

## Incidenca detskej leukémie

CEHAPE SR/RPG IV.

---

Normalizovaná miera incidencie leukémie, podľa definície ICD – 10 kódmi C91-95, u detí vo veku 0 až 14 rokov.

---

### ❖ ÚVOD

Tento súhrn je založený na národných odhadoch miery incidencie leukémie u detí mladších ako 15 rokov. Zároveň obsahuje informácie o environmentálnom a zdravotnom kontexte, relevanciu a kontext koncepcie a posúdenie situácie v európskom regióne Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO).

### ❖ KLÚČOVÁ SPRÁVA

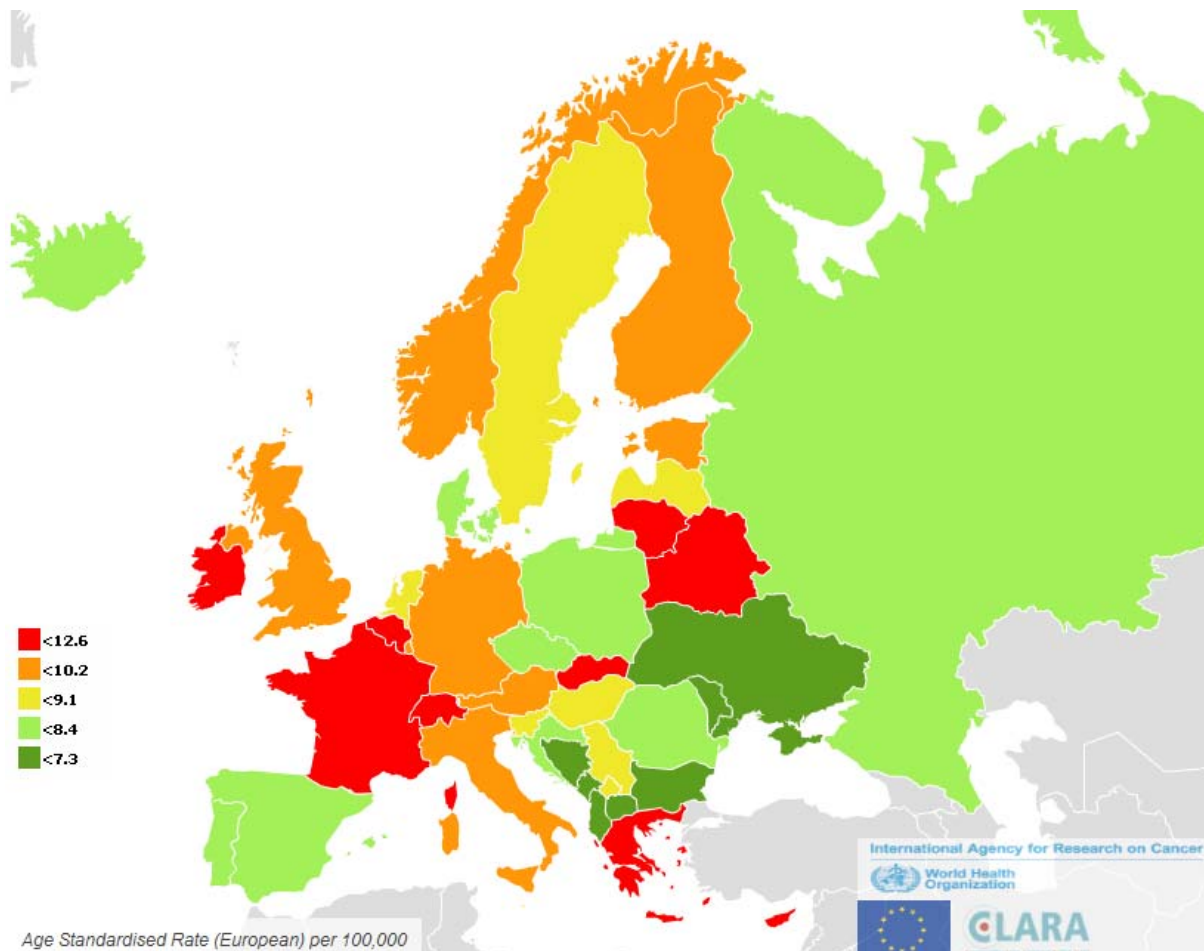
Leukémia je najčastejšou formou zhubného ochorenia u detí, s podielom 30% zo všetkých diagnostikovaných prípadov onkologického ochorenia u detí do 15 rokov. Účinné preventívne opatrenia si vyžadujú znalosti z etiológie vrátane skorej fázy vývinu (in utero). Najvyššia incidencia leukémie na Slovensku je zaznamenaná u detí do 4 rokov. Preto je potreba sústredeného výskumu na objasnenie príčin detskej leukémie.

