

# Nadmerný výskyt komárov – vplyv na zdravie a odporúčania na ochranu pred komármi

**Komáre sú človekom vnímané ako obt'azujúce**, pre ich „genetický príkaz“ napadať človeka a cicať jeho krv. Už pri miernom premnožení sú komáre neznesiteľné. **Veľké množstvo bodnutí vyvoláva u ľudí nervozitu, zníženie sústredenosti, nepozornosť, nespavosť, podráždenosť a iné.** Následkom je zvýšené riziko pracovných úrazov pri lesných a poľnohospodárskych prácach a dopravných úrazov.

**Zo zdravotného hľadiska** ide o mikroporanenia a inokuláciu – teda vpravenie výlučkov slinných žliaz do ľudského tela. Samotné bodnutie (pichnutie, poštipanie) vyvolá lokálnu imunitnú reakciu, ktorú vnímame ako bolesť, pálenie, svrbenie, sčervenanie a opuch. Normálna imunitná reakcia sa môže u niektorých osôb zmeniť na alergickú reakciu. Pri hodnotení zdravotného rizika má mimoriadny význam riziko prenosných ochorení, pri ktorých sa komáre uplatňujú ako prenášače infekcie. Do tejto skupiny infekcií patria **ľahko prebiehajúce horúčkovité ochorenia**, ktoré sa môžu vyskytnúť aj v našich podmienkach. Ochorenia prenášané niektorými druhmi komárov ako malária, či žltá zimnica sa u nás v súčasnosti nevyskytujú.

Horúčka vyvolaná vírusom ľahyňa – prenos vírusu ľahyňa umožňujú komáre z rodu Aedes. Vírus bol izolovaný z komárov odchytených na Východnom Slovensku v okrese Michalovce. Infekcia vírusom ľahyňa prebieha ako horúčkovité, chrípke podobné ochorenie. Okrem teploty pozorujeme u chorých bolesti hlavy, bolesti hrdla a brucha. Ochorenie môže prebiehať aj ako zápal priedušiek alebo zápal pľúc, alebo ako zápal mozgových blán. Ochorenie trvá niekoľko dní, spravidla má ľahší priebeh, bez zanechania následkov. Nákaza má krátky inkubačný čas. Príznaky ochorenia sa objavujú za 1 – 2 dni po poštipaní infikovaným komárom. V oblastiach s vysokým výskytom komárov je potrebné, pri každom chrípke sa podobajúcom ochorení (tzv. letné chrípky), myslieť aj na túto infekciu.

**Komáre najviac útočia ráno** (hodinu pred a hodinu po východe slnka) **a večer** (hodinu pred a hodinu po západe slnka). V lesoch a pri zamračenej oblohe napadajú ľudí a zvieratá v priebehu celého dňa. Pri kalamitnom výskyte je pobyt vonku znemožnený aj celých 24 hod. **Za kalamitu považujeme taký výskyt komárov, keď je možné zaznamenať niekoľko desiatok – slabá kalamita, alebo niekoľko stoviek – silná kalamita, útokov na jednu osobu počas jednej minúty.** Bežný výskyt komárov nie je problém, ktorý by sa mal umelo riešiť. **Len narušenie rovnováhy – kalamitný výskyt a z neho vyplývajúce bezprostredné a aktuálne zdravotné riziko je argumentom pre umelý, spravidla chemický, zásah do prírodného prostredia.** Aj vtedy by malo ísť o biologicky presný, časovo krátky a územne nevyhnutný odborný dezinsekčný zásah.

## ZÁSADY OCHRANY PRED KOMÁRMI A OPATRENIA NA ZAMEDZENIE KALAMITNÉHO PREMNOŽENIA KOMÁROV

Ochranné opatrenia je potrebné uskutočňovať na troch úrovniach v postupnosti: OBČAN – OBEC (územná samospráva) – ŠTÁT (štátna správa)

