

**SZENT ISTVÁN EGYETEM**  
**Gazdasági-, Agrár-, és Egészségtudományi Kar**

**KULLANCSOK ÉS A LYME BORRELIOSIS**  
**Avagy „aprócska” nagy veszély?**

**TDK dolgozat**

Témavezető:  
**Dr. Bányai Tivadar**  
osztályvezető főorvos

Készítette:  
**Adamik Marianna**  
Ápolás és betegellátás alapszak

**Gyula**  
2013.

„A tompa elme számára az egész természet ólomszürke. A felvilágosodott elme számára az egész világ színekben tobzódik, és szikrázik a fénytől.”

(Ralph Waldo Emerson)



# Tartalomjegyzék

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>I. BEVEZETÉS.....</b>                     | <b>5</b>  |
| I.1. TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS .....              | 7         |
| I.2. EPIDEMIOLOGIA .....                     | 9         |
| I.3. MIT TUDUNK A KULLANCSOKRÓL? .....       | 10        |
| I.4. BORRELIA BURGDORFERI ÉS A LYME-KÓR..... | 12        |
| I.5. HIPOTÉZISEIM.....                       | 15        |
| <b>II. MÓDSZEREK.....</b>                    | <b>16</b> |
| <b>III. EREDMÉNYEK .....</b>                 | <b>17</b> |
| <b>IV. MEGBESZÉLÉS .....</b>                 | <b>32</b> |
| <b>V. JAVASLATOK.....</b>                    | <b>38</b> |
| <b>VI. ÖSSZEFOGLALÁS .....</b>               | <b>41</b> |
| <b>VII. IRODALOMJEGYZÉK.....</b>             | <b>44</b> |
| <b>VIII. MELLÉKLETEK.....</b>                | <b>47</b> |

### Rövidítések:

Acrodermatitis chronica atrophicans (ACA)

Borrelia burgdorferi (Bb)

Borrelia lymphocytoma (BL)

Erythema migrans (EM)

Humán granulocytás anaplamosis (HGA)

Lyme borreliosis (Lb)

Tick-borne lymphadenopathia (TIBOLA)

### Szótár:

**arthritis** – ízületi gyulladás

**biocid** – „Biocid termék fogalma a 38/2003. (VII.7.) ESzCsM-FVM-KvVM együttes rendelet szerint : hatóanyag, illetve egy vagy több hatóanyagot tartalmazó készítmény, a felhasználóknak szánt kiszerelési formákban, melynek az a célja, hogy valamely kártékony biológiai szervezetet kémiai vagy biológiai eszközökkel elpusztítson, elriasszon, ártalmatlanítson, károkozásában akadályozzon, illetőleg valamilyen más módon korlátozó hatást gyakoroljon rá, és besorolható az 5. számú melléklet szerinti valamely terméktípusba.”

Forrás: Országos Kémiai Biztonság Intézet, <http://www.okbi.hu/index.php/hu/biocidok>

**gyöki típusú fájdalom** – gerincvelői idegek lefutása mentén kisugárzó fájdalom

**kullancsencephalitis** – kullancs által terjesztett vírusos agyvelőgyulladás

**lézió** – kóros szöveti elváltozás (szövetszétesés)

**livid** – lilás árnyalatú elszíneződés

**meningitis** – agyhártyagyulladás

**papula** – bőrgöb, a bőr szintjéből kiemelkedő, körülírt, jól tapintható elváltozás

**peripheriás vagy cranialis neuritis** – környéki vagy koponyai ideggyulladás

**progrediál** – előrehaladó, fokozódó

**spirohaeta** – baktériumokon belüli besorolás szerinti törzs

**vektor** – fertőző ágens

## I. BEVEZETÉS

Mai rohanó világunkban, amikor sajnos egymásra is nehezen figyelünk oda, nemhogy magunkra, olyan „veszedelmek” leselkednek ránk, melyeket véleményem szerint kellő körültekintéssel és megfelelő ismeretekkel elkerülhetnénk. Tájékozódásra ugyan lenne lehetőség a médián, a világhálón, a sajtón keresztül, de sokszor csak akkor kezdünk el gondolkodni, ha már megtörtént a baj. Ilyen például az emberek és az állatok életét egyaránt megkeserítő kis paraziták, a kullancsok csípése, melyek több betegséget is terjeszthetnek (Zöldi, 2009). Elkeserítő, hogy lassan nem lesz olyan család, amelyik ne kerülne valamilyen formában kapcsolatba velük. Sajnos, az én családomat is beleértve.

A kullancsok elszaporodásának több oka is valószínűsíthető. Azok életképessége és előfordulási gyakorisága egyrészt nagymértékben összefügg a környezeti tényezőkkel, a domborzattal és az azt borító növényzettel, az ott élő állatfajokkal, valamint a terület meteorológiai viszonyaival, a talaj hőmérsékletével és nedvességtartalmával (Erdős, 2005). Másrészt a kullancspopuláció nagysága egyenes arányban van a nagyvadak számával. Tulajdonképpen ez az egyetlen megbízhatónak mondható forrás arra vonatkozóan, hogy ma, többször annyi kullancs van Magyarországon, mint 50 évvel ezelőtt. Ez alatt az időszak alatt átlagosan hatszorosára növekedett a nagyvadállomány (gímszarvas, vaddisznó) (Lakos, 2011). Ugyanakkor a klimatikus viszonyok is nagymértékben befolyásolják, jelen esetben kiterjesztik a kullancsok életterületét. Az elterjedés határa mindinkább északabbra húzódik, ami az enyhébb telekkel és a +10 C°-nál magasabb hőmérsékletű napok számának emelkedésével lehet összefüggésben. Hazánkban, az év során két aktivitási csúcsot is megfigyelhetünk. Az első márciustól június elejéig, a második kisebb csúcs pedig, szeptemberben jelentkezik (Zöldi, 2009).

Bár az Európai Unió 1849/2006/EK rendeletében (2006.12.14.) döntött arról, hogy egyéb \*biocid vegyületek mellett az évtizedeken keresztül hazánkban is felhasznált pirimifoszmetil biocid hatóanyag a felülvizsgálati programból kikerül és ezzel gyakorlatilag megszűnt a kullancsirtás lehetősége, de úgy vélik, hogy emiatt érdemben nem nőtt a populációjuk. Nem a kullancsirtás technológiája került betiltásra, hanem szeretnének olyan hatóanyag-jegyzéket létrehozni, amelyen csak azon biocid hatóanyagok szerepelnek, melyek hatékonysága, valamint humán- környezet-toxikológiai kockázata hitelt érdemlően

elbírálható. Ezen adatok ismerete nélkül nem lehet kullancsirtó készítményt engedélyeztetni (OEK.hu).

Így nem marad más hátra, mint a személyes odafigyelés, megelőzés. Úgy gondolom, hogy napjainkban újságokból, híradásokból, stb... igen sokszor értesülhettünk már a kullancs által terjesztett fertőzések előfordulásáról és annak következményeiről. Mégis volt egy kis fenntartásom, hogy valóban kellően tájékozottak-e az emberek. Szűrőpróba szerűen érdeklődtem egy-egy beszélgetés alkalmával, a témával kapcsolatban, azon belül is leginkább az oly sokszor emlegetett Lyme-kórra vonatkozó ismeretekre voltam kíváncsi. Döbbenet tapasztaltam, hogy elég felületes információval rendelkeznek a megkérdezettek. Annak is utánanéztem, hogy az általános iskolai tananyag milyen mértékben foglalkozik az ilyen jellegű kérdéssel. Ezen felbuzdulva fogtam hozzá kutatásomhoz, hogy megtudjam, a huszonegyedik század embere mit tud az Öt fenyegető „apró” veszélyről.

## I.1. Történeti áttekintés

Kezdetek...

Európában **Lipschütz** (Török, 1987) és **Afzelius** (Afzelius, 1921) leírták a kullancscsípés kórképére jellemző bőrtünetet, mely a csípés helyén \*papula formájában keletkező \*livid folt, ami széli részeken terjed, majd közepén halványulva gyűrűt formál az Erythema Chronicum Migrans-t (a továbbiakban ECM). Ezt a bőrjelenséget az Ixodes ricinus (a kullancsok egyik egyede) csípése következményének tulajdonították. Ugyanakkor a kéz- vagy lábfejen történő livid-vörös téstatapintatú elváltozást, azaz az Acrodermatitis Chronica Atrophicans-t szintén önálló betegségként tartották nyilván. Több évvel később derült ki, ez egy idült bőrfolyamat mely az ECM-et követheti (Lakos, 1991).

Az 1940-es években **Bannwarth** meghatározott egy tünetcsoportot, melyet \*gyöki típusú fájdalom, \*meningitis, \*peripheriás- vagy cranialis neuritis jellemzett és néhány esetben gyulladásos bőrelváltozás előzött meg (Bannwarth, 1941).

1948-ban szövettani vizsgálattal **Lenhoff** (in: Steere, 1989) spirochaeta-szerű képleteket talált néhány bőrelváltozásban, köztük az ECM-ben is.

A Lyme-kórt, **Steere és munkacsoportja** (Steere, 1977) ismerte fel 1975-ben, a Lyme, Old-Lyme és East Haddam kisvárosokban kitört \*arthritis járvány eredetét kutatva. Megállapították, hogy a betegséget - mely a városról kapta nevét, és ma már az egész világon Lyme borreliosisként (a továbbiakban Lb) emlegetnek - kullancsok terjesztik. Azóta az utóbbi évtizedek egyik legjelentősebb klinikai felfedezésének bizonyult (Lakos, 1991).

A kórokozót, 1982-ben **Burgdorfer** (Burgdorfer 1982) találta meg az Ixodes dammini kullancsokban. Ennek tiszteletére a \*spirochaetát, Borrelia burgdorferinek (Bb) nevezték el.

Magyarországon 1984-ben észlelték az első hazai Lyme eseteket (Lakos, 2009).

1986 tavaszától Magyarországon és Kelet-Európában is elsőként megkezdték a Bb-antitest meghatározást (Lakos, 1991).

Hazánkban az első kullancscsípés következtében kialakuló betegség felismerése óta eltelt, sok év. Ez idő alatt az orvosok, biológusok, stb... nagyon sok tapasztalatra tettek szert. Kezdetben 4 Lyme-kóros beteget regisztráltak. Az elsőként észlelt, a ma már jól ismert legfőbb tünet, az EM volt, melyet követően két esetben meningoencephalitis, egy ízben arthritis követett. Amiről még tudtak, a carditis, nem fordult elő (Lakos, 1985).

Az 1992-ben megjelent Erdészeti Szaklapban található cikkben Lakos doktor még csak két, az emberre is veszélyes kullancs által terjesztett betegség ismeretéről beszélt. Ezek a vírusos agyvelőgyulladás (kullancsencephalitis), melynek a kórokozója flavivírus és a tudomány számára még sok meglepetést tartogató Lyme-kór, amit a *Borrelia burgdorferi* spiroheta idéz elő (Lakos, 1992).

## I.2. Epidemiológia

A Lyme borreliosis (a továbbiakban Lb), földünk északi féltékén a leggyakoribb fertőző betegség, amely \*vektor által közvetített. Magyarország bármely területén előfordulhat fertőzött kullancs. Itt a Lb kb.100x gyakoribb, mint az ugyancsak Ixodes kullancs által terjesztett, de csak góciókban és ritkán előforduló \*kullancsencephalitis. A Lyme-kór sajnos kevés európai országban kötelezően bejelentendő fertőző megbetegedés, így kérdéses, hogy a bejelentett esetszám mennyiben tükrözi a valóságos helyzetet (Kienle, 2009). Hazánkban 1998 óta bejelentésre kötelezett a betegség. A regisztrált esetek száma évről-évre nő (Infektológiai Sz. K., 2011). Magyarországon évente átlagosan 1500-2000 a bejelentett betegek száma (Karosi, 2005). 2008-ban duplájára emelkedett az előző évekhez képest (Melles, 2011). 2010-ben a 2009. évi esetszámhoz képest harmadával nőtt a Lyme-kór előfordulása (Paller, 2011). Nem lehet tudni, hogy mennyi a téves diagnózison alapuló eset, és tovább nehezíti a betegség előfordulásának megítélését, hogy a tünetmentes fertőzéssel járó esetek csaknem olyan gyakoriak, mint a tünetekkel járók (Infektológiai Sz. K., 2011).

A Lyme-betegség kórokozója (*Borrelia burgdorferi*) ugyan egyéb vérszívóból is kimutatható (pl. szúnyog), de a fertőzés csak megelőző kullancscsípés következtében jöhet létre. A csípés ténye az esetek 30-50%-ban rejtve marad (Infektológiai Sz. K. 2011). A kórokozó egyes állatokban - azok megbetegítése nélkül - akár élethossziglan is megmaradhat. Ilyen rezervoár állatok maguk a kullancsok, rágcsálók (egér, pocok), és egyes madarak. A fertőzött állatok véréből szívva a kullancs minden esetben maga is fertőződik (Lakos, 2005). Az emberi populáció fertőzésének gyakorisága tavaszi és őszi szezonban nagyobb és minden életkorban előfordul (Infektológiai Sz. K., 2011). Területi megoszlása hasonlít a kullancsencephalitiséhez, azzal a különbséggel, hogy a Lb az alföldi régióban is előfordul és egyenletesebben terül (1.sz. melléklet) (Lakos, 2012). A fertőzés idült formájának észlelése az év bármely szakaszára eshet (Lakos, 2005).

### I.3. Mit tudunk a kullancsokról?

A kullancsfélék (Ixodidae) családjába mintegy 700 ismert fajt sorolnak világszerte. (Zöldi, 2009). Ezek közül humán szempontból a legfontosabbak Amerikában az *Ixodes dammini* és az *Ixodes pacificus* (Eugene, 1999). Európában, és azon belül hazánkban az *Ixodes ricinus*, más néven közönséges kullancs a legelterjedtebb, mely a kullancsencephalitis és a Lyme-borreliosis legfontosabb vektora (Zöldi, 2009).

Az *Ixodes ricinus* életciklusa három stádiumból áll: lárva → nimfa → adult (kialakult ivarszervvel) (Zöldi, 2011). A petéből kikelve lárva lesz, mely a vedlés után nimfává változik, majd egy újabb vedléssel válik kifejlett kullancssá. A kullancs élettartama 1-4 év körül van. Élete során háromszor szív vért, mely a fejlődéséhez elengedhetetlen. A vedlés előtt mindegyik alak egy-egy alkalommal táplálkozik. Az utolsó szivást követően a nőstény kullancs több ezer petét rak, majd elpusztul (2.sz. melléklet) (Schneider, 2010).

Táplálkozásához a megfelelő gazdaszervezetet ún. kereső aktivitással próbálja becserkészni. Ilyenkor a kullancs a levél vagy fűszál végén hátsó lábaival megkapaszkodva az első pár lábfeji részét, melyen a kémiai érzékszerve helyezkedik el (Haller-féle szerv) a magasba tartja. „Áldozatát” az általa kilélegzett szén-dioxidból, a bőrön át kiválasztott különböző anyagokból, a testhőmérsékletből és a mozgás keltette rezgésekből álló komplex inger révén érzékeli. Majd pillanatszerűen felkapaszkodik rá. Vékony bőrfelületet keresve (elsősorban könyök-térdhajlat, hónalj, deréktájék) a szájszerv részét alkotó ollós működésű csáprágóival sebet ejt, amelybe egy buzogányszerű, visszafelé hajló horgokkal borított képletet (hypostoma) bevezetve rögzíti magát (3.sz. melléklet). Ahhoz, hogy észrevétlen maradjon, nyálával véralvadásgátlót és fájdalomcsillapító hatású anyagokat juttat a sebbe, így a beszúrás és a táplálkozás teljesen fájdalommentes. A bőrbe szúrt rögzítő képlet előtt egy kis \*léziót alakít ki, és az abban felgyülemelő vért szívja fel. A csípések túlnyomó többségéért a nimfák és a nőstények felelősek. A kifejlett nőstény vérrel teleszívott állapotában elérheti eredeti testtömegének akár 100-szorosát is (4.sz. melléklet). A felvett vér víztartalmát nyálmirigyével választja ki és a sebbe visszajuttatja. Emésztőenzimet nem termel, a véralkotókat a tápcsatorna sejtjei bekebelezéssel veszik fel a bél lumenéből. Ez magyarázhatja a kórokozók életben maradását (Zöldi, 2009).