### ❖ ZDÔVODNENIE

Prakticky všetky onkologické ochorenia v detskom veku majú neznáme príčiny. Potencionálne faktory, ako sú ionizujúce a neionizujúce žiarenie, radón, chemikálie a iné, len čiastočne prispievajú k vzniku detskej leukémie. Z dôvodov záujmu verejnosti o vplyv prostredia na vznik detskej leukémie, možnosti existencie ďalších environmentálnych rizík a pochopenia reakcie environmentálnych pôvodcov so živým tkanivom je výskum detskej leukémie dôležitý.

## ❖ PREZENTÁCIA ÚDAJOV

Obr. 1 Odhadovaný výskyt leukémie v roku 2012 (vekovo-štandardizovaná úmrtnosť na 100 000 obyvateľov)

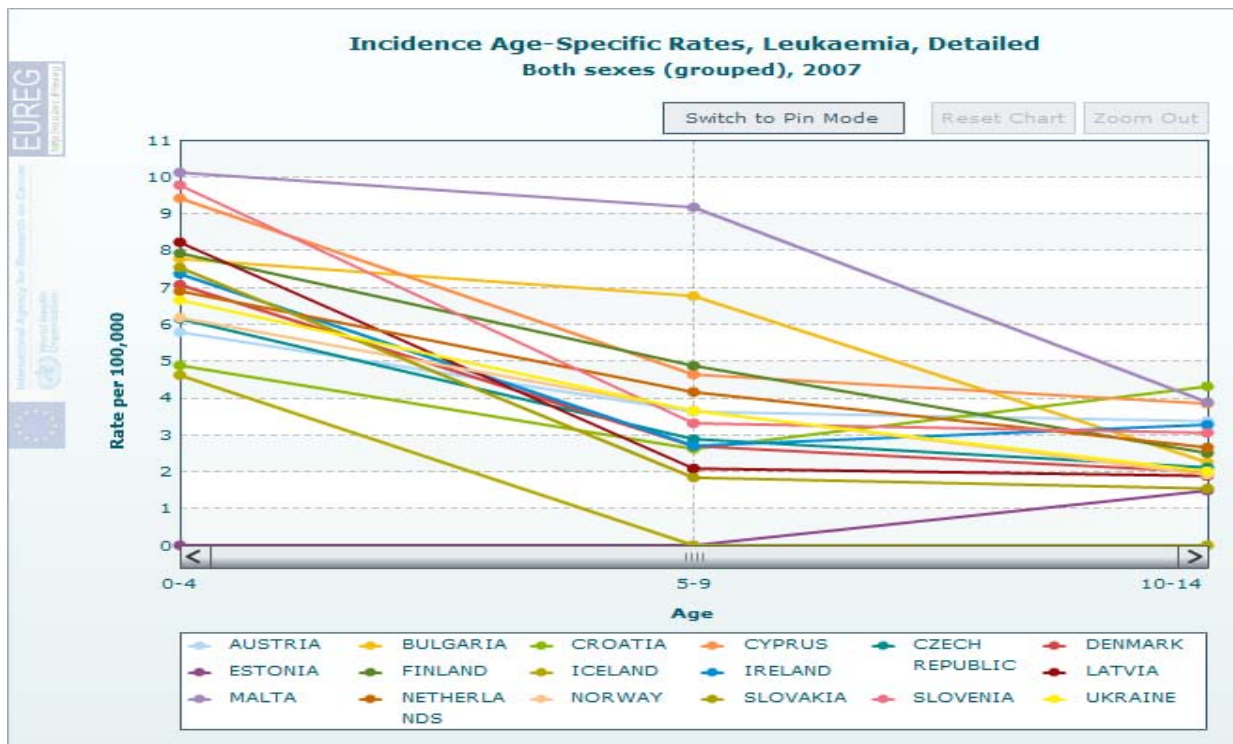


Zdroj: European Cancer Observatory (ECO)

