, a védőruházat viselése és a fényvédők használata révén csökkenthető a napallergia kialakulásának kockázata is. Szabadtéri programok vagy szabadvízi fürdőzés előtt a HungaroMet melőjelzése alapján célszerű tájékozódni az UV-sugárzás várható mértékéről.

## Az UV-index fokozatai az alábbiak:

* **0,1-2,9:** gyenge;
* **3-4,9:** mérsékelt;
* **5-6,9:** erős;
* **7-7,9:** nagyon erős;
* **8-tól:** extrém.

# A hőség egészségügyi hatásai

Az ember környezetében melegítő, hűtő hatások érvényesülhetnek. A szervezet hőstabilitását fokozott hőleadással (bőrerek kitágulnak, verítékezés, a veríték bőrfelszínről történő elpárologtatása), a hőleadás csökkentésével (bőrerek összehúzódása), a hőtermelés fokozásával (didergés) bizonyos határok között képes biztosítani. A kompenzáció mértékében jelentős egyéni különbségek mutatkoznak. Befolyásolhatják bizonyos betegségek, az életkor, nem megfelelő ruházat, a környezet relatív páratartalma, a légmozgás, a fizikai megterhelés és gyógyszerhatás is.

A hőség szempontjából érzékeny csoportoknak tekintendők:

* koraszülöttek, újszülöttek, csecsemők,
* kisgyermekek,
* várandósok,
* idősek,
* krónikus betegségben, elsősorban szív- és érrendszeri betegségben szenvedők,túlsúlyosak, krónikus légzőszervi betegségben szenvedők, cukorbetegek vagy egyéb anyagcsere betegségben szenvedők,
* mentális- vagy mozgászavarban szenvedők,
* tartósan ágyhoz kötöttek, önellátásra képtelenek,
* közlekedési dugóban rekedtek,
* fizikai munkát végzők a szabadban, illetve zárt térben,
* hajléktalanok.

Fokozott hőfelvétel (magas környezeti hőmérséklet), fokozott hőtermelés (pl. izommunka) és csökkent hőleadás (magas páratartalom, célszerűtlen ruházat, légmozgás hiánya) hatására a szervezet védekezéseként perifériás értágulat jelentkezik, emelkedik a pulzusszám, így a testfelszínről nagyobb mennyiségű hő kerül a környezetbe. Ha ez nem elegendő, verejtékezés indul meg, az elpárolgó folyadék hőt von el (ezt a levegő mozgása segíti). A szervezet legfontosabb párologtató helyei a nyak, az arc és a törzs alsó része. 35 C felett már a hűtés 100 %-át a párologtatás biztosítja, de egyidejű magas páratartalom esetén nagymértékben csökken a párologtatás hatásfoka. Amennyiben a párologtatás nem elegendő a hőstabilitás megőrzésére, kialakul a hipertermia (a maghőmérséklet emelkedése), melynek következtében különböző súlyosságú kórfolyamatok indulhatnak el.

A koraszülöttek, csecsemők, kisgyermekek és idősek kisebb mértékben tudnak alkalmazkodni a külső hőmérséklet szélsőségeihez. Bőrük vékony, sérülékeny, könnyebben kiszáradnak, könnyebben hűlnek ki, vagy melegszenek fel, különösen betegségük is van. A bőr vérátáramlása a szokásos, normálisnak mondható hőmérsékleten 200-250 ml/perc, extrém nagy hő hatására azonban 7-8 l/percre is megnövekedhet, ez már nagyon megterheli a keringési rendszert. A bőrerek késlekedő, lassú tágulása is csökkenti a szükséges hőleadást, ezért veszélyeztetettek pl. a cukorbetegek szenvedők.

A verejtékezéssel elveszített folyadék extrém magas hőmérsékleten 2l/óra fölé is emelkedhet, ami gyorsan kiszáradáshoz vezethet. A verejték elektrolitokat is tartalmaz, melyek elvesztése tovább súlyosbítja a helyzetet. Fülledt, párás időben a krónikus légzőszervi betegségben szenvedőknél (pl. aszthmások, tüdőtágulatban, krónikus hörghurutban szenvedők) nehézlégzés, légszomj alakulhat ki.

