

Erdei vérszívók: kullancsok és kórokozók

Dr. Földvári Gábor – egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem, Állatorvos-tudományi Kar

Az erdész szempontjából egyszerűen definiálhatjuk a kullancsot: foglalkozási ártalom. Hiszen a legnagyobb eséllyel az az ember találkozik a kullancsokkal, aki rendszeresen hosszú ideig tartózkodik az erdőben, például a hivatása miatt. Ezért talán nem érdektelen ezen a helyen is megemlíteni, hogy mit is érdemes tudni ezekről a kitarató vérszívókról, és milyen módon csökkenthetjük a vele való találkozásskból eredő veszélyeket.

A biológus szemszögéből talán így lehetne helyesen megadni a kullancsok definícióját: viszonylag nagyméretű atkák, amelyek obligát vérszívóként időszakosan élősködnek szárazföldi gerinceseken. Világszerte mintegy 700, hazánkban kb. 20 fajuk fordul elő. Nem rovarok tehát, mint azt sokszor tévesen hallani vagy olvasni lehet, hanem az ízeltlábúak egy másik nagy csoportjába, a pókokat is tartalmazó csáprágósak közé tartoznak. Ez testfelépítésükön is jól látható, mivel nem fej-tor-portoh tagolásúak, hanem egy zsákszerű egységes testből és egy ún. feji részből állnak. A méretüket tekintve az atkák között ugyan óriásnak számít egy felnőtt kullancs (még inkább, ha vért szívott), a fiatal formája, a lárva és nimfa kullancs azonban sokszor észrevétlenül marad, annyira kisméretű és rejtőzködő. Az obligát vérszívó annyit jelent, hogy feltétlenül szüksége van minden fejlődési alakjának vért szívnia ahhoz, hogy továbbfejlődjön.

A kullancsok egy különleges tulajdonsága, hogy időszakos élősködők. Ellentétben tehát a tetvekkel vagy a bolhákkal, nem töltik egész életüket a gazdájukon, ezért jóval nagyobb eséllyel találkozunk velük erdeinkben is. A kullancsok ugyanis életük túlnyomó részét a környezetben töltik. Hogyan is néz ki tehát a kullancsok életciklusa? A megtermékenyített petékből kikelő több ezer lárva az avarban az aljnövényzet védelme alatt kezd el gazdát keresni magának. Kis méretük miatt ezek a hatlábú fejlődési alakok előszeretettel táplálkoznak gyíkokon, földön fészkelő vagy ott táplálkozó madarakon vagy kisméretű emlősökön (pl. egerek, pockok, nyulak, sünök). Néhány napon át tartó vér-

szívás után leesnek a talajra, és megfelelő körülmények között átvedlenek a következő fejlődési alakká, nimfává. Ahogy a nevük is mutatja, ők a felnőtt (adult) kullancsok ifjú másai, már 8 lábuk van, de nem ivarérettek. Miután a nimfák is megtalálták a megfelelő gyík, madár vagy emlős gazdájukat, több napos (akár egy hetes) vérszívást követően lehullanak a talajra. Itt vedlenek át a felnőtt, adult kullancsá: nőténnyé vagy hímmé. Ha sikeresen rátaláltak gerinces gazdájukra, a hímek jellemzően nem vagy csak keveset táplálkoznak. Ennek az az oka, hogy idejük nagy részét a gazdaállat (pl. gímszarvas) testfelületén az azonos fajú nőtények keresésével, majd megtermékenyítésével töltik. A nőtények ezzel szemben akár 10 napnál is tovább táplálkoznak a gazda testfelületén erősen rögzítve. Itt táplálkozás közben termékenyíti meg a hím, méghozzá (számunkra) meglehetősen rendhagyó módon, a szájszervével a nőtény ivarnyílásába juttatva a spermacsomagját. Ezután a nőtény teljesen teleszívja magát, majd borsó vagy akár bab nagyságú teste a talajra esik, ahol a megfelelő körülmények között lerakja több ezer megtermékenyített petéjét, majd elpusztul. Egészen egyedülálló a vérszívó ízeltlábúak között a kullancsok élethossza. A fent vázolt teljes életciklus általában 4,5-5 év, de elérheti a 8 évet is. Ez azért lehetséges, mert bármelyik fejlődési alak az életciklus bármely szakaszában képes nyugalmi állapotba kerülni, és így átvészelni a kedvezőtlené váló környezeti feltételeket (pl. nyári szárazság vagy téli fagyok), majd akár több hónapnyi éhezés után aktívan gazdát keresni.