A kullancsok rendkívül sok kórokozót terjesztenek, többek között: *Borrelia burgdorferi* sensu lato csoportba tartozó baktériumokat (Lyme-kórért felelős), flavivírust (encephalitist

okoz), *Rickettsia slowaka* baktériumot (TIBOLA-t okoz), *Francisella tularensis* baktériumot (Tularemiát-nyúlpestist okoz), *Anaplasmosis phagocytophilum* baktériumot (HGA-t okoz), *Babesia* protozoont (Babesiosis kialakulásáért felelős) (Schneider, 2010).

Mivel a kullancsok rendkívül érzékenyek a kiszáradásra, így folyamatosan ki vannak téve a mikrokörnyezet hőmérséklet- és páratartalom változásainak. Ebből adódóan leginkább a hajnali és a napnyugta utáni időszakban másznak ki a növényzetre táplálék keresési céllal, maximum 1,5 m magasságba. Bár az is igaz, hogy nyálmirigyeikkel képesek kiválasztani egy speciális anyagot, mely a levegő víztartalmát megköti és azt elfogyasztva képes napokig a növényzeten függeszkedve várakozni a megfelelő gazdaszervezetre (Zöldi, 2009).

#### I.4. *Borrelia burgdorferi* és a Lyme-kór

Amerikában az elsőként felfedezett spirochaeta a *B. burgdorferi sensu stricto*, a teljes Lyme-kórt okozó baktériumcsoport a *B. burgdorferi sensu lato* elnevezést kapta. A *B. burgdorferi* kórokozó felelős elsősorban az ízületeket érintő betegségek kialakulásáért. Európában és Ázsiában újabb fajait izolálták, ebből a *B. afzelii*, mint a leggyakrabban előforduló kórokozó, elsősorban a bőrgyógyászati kórképek, míg a *B. garinii* az idegrendszeri kórképek okozója. Európában másodikként izoláltak egy újonnan leírt *Borrelia*-fajt, a *B. spielmanii*-t. Kontinensünkön mind a négy faj jelen van (Lakos, 2012).

##### A KÓROKOZÓ PATOMECHANIZMUSA

A *Borrelia* a kullancs gyomrában szaporodnak. Az emberi szervezetbe, a legalább 24 órája tartó vérszívás során vagy annál hamarabb, a helytelenül történő kullancs eltávolítás során kerülhet (Lakos, 2005). Kifejezetten mozgékony, dugóhúzó alakú mikroorganizmusok, melyek nem csak véráram és nyirok úton, hanem szöveten keresztül is képesek terjedni. A szövetek közti terjedésüket nagyban segíti dugóhúzó alakjuk és hossz tengely körüli forgó mozgásuk (5.sz. melléklet) (Lakos, 1999). Átfúrják a sejtek közötti réseket. Már kisszámú, gyorsan haladó mikroba is kifejezett gyulladásos reakciót képes kiváltani. Bejutva az érhártya- és a kötőszöveti sejtekbe, képes megfújni a szöveti- és keringő immunsejteket. Ezt követően a sejthártyába burkolózva elbújik a gazdaszervezet védekező apparátusa elől. Mivel a falósejtek átmérőjénél sokkal hosszabbak, így a bekebelezés során a védekező sejt nem tudja becsukni a „száját”, ennél fogva a *Borrelia* kilóg belőle. Sajnos ezért a rendkívül agresszív fehérjeoldó enzimkeverék, melyet a falósejt termel, kiömlik a sejtközötti térbe, és nem a *Borrelia*-t, hanem a szervezet saját sejtjeit károsítja. A *Borrelia*knak nincs saját szövetoldó anyaguk, mint sok más baktériumnak, hanem a legfontosabb emberi szövetoldó anyag előanyagát a plasminogént, valamint a szintén humán eredetű plasminaktivátort megköti és a felületén szokatlanul hosszú ideig aktív formájú plazmin keletkezik. Erre nem hatnak a plasmininhibitorok. Ez a tulajdonság tovább segíti a szöveti vándorlásában, mely hasonló mechanizmus a mikrobiológiában ez idáig ismeretlen volt (Lakos, 2005).

Fertőzés esetén a klinikai kép és a kórlefolyás több szempont miatt, igen változatos. Egyrészt, nem mindegy, hogy az említett kórokozók közül melyikkel találkozik a szervezet, esetleg több fajával is egyszerre. Másrészt, lehet spontán gyógyulás, mely a Borreliák virulenciáján múlik. Előfordulhat, hogy hetekig nem történik semmi, majd a kórokozók megvadulnak és megjelennek a szisztémás tünetek. Halálozás gyakorlatilag nincs, de a fertőzés idültté válhat. Akár évtizedekig is eltarthat, súlyossága ebből adódik, így vannak, akiket nagyon nehéz meggyógyítani. Bár már több mint 30 év eltelt az első betegség felfedezése óta, még mindig számos bizonytalansággal találkozhatunk a fertőzés kórismézése és kezelése terén (Lakos, 2005).

A Lyme-kór első tünete a **Lyme-folt** (EM), mely a legjellegzetesebb klinikai tünet. Többnyire a csípés helyén, a széli részeken lassan terjedve, ovális alakú bőrpír keletkezik. Az 5 cm-nél nagyobb folt tekinthető jellegzetesen Lyme-foltnak, aminek az átmérője hetek-hónapok múlva elérheti akár az 1m-t is (6.sz. melléklet). A bőrijelenség fájdalmat szinte soha nem okoz, viszketni is csak minimális mértékben szokott. A bőrpír előbb-utóbb magától is eltűnik, de attól még a kórokozó a szervezetben tovább szaporodhat és hónapok múlva késői kórformák alakulhatnak ki (Lakos, 2012).

Ritkábban előforduló tünet a **BL**. Ez jellegzetes lilás-vörös színű minimális érzékenységgel járó duzzadás, mely többnyire gyermekek fülcimpáján vagy akár az egész fülkagylón észlelhető (7.sz. melléklet). Serdülőknél és felnőttek esetében az emlőbimbót involválva is megjelenhet (Lakos, 2012).

A **Lyme carditis** olyan szívizomgyulladás, ami a kezeletlen fertőzést követő hetekben ritka szövődményként alakul ki. Acut kezdetet követően AV-block, következményes bradycardia jellemzi. Soha nincs szívzöreje és klinikai tüneteket nem okozó pericarditis kísérheti (Lakos, 2012).

A **Perifériás facialis paresis** esetén jellemző a hirtelen kezdet, és fokozatosan progrediáló arcidegbénulás, ami 1 nap után kétoldalivá kezd válni. A **Lymphocytás meningoradiculitis**, 2 nap múlva kétoldalivá váló arcidegbénulás. Jellemzően nem jár tarkókörtöttséggel, előfordulhat viszont a szemidegek érintettsége (Lakos, 2012).

Az **ACA** leginkább idősebb nők betegsége. Akár évtizedes lappangási idő után többnyire a végtagok feszítő oldalán lividdé, tészta tapintatúvá válik a bőr. Ezt követően, főleg a kidudorodó csontok felett sorvad és az erek áttűnnek (8.sz. melléklet). Ez a kórforma kezelés nélkül folyamatosan progrediál, spontán mérséklődése a tüneteknek, esetleg gyógyulása nem fordul elő.

A **Chronicus neuroborreliosis** rendkívül ritka, krónikus meningitisszel jár. Gyakran társul memóriazavarral (főleg rövidtávú memória). A **Chronicus polyneuropathia** mindig aszimmetrikus. Itt a szenzoros idegvégződés károsodása a legkifejezettebb (Lakos, 2012).

A **Lyme arthritis** a fertőzést követően hetekkel, hónapokkal, néha évekkel később ízületi gyulladások formájában keletkezhetnek. Legjellemzőbb a térdízület jelentős folyadékgyülemmel járó duzzanata, ami mérsékelt fájdalommal jár (Lakos, 2012).

#### KEZELÉS

A fertőzés jól kezelhető, bár betegek gyógyulása jórészt a kezelőorvoson múlik.

Vannak antibiotikumok, amik számos vizsgálatban bizonyították hatékonyságukat, ilyen a penicillin, amoxicillin, cefuroxim, ceftriaxon és doxyciclin. Más antibiotikumok hatástalannak bizonyultak. Egyelőre nincs egységes álláspont az adható antibiotikumok dózisát és a terápia időtartamát illetően. Ami biztos, hogy a dózisok nagyobbak és a kezelés időtartama is hosszabb annál, mint amit más, egyéb fertőzésben adnak. Azt is megállapították, hogy az antibiotikum-kombinációk nem növelik a gyógyulás esélyeit. A Lyme-betegségben rosszul megválasztott antibiotikum kúra után, a vizsgálatok szerint a kórokozók túlélési esélye közel 30%. A hibás kezelések után a Lyme-betegség már nehezebben gyógyítható, ezért nagy az elsőként ellátó orvos felelőssége (Lakos, 2010).

## I.5. Hipotéziseim

- 1.) Feltételezem, hogy sokakban él az a tévhit, miszerint a kullancsok a fákon is élnek, és onnan pottyannak ránk.**
- 2.) Feltételezem, hogy a megkérdezettek többsége nincs tisztában azzal, hogy mire kell vigyázni legjobban a kullancs eltávolításánál.**
- 3.) Feltételezem, hogy a kullancs eltávolításának módszere a megkérdezettek többségénél nem megfelelő.**
- 4.) Feltételezem, hogy a megkérdezettek többsége nem tudja pontosan, hogy van-e védőoltás a Lyme-kór ellen.**
- 5.) Feltételezem, hogy az egészségügyi dolgozóknak nagyobb rálátásuk és pontosabb információjuk van a kullancsok által terjesztett, a vizsgálatom tárgyát képező fertőzésre – Lyme-kórra – vonatkozóan.**

## II. MÓDSZEREK

Kutatásomat kérdőíves módszerrel végeztem. Az adataimat Békés megyében, azon belül is Békéscsabán és a környékbeli tanyákon élő emberek megkérdezésével gyűjtöttem. Így többféle populáció ismereteinek összehasonlítására nyílt lehetőségem.

Első ízben kiosztottam 100 darab kérdőívet, Békéscsabán élő felnőtt városi lakosok között, melyből 93 darabot kaptam vissza kitöltve. Minden kérdőív értékelhető volt, így a **városi lakosok csoportjába a 93 darab kérdőívet dolgoztam fel.**

Másodsorban két iskolát kerestem fel kutatásomhoz. A Savio Szent Domonkos Katolikus Általános Iskola 7. és 8. osztályában lett kiosztva 25-25 darab kérdőív. A Vásárhelyi Pál Szakközépiskola két 10. osztályában szintén 25-25 darab kérdőív megosztva, azaz összesen 100 darab lett kiosztva. Az iskolákból végül 103 darab kérdőívet kaptam vissza, mert még fénymásoltak hozzá. Mind a 103 kitöltött kérdőív értékelhető volt, ezért a **diákok csoportjában a 103 darabot vettem 100%-nak.**

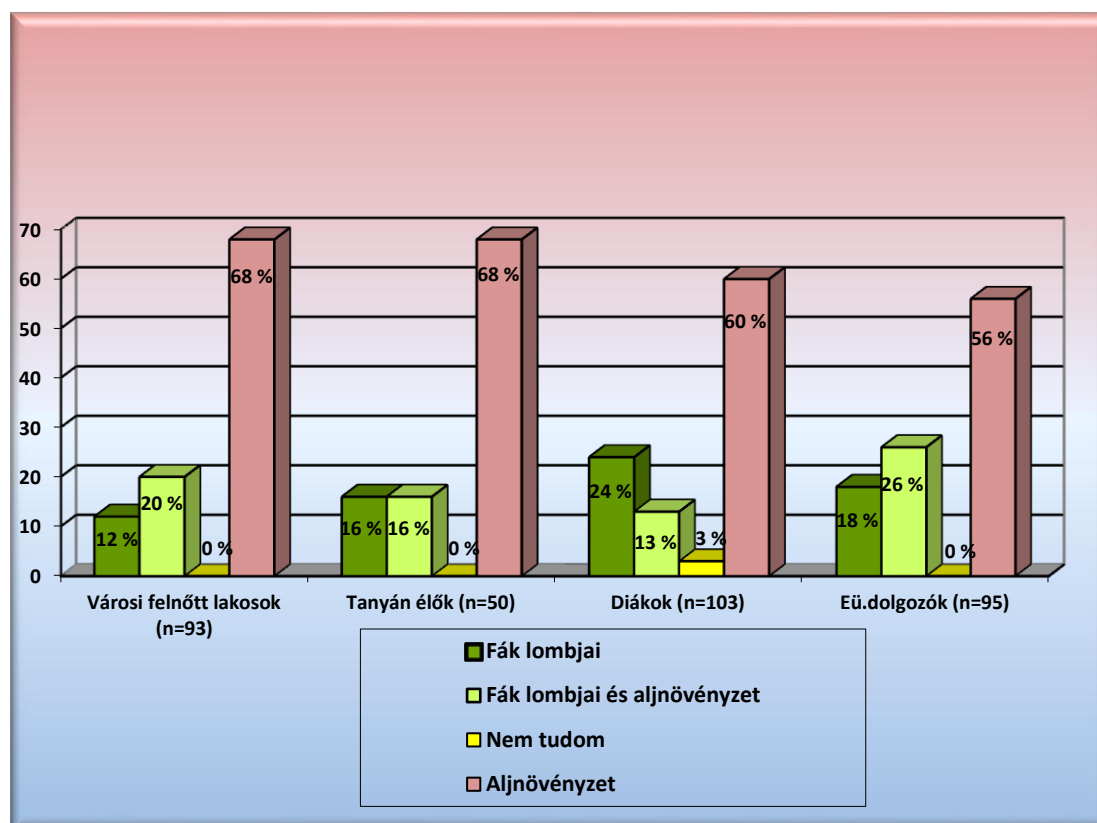
Harmad sorban a Békéscsabai Réthy Pál Kórház egészségügyi dolgozói között adtam ki 100 darab kérdőívet, melyből 95 darab kitöltött példányt kaptam vissza. Minden darab értékelhető volt, így az **egészségügyi dolgozók csoportjába mind a 95 darabot feldolgoztam.**

Végül, Békéscsaba vonzáskörzetében található tanyákon élő embereket kerestem fel, akik készséggel álltak rendelkezésemre. Kellemesen csalódtam bennük. Néhol, a kezdeti tartózkodás ellenére is befogadtak, és pár perces párbeszédet követően, feloldódva, minden kérdésemre válaszoltak. Örömmel vettem érdeklődésüket, szívesen adtam át minden tudásomat, amit kutatásaimmal szereztem. Nem gondoltam volna, de mindenki hálás volt és megköszönték, amiért felkerestem Őket. Személyesen beszéltem 50 fővel, így a **tanyákon élők csoportjába 50 darab kérdőívet dolgoztam fel.**

Összesen 341 kitöltött kérdőívet gyűjtöttem össze. A kérdőívekben található válaszokat Microsoft Excel táblázatba vittem fel. Az értékelés alapját, az innen szűréssel nyert eredmények képezik. **Összesített eredmény esetén a 341 kérdőívet vettem 100 %-nak.**