V zmysle uvedenej mapy (obr.1) Slovenská republika patrí medzi krajiny s najvyššou odhadovanou incidenciou leukémie (10,9). Najvyššiu incidenciu leukémie zaznamenávajú krajiny ako je Cyprus (12,6), Írsko (12,3), Grécko (11,4), Litva (10,8), Francúzsko (10,6), Belgicko (10,5), Bielorusko (10,3) a Švajčiarsko (10,2). Naopak najnižšiu incidenciu majú krajiny s nižšou životnou úrovňou, ako Ukrajina, Bulharsko, Albánsko, Bosna a Hercegovina, Moldavsko.

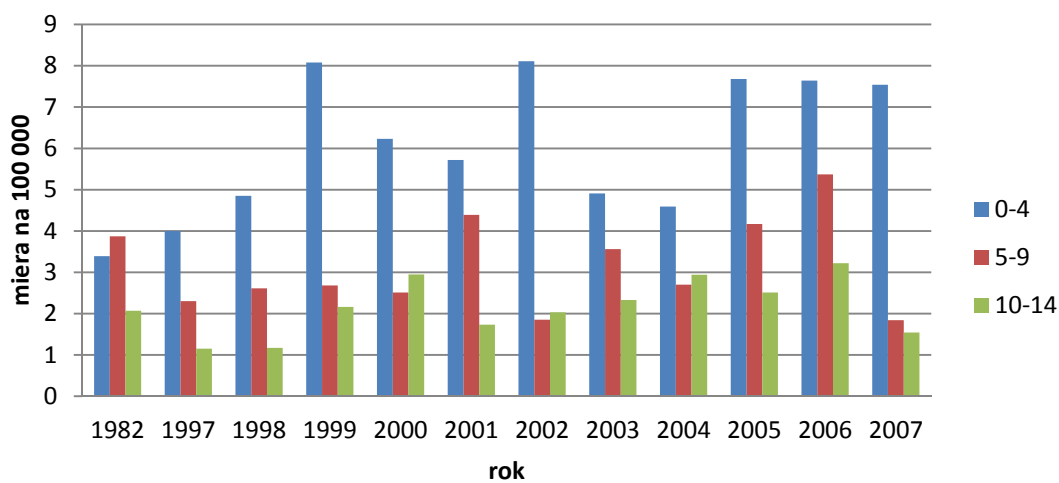
Obrázok č. 2 zobrazuje vekovo-špecifickú incidenciu výskytu leukémie u detí do 14 rokov vo vybraných európskych krajinách v roku 2007. Slovensko patrilo spomedzi vybraných krajín ku krajinám s najnižšou incidenciou leukémie vo vekovej skupine 5-9 a 10-14 rokov. Vo všetkých krajinách je zaznamenaný najvyšší výskyt leukémie u detí do 4 rokov.

Obr. 2. Miera vekovo-špecifickej incidencie leukémie na 100000 detí



Zdroj: European Cancer Observatory (ECO)

Graf č.1 Incidencia leukémie u detí vo veku 0 - 14 rokov u oboch pohlaví na Slovensku



Zdroj: NCZI

Najvyššia incidencia výskytu leukémie u detí na Slovensku (graf č. 1) je vo veku 0-4 rokov. V tejto vekovej skupine bola najvyššia incidencia leukémie v rokoch 1999, 2002, 2005, 2006 a 2007. Najvyššiu incidencia leukémie predstavuje rok 2006 najmä vo vekovej skupine 5-9 a 10- 14 rokov. Najnižšia incidencia leukémie bola v roku 1997. Údaje o incidencii výskytu leukémie u detí vo vekovej štruktúre 0-14 rokov podľa krajov Národné centrum zdravotníckych informácií nespracováva, preto nie je možné spraviť porovnanie krajov.