## Pyramída zodpovednosti za prevenciu



### **A. OPATRENIA REALIZOVANÉ OBČANMI:**

#### **1. Trvalá starostlivosť o čistotu obytného prostredia, ktorá spočíva v zabezpečovaní:**

- pravidelného kosenia dvorov, záhrad a bezprostredného okolia domu;
  - pravidelného vyprázdňovania nádob na polievanie záhrad, ak nie je možné vyprázdniť obsah nádoby v 7 dňových intervaloch, je potrebné na hladinu vody umiestniť plávajúce fólie, najlepšie polystyrénové dosky, alebo naliať na hladinu malé množstvo jedlého oleja, ktoré zabráni larvám a kuklám komárov nadýchnuť sa atmosférického vzduchu;
  - likvidácia komunálneho odpadu z okolia ľudských obydli (najmä plechovky, plastové fľaše, pneumatiky a podobné nádoby, v ktorých sa môžu v zachytenej dažďovej vode liahnúť komáre).
2. **Mechanická ochrana obydli**, umiestňovaním ochranných sietí na okná a dvere. Ich ochrannú funkciu zvyšuje chemické ošetrenie rámov a sietí reziduálnymi insekticídmi, určenými na tento účel. Rovnako je dôležité chrániť aj uzatvorené priestory na chov hospodárskych zvierat.
3. **Individuálna ochrana osôb** spočíva v správnom a primeranom oblečení sa, v používaní ochranných repelentov, dostupných v obchodnej sieti a v lekárňach. Vhodné je tiež používať odpudzovače a lapače komárov.

### **B. OPATRENIA REALIZOVANÉ OBCAMI (územnou samosprávou):**

#### **1. Trvalá starostlivosť o čistotu intravilánu obcí a ich blízkeho prírodného prostredia, ktorá spočíva v zabezpečovaní:**

- pravidelného kosenia verejných priestranstiev (priekopy, cintoríny, parky a pod.) a údržbe krovinatých porastov;
- likvidovanie rôznych plytkých priehlbín, v ktorých sa na jar a v lete môže zdržiavať voda, tieto liahništia komárov je možné buď zaviezť zeminou a upraviť, alebo ich prehĺbiť a zarybníť;
- brehy rybníkov je potrebné upraviť tak, aby sa ryba mohla dostať až na kraj rybníka; v zarybnenej vode sa komáre neliahnu, pretože larvy a kukly komárov sú veľmi vyhľadávanou potravou pre ryby.

## 2. Vykonalie lokálneho dezinsekčného zásahu v prípade kalamitného výskytu komárov.

### Zásady dezinsekcie:

1. Dezinsekcii predchádza terénny prieskum záujmového územia, s cieľom nájsť liahništia komárov, určiť ich rozlohu a umiestnenie vo vzťahu k okolitému prostrediu;
2. Dezinsekciu môže vykonať len oprávnená osoba, s registrovanými prípravkami, spoľahlivou aplikačnou technikou a odborne spôsobilým personálom;
3. Z hľadiska ochrany zdravia ľudí a nadväzností na širšie ekologické súvislosti, treba zásadne uprednostňovať pozemnú aplikačnú formu pred leteckou;
4. Len vo výnimočných prípadoch sa môže použiť letecká aplikácia insekticídov za týchto podmienok:
  - môže sa vykonať len so súhlasom úradu životného prostredia;
  - nesmie byť zasiahnuté koryto rieky, rybníkov, rekreačných vodných plôch a nádrží, zdrojov pitnej vody ani ich ochranných pásiem, osídlených oblastí – intravilánov miest a obcí, vrátane chatových osád, v oblastiach chránených mokradí a iných chránených oblastí a v miestach chovu včiel a pod.;
  - pred vlastným výkonom musí byť podrobne zdokumentované územie, na ktorom sa bude vykonávať dezinsekčný zákrok;
  - o zámere vykonať leteckú aplikáciu je potrebné informovať obyvateľstvo dotknutých lokalít, vrátane rybárskych a včelárskych združení;
  - dezinsekciu je potrebné opakovať v 10 dňových intervaloch, až do vyschnutia liahníšť komárov.