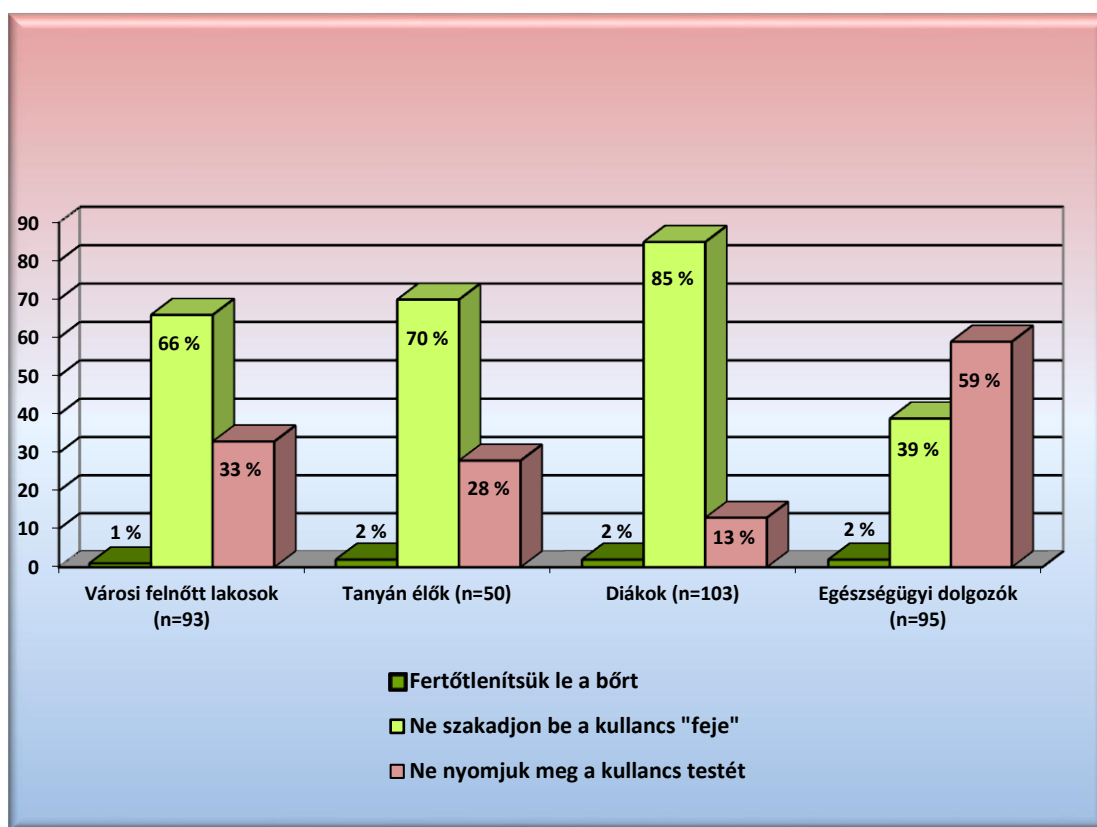
### III. EREDMÉNYEK

Az összegyűjtött adatok alapján a megkérdezetteknel, a kullancsok élőhelyének és előfordulási helyüknek ismerete többségében megfelelő, azaz több mint fele (63%) jól tudja, hogy a kullancsok az aljnövényzetben találhatóak meg. A válaszadóknak valamennyivel kevesebb, mint a fele (38%) nem jól gondolja, hogy a fákon vagy ott is előfordulnak és onnan vetik alá magukat táplálék szerzés céljából. Az ábrán, csoportbontásban ábrázolom a vélemények megoszlását (1. sz. ábra).



1.sz. ábra. A kullancsok ideális élőhelye szerinti felmérés (n=341)

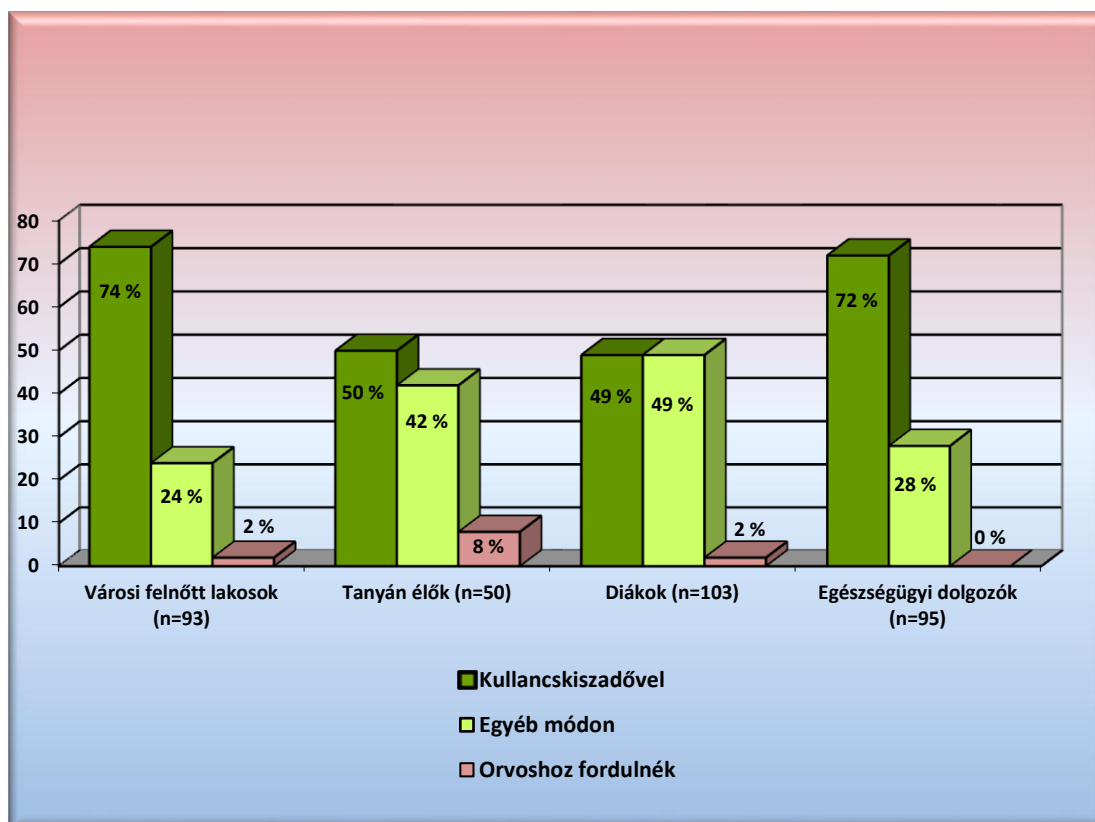
A kullancs eltávolítás veszélyeinek ismerete az eredmények szerint túlnyomó részben hiányos. A válaszadók több mint fele (65%) szerint arra kell vigyázni, hogy ne szakadjon be a kullancs „feje”. (A kullancsnak nincs feje, csak szájszerve. Azért a „fej” szót használtam, mert ez van a köztudatban.) Kevesebben (33%) tudják azt, hogy az egyik legfontosabb tényező az eltávolítás során, hogy ne nyomjuk meg a testét. A megkérdezettek 2%-a úgy gondolja, hogy a bőr fertőtlenítése a legfontosabb. Kimagaslóan sok téves válasz a diákok körében született (85%). A legpontosabban az egészségügyi dolgozók válaszoltak 59%-os jó válaszként, de a maradék 41% helytelen válasz még mindig soknak tűnik. Az ábrán az eredményt, csoportokra bontva mutatom be (2. sz. ábra).



C

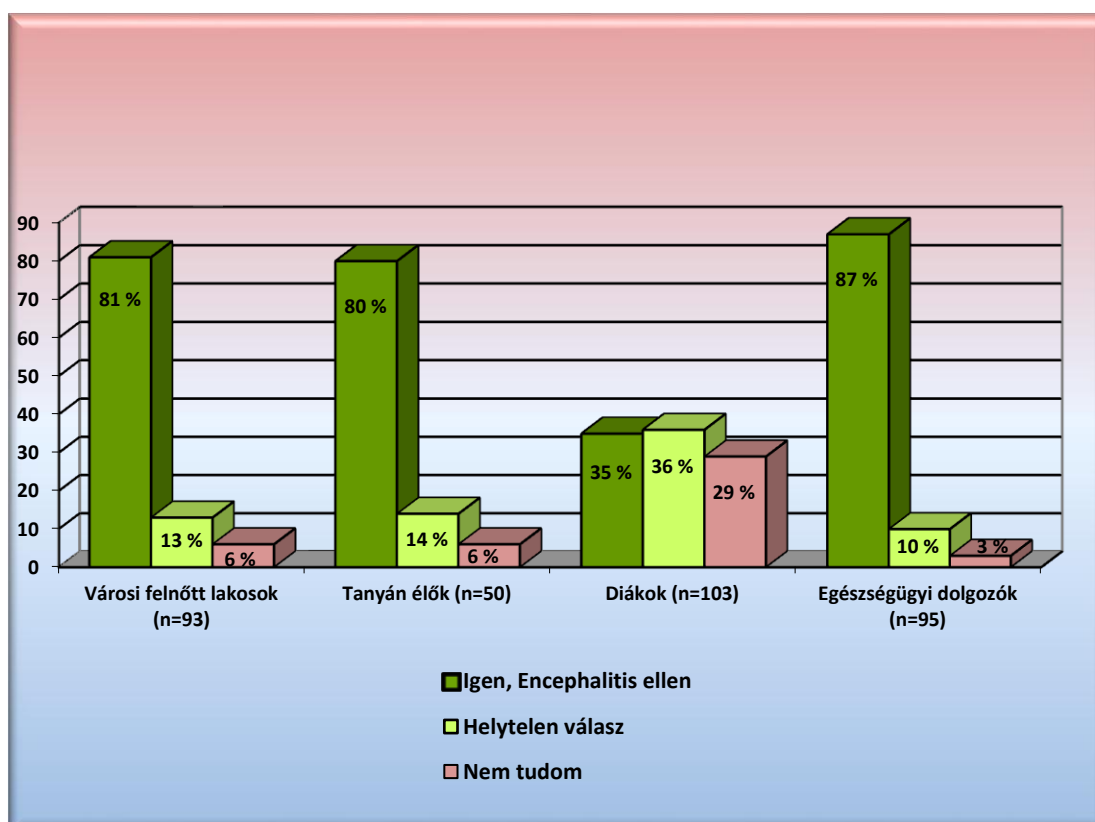
2. sz. ábra. A kullancs eltávolítás veszélyeinek ismerete (n=341)

A bőrbe fűródott kullancs eltávolításának módszere rendkívül „színesnek” bizonyult. Bár igaz, hogy a megkérdezettek több mint fele (62%) azt állítja, hogy kullancskiszedőt használna az eltávolítás során, de a tanyán élő lakosokkal történt beszélgetéséből kiindulva fenntartásom van ezzel kapcsolatban. Hiszen, hiába mondta a tanyán élők fele, hogy kullancskiszedőt használna, a végén mindenki bevallotta, hogy nincs is olyan eszköze és a zöme még soha életében nem is látott olyat. Egy embernek volt csak, aki már használta is. A maradék válaszadó (35%) egyéb módot alkalmazna. Ebbe a kategóriába a következőket soroltam a válaszok alapján: megfogná, és balra tekerve kihúzná; olajjal-, zsírral-, alkohollal-, csavarlazítóval-, vagy gyufaméreggel kenné be, amitől kimászik; esetleg parázsló gyufavéggel megperzselné. Végül 7 ember (2%) orvossal szedtetné ki. Az ábrán, csoportbontásban látható a három féle hozzáállás (3. sz. ábra).



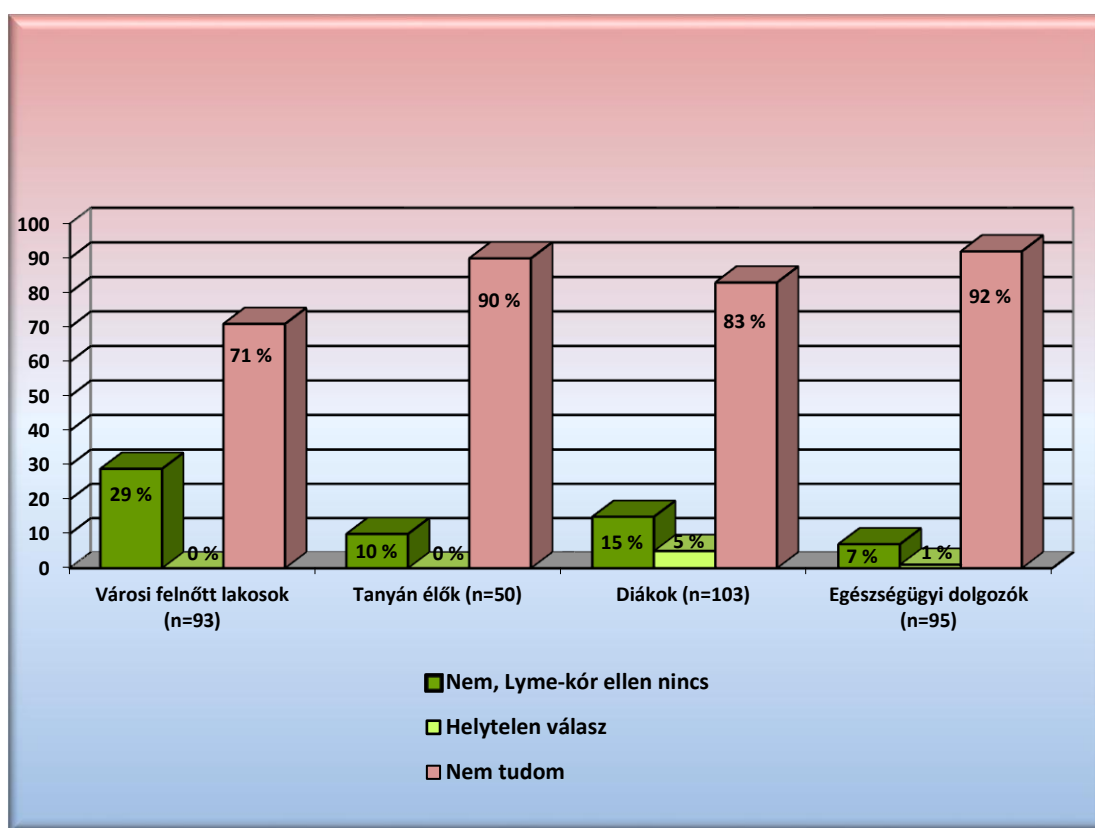
3.sz. ábra. A kullancs eltávolítás módszerének ismerete (n=341)

A kullancs által okozott Encephalitis elleni védőoltás, a megkérdezettek jelentős többsége (69 %) szerint létezik, ami igaz is. A maradék 31% nem jól, vagy egyáltalán nem tudja. Bár visszatekintve, szintén a tanyákon élő emberekkel való beszélgetésem során szerzett tapasztalataimra, többen csak annyit tudtak, hogy „kullancs elleni” védőoltás. Hogy pontosan mi ellen, azt nem. Legkevesebb ismerettel a diákok rendelkeznek a kérdés terén. A legtöbb jó válasz az egészségügyi dolgozók körében született. Az ábrán, szintén csoportbontásban mutatom be az eredményeket (4. sz. ábra).