Bizonyos gyógyszerek a szervezet kiszáradását fokozhatják, akadályozhatják az erek kitágulását, nehezítve ezzel az alkalmazkodást. Az antikolinergiás szerek, antihisztaminok gátolják a verejtékezést, a béta blokkolók a keringési rendszer megfelelő válaszát akadályozzák meg. A krónikus betegek és általában az időskorúak egyszerre több gyógyszert is szedhetnek. Ezek a gyógyszerek egyenként is negatív hatással lehetnek a hőregulációra, együttesen azonban különösen óvatosságra intenek.

A hőséggel összefüggő legtöbb megbetegedés a hőszabályozó rendszer zavarára vezethető vissza. A szervezet rövid távon 3-12 nap alatt tud alkalmazkodni a nagy meleghez. Van hosszútávú alkalmazkodás is, ami tartós változásokat okoz, pl. kevesebb izzadás, alacsonyabb maghőmérséklet és pulzus. A hőháztartás zavaraira figyelmeztető kezdeti tünetek gyorsan gyógyíthatók, de csak abban az esetben, ha idejében felismerjük azokat és közbeavatkozunk.

# Hőártalmak felismerése és kezelése:

## 1. Hőségkollapszus, ájulás

A leggyakoribb hőártalom. A maghőmérséklet emelkedését nem mindig tapasztaljuk. Az értágulat és a verejtékezés miatt a vérnyomás csökken, az agyi keringés zavart, eszméletvesztést, összeesést okoz. A pulzus szapora, a beteg verejtékezhet. Gyógyszerszedés esetén (pl. értágítók), tömegben történő tartós állás következtében gyakrabban fordul elő.

Teendők: A beteget szellős helye, hűvös helyen fektessük le, lábait 45 fokban emeljük meg, a ruházatát lazítsuk meg. Általában ez gyorsan rendezi a beteg állapotát. Amennyiben tudjuk itatni a beteget, kis mennyiségekben itassuk hideg folyadékkal. Nyári melegben az izzadás során elvesztett elektrolitok pótlására sportolóknak szánt italt is adhatunk.

## 2. Napszúrás

A fedetlen fejet ért tartós napsugárzás a koponyában pár fokos hőmérsékletemelkedést okoz. Az agyhártya erei kitágulnak, koponyaűri nyomás fokozódik. Tünetei: fejfájás, szédülés, kábultság, fénykerülés. Hőemelkedés is felléphet, és hányás, hányinger is kísérheti. Ritkán súlyos, életveszélyes állapot is kialakulhat, tudatzavarral, eszméletvesztéssel, magas lázzal.

Teendők: Értesítsük a mentőszolgálatot. A beteget hűvös, szellős helyen fektessük le, felső testét emeljük meg 30 fokos szögben. A tarkóra, halántékra tegyünk hideg vizes borogatást, mérjük meg a beteg hőmérsékletét lázmérővel, 39 ºC felett alkalmazzunk hűtőborogatást.

## 3. Hőkimerülés

Napok alatt kifejlődő állapot. A beteg hőmérséklete nem haladja meg a 39 ºC-ot. Akkor alakul ki, ha valaki sok folyadékot és ásványi anyagot veszít, elsősorban verejtékezéssel. Kezdetben fejfájás, hányinger, szomjúságérzet, fáradékonyság jelentkezik, majd a végtagi és hasi izomzatban fájdalmas görcsök alakulhatnak ki. Látás-, hallászavar és nehézlégzés is jelentkezhet. A pulzus lassú, alacsony lesz a vérnyomás. A bőr hideg, sápadt, nyirkos.

Teendők: Értesítsük a mentőszolgálatot. A beteget vigyük hűvös, szellős helyre, alkalmazzunk

hűtőfürdőt, hűtőborogatást.