### C. OPATRENIA REALIZOVANÉ ŠTÁTOM (ŠTÁTNOU SPRÁVOU):

1. **Trvalá starostlivosť o životné prostredie** inštitúciami odborného štátneho dozoru, ako sú úrad životného prostredia, ktorý rieši kalamitný výskyt komárov, ako súčasť protipovodňových opatrení, štátna vodohospodárska inšpekcia, štátna veterinárna inšpekcia (kontrola epizootickej situácie) a ďalšie inštitúcie.
2. **Vykonalie celoplošnej dezinsekcie v štátnom záujme**, v prípadoch mimoriadneho kalamitného výskytu komárov na rozsiahlom území, alebo vzniku ohniska nákazy prenášanej komármi.

### **Životný cyklus komárov**

Komár vo svojom vývojovom cykle prechádza štyrmi štádiami; vajíčka – larvy – kukly – imága (dospelá komára).

Vývoj vajíčok prebieha vo vlhkom a teplom prostredí. Pri teplote okolo 25°C sa z vajíčok vyliahnú larvy do 1 týždňa, pri teplote 15°C do 1 mesiaca a pod 14°C sa zastavuje vývoj vajíčok. Niektoré druhy komárov k svojmu vývoju potrebujú, aby ich vajíčka boli zaplavené vodou. Preto sú povodne jednou z príčin vzniku komáríh kalamít. Na zatopených plochách v priaznivom ročnom období s relatívne vysokými teplotami, sa tak môže vyliahnúť obrovské množstvo lariev.

Nakladené vajíčka vydržia bez zaplavenia až 5 – 7 rokov čakať na novú záplavovú vodu. Významnými liahniskami komárov sú preto územia, ktoré sú pravidelne zaplavované v 1 – 5 ročných intervaloch. Územia zaplavené v 10 – a viac ročných intervaloch nie sú spravidla kontaminované vopred nakladenými vajíčkami komárov. Preto 10, 50, alebo 100 ročné povodne nezvyšujú intenzitu kalamitného výskytu komárov.

Každý druh komára má spravidla dost' vyhranený typ stanovišťa, v ktorom žije a kde kladie vajíčka. Niektoré druhy kladú vajíčka na najrozmanitejšie miesta pri brehoch riek, močiarov, chybné postavených a neudržiavaných priehrad, rybníkov a nádrží. Niektoré druhy kladú vajíčka do rôznych studničiek a do dutín vyvrátených stromov. Pre množenie komárov je tiež vhodná zachytená voda v prázdnych plechovkách od konzerv, v plastových fľašiach, v starých pneumatikách, v rôznych vedrách a nádobách na polievanie. Vcelku sa dá povedať, že **pre vývoj komárov je vhodná akákoľvek stojatá voda.** Tečúca voda nie je vhodná pre vývoj lariev komárov, nakoľko pohyb vody neumožňuje larvám „zavesiť sa „ na hladinu vody a dýchať atmosférický vzduch.

U tých druhov komárov, ktorých vajíčka musia byť zaplavené vodou, vývin larválnych štádií prebieha v plytkých slnkom prehriatych stojatých vodách. Už za 7 -14 dní od vyliahnutia prvých lariev, môžu začať lietať dospelé komáre. Larvy pre svoj život potrebujú dýchať atmosférický vzduch. Preto musia larvy komárov, ktoré sa vyvíjajú vo vode, z času na čas vystúpiť ku hladine vody, aby sa nadýchali vzduch pomocou trubičiek (sifónov), umiestnených na konci bruška. Pri vyrušení, sa larvy komárov rýchlym pohybom ponárajú.

V sudoch s vodou, pripravených na polievanie záhradky, sa nemôžu množiť „malé rybky“ – sú to vlastne larvy komárov, z ktorých o niekoľko dní vyletia dospelé komáre a budú obťažovať aj samotného záhradkára – „pestovateľa komárov“. Štádium kukly trvá v prípade komárov len niekoľko dní a dospelý hmyz sa za niekoľko hodín po vyliahnutí pári. Samce komárov zvyčajne hynú hneď po párení. Tie ktoré sa udržia pri živote niekoľko dní, živia sa nektárom rastlín. Samičky komárov po párení opúšťajú liahniská a rovnomerne sa rozptýlia do blízkeho aj vzdialeného okolia.