4. sz. ábra. A kullancs által okozott Encephalitis elleni védőoltás ismerete (n=341)

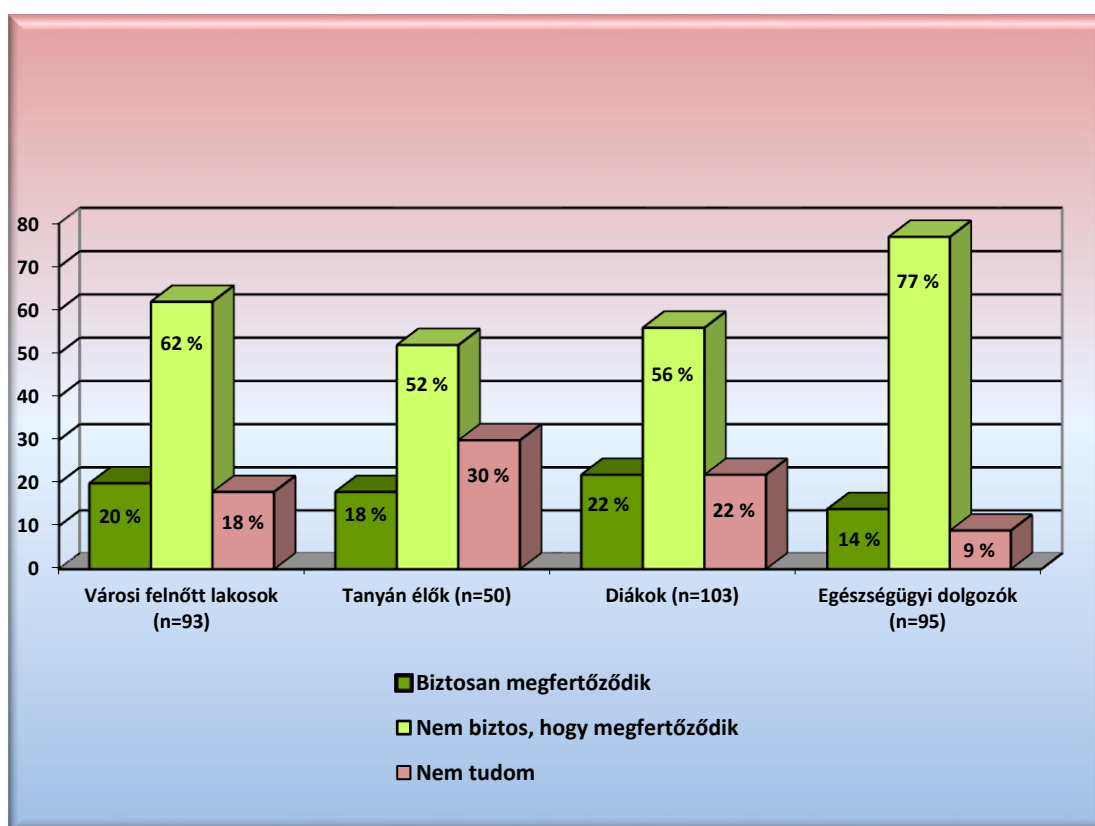
A Lyme-kór ellen védőoltás nem létezik. Ezt a megkérdezetteknek csak igen kis százaléka (16 %) tudta jól. A többség (84%) helytelen választ adott, vagy egyáltalán nem tudta. Ezen ismeretek hiánya minden csoportra vonatkoztatva rendkívül magasnak bizonyult (5. sz. ábra).



5. sz. ábra. Lyme-kór elleni védőoltás ismerete (n=341)

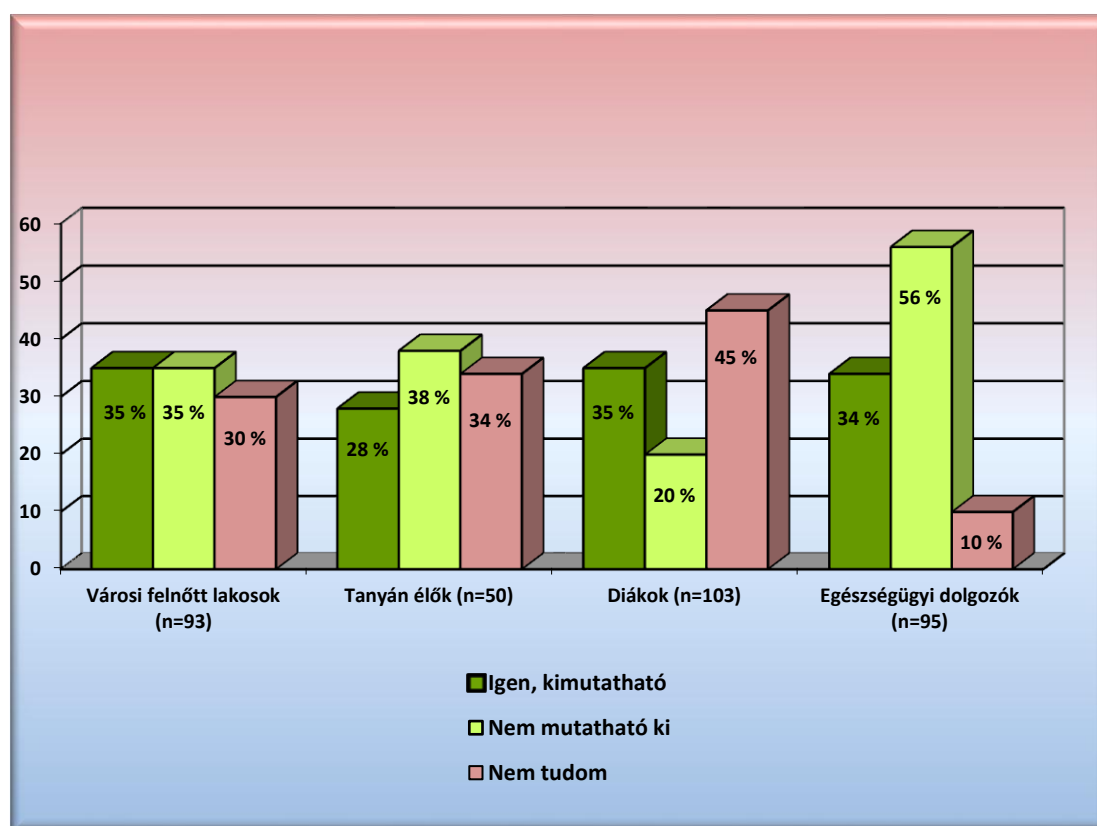
A következőkben, több kérdésen keresztül szeretném levezetni azokat az eredményeket, melyekkel az egészségügyi dolgozók szélesebb körű ismereteit igyekszem alátámasztani. Első sorban a kullancsok által terjesztett fertőzésre, azaz a Lyme-betegségre vonatkozóan. Az összesített magyarázat mellett, az ábrákon a populációk szerinti csoportok összehasonlítását mutatom be.

Egy kórokozót hordozó kullancs csípése különböző következményekkel járhat, ami függhet a kórokozó virulenciájától, a saját védekező képességünktől, a kullancs eltávolításának módjától, vagy akár az eltávolításáig eltelt idő hosszától. A megkérdezettek több mint fele (63%) szerint, a kórokozót hordozó kullancs csípését követően nem feltétlenül következik be fertőzés. Kis százalékuk (19%) mondta, hogy igen megfertőződik, hasonló arányban (18%) meg nem tudják. Ezt az egészségügyi dolgozók nagyobb része (77%) helyesen tudja (6. sz. ábra).



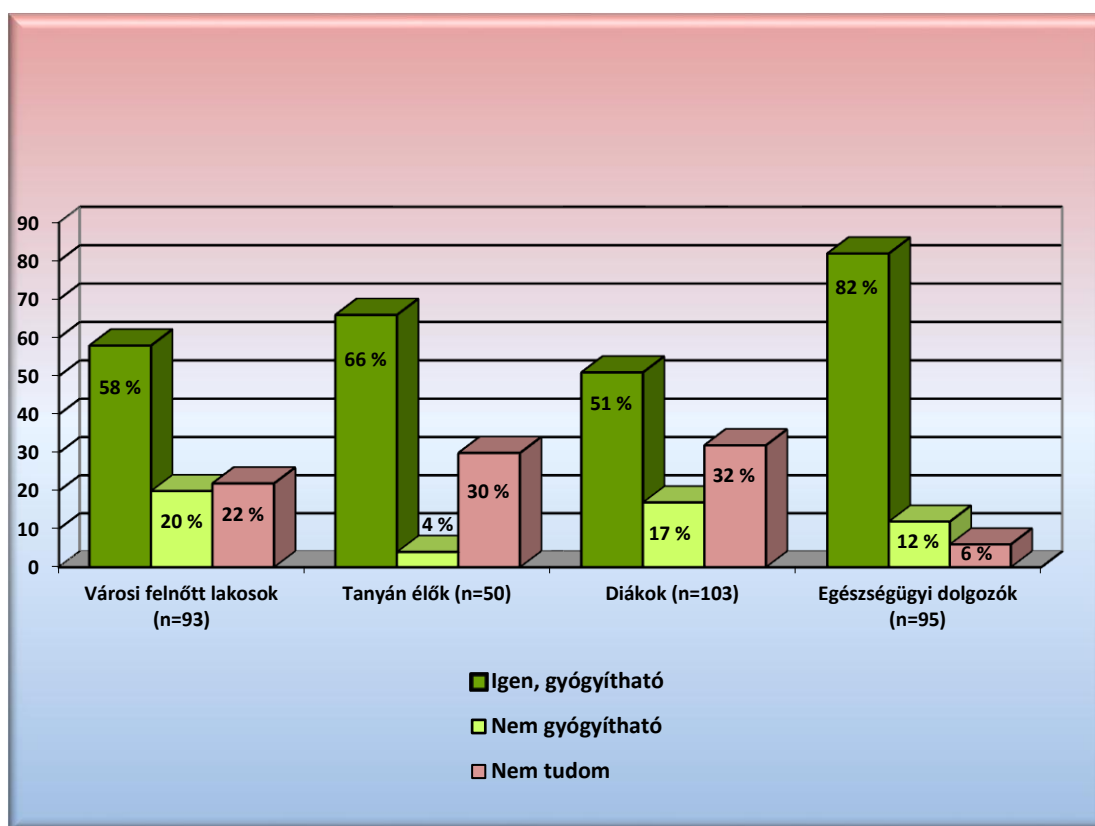
6. sz. ábra. Kórokozót hordozó kullancs fertőzőképességének ismerete (n=341)

Arról, hogy a csípést követő pár napban a Lyme-kórt okozó fertőzés már biztosan kimutatható-e vagy sem, majdnem egyenlő arányban oszlik meg az eredmény a megkérdezettek (n=341) körében. Összességében a „nem mutatható ki” válasz érte el a legnagyobb százalékot (37%). Az, hogy „kimutatható” és a „nem tudom” kategória nagyjából azonos mértékű (33%-30%), de mindenképp alacsonyabb. A legtöbb helyes választ (56%) az egészségügyi dolgozók adták (7. ábra).



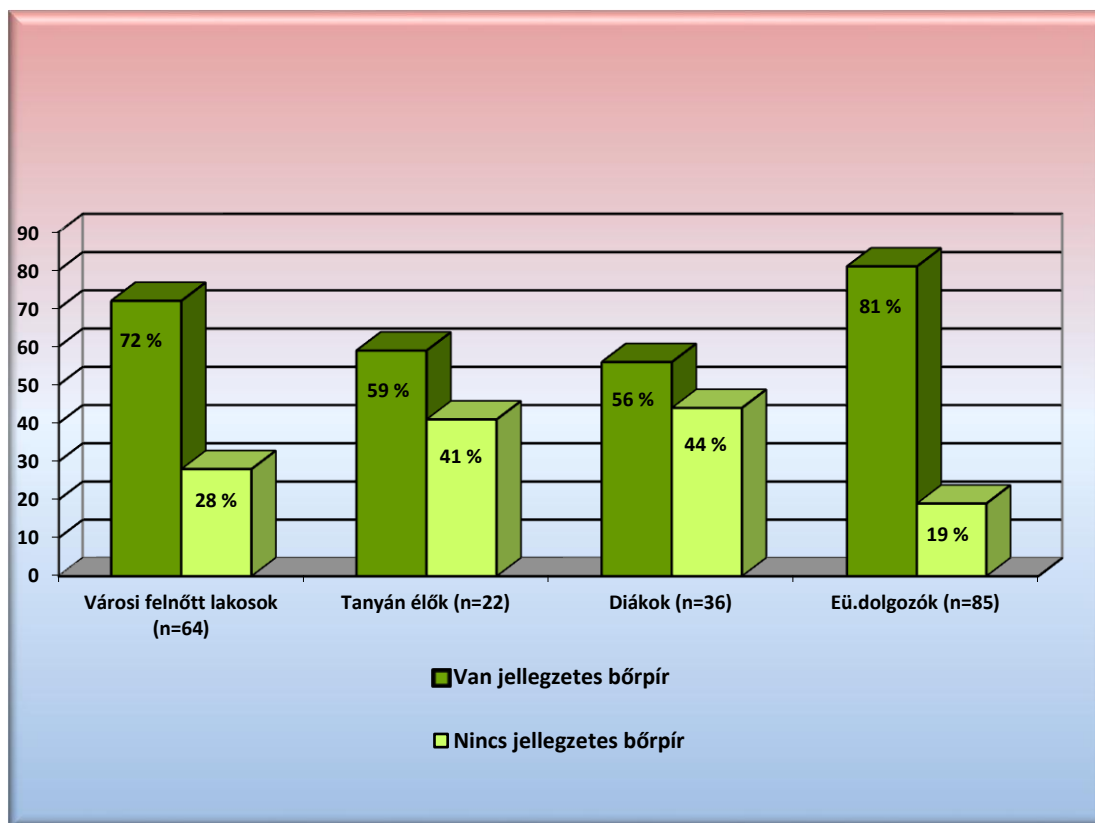
7. sz. ábra. A csípést követő fertőzés (Lyme-kór) kimutathatóságának ismerete (n=341)

A Lyme-kór gyógyíthatóságának ismerete elfogathatónak bizonyul, miszerint a megkérdezettek túlnyomó része (64%) tudja, hogy igen, ez a betegség gyógyítható. Csak kevesen (14%) vélik azt, hogy nem. Vannak akik (22%) nem tudják a választ. Kiugró eltérés a csoportok között, az egészségügyben dolgozók részéről észlelhető. Nagyrészüket (82%) tisztában van azzal, hogy gyógyítható betegségről van szó (8. sz. ábra).



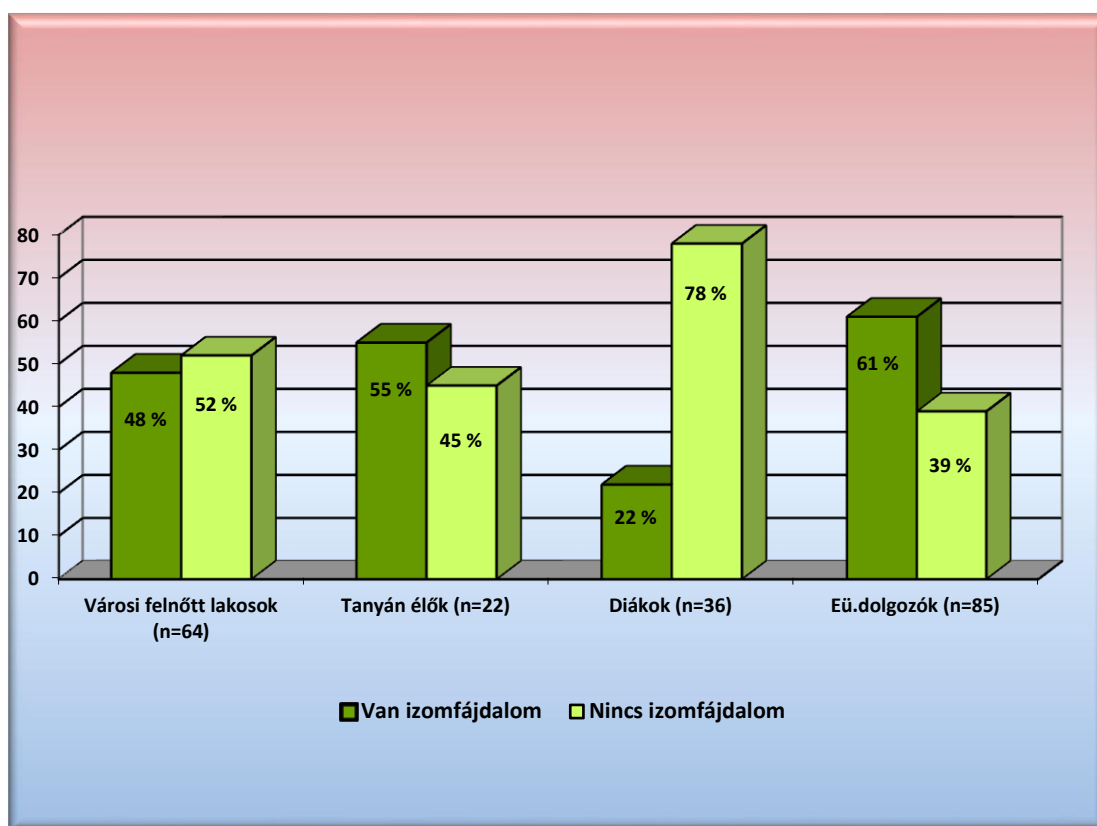
8. sz. ábra. A Lyme-kór gyógyíthatóságának ismerete (n=341)

A Lyme-kór mint fogalom, nem mindenki számára ismert, ebből adódóan a betegségre vonatkozó tüneteket azok nem tudták. A 341 kérdőívből, mindössze 207 darab volt értékelhető a tünetek ismeretére vonatkozóan. A betegség legjellegzetesebb és legtöbbször előforduló tünete a Lyme-folt, mely széli részen terjedő lilás-vörös gyűrűt formál. A válaszadók többsége (71%) szerint megjelenik, kisebb arányban (29%) gondolják úgy, hogy nem. Az egészségügyi dolgozók esetében a többi csoporthoz képest nagyobb arányban (81%) tudnak a Lyme-folt megjelenéséről (9. sz. ábra).