## 4. Hőguta

Cukorbetegség, súlyos keringési elégtelenség, érelmeszesedés, nagy erőkifejtéssel végzett munka- és sporttevékenység hajlamosít rá. Általában a hőexpozíciót követő 2-3 nappal fejlődik ki. Általában egészséges, aktív embereknél lép fel, extrém forró környezetben végzett intenzív fizikai aktivitás következtében. Bevezető tünet a fejfájás, szédülés, hányinger, hányás. A beteg nem tud koncentrálni. A pulzusszám gyorsan növekszik, akár 160-180-at is elérheti. A légzésszám fokozódik A törzsön verejtékezés kifejezetten csökken. Később tudatzavar (akár agresszivitás), eszméletvesztés következik be. A maghőmérséklet 39 ºC fölé emelkedik, gyakran meghaladja a 41 ºC-ot, ami súlyos agykárosodással járhat. Az eszméletlen beteg bőre száraz, kipirult, majd sápadttá, hűvössé szederjessé válhat, mely már a keringésösszeomlás jele.

Teendők: Értesítsük a mentőszolgálatot. A beteget vigyük hűvös, szellős helyre, alkalmazzunk hűtőborogatást, hogy a maghőmérsékletet csökkentsük. Mérjük a beteg hőmérsékletét 10 percenként, a hőmérsékletet 38 ºC -ig vigyük le.

# Általánosan ajánlott óvintézkedések

Kerülje a meleget! Hűtse a helyiséget, ahol tartózkodik! Figyelje a szobahőmérőt!

Napközben tartsa az ablakokat csukva, használjon függönyt vagy egyéb sötétítőt. Lehetőleg éjszaka szellőztessen. Csak a szükséges mértékben használja az elektromos készülékeket (még a világítást is). Ha van légkondicionáló berendezése, ennek működtetése idején tartsa csukva az ajtót és az ablakot.

Hőhullámok idején, amikor a külsőhőmérséklet 35-39 °C közötti, az ideálisbelső hőmérséklet 28 °C körüli, nem javasolt a túlzott légkondicionálás. A ventillátor csak rövid ideig lehet használni, mivel kiszárítja a szervezetet! Használjon vizes borogatást. Lehetőség szerint töltsön el legalább 2-3 órát légkondicionált helyen.

Tárolja gyógyszereit megfelelő hőmérsékleten! Ha a szobahőmérséklet 25 fok fölé emelkedik, célszerű a gyógyszereket hűtőben tárolni akkor is, ha ez nincs ráírva a dobozra!

Keresse fel orvosát, ha krónikus betegségekben szenved, vagy többféle gyógyszert szed. Ha bármi szokatlan tünetet észlel, azonnal forduljon orvoshoz!

Ellenőrizze testhőmérsékletét!

Fontos tudni, ha a testhőmérséklet 38 °C fölé emelkedik, az már káros az egészségre. 39°C felett hőguta! 40°C felett életveszélyes állapot!

Fogyasszon folyadékot!

Tartsa testhőmérsékletét alacsonyan, és fogyasszon sok folyadékot, előzze meg a kiszáradást!

Rendszeresen fogyasszon folyadékot, ne várja meg, míg szomjas lesz! Ne fogyasszon alkoholos és magas cukortartalmú és koffein tartalmú italt! Pótolja az izzadással elvesztett sót is! A vízivás sópótlás nélkül veszélyes lehet!

Ne feledje: az cukros italok vizet vonnak el a szervezetből, fokozzák a szomjúságot, a koffein vízhajtó hatású! Ha rendszeresen szed gyógyszert, kérdezze meg kezelőorvosát, hogyan befolyásolják a gyógyszerek a folyadék szükségletet.

A lázas betegekre különösen oda kell figyelni! Fokozattan ügyeljünk a lázas gyermekek folyadékpótlására!

Ha elindul otthonról, vigyen magával 1 liter vizet!