#### ❖ ZDRAVOTNÝ A ENVIRONMENTÁLNY KONTEXT

Príčiny vzniku detskej leukémie sú vo väčšinou prípadov neznáme. Prebieha množstvo štúdií, ktoré sa zameriavajú práve na tento problém. Aj keď presný dôvod rozvoja leukémie nie je známy, vedci sa zhodujú na niekoľkých rizikových faktoroch, ktoré môžu prispieť k jej vzniku. Známe faktory, ktoré zvyšujú riziko leukémie, sú genetické faktory (genotypom určené), kde 2-3% prípadov je spojených s Dawnovým syndrómom. Z environmentálnych faktorov je to pôsobenie ionizujúceho žiarenia napr. vystavenie ionizujúcemu žiareniu in utero, aj po narodení, pri jadrových haváriách, pri radiačnej terapii. Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny dospela k záveru, že magnetické polia s extrémne nízkou frekvenciou sú pre ľudí pravdepodobne karcinogénne. Vystavenie sa niektorým chemickým látkam ako sú napr. benzén, chloranbucil - pri liečbe pri narodení, chloramphenicol, citostatika, nebezpečné látky znečisťujúce ovzdušie môžu viesť k vypuknutiu tohto ochorenia. Niekoľko štúdií ukázalo štatistické súvislosti medzi rizikom detskej leukémie a vystavením insekticidom na rastliny a trávniky v domácnosti a používaním šampónov proti všiam. Je potvrdený zvýšený výskyt leukémie u fajčiarov. Pravdepodobne aj infekčné ochorenia hrajú úlohu v etiológii detskej leukémie, hlavne v akútnej lymfoblastickej leukémie (ALL) Leukémia môže byť tiež zriedkavou reakciou na nešpecifický agens infekcie.

Existujú rôzne typy leukémie. U detí vo veku 0-14 rokov je najčastejším typom akútna lymfatická/lymfoblastická leukémia a akútna myeloická leukémia. Výbor pre medicínske aspekty žiarenia v prostredí vyhlásil, že incidencia mnohých detských onkologických ochorení, vrátane leukémie, je mierne vyššia v krajinách s dobrými sociálno-ekonomickými podmienkami v porovnaní s chudobnejšími oblasťami. Príčina toho javu nie je známa.

#### ❖ POLITICKÁ RELEVANCIA A KONTEXT

Leukémia je jednou z detských chorôb, ktoré sa často rozoberajú v rámci environmentálnych záležitostí. Príčiny ochorenia sú vo väčšine prípadov neznáme, čo ma za následok nedostatok koncepcií, ktoré sú priamo zamerané na redukciiu incidencie leukémie, a programov zameraných na výskum potenciálnych rizikových faktorov vzniku leukémie. Na znižovanie výskytu rôznych rizikových faktorov, ktoré sa môžu priamo alebo nepriamo podieľať na vznik nádorových ochorení, sú zamerané niektoré programy ako napr. Národný program podpory zdravia, Národný program starostlivosti o deti a dorast a Akčný plán pre životné prostredie a zdravie (NEHAP IV/CEHAPE).

V oblasti legislatívy za veľmi dôležité sa považuje nové Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – REACH), ktorého cieľom je progresívne nahrádzanie väčšiny karcinogénnych, mutagénnych a toxických priemyselných látok bezpečnejšími látkami. Nariadenie je priamo uplatňované členskými štátmi. V nadväznosti na nariadenie EP a Rady o REACH bol zákon o chemických látkach a chemických prípravkoch novelizovaný zákonom č. 405/2008 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 163/2001 Z. z. o chemických látkach a chemických prípravkoch v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Novela zákona (okrem § 40c ods. 3 písm. g) a § 40d písm. f)) nadobudla účinnosť 1. novembra 2008 a sú v nej zrušené tie ustanovenia, ktoré sú zapracované v nariadení REACH. Zmeny v novele sa týkajú najmä pôsobností a kompetencií orgánov štátnej správy a kontrolných orgánov, podmienok uvádzania na trh chemických látok a detergentov, podmienok dovozu a vývozu nebezpečných chemických látok a prípravkov, požiadaviek na klasifikáciu, balenie, označovanie a používanie chemických látok a prípravkov z hľadiska ochrany života a zdravia a životného prostredia. Novela ustanovuje aj ukládanie a vymáhanie sankcií za porušenie ustanovení tohto zákona a niektorých osobitných predpisov.