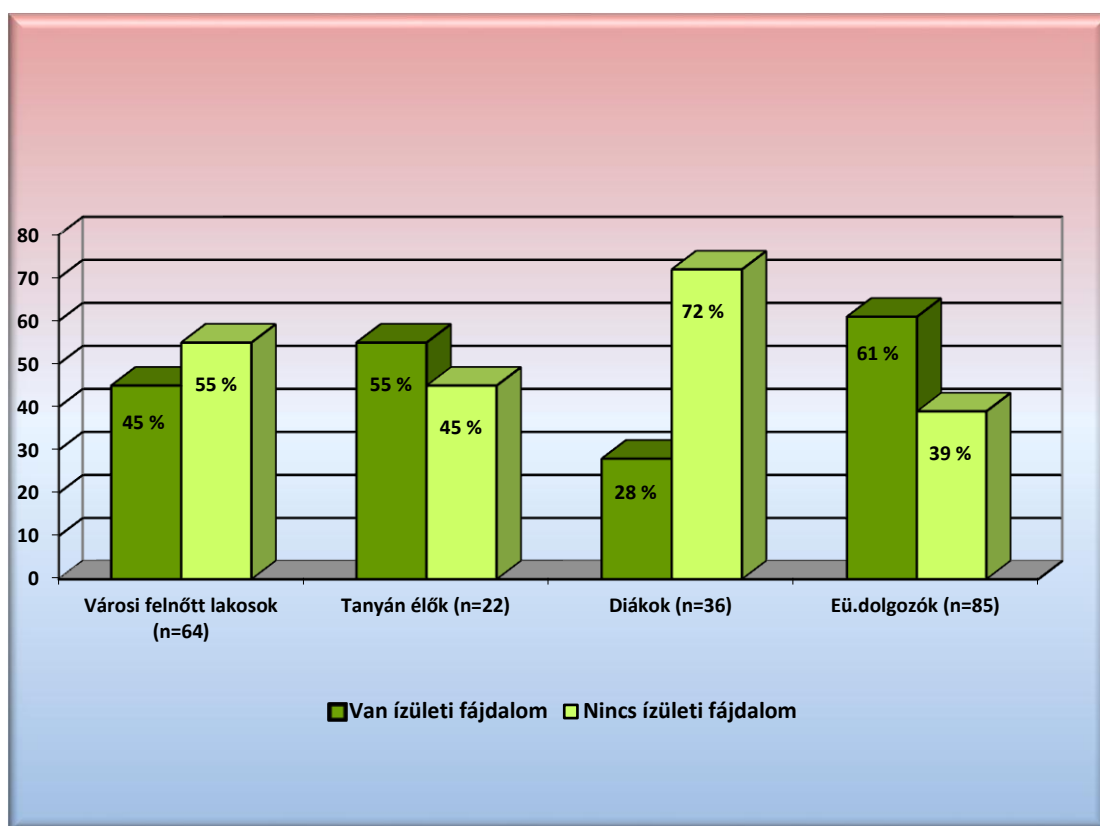
9. sz. ábra. A Lyme-kór legtöbbször előforduló tüneteinek ismerete / jellegzetes bőrpír megjelenése (n=207)

A tünetek közül kiemelve egy másik viszonylag gyakran előforduló tünet az izomfájdalom. Az adatokat áttekintve, egyenlő arányban kaptam eredményt. A válaszadók fele (50%) vélte úgy, hogy kialakul, a másik fele (50%) szerint nem. Legkevésbé a diákok ismerik jól a lehetséges tünetek egyikét, viszont itt is az egészségügyi dolgozók túlnyomó része (61%) tud az izomfájdalom kialakulásának lehetőségéről (10. sz. ábra).



10. sz. ábra. A Lyme-kór leggyakrabban előforduló tüneteinek ismerete / izomfájdalom megjelenése (n=207)

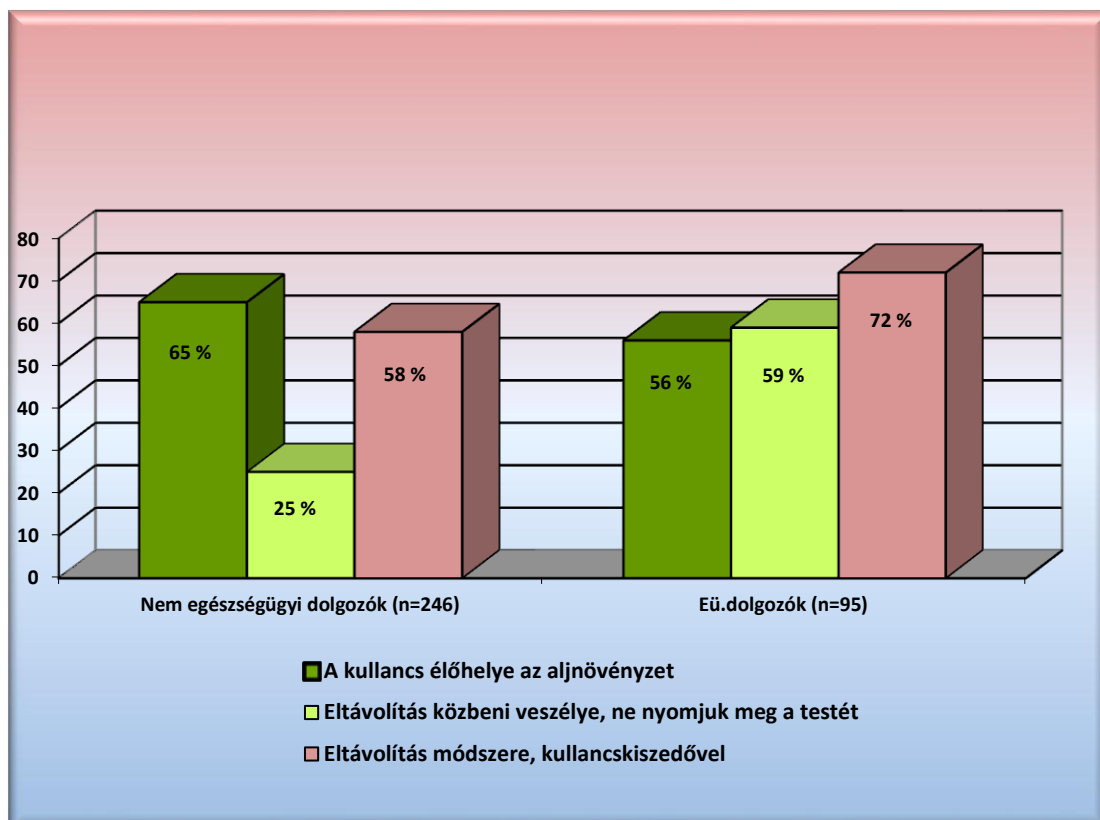
Az izomfájdalom mellett sokszor ízületi panaszok is jelen vannak. Ennek ismerete hasonlóképpen oszlik meg az előzővel. Szintén a válaszadók fele (50%) gondolja úgy, hogy kialakulhat, a másik fele (50%) szerint nem. A diákok helyes válaszának aránya (28%) és az egészségügyi dolgozóknál észrevehető válasz aránya (61%) majdnem ugyan annyi mint az előző tünetnél (11. sz. ábra).



11. sz. ábra A Lyme-kór leggyakrabban előforduló tüneteinek ismerete / ízületi fájdalom megjelenése (n=207)

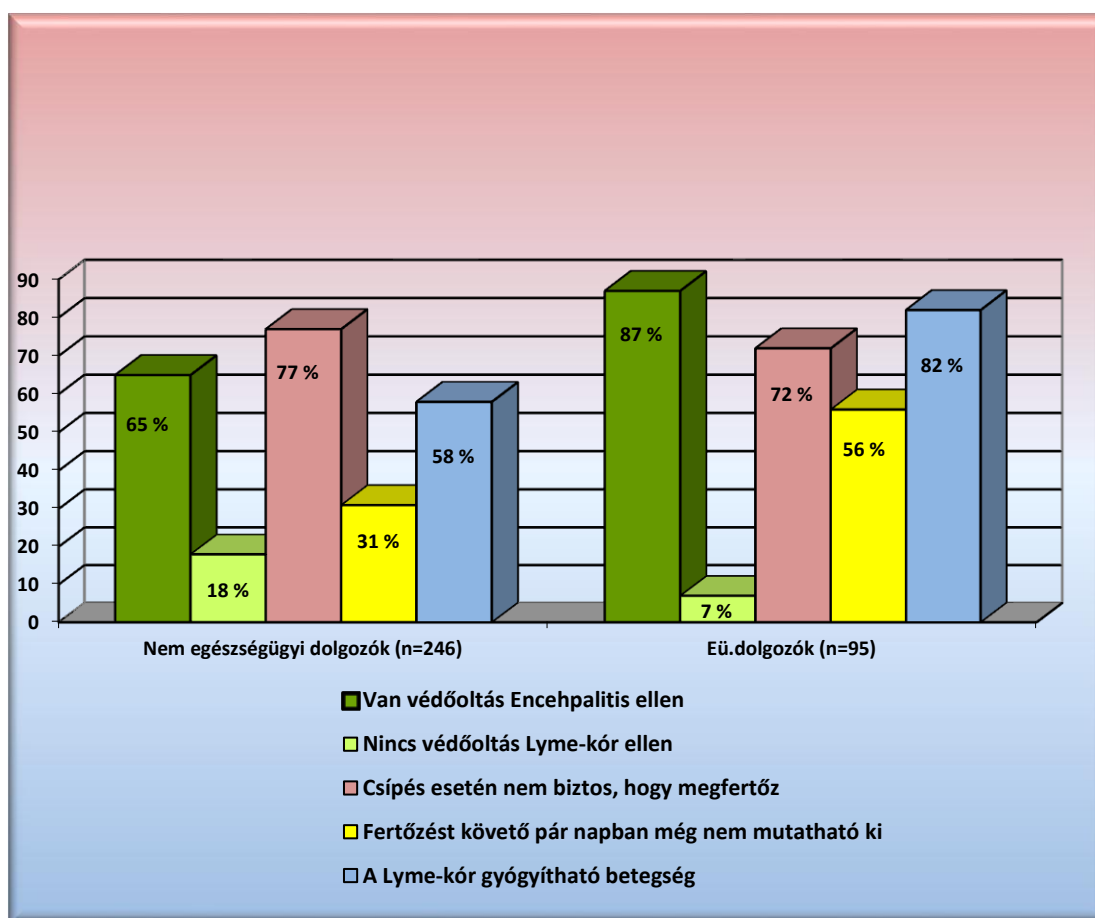
**Az eddigi ábrák összesített eredménye a jó válaszadás tükrében,  
összehasonlítva az egészségügyi dolgozókat a többi válaszadóval szemben**

Az összesítés szerint a kullancs élőhelyének és előfordulási helyének ismerete közel azonos arányban van, miszerint az aljnövényzetben találhatóak meg. Itt az egészségügyi dolgozónak 56 %-a válaszolt jól, szemben a többi válaszadóval, ott 65%-os volt a jó válasz aránya. Lényeges különbség mutatkozik az eltávolítás veszélyének ismeretével kapcsolatban. Az egészségügyi dolgozók 59%-ban tudják, a legfontosabbat, hogy ne nyomják meg a kullancs testét, annak eltávolítása közben, míg a többiek jó válaszainak aránya csak 25%. Kullancskiszedőt is az egészségügyi végzettséggel rendelkezők használnának többen (72%) (12/A. sz. ábra).



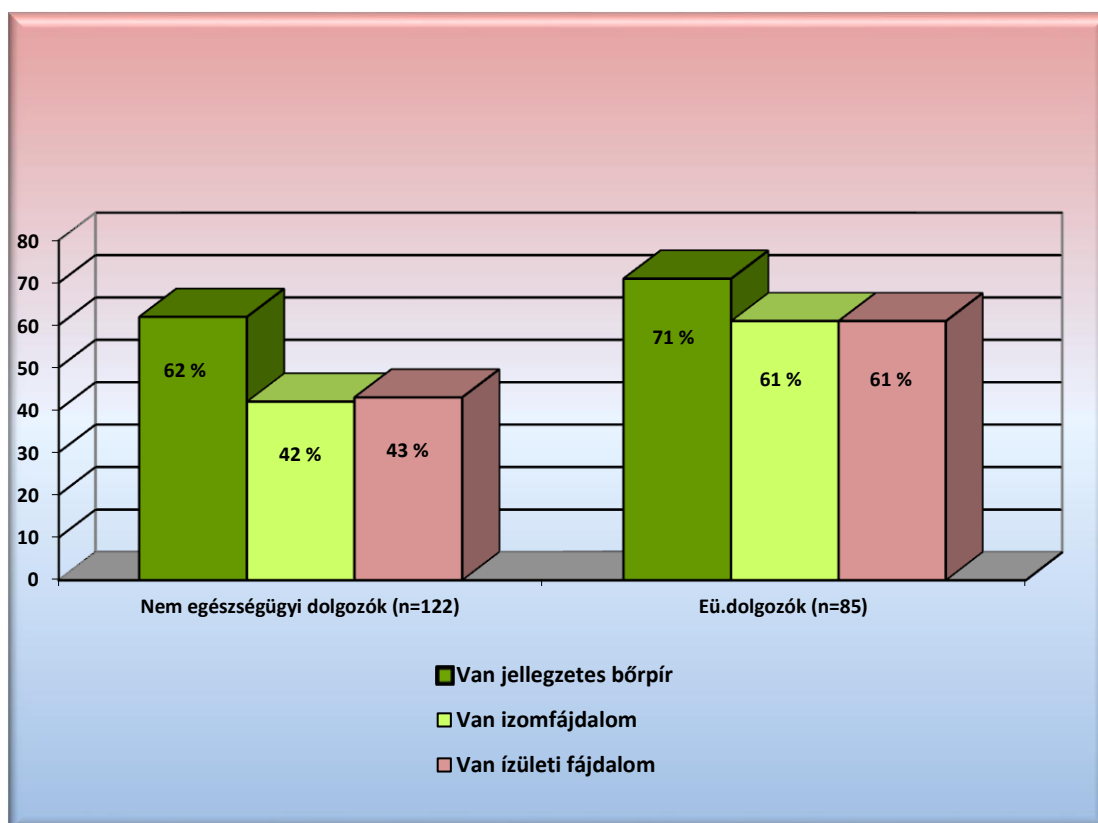
12/A sz. ábra. A kullancsok élőhelye és eltávolításuk ismerete (n=341)

A következő összehasonlításban, a Lyme-kór ismeretére vonatkozó eredmények szerint, az egészségügyi dolgozók több kérdésben adtak nagyobb arányú jó választ, a nem egészségügyi dolgozókkal szemben. Sajnos a Lyme-kór elleni védőoltás ismerete (7%-os jó válasz), alulmúlni látszik a többiek ismeretét (18%-os jó válasz). Ebben a kérdésben, mindenesetre nagy tájékozatlanság mutatkozik összességében is (12/B. sz. ábra).