Viseljen világos, természetes alapanyagú, bő ruhát. Ha a napra megy, viseljen széles karimájú kalapot és megfelelően UV szűrős napszemüveget. Kerülje a megterhelő fizikai munkát, tartózkodjék árnyékban a legmelegebb órákban.

# Intézményünk intézkedései

Hőségriadó elrendelése esetén a tisztiorvosi szolgálat felhívásában foglaltak szerint kell eljárni.

Helyiségek árnyékolása a túlzott felmelegedés ellen.

Megfelelő hűtőberendezésekkel (ventilátor, klíma) a helyiségek klímájának javítása.

Szellőztetés a kora reggeli órákban, az óvodában esti órákban is.

Szabadban tartózkodás korlátozása.

Fokozott folyadékfogyasztásra figyelemfelhívás iskolában, gyakori kínálás az óvodában.

Lehetőség szerint a nehéz ételek kerülése.

A műszaki berendezések fokozott felügyelete, meghibásodás azonnal jelzése a gondnoknak. (hibaelhárítás, karbantartás).

Intézkedések a portalanítás az udvarokon.

Udvar növényzetének locsolása lehetőleg a kora reggeli időszakban.

Iskola, óvoda, AMI, napközi, nyári napközi, nyári tábor:

* Árnyékolás biztosítása..
* Klímákkal történő hűtés, ahol van. Kinti hőmérséklethez képest 5-10 fokos eltérésnél ne legyen nagyobb a terem hőmérséklete.
* Kritikus időszakokban 11 és 15 óra között a szabadban tartózkodás kerülése. Udvar locsolással történő hűtése.
* Folyadékpótlás, gyakori kínálása.
* Megfelelő, könnyű, szellős ruházat, fejvédelem (kalap, kendő).
* Udvar növényzetének locsolásása a lehetőleg kora reggeli és esti időszakban.
* Udvar reggeli locsolása portalanítás miatt.

# Jogszabályi háttér

* [1150/2012. (V. 15.) Kormányhatározat](https://njt.hu/jogszabaly/2012-1150-30-22) a Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság létrehozásáról;
* [1993. évi XCIII. törvény](https://njt.hu/jogszabaly/1993-93-00-00) a munkavédelemről;
* [3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet](https://njt.hu/jogszabaly/2002-3-20-85) a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről;
* 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről;
* [16/2001. (III. 3.) FVM rendelet](https://njt.hu/jogszabaly/2001-16-20-82) mellékleteként kiadott Mezőgazdasági Biztonsági Szabályzat;
* [15/1989. (X. 8.) MÉM rendelet](https://njt.hu/jogszabaly/1989-15-20-2A) mellékleteként kiadott Erdészeti Biztonsági Szabályzat;
* [23/2018. (X.31.) OGY határozat](https://njt.hu/jogszabaly/2018-23-30-41) a 2018-2030 közötti időszakra vonatkozó Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiáról.

# Felhasznált irodalom és forrás

1. Ádány Róza, Kárpáti István, Paragh György: Népegészségügyi medicina (Medicina Zrt., 2015.)

2. Felkai Péter, Paragh György: Az utazásorvostan tankönyve (Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2011.)

3. Páldy Anna, Bobvos János, Apatini Dóra és mtsai.: A klímaváltozás várható hatásának becslése a parlagfű pollenszezon, valamint a kapcsolódó allergiás betegségek jellemzőinek változására 2021-2050 és 2071-2100 között. Assessment of the predicted impact of climate change on the ragweed pollen season and the changes of characteristics of allergic diseases for the periods of 2021-2050 and 2071-2100

4. Páldy Anna, Bobvos János, Málnási Tibor: A klímaváltozás hatása egészségünkre és azegészségügyre Magyarországon. The Impact of Climate Change on Human Health Care System in Hungary

5. https://kormanyhivatalok.hu/system/files/dokumentum/nograd/202306/modszertan\_20200627.pdf

6.

https://www.egeszsegvonal.gov.hu/maradj-egeszseges/tudnivalok-hoseg-idejen/1845-hosegriado.html