Významným dokumentom je Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 zo 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 .

Ďalším dôležitým dokumentom je Smernica rady 97/43/EURATOM (12), zameraná na ochranu pacientov pred nadmerným vystavením žiareniu na medicínske účely a na minimalizáciu vystavenia počas tehotenstva a ranného detstva. V medicínskej diagnostike sa uplatňuje Nariadenie vlády SR č. 340/2006 Z. z. zo 17. mája 2006 o ochrane zdravia osôb pred nepriaznivými účinkami ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení.

Nariadenie vlády SR č. 345/2006 Z. z. z 10. mája 2006 o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením rieši ochranu zdravia pracovníkov.

## ❖ VYHODNOTENIE

Údaje o onkologických ochoreniach sú získavané z Národného onkologického registra s 5 ročným oneskorením, preto najaktuálnejšie údaje sú k dispozícii za rok 2007. Do indikátora boli zahrnuté údaje pre deti vo veku do 14 rokov. Na základe dostupných údajov môžeme povedať, že najvyššia incidencia výskytu leukémie u detí je do veku štyroch rokov. Na základe prezentovaných grafov môžeme jasne konštatovať, že výskyt ochorení na leukémiu u detí má rastúci charakter. Preto je dôležité monitorovanie incidencie a mortality leukémie u detí nielen na národnej, ale aj regionálnej úrovni.

## ❖ PODKLADOVÉ ÚDAJE

Údaje o incidencii počtu prípadov ročne na 100 000 obyvateľov u detí vo veku 0-14 rokov poskytlo Národné centrum zdravotníckych informácií Slovenskej republiky z Národného onkologického registra. Údaje o incidencii výskytu leukémie u detí vo vekovej štruktúre 0-14 rokov podľa krajov Národné centrum zdravotníckych informácií nespracováva, preto nie je možné spraviť porovnanie krajov.

#### Literatúra:

- Národné centrum zdravotníckych informácií SR.
- European Cancer Observatory
- Zahm 1998. Pesticides and childhood cancer. *Environmental Health Perspectives*, 1998, 106 (suppl. 3): 893-908.
- Max et. Al. Critical Windows of exposure to household pesticides and risk of childhood leukaemia. *Environmental Health Perspectives*, 2002, 110 (9): 955-960.
- Belson M, Kingsley B, Holmes A. Risk factors for acute leukemia in child: a review. *Environmental Health Perspectives*, 2007, 115 (1) : 138-145.
- Coebergh J-W et al. Leukaemia incidence and survival in children and adolescents in Europe during 1978-1997. Report from the Automated Childhood Cancer information System project. *European Journal of Cancer*, 2006 42:2019-2036.
- O'Connor SM, Boneva RS. Infectious aetiologies of childhood leukaemia: plausibility and challenges to proof. *Environmental Health Perspectives*, 2007, 115:146-150.
- Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment (COMARE). Eleventh report. The distribution of childhood leukaemia and other childhood cancers in Great Britain 1963-1993. Londýn, Health Protection Agency, 2006 ([http://www.org.uk/press\\_releases/documents/COMARE11thReport.pdf](http://www.org.uk/press_releases/documents/COMARE11thReport.pdf) a [http://www.org.uk/press\\_releases/comare\\_pr11.htm](http://www.org.uk/press_releases/comare_pr11.htm), verzia z 22.marca2007).
- Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals (REACH). Official Journal of the European Union, 30.12.2006, L396. ([http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach\\_intro.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm), verzia z 22.marca 2007).
- Akčný plán pre životné prostredie a zdravie obyvateľov SR (NEHAP III/IV).
- <http://eu-cancer.iarc.fr/EUCAN/Cancer.aspx?Cancer=40#block-map-a>.
- <http://eco.iarc.fr/EUREG/Graph.aspx>.