12/B sz. ábra. Védőoltás és a Lyme-kór ismerete (n=341)

A Lyme betegség felismerését szolgáló legjellegzetesebb és leggyakrabban előforduló tünetei az egészségügyi dolgozók körében ismertebbnek bizonyultak. Minden kérdésben nagyobb arányban válaszoltak jól (12/C. sz. ábra).



12/C sz. ábra. A Lyme-kór tüneteire vonatkozó ismeret (n=207)

„Az egészség a korona az ember fején, de csak a beteg láthatja meg  
azt.”

(egyiptomi közmondás)

## IV. MEGBESZÉLÉS

Az utóbbi időben sajnos, egyre több családnak kell szembesülnie azzal, hogy a környezetében „mások” is élnek és a mindennapjaik része. Ezek a kullancsok. A gondot az okozza, hogy súlyos betegségeket képesek terjesztani, amit egy kis odafigyeléssel és tudással megelőzhetnénk, vagy időben kezeltethetnénk. A kérdőívekből nyert adatokat feldolgozva minden kérdésemre kaptam választ és további érdekes összefüggést is találtam. Mivel, még sem külföldön, sem Magyarországon nem készült hasonló felmérés, mely a kullancsok és az általa terjesztett betegség, azaz a Lyme-kór ismeretére mutatna rá ezért irodalmi összehasonlítást nem tudtam végezni.

Én még emlékszem kisiskolás koromból arra, amikor sétálni indult az osztály és a „tanár néni” figyelmeztetett mindenkit, hogy ne a tölgyfa alatt menjünk, mert onnan potyognak ránk a kullancsok, amik megcsíphetnek bennünket. Azóta sok új felfedezés, tapasztalat és kutatási eredmény látott napvilágot. Mégis úgy vettem észre, hogy többekben maradt meg az a hit, amit gyermekként tanult és azt adta tovább gyermekeinek. A kullancsok élő- és előfordulási helyükre vonatkozó kérdés alapján, a megkérdezettek több mint fele jól tudja, hogy az aljnövényzetben találhatóak meg. Viszont a másik fele azt gondolja, hogy a fákon is vannak, és onnan vetik alá magukat, ami persze nem igaz. Ezek az élősködők nem tudnak sem ugrani, sem pedig repülni. Kizárólag csak másznak, maximum 1,5 méteres magasságba és onnan kapaszkodnak a „kiszemelt” áldozatra. Azt hiszem, nem ártana ezzel tisztában lenni, mert így talán több figyelmet szentelhetnének az „alulról jövő támadásra”. Mondanám, hogy arra elég odafigyelni a kirándulások alkalmával, hogy ne térjünk le az ösvényről, mert akkor ki vagyunk téve annak a lehetőségnek, hogy több kullancs is „ránk talál”. Sajnos ez csak részben igaz. A városok parkjaiban, de már a családi házak udvaraiban is találkozhatunk velük, akár kertészkedés közben is. Nem kell, hogy erdő vegyen körül minket. Úgy vélem, hogy az első hipotézisem beigazolódott, mert még mindig nagyon sokan gondolják azt, hogy a fákról potyognak ránk a kullancsok.

Kíváncsi voltam, tisztában vannak-e az emberek azzal, hogy mire kell vigyázni a legjobban, miközben eltávolítják a már bőrbe fúródott élősködőt. Összességében igen sokan téves választ adtak. A válaszadók több mint fele szerint arra kell vigyázni, hogy ne szakadjon be a kullancs „feje”. Ez nagyon rossz arány! Ugyanis, amint már írtam, ha nem vigyázunk és megnyomjuk a testét, gyakorlatilag mi magunk „fecskendezzük” be a

kórokozókat. Ez nagyon fontos kérdés, hiszen ha tudnák, hogy esetleg saját maguk okozzák a bajt az első lépéssel, minden bizonnyal másképp cselekednének. A fertőtlenítést is el kell felejtetni ebben az esetben, mert csak helyi irritációt okoz, de nem éri utol a vérpályában, illetve a bőr mélyebb rétegeiben szaporodó Borreliákat. Amennyiben a szájszerve beszakadna, nem szabad piszkálgatni és minden áron kiszedni, mert az is helyileg gyulladást okozhat. Bár tudni lehet, hogy az 5 cm-nél nagyobb széli részen terjedő piros folt tekinthető jellegzetesen Lyme-foltnak, ennek ellenére tévesen felmerülhet a Lyme-betegség lehetősége. Ezt főleg antibiotikum kúra követheti, ami további problémákat generálhat, hiszen a nem megfelelő dózisban szedett antibiotikum elfedheti az esetlegesen kialakuló betegség tüneteit, vagy fertőzés hiánya esetén főleg terhelésnek van kitéve a szervezet. A megkérdezetteknek csak 26%-a tudta a Lyme-folt beazonosítását segítő jellemző méretet (17.sz. táblázat).

Sajnos kimagaslóan magas a téves válaszadás aránya a diákok körében. Utánanéztem, hogy mit tanulnak a diákok az iskolában a kullancsokról. A 6. osztályos tananyagban találtam pár sort megemlítve róluk, köztük megdöbbentő részletekre lettem figyelmes.

-Először is, a „hasznos tudnivalók” között említi a szerző, ha séta után talál valaki kullancsot magában, azonnal távolítsa el csipesszel. Ez rendben is lenne, ha nem olyan képet tettek volna mellé szemléltetni, amin egy csipesszel, pontosan a testét összenyomva tartják a kullancsot (9.sz. melléklet). A tankönyvben a kép alatt felhívják a figyelmet rá, hogy „így kell használni a csipeszt”. Talán apró dolognak tűnik, de véleményem szerint mégis fontos kérdés. Hiszen, ha az én gyermekem emiatt lenne beteg, bizony nagyon felháborítana a tény, hogy ezen múltott.

-A következőt szintén a „hasznos tudnivalók” között olvastam, mely arra hívja fel a figyelmet, ha beszakad a kullancs „feji része” azonnal menjen orvoshoz. Erre nincs szükség, mert majd begyűlik és magától kilöködik. Az eltávolítás próbálkozásával fájdalmat és helyi gyulladást okozhatnak.

-Harmadikként, ha már említik az agyvelőgyulladás elleni védőoltást, említhetnék a pontosság kedvéért, hogy kialakulhat egy másik betegség a Lyme-kór (ennek az egyik jellemző tünete a növekvő, széli részen terjedő piros folt) ami ellen nincs védőoltás, viszont jól gyógyítható (Jámbor 2011).

A legtöbb jó választ az egészségügyi dolgozók adták, de még ott is szükséges lenne az információk pontosítása. A második felvetésem szerint, a megkérdezettek többsége nincs tisztában azzal, hogy mire kell vigyázni legjobban a kullancs eltávolításánál, így a hipotézisem beigazolódott.

Tovább lépve, az előző kérdésből kiindulva szerettem volna megtudni, hogy a többség milyen módszerrel távolítaná el a már bőrébe fúródott kullancsot. A módszerek, melyeket a kérdőívekből megtudtam, rendkívül „színesnek” bizonyultak. Bár igaz, hogy a megkérdezettek több mint fele azt állítja, hogy kullancskiszedőt használna az eltávolítás során, a tanyákon élő lakosokkal történt beszélgetésemből kiindulva fenntartásom van ezzel kapcsolatban. Kiderült számomra, hiába mondta a csoportjuk fele, hogy kullancskiszedőt használna, a végén mindenki bevallotta, hogy nincs is olyan eszköze és a zöme még soha életében nem is látott olyat. Egy embernek volt csak, aki már használta is. A maradék válaszadó egyéb módot alkalmazna. Ebbe a kategóriába a következőket soroltam a válaszok alapján: megfogná, és balra tekerve kihúzná; olajjal-, zsírral-, alkohollal-, csavarlazítóval-, vagy gyufaméreggel kenné be, amittől kimászik; esetleg parázsló gyufavéggel megperzselné. Végül 7 ember orvossal szedtetné ki. Az adatokból az is kiderült, hogy a diákoknak csak a fele szólna valakinek, úgy tanárnak, mint szülőnek, a többi igyekezne eltávolítani (12.sz. táblázat). Ez azért ijesztő, mert amint már tudjuk, ők vigyáznának a legkevésbé arra, hogy ne nyomják meg a kullancs testét, vagy, hogy ne irritálják valamivel –olaj, gyufaméreg, benzin, stb...- ami öklendezésre készíti a kullancsot. Szerintem a tájékozottság hiánya rendkívül veszélyezteti őket. Szerencsére ezen a tájon nem olyan nagy a fertőzött kullancsok aránya, de az az egy, amelyik megbetegít egy gyermeket ilyen banális okból, az éppen elég nagy gondot tud okozni annak. A számok alapján azt kell mondjam, hogy a megkérdezettek több mint fele helyesen, azaz kullancskiszedőt használva járnának el kullancseltávolítás során így a harmadik hipotézisem megdőlni látszik, miszerint az ellenkezőjét gondoltam.

Azt feltételeztem, hogy a megkérdezettek többsége nem tudja pontosan, hogy van-e védőoltás a Lyme-kór ellen. Kiderült, hogy valóban a Lyme-kór elleni védőoltás létezésére illetve nem létezésére utaló kérdésemre, a válaszadónak csak igen kis százaléka adta meg a helyes választ, miszerint az nem létezik. A többség nem jól, vagy nem tudta a választ. Úgy látom, hogy a védőoltásokkal kapcsolatos ismeretek „kissé” zavarosak a megkérdezettek tudatában. Az eredmény számomra meglepetésszerű, nehéz elhinni, hogy valóban ne tudnák, hogy nem létezik védőoltás a betegség ellen. Szerencsére a kullancsencephalitis elleni védőoltással kapcsolatosan jelentősen tájékozottabbnak bizonyultak a megkérdezettek. Bár, visszatekintve a tanyákon szerzett tapasztalataimra, többen csak annyit tudtak, hogy „kullancs elleni” védőoltás, hogy pontosan mi ellen, azt

nem. Itt a legtöbb jó válasz, az egészségügyi dolgozók körében született. Egyébként Amerikában már folynak kutatások a Lyme-kór elleni vakcina kifejlesztésére vonatkozóan, de még nem megalapozott a hatásuk és a biztonságos alkalmazásuk (Eugene 1999). Összességében a negyedik hipotézisemben megfogalmazott gondolat szerint, hogy megkérdezettek többsége nem tudja pontosan, hogy van-e védőoltás a Lyme-kór ellen beigazolódottan mondhatom.

Utolsóként, de nem utolsó sorban, vizsgálatommal igyekeztem alátámasztani, hogy az egészségügyi dolgozóknak nagyobb rálátásuk és pontosabb információjuk van a kullancsok által terjesztett fertőzésre (Lyme-kór) vonatkozóan.

-A megkérdezettek több mint fele szerint, a kórokozót hordozó kullancs csípését követően nem feltétlenül következik be fertőzés. Ez így is van, mivel csípés következménye függhet a kórokozó virulenciájától, a saját védekező képességünktől, a kullancs eltávolításának módjától, vagy akár az eltávolításáig eltelt idő hosszától. Kis százalékuk mondta, hogy igen megfertőződik, hasonló arányban meg nem tudják. Az egészségügyi dolgozók túlnyomó része helyesen válaszolt.

-Arról, hogy a csípést követő pár napban a Lyme-kórt okozó fertőzés már biztosan kimutatható-e vagy sem, majdnem egyenlő arányban oszlik meg az eredmény a megkérdezettek körében. Összességében a „nem mutatható ki” válasz érte el a legnagyobb százalékot, ami igaz is. Az, hogy „kimutatható” és a „nem tudom” kategória nagyjából azonos mértékű. A legtöbb helyes választ újból az egészségügyi dolgozók adták. A kórokozó jelenlétének kimutatására több módszer is lehetséges ma már. Jelenleg a fertőződés gyanúja esetén olyan vérvizsgálat történik, melynél pozitívítás esetén, a kórokozóra a szervezet által termelt ellenanyag felszaporodása mutatható ki. Ezt a szervezetnek elő kell állítani és rendszerint 1-2 héten belül nem mutatkozik az eredményekben eltérés. A patikában kapható tesztek nem megbízhatóak és al pozitívítás esetén pánikot kelthetnek. Esetlegesen a biztonság kedvéért beadott nem megfelelő dózisú antibiotikum további problémákat generálhat. Biztos diagnózis esetén megkezdett antibiotikumos kezelés során nagyon jó eredménnyel gyógyítható a Lyme-kór (Lakos 2012).

-Arról, hogy a Lyme-kór gyógyítható betegség-e, a következő eredmény született. A megkérdezetteknek kicsit több mint a fele szerint igen, csak kevesen gondolja úgy, hogy nem és még viszonylag sokan nem tudják. Az egészségügyben dolgozók válaszai a leghelytállóbbak megint. Szerencsére ez a betegség tényleg gyógyítható, bár sokat számít a

gyógyulási folyamatban, hogy friss betegségről vagy hosszú lappangás után kialakuló krónikus betegségről van-e szó (Lakos 2005)

- A Lyme-kór, mint fogalom, nem mindenki számára ismert, ebből adódóan vannak, akik nem tudták megválaszolni a tüneteire vonatkozó kérdéseket. A betegség legjellegzetesebb és legtöbbször előforduló tünete a Lyme-folt. A válaszadók többsége szerint megjelenik, kisebb arányban gondolják úgy, hogy nem. Az egészségügyi dolgozók esetében a többi csoporthoz képest jobb arányban született helyes válasz.

Sokszor tapasztalható tünet még az izom- és ízületi fájdalmak megjelenése. Ezek ismerete hasonlóképpen oszlik meg egymáshoz viszonyítva. A válaszadók fele tudja úgy, hogy kialakulhat, a másik fele szerint nem. Az egészségügyi dolgozóknál mindkét esetben magasabb a jó válasz aránya.

Összességében, kijelenthető, hogy az utolsó hipotézisem beigazolódott, mely szerint az egészségügyi dolgozóknak, még ha nem is teljes, de nagyobb rálátásuk és pontosabb információjuk van a kullancsok által terjesztett, Lyme-kórra vonatkozóan.

„ Tudás az, ha rájövünk arra, amit már tudunk.

Cselekvés az, ha megtudjuk, hogy tudjuk.

Tanítás az, ha másokat emlékeztetünk arra, hogy ők is éppolyan jól tudják.

Mindannyian tanulunk, cselekszünk és tanítunk.”

(Richard Bach)

## V. JAVASLATOK

Mivel nem csak az erdőkben, hanem a hazai városok játszóterein, valamint a városok kerti övezeteiben, akár a saját kertünkben is találkozhatunk kullancsal, - fontos tudni, mit tehetünk, hogy elkerüljük a csípésüket. A legveszélyeztetettebb időszak tavasszal és ősszel van. A szárazabb időszakokban kevesebb a támadás.