A kullancsok vérszívása az állatvilágban egyedülálló módon kialakult folyamat, amely az evolúció során sikeresnek bizonyult változásokat megőrizve fejlődött a ma megfigyelhető tökélyre. Az erdőt járó ember számára nagyon jól ismert, hogy a kullancsok csípése fájdalommentes. Ez a nyálmirigyükben termelt fájdalomcsillapító molekuláknak köszönhető. Emellett termelnek olyan anyagokat is, amelyek az immunrendszer különféle védvonalait gyengítik. A rendkívül hosszú vérszívási időtartamhoz pedig a vér alvadását is le kellett győznie a kullancsoknak. Ezt szintén sikerrel oldják meg a vérszíváskor bejut-

tott vérárvadásgátlóik segítségével. Ezekkel a mechanizmusokkal biztosítja a táplálkozó kullancs, hogy szájszervével rögzülve hosszú időn keresztül, a gazdája szőrzetében vagy tollzatában elbújva zavartalanul vért szívjon. Nem véletlen, hogy a mikroorganizmusok közül sokan alkalmazkodtak ehhez a különleges életmódú atkához, és választották azt közlekedési eszköznél, azaz a kórokozót bejuttatni képes vektornak.

Mivel a mikroszkopikus méretű kórokozók, a kullancsok és gazdáik egyaránt évmilliók óta élnek együtt és alkalmazkodnak egymáshoz a természetben, egyfajta egyensúly alakult ki közöttük. Emiatt nem figyelhetők meg súlyos megbetegedések vagy tömeges elhullások a kullancsok által terjesztett kórokozók miatt a természetes élőhelyeken. Amint azonban az ember vagy a háziállat állatok találkoznak a vérszívókkal és kórokozóikkal, könnyen kialakulhat komolyabb betegség. Fontos következménye ennek a sajátos életciklusnak tehát, hogy a kullancsok fő gazdája a vadon élő állatok. Emberre tulajdonképpen csak véletlenül kapaszkodnak, hiszen nagyon ritkán fordul elő, hogy az adott fejlődési alak olyan sokáig szívjon vért emberen, hogy azt követően tovább is fejlődhessen. A kullancsoknak tehát a fennmaradás és továbbfejlődés szempontjából nem túl előnyös gazdák vagyunk. Ennek meg-



Gazdát kereső *Dermacentor reticulatus* nőtények (fent) és hím (lent)

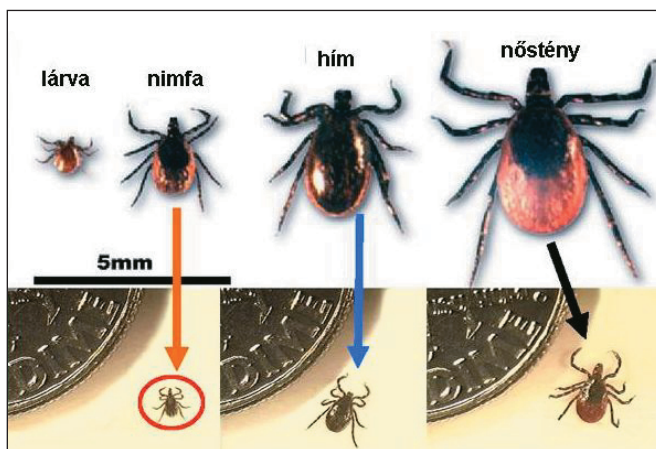
felelően főleg azokon a helyeken gyakori az emberek kullancsral való találkozása, ahol a paraziták nagy számban élnek. Hazai lombhullató erdeink pedig remek környezetet biztosítanak ezeknek az élősködőknek mind a viszonylag magas páratartalom, mind a búvóhely, mind pedig a gazdaállatok jelenlétével.

A két leggyakoribb kullancsfaj Magyarországon a közönséges kullancs (*Ixodes ricinus*) és a *Dermacentor reticulatus*. A közönséges kullancs Európában is a leggyakoribb, és ez a faj terjesztő a kullancs encephalitis vírusát és a Lyme-kórt okozó *Borrelia burgdorferi* csoportba tartozó baktériumokat. Gyakoriságát rendkívüli ellenálló képességének, és annak a tulajdonságának köszönheti, hogy a gazdákat tekintve nem mondható válogatosnak: több mint 300 gerinces állatfajon képes vért szívni. Széles körű elterjedtsége és gyakorisága miatt általában ez a faj fordul elő emberen is. A *D. reticulatus* lárvái és nimfái kisemlősökön, adultjai pedig nagyobb testű emlősökön, pl. rókán, kutyán, őzön és szarvasokon gyakoriak. Ez a faj a felelős a hazai kutyákat gyakran betegítő vérparazita, a *Babesia canis* terjesztéséért, amely a kutyák babesiosisát okozza. Embert is csíphet, és elsősorban gyerekek esetében egy, a fejbőrön kialakuló pörkkel és nyirokcsomó-duzzanattal járó kórképet, a TIBOLA-t (Tick-borne lymphadenopathy) okozhatja a bejuttatott *Rickettsia* baktérium.