Dolet komárov je dva – tri kilometre, pri vetre aj desať a viac kilometrov. Komáre lietajú do výšky 15 – 20 m, a preto ľudia bývajúci na vyšších podlažiach nebývajú komármi obťažovaní. Pred párením samičky komárov neprijímajú žiadnu potravu. Po párení sa samičky stávajú krvilačné a útočia na človeka, alebo zvieratá, pretože potrebujú bielkoviny krvi na tvorbu a produkciu svojich vajíčok. Niektoré druhy komárov uprednostňujú zvieratá – sú teda zoofilné, iné favorizujú ľudí – sú antropofilné. Komáre si ľudské obete vyhľadávajú nielen podľa tepla a potu, ale priam magicky ich priťahujú feromóny a ich prebytok alebo nedostatok rozhodujú o tom, prečo niektorých ľudí komáre s obľubou napadajú, zatiaľ čo iných len zriedkavo. V priebehu vývoja rodu a adaptácie komára na človeka, si tento hmyz vytvoril mechanizmus, ktorý oddiali imunitnú reakciu na pichnutie, čím komár získava čas na cicanie krvi. Vpravenie špecifickej bielkoviny do ranky vyvolá rozšírenie cievky a oddialenie bolesti a svrbenia. **Vodný faktor, teplotný faktor a vlhkosť vzduchu (70 – 80%), majú v biológii komára rozhodujúcu úlohu.** Podľa klimatických podmienok kolíše aj počet generácií od 1 – 6 za rok. Od klimatických podmienok závisí aj dĺžka života komára. Komárie samice prezimujú na

rôznych miestach, buď v blízkosti ľudského obydľia (pivnice, kôlne), maštaliach, vo voľnej prírode (v dutinách stromov, v rákosí a pod.).

Problém kalamitných komárov má sezónny charakter, ich výskyt je od apríla (zriedka od marca) do konca septembra. Koncom leta a začiatkom jesene počet komárov postupne klesá a príchod chladných dní zdecimuje populáciu komárov spôsobujúcich kalamitu. V našich podmienkach spôsobujú komárie kalamity tzv. **lesné komáre – Rod Aedes**. Ich samičky nekladú vajíčka na hladinu vôd, ale na vlhké bahno, či vlhkú zem v lužných lesoch a medzi hrádzových priestoroch, ktoré sú periodicky zaplavované. V záhradkárskech osadách a pri rodinných domoch počas celého leta vznikajú lokálne komárie kalamity spôsobené **komárom piskľavým – Culex pipiens**. Tieto komáre sa masovo liahnu v sudoch a nádobách so zálievkovou vodou, keď táto voda zostáva v nádobách dlhšie ako 7 dní. Tieto komáre veľmi nepríjemňujú pobyt ľudí vonku vo večerných a nočných hodinách aj bez kalamity z rodu Aedes. Tieto lokálne kalamity nemajú žiadnu súvislosť s povodňami.

Zdroj: Sládek, J, Sládeková, V : Kalamita komárov ako významný zdravotný problém, 2005, Michalovce : Excel enterprise. s,r.o. Grafická úprava: Media Group, s.r.o.

Použitá literatúra:

- 1.BURIANOVA, B., a kol, Epidemiológia 1981,
- 2.BRESTOVSKÝ, J., Kalamita komárov alebo ako sa pred ňou chrániť a ako Vám vieme pomôcť, 1997
- 3.BRESTOVSKÝ, J., Vyhodnotenie monitoringu výskytu kalamitných druhov komárov v povodí rieky Váh v okrese Šaľa počas povodňovej aktivity v júli – septembri v roku 1997
- 4.BRESTOVSKÝ, J, ONDRISKA, F, HALGOŠ.J., JALIU, N., Vyhodnotenie opatrení na zníženie počtu kalamitných druhov komárov počas povodňovej aktivity v inundačnom území rieky Moravy v SR v roku 1977
- 5.HRÚZIK, J., a kol., Infektológia, 1984
- 6.KLIMG,F., a kol., Všeobecné lekárstvo 3,1990
- 7.RAŠKA, K., Epidemiologie, 1952
- 8.Kolektív autorov, Vademecum veterinárneho lekárstva, 1991
- 9.Svet živočíšnej ríše, ilustrovaná encyklopédia, vydavateľstvo OSVETA, 1978