Bár sokan hiszik, hogy a különféle szagos termékek fogyasztása (fokhagyma, pálinka, B-vitamin) megvéd a kullancscsípéstől, de a tudományos vizsgálatok ezt eddig nem támasztották alá. A kullancs érez ugyan szagokat, de ami a mi számunkra kellemetlen, az a kullancs számára általában közömbös, és ez fordítva is igaz. Sajnos a kereskedelmi forgalomban kapható rovarriasztók sem biztosítanak kellő védelmet számunkra, ugyanis hatékonyságuk legfeljebb 1-2 óráig tart. Áttörésnek számít viszont a hazai piacon kapható GalaktivBio kullancsriasztó aerosol. Előnye, hogy ez nem tartalmaz toxikus anyagokat, csak növényi illóolajokat, így kisgyermek védelmére is alkalmas. Megbízhatóan 4-5 órás védelmet nyújt és emberre, állatra, környezetre ártalmatlan.

Ajánlott a zárt ruházat használata, de túl azon, hogy meleg időben ezt szinte képtelenség betartani, a haszna is kétséges. Mivel ma már tudjuk, hogy nem a fákról pottyán ránk a kullancs, hanem az aljnövényzetről illetve az alacsony bokorhoz hozzáérve mászik ránk, azt is tudni kell róla, hogy nagyon ügyesen képes kapaszkodni. Az ixodesek lapított testét ugyanis hátrafelé meredő szőrök borítják, és a ruházat széléhez érve, nem is lennének képesek másfelé kúszni, mint tovább a ruha alá. Ilyen esetben célszerű a zokniba betűrt nadrág szélénél a találkozási pontot egy széles ragasztószalaggal leragasztani.

Mivel a parazita erősen fénykerülő, a fedetlen testrészeket ritkán csíp. Csípését nem vesszük észre, ezért célszerű a kirándulásból hazatérve azonnal átnézni a testhajlatokat, fejbőrt, stb...

Ha észrevesszük a parazitát, lehetőleg olyan speciális kullancscsipesszel kell eltávolítani, amely nem nyomja össze a potrohát, így elkerülhető, hogy a benne élő kórokozók bejussanak az emberi véráramba. Az igaz, hogy jól alkalmazható a kullancs eltávolító csipesz, de egy hegyes végű csipesz is jó, csak nem mindegy, hol fogjuk meg vele a kullancsot (10. sz. melléklet). Ezen kívül még az interneten megtalálható, egy rendkívül hasznos kis videó (11. sz. melléklet) arról, hogyan lehet, ha más nincs nálunk csak egy szál

cérna, úgy eltávolítani a kullancsot, hogy ne okozunk bajt. Egyszerű, gyors, költségmentes és akár egy kézzel is kivitelezhető!

Tilos bármiféle krémmel bekenni kihúzás előtt, nehogy visszaöklendezze esetleg fertőzött testnedveit. Kevésbé nagy probléma, ha a bőrben marad a szájszerve (nem a feje), néhány napon belül ugyanis kilöki magából a szervezet, hasonlóképpen, mint egy szálkát.

A kullancs táplálkozásának folyamatára való tekintettel megállapítható, hogy minél hamarabb történik az eltávolítása, annál kisebb a fertőzés veszélye! Szerencsére 24 órán belül, nagy az esély arra, hogy még nem öklendezett a szervezetbe – akár fertőzött – gyomortartalmat.

Fontosnak tartom, hogy az emberek tájékozottabbak legyenek, ezzel sokat segíthetnének magukon, családtagjaikon vagy ismerőseiken. Azt tapasztaltam, hogy könyvekből vagy internetet használva szinte mindent meg lehet tudni a témával kapcsolatban, de ez nem elég. A felmérésből kiderült, hogy a megkérdezettek több mint fele (62%) használ internetet (20.sz. táblázat). A baj az – amíg nincs baj – nem foglalkoznak sokan a kérdéssel. Fel kellene hívni az emberek figyelmét erre a valós veszélyre, ugyanis pár fontos információ tudása elegendő lenne a problémák kiküszöbölésére.

Akár rövid figyelemfelkeltő előadás formájában különböző nyári rendezvényeken, egészségügyi témájú rendezvényeken, vagy tájékoztató prospektusok elérhetővé tételével háziiorvosi rendelőkben, patikákban.

Gyerekek részére el tudnék képzelni, egy olyan rövid felvilágosító rajzfilmsorozatot, ami feldolgozna több őket is érintő problémát, mint jelen esetben a kullancsok és veszélyeinek ismerete. Hasonlóan, mint régen a Makk Marci sorozat. Továbbá, véleményem szerint nem ártana minden tavasszal az iskolákban, akár egy játékos vetélkedő formájában, tesztet kitölteni, foglalkozni a témával.

Utolsó javaslatomként, de nem utolsó sorban szeretném, ha átvizsgálnák a gyerekek tankönyvébenben megjelentetett ismereteket és kijavítanák a legfrissebb tudományos álláspont szerint!

Pár kérdőív megjegyzési lehetőségénél olvastam szülők hozzászólását, azt kérve, hogy szülői értekezleten illetve osztályfőnöki órákon szívesen vennének ilyen jellegű felvilágosítást. Egyébként, arra a kérdőíven szereplő kérdésre, hogy „Igényt tartana-e

bővebb információhoz jutni a kullancsok viselkedésének megismerésére, a lehetséges veszélyek kialakulására, valamint azok elhárítására vonatkozóan?” a megkérdezettek több mint fele (58%) igennel válaszolt. Az egészségügyben dolgozók is többségében (62%) az igenre voksoltak (21.sz. táblázat).

## VI. ÖSSZEFOGLALÁS

Mai rohanó világunkban nem figyelünk eléggé egymásra, de sokszor magunkra sem. Pedig, sok baj elkerülhető lenne. Az utóbbi időben egyre több családnak kell szembesülni, azzal, hogy a környezetében „mások” is élnek és a mindennapjaik része. Ezek a kullancsok. A gondot az okozza, hogy súlyos betegségeket képesek terjeszteni, amit egy kis odafigyeléssel és tudással megelőzhetnénk, vagy időben kezeltethetnénk.

Sajnos, ez alól az én családom sem kivétel. Kíváncsivá tett, vajon mások, mennyire tájékozottak a kérdésben. Beszélgettem ismerősökkel és bizony szomorúan tapasztaltam, hogy a lehetőségek (internet, tv, újság, stb...) ellenére nagy a tájékoztatatlanság a témával kapcsolatban. Ezen felbuzdulva fogtam hozzá munkámhoz, hogy megtudjam, milyen kép él az emberekben a kullancsokról és az általuk terjesztett betegségekről.

A kullancsok populációja az utóbbi években nagymértékben megnövekedett. Ennek több oka is valószínűsíthető, mint éghajlati változások vagy a nagyvadállomány elszaporodása (mellyel összefüggést találtak). Ezzel egyenesen arányosan a kullancscsípések száma is növekedett.

Hazánkban az első kullancscsípés következtében kialakuló betegség felismerése óta eltelt, immáron 28 év. Ez idő alatt az orvosok, biológusok, stb... nagyon sok tapasztalatra tettek szert. Ma már tudjuk, a kullancsok rendkívül sok kórokozót terjesztenek, többek között: *Borrelia burgdorferi sensu lato* csoportba tartozó baktériumokat (Lyme-kórért felelős), flavivírust (encephalitist okoz), *Rickettsia slowaka* baktériumot (TIBOLA-t okoz), *Francisella tularensis* baktériumot (Tularemiát-nyúlpestist okoz), *Anaplasmosis phagocytophilum* baktériumot (HGA-t okoz), *Babesia* protozoont (Babesiosis kialakulásáért felelős).

Dolgozatomban a kullancsok – és a Lyme – kórra vonatkozó ismeretekre igyekeztem fényt deríteni. Kontinensünkön jelen van a Lyme-kórt okozó baktériumcsoportba tartozó négy féle spirochaeta. A *B. burgdorferi* kórokozó, ami elsősorban az ízületeket érintő betegségek kialakulásáért felelős, a *B. afzelii*, mint a leggyakrabban előforduló kórokozó, ami elsősorban a bőrgyógyászati kórképeket idéz elő (Lyme-folt), valamint a *B. garinii* ami az idegrendszeri kórképek okozója. Európában másodikként izoláltak egy újonnan leírt

Borrelia-fajt, a B. spielmanii-t. Mivel nagyon változatos formában történik a megbetegedés, ezért a diagnosztizálása is sokszor téves lehet.

Kutatásomat Békéscsabán és annak környékén található tanyavilágban végeztem. Kérdőíveken keresztül gyűjtöttem az adataimat diákok-, városi lakosok-, tanyákon élő emberek-, és egészségügyi dolgozók körében. Meglepő volt számomra, hogy a tanyákon élő emberek – mivel személyes kontaktusba kerültem velük – milyen nyitottak lettek pár perc alatt a témával kapcsolatban. A kérőív kitöltése után, minden kérdésre válaszoltam, hálásak voltak, amiért felkerestem őket. Az adatokat táblázatba foglalva összesítettem, statisztikát készítettem.

A kérdőívekből nyert adatokat feldolgozva minden kérdésemre kaptam választ és további érdekes összefüggést is találtam. A kullancsok élő- és előfordulási helyükre vonatkozó kérdés alapján, a megkérdezettek több mint fele jól tudja, hogy az aljnövényzetben találhatók meg. Viszont a másik fele azt gondolja, hogy a fákon is vannak, és onnan vetik alá magukat, ami persze nem igaz. Ezek az élősködők nem tudnak sem ugrani, sem pedig repülni. Kizárólag csak másznak, maximum 1,5 méteres magasságba és onnan kapaszkodnak az áldozatra. Azt hiszem, nem árt ezzel tisztában lenni, mert így talán több figyelmet szentelhetnének az „alulról jövő támadásra”.

Sajnos, az egyik legfontosabb kérdésben – mely a bőrbe fúródott kullancs eltávolításának ismeretére vonatkozik – a megkérdezetteknek több mint fele nem tudja, hogy mire kell vigyázni a legjobban. Ez nagyon fontos kérdés, hiszen ha tudnák, hogy esetleg saját maguk okozzák a bajt az első lépéssel, minden bizonnyal másképp cselekednének. Ugyanis a kullancs testét megnyomva, mint egy „oltás” juttatják be annak bétartalmát a sokszor jelen levő kórokozókkal együtt maguknak. A felmérés azt mutatja, hogy a gyermekeknek csak a fele szólna szülőnek vagy tanárnak csípés esetén, a többi igyekezne eltávolítani. Ez azért ijesztő, mert a kérdőívekből az is napvilágot látott, hogy ők vigyáznának a legkevésbé arra, hogy ne nyomják meg a kullancs testét, vagy, hogy ne irritálják valamivel –olaj, gyufaméreg, benzin, stb...- ami öklendezésre készíti a kullancsot.

Az előző gondolatokból kiindulva megvizsgáltam, hogy a többség milyen módszerrel távolítaná el a már bőrbe fúródott kullancsot. A módszerek, melyeket a kérdőívekből

megtudtam, rendkívül „színesnek” bizonyultak. A maradék válaszadó egyéb módot alkalmazna. Ebbe a kategóriába a következőket soroltam a válaszok alapján: megfogná, és balra tekerve kihúzná; olajjal-, zsírral-, alkohollal-, csavarlazítóval-, vagy gyufaméreggel kenné be, amitől kimászik; esetleg parázsló gyufavéggel megperzselné. Végül 7 ember orvossal szedtetné ki. A számok alapján, azt kell mondjam, hogy a megkérdezettek több mint fele helyesen, azaz kullancskiszedőt használva járnának el kullancseltávolítás során.

Vizsgálatom során az is kiderült, hogy védőoltásokkal kapcsolatos ismeretek „kissé” zavarosak a megkérdezettek tudatában. Sajnos a megkérdezettek jelentős többsége nincs tisztában azzal, hogy Lyme-kór ellen nincs védőoltás. Sokan, csak annyit tudnak, hogy „kullancs elleni” védőoltás, hogy pontosan mi ellen, azt nem.

Végül az eredményeket összesítve örömmel állapítottam meg, hogy ha nem is maradéktalanul, de mindenképpen nagyobb ismeretanyaggal rendelkeznek az egészségügyi dolgozók, a kullancsok által terjesztett fertőzésre (Lyme-kór) vonatkozóan.

Mindezek ellenére úgy vélem, hogy szükséges lenne szélesebb körben „megszólitani” az embereket. Az igaz, hogy a megkérdezettek fele használ internetet, de ez nem elég. Elébe kell menni a problémának.

Szükségesnek vélném, az egészségügyi dolgozók ismereteinek további bővítését előadások keretében, tájékoztató füzet jelenlétét orvosi rendelőkben, patikákban. Továbbá nem elhanyagolható a szülőknek-, tanároknak-, gyermekeknek szóló előadás fontossága az iskolákban. Esetleg tavasznnyitóként, játékos vetélkedő gyermekeknek.

Úgy gondolom, nem kell félni a természettől és a ránk leselkedő veszélyektől, hanem nyitott szemmel kell járjunk. Ismerjük meg környezetünket! Sokszor nem hiányzik más, csak a tudás, ha az megvan, képesek leszünk alkalmazkodni, felülkerekedni az akadályokon és felszabadultabban élni!

## VII. IRODALOMJEGYZÉK

Afzelius A: Erythema chronicum migrans Acta Derm Venereol (Stokh), 2:5-120. oldal 1921.

Bannwarth A: Chronische Lymphozyare Meningitis, Entzündliche Polyneuritis und Rheumatismus, Arkh Psychiatr Nervenkr 113: 284-376. oldal 1941.

Burgdorfer W, Barbour A G, Hayes S F és tsai: Lyme disease – a tick borne spirochetosis?, Science, 216: 9-1317. oldal 1982.

Eugene D: Lyme Disease, Gyermekgyógyászati Szemle Budapest, 4: 23-31. oldal 1999.

Falus F: Hazai információ a kullancsencephalitis elleni védőoltásokról, Országos Epidemiológiai Központ Budapest, Epiinfo 15: 301-310. oldal 2008.

Infektológiai Szakmai Kollégium: A Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai irányelve a Lyme borreliosis klinikai és laboratóriumi diagnosztizálásáról és kezeléséről, Egészségügyi Közlöny Budapest, 61: 1386-1393. oldal 2011.

Jámbor Gy, Vízvári A: Természetismeret Magyarország tájai és életközösségei 6, Mozaik Kiadó Szeged, 103-104. oldal 2011.

Karosi T, Rácz T, Szekanecz É és tsai: A Lyme-borreliosis ritka gégeszeti manifesztációja: izolált, féloldali nervus laryngeus recurrens paralysis, Fül-, Orr-, Gégegyógyászat Debrecen, 51: 141-143. oldal 2005.

Kienle Zs, Boros K, Szilágyi A: Lyme-kór, mint bejelentendő fertőző megbetegedés, Mikrobiológiai Körlevél Budapest, 9: 32-43. oldal 2009.

Lakos A: A Lyme borreliosis Klinikai tünetek, terápia, epidemiológia, szerodiagnosztika, Petit Kft, Budapest, 1-121. oldal 1991.

Lakos A: A titokzatos Lyme-kór, Élet és tudomány, 28: 2-870. oldal 2005.

Lakos A: Mit tegyünk, mit ne tegyünk kullancscsípés után?, Orvostudomány, 3: 7-13. oldal 2010.

Lakos A: Kommentár, Gyermekgyógyászati Szemle, 4: 32-33. oldal 1999.

Lakos A: Kullancs által terjesztett fertőzések: Lyme Borreliosis, kullancsencephalitis, TIBOLA, MTA Doktora Pályázat Doktori Értekezés Budapest, 1-162. oldal 2012.

Lakos A: Lyme-borreliosis – 25 év hazai tapasztalatai, Orvosi Hetilap Budapest, 150: 725-732. oldal 2009.