A kullancsok ökológiájának, élettanának és életciklusának számtalan érdekes részlete van még, de nem maradhatnak említés nélkül a legfontosabb betegsége-

gek sem, amelyeket az általuk terjesztett kórokozók váltanak ki. A kórokozók és betegségek hosszú sorából a hazánkban is előforduló legfontosabb kettőt emelném ki röviden. A Lyme-kór az egész északi féltekén a leggyakoribb kullancs által terjesztett betegség, amelyet a *Borrelia burgdorferi* fajcsoportba tartozó baktériumok okoznak. A közönséges kullancs csípésével terjed, és első jellegzetes tünete a vándorló bőrpír, amely a csípés helyén megjelenve fokozatosan növekszik, vándorol. Amennyiben a korai fázisban felismerik a betegséget, megfelelő antibiotikus kezeléssel kiirtható a baktérium a szervezetből. Sajnos az esetek kb. 30%-ában nincs vándorló bőrpír, ilyenkor vagy kezelés hiányában a kórokozók általában az ízületekbe vándorolnak, és ott okoznak akár évtizedekig elhúzódó ízületi gyulladást és fájdalmakat. Az erdészek által talán túlságosan is jól ismert betegség kulcsszereplői általában az erdei élőhelyeken fordulnak elő nagy számban. A közönséges kullancs fennmaradásához szükséges kisemlősök, illetve nagyvadak közismerten elterjedtek nálunk. A *B. burgdorferi* tünetmentes gazdája, azaz rezervoárjai pedig szintén a kisemlősök (pl. egerek, pelék, sünök), egyes gyíks és madárfajok, amelyek ugyancsak jelentős számban élnek erdeinkben. Ezekről a kórokozók fenntartó gazdaállatoktól veszi fel vérszívás során a kullancs a baktériumokat, majd vedlést követően a következő fejlődési stádiuma fogja azokat bejuttatni az óvatlan emberbe.

A kullancs által terjesztett agyvelő- és agyhártyagyulladás terjesztéséért szintén a közönséges kullancs a felelős, ebben az esetben a kórokozó egy vírus. Komoly, gyakran idegrendszeri károsodással vagy akár halállal is járhat a megbetegedés. Két okból is kedvezőbb azonban az ember helyzete a Lyme-kórhoz képest: jóval ritkább a vírus előfordulása, valamint rendelkezésre áll védőoltás ellene, amelynek a beadása természetesen erdészek számára kifejezetten indokolt. Míg a *B. burgdorferi* Európában adott területeken akár a kullancsok 50%-ában is előfordulhat, addig a kullancs encephalitis vírusa legfel-



A kullancsok aktív fejlődési alakjai és egymáshoz viszonyított méretük.

jebb néhány százalékos vagy az alatti gyakoriságú, és előfordulása egyes élőhelyekre korlátozódik.

Végül essen szó a legfontosabb praktikus tudnivalóról is: a kullancs vérszívása és az általa terjesztett betegségek szempontjából egyaránt a leghatékonyabb megelőzési módszer a testünk alapos átvizsgálása a nap végén. Léteznek repellenszerek, öltözködési tippek, de ha erős fényben módszeresen végignézzük vagy végignéztetjük valakivel a testfelületünket, azon jó eséllyel megtalálhatjuk a befűródött lárvákat, nimfákat vagy adultokat. Ha szükséges, akár körömmel, de ha lehet, egy hegyes csípéssel határozott mozdulattal húzzuk ki őket, és ha ez még aznap megtörtént, akkor nincs további félnivaló az esetleges betegségektől.

Irodalom

Bowmann AS, Nuttall P A. (2008) Ticks: Biology, Disease and Control. Cambridge University Press, 506 p.

Földvári G, Rigó K, Lakos A (2013) Transmission of *Rickettsia slovaca* and *Rickettsia raoultii* by male *Dermacentor marginatus* and *Dermacentor reticulatus* ticks to humans. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 76: 387-389.

Rigó K, Gyuranecz M, Tóth ÁG, Földvári G. (2011) Detection of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and *Anaplasma phagocytophilum* in small mammals and ectoparasites in Hungary. *Vector-borne and Zoonotic Diseases* 11: 1499-1501.

Földvári G, Rigó K (2009) A Lyme borreliosis járványtana és a gyíkfajok szerepe a betegség fenntartásában. *Magyar Állatorvosok Lapja* 131: 494-502.

Földvári G, Farkas R, Lakos A (2005) *Borrelia spielmanii* erythema migrans, Hungary. *Emerging Infectious Diseases* 11: 1794-1795. 🌿

**Hirdessen az
Erdészeti Lapokban!**



Közönséges kullancs nőstény (balra) és hím (jobbra) gazdára várva