Lakos A: Lyme-kór szűrővizsgálatok erdészeti dolgozók körében, Erdészeti Lapok Budapest, 127: 119-120. oldal 1992.

Lakos A, Bózsik B, Budai J és tsai: Lyme-kór – kullancs által terjesztett borreliosis Magyarországon, Orvosi Hetilap Budapest, 126: 2697-2700. oldal 1985.

Lakos A, Rókusz L: A kullancsencephalitis járványügyi helyzete Magyarországon – A védőoltások szerepe, Házi-Orvosi Továbbképző Szemle Budapest, 16: 38-40. oldal 2011.

Melles M és tsai: Magyarország 2008. évi járványügyi helyzete, Epiinfo 18: 41. oldal 2011.

Erdős Gy: Kullancsveszélyes időszakok, Védőnő 15. 10-11. oldal 2005.

Országos Epidemiológiai Központ Honlapja <http://www.oek.hu/oek.web?nid=927&pid=22>

Paller J és tsai: Hazai információ az Országos Epidemiológiai Központ előzetes jelentése a 2010. évben bejelentett fertőző megbetegedésről, Epiinfo, 18: 296-310. oldal 2011.

Schneider F: A kullancsok által terjesztett betegségek Magyarországon, Családorvosi Fórum Budapest, 5: 11-15. oldal 2010.

Steere A C: Lyme disease, N Engl J Med, 321: 95-586. oldal 1989.

Steere A C: Malawista SE, Snyder DR és tsai, Lyme arthritis, An epidemic of oligoarticular arthritis in children and adults in three Connecticut communities, Arthritis Rheum, 20: 7-17. oldal 1977.

Török É, Lakos A, Dragodán K, Lányi C: Erythema chronicum migrans Lipschütz. Orvosi Hetilap, 128, 6-1983. oldal 1987.

Zöldi V: A kullancsok járványügyi jelentősége és az ellenük való védekezés lehetőségei, Háziorvosi Továbbképző Szemle Budapest, 16: 129-132. oldal 2011.

Zöldi V, Erdős Gy, Szlobodnyik J és tsai: Az Országos Epidemiológiai központ 2. Módszertani levele A kullancsok elleni védekezésről, OEK Budapest, Epiinfo 16: 1-61. oldal 2009.

## **VIII. MELLÉKLETEK**

### **NYILATKOZAT**

Alulírott, Adamik Marianna a **Szent István Egyetem Gazdasági-, Agrár-, és Egészségtudományi Kar**, diplomás ápoló alapszakos negyedéves hallgatója nyilatkozom, hogy a TDK dolgozat saját, eredeti munka.

**Békéscsaba, 2012.november 1.**

**Adamik Marianna**  
egyetemi hallgató

Savio Szent Domonkos Katolikus Általános Iskola és Óvoda  
Békéscsaba  
Szarvasi út 31.  
5600

Caimacan Klára  
igazgató asszony

**Tisztelt Igazgató Asszony!**

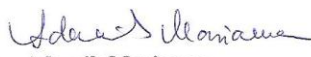
Alulírott Adamik Marianna, a Szent István Egyetem Gazdasági-, Agrár- és Egészségtudományi Kar negyedéves ápoló szakos hallgatója vagyok. TDK dolgozatom elkészítéséhez szükségem lenne diákok körében is végzett kérdőíves felmérésre. Dolgozatom témája, a kullancsok és az általuk okozható esetleges fertőzésekkel kapcsolatos ismeretek feltérképezése.

Ezúton szeretném megkérni Önt, hogy engedélyezze részemre a kérdőívek kiosztását két osztályuk (7. és 8.) tanulóinak. Jóváhagyásával, nagyban hozzájárulna munkám eredményességéhez.

Megértését előre is köszönöm!

Békéscsaba, 2012. szeptember 28.

**Tisztelettel:**

  
Adamik Marianna  
főiskolai hallgató

Engedélyezem:

  
Caimacan Klára  
igazgató



Vásárhelyi Pál Műszaki Szakközépiskola és Kollégium  
Békéscsaba  
Deák u. 6.  
5600

Török Árpád  
igazgató úr

**Tisztelt Igazgató Úr!**

Alulírott Adamik Marianna, a Szent István Egyetem Gazdasági-, Agrár- és Egészségtudományi Kar negyedéves ápoló szakos hallgatója vagyok. TDK dolgozatom elkészítéséhez szükségem lenne diákok körében is végzett kérdőíves felmérésre. Dolgozatom témája, a kullancsok és az általuk okozható esetleges fertőzésekre vonatkozó ismeretek feltérképezése.

Ezúton szeretném megkérni Önt, hogy engedélyezze részemre a kérdőívek kiosztását két osztályuk tanulóinak. Jóváhagyásával, nagyban hozzájárulna munkám eredményességéhez. Megértését előre is köszönöm!

Békéscsaba, 2012. szeptember 28.

**Tisztelettel:**

  
**Adamik Marianna**  
főiskolai hallgató

Engedélyezem:





Réthy Pál Városi Kórház- Rendelőintézet  
Békéscsaba  
Gyulai út 18.  
5600

Dr. Becsei László  
főigazgató főorvos úr

|                                                   |  |
|---------------------------------------------------|--|
| BÉKÉSCSABA RÉTHY PÁL VÁROSI KÓRHÁZ-RENDELŐINTÉZET |  |
| 2012 OKT 02                                       |  |
| 1                                                 |  |
| Adamik Marianna                                   |  |
| 1620-1/2012/16                                    |  |

Tisztelt Főigazgató Főorvos Úr!

Alulírott Adamik Marianna, a Szent István Egyetem Gazdasági-, Agrár- és Egészségtudományi Kar negyedéves ápoló szakos hallgatója vagyok. TDK dolgozatom elkészítéséhez szükségem lenne egészségügyi dolgozók körében is végzett kérdőíves felmérésre. Az eddigi kutatásom városi lakosokra, tanyasi lakosokra és tanulóakra terjedt ki. Dolgozatom témája, a kullancsok és az általuk okozható esetleges fertőzésekre vonatkozó ismeretek feltérképezése, melynek célja, hogy megismerjük, jelenleg hogyan vélekednek az emberek ezen veszélyforrásról.

Ezúton szeretném megkérni Önt, hogy engedélyezze részemre a kérdőívek kiosztását (100 db) dolgozói (ápolók) körében. Jóváhagyásával, nagyban hozzájárulna munkám eredményességéhez. Mellékelem a kitöltendő kérdőívet áttekintésre. Megértését előre is köszönöm!

Békéscsaba, 2012. október 2.

Tisztelettel:

*javaslom engedélyezni*  
2012. 10. 08

*Adamik Marianna*  
Adamik Marianna  
főiskolai hallgató

Engedélyezem:



## **Köszönetnyilvánítás**

**Köszönetemet szeretném kifejezni mindazoknak, akik áldozatos munkájukkal és támogatásukkal hozzájárultak dolgozatom elkészítéséhez.**

Köszönöm **Dr. Dankó Miklós** tanár úrnak, aki folyamatos útmutatásával és türelmével nyújtott nélkülözhetetlen segítséget dolgozatom elkészítéséhez.

Köszönöm konzulensemnek, **Dr. Bányai Tivadar** osztályvezető főorvosnak munkáját, aki tudását és idejét rám áldozva segítette dolgozatom elkészítését.

Köszönöm **Dr. Lakos András** kandidátus úrnak (Kullancsbetegségek Ambulanciájának vezetője, Budapest) hasznos útmutatásait, tanácsait, szakirányú ismereteinek önzetlen átadását, melynek révén munkámat támogatta.

Köszönöm mindenkinek, aki a kérdőív kitöltésével lehetővé tette számomra, hogy adatokat gyűjthessek.

És végül, de nem utolsósorban köszönet illeti Édesanyámat, akinek betegsége révén kerültem közelebbi kapcsolatba a témával, felkeltve ezzel a figyelmemet, tenni akarásomat, hogy a lehető legtöbben el tudják kerülni ennek a betegségnek a kialakulását.

**Békéscsaba, 2012.november 1.**

**Adamik Marianna**

egyetemi hallgató

## Kérdőív

Tisztelt Hölgyem/Uram!

Adamik Marianna vagyok a gyulai Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Ápolás és betegellátás alapszakos hallgatója. Pályamunkám része ez a vizsgálat. Segítségét szeretném kérni dolgozatom elkészítéséhez, melynek témája a kullancsok és az általuk okozható esetleges fertőzésekre vonatkozó ismeretek feltérképezése Békés Megyében.

Az alábbi kérdőív kitöltésével, valamint őszinte válaszaival nagyban hozzájárul szakdolgozatom sikeres elkészítéséhez. A kérdőív kitöltése név nélkül történik és önkéntes, az adatokat bizalmasan kezelem. Előre is köszönöm együttműködését, megtisztelő válaszait és a kitöltésre áldozott idejét!

Tisztelettel: Adamik Marianna

**1.) Életkora:.....év.**

**2.) Jelen tanulmánya/iskolai végzettsége:**

- a./ 8 általános
- b./ szakmunkás
- c./ középiskola/gimnázium
- d./ főiskola/egyetem

**3.) Kérem, válassza ki, hogy Ön hol tartózkodik életvitelszerűen?**

- a./ városban
- b./ faluban
- c./ tanyán

**4.) Foglalkozását tekintve egészségügyi dolgozó?**

- a./ igen
- b./ nem

**5.) Ön szokott horgászni, kirándulni/túrázni, kertészkedni, vagy városi parkban sétálni?**

- a./ soha
- b./ évente: 10 alatt
- c./ évente: 10-50 között
- d./ évente: 50 felett

**6.) Ön szerint milyen a kullancs ideális élettere?**

- a./ száraz, napos
- b./ nyirkos, árnyékos
- c./ nem tudom

**7.) Tudja-e, hogy mely területen fordulhatnak elő? Több válasz is lehetséges!**

- a./ erdők/mezők
- b./ városok parkjai
- c./ tengerpart
- d./ nem tudom

**8.) Hol van az élőhelyük?**

- a./ fák lombjai
- b./ aljnövényzet
- c./ homokos vízpart
- d./ nem tudom

**9.) Ön szerint hordozhat-e a kullancs olyan kórokozókat, amelyek az embert megbetegítik?**

- a./ igen
- b./ nem
- c./ nem tudom

**10.) Ha igen, milyen betegséget tudnak okozni? Több válasz is lehetséges!**

- a./ nem okoznak betegséget
- b./ Lyme –kór
- c./ Encephalitis (agyrvelőgyulladás)
- d./ Hepatitis C

**11.) Ön szerint van-e védőoltás a kullancs általi lehetséges fertőzés valamelyike ellen?**  
a./ igen:.....ellen. b./ nem:.....ellen.

**12.) A csípést követő pár napban a Lyme-kórt okozó fertőzés már kimutatható?**  
a./igen b./nem c./nem tudom

**13.) Kórokozót hordozó kullancs csípése esetén a fertőzés biztosan bekövetkezik?**  
a./igen b./nem c./nem tudom

**14.) Ön védekezik-e természetjárás/horgászat közben a kullancsok csípése ellen?**  
a./ igen b./ nem c./nem tudom

**15.) Ha igen milyen módon? Több válasz is lehetséges!**  
a./ riasztó spray, kenőcs b./ B vitaminok szedése  
c./ zárt ruházat d./ átvizsgálás  
e./ semmivel d./ egyéb módon: .....

**16.) Van-e félelme arra vonatkozóan, hogy mi lesz, ha megcsípi egy kullancs?**  
a./ nem foglalkozom vele b./ érdekel, de nem tartok tőle c./félek a csípés következményeitől

**17.) Tudja-e, hogy mit kell tenni, ha kullancsot talál a bőrrebe fúródva? Több válasz is lehetséges!**  
a./ Semmit, majd kimászik.  
b./ Ki kell venni a kullancsot, a csípés helye majd meggyógyul.  
c./ Orvoshoz kell fordulni.  
d./Kullancskiszedővel eltávolítani, időpontot és a csípés helyét feljegyezni, megfigyelni.  
e./ Szólnék valakinek: szülő v. tanár.

**18.) Mit tenne, ha el akarna távolítani egy kullancsot?**  
a./ Olajjal vagy kenőccsel kenném be, mert úgy nem jut levegőhöz és kimászik.  
b./ Megfognám, és balra tekerve kihúznám.  
c./ Kullancskiszedővel megfogva eltávolítanám.  
d./ Egyéb módon:.....

**19.) Mire kell a legjobban vigyázni a kullancs eltávolításánál?**  
a./ ne szakadjon be a „feje” b./ fertőtlenítsük le előtte a bőrt c./ ne nyomjuk meg a testét

**20.) Kérem, válassza ki a felsoroltak közül, mely tüneteket észlelhetjük Lyme-kór esetén? Több válasz is lehetséges!**  
a./ nem tudom b./viszketés c./fejfájás d./hányinger  
e./izomfájdalom f./jellegzetes bőrpír g./izületi fájdalmak h./láz  
k./magas vérnyomás l./nehéz légzés m./fáradtság/levertség i./nyirokcsomó duzzanat  
j./zavart viselkedés

**21.) Csípést követően jelentkezhets-e jellegzetes bőrpír? Ha igen, mennyi idő után?**  
a./ 0-1 hét b./ 1-2 hét c./ 2-4 hét d./ 4 hét v. több e./ nem f./ nem tudom

**22.) Bőrpír esetén, annak kiterjedése mekkora lehet?**

a./ 1-5 cm                      b./ 5 cm-nél nagyobb kiterjedésű                      c./ nem tudom

**23.) Fertőzöttségre utaló tünetek esetén Ön kihez fordulna?**

a./ rokon                      b./ háziorvos                      c./ szakorvos:.....                      d./ egyéb:.....

**24.) Ön szerint okozhat-e a Lyme-kór ízületi gyulladást?**

a./ igen                      b./ nem                      c./ nem tudom

**25.) Okozhatja-e a szem megbetegedését?**

a./ igen                      b./ nem                      c./ nem tudom

**26.) Okozhat-e vesekárosodást?**

a./ igen                      b./ nem                      c./ nem tudom

**27.) Okozhat-e idegrendszeri károsodást?**

a./ igen                      b./ nem                      c./ nem tudom

**28.) Véleménye szerint a Lyme-kór gyógyítható betegség?**

a./ igen                      b./ nem                      c./ nem tudom

**29.) Mit gondol? A Lyme-kórt mely közeg képes terjeszteni?**

a./ szúnyog    b./ patkány    c./ kullancs    d./ emberről-emberre                      e./ nem tudom

**30.) Önt csípte-e már meg kullancs?**

a./igen                      b./nem                      c./nem tudok róla

**31.) Tud-e az ismeretségi körében valakit, akinél Lyme-kór betegséget diagnosztizáltak?**

a./ igen                      b./ nem

**32.) Ha emlékszik, kérem válassza ki észlelték-e valamelyik tünetet a felsoroltak közül?**

a./ nem tudom                      b./viszketés                      c./fejfájás                      d./hányinger  
e./izomfájdalom                      f./jellegzetes bőrpír                      g./ízületi fájdalmak                      h./láz  
j./magas vérnyomás                      k./nehéz légzés                      l./fáradtság/levertség                      m./nyirokcsomó  
duzzanat  
n./zavart viselkedés

**33.) Jellegzetes bőrpír esetén mekkora volt annak mérete?**

a./ 1-5 cm                      b./ 5 cm-nél nagyobb kiterjedésű                      c./ nem tudom

**34.) Milyen módon jut hozzá új egészségügyi jellegű információkhoz?**

a./internet    b./ TV    c./ rádió    d./újság    e./ismerősök    f./ orvosi rendelő                      g./  
egyéb.....

**35.) Igényt tartana-e bővebb információhoz jutni a kullancsok viselkedésének megismerésére, a lehetséges veszélyek kialakulására, valamint azok elhárítására vonatkozóan?**

a./ igen                      b./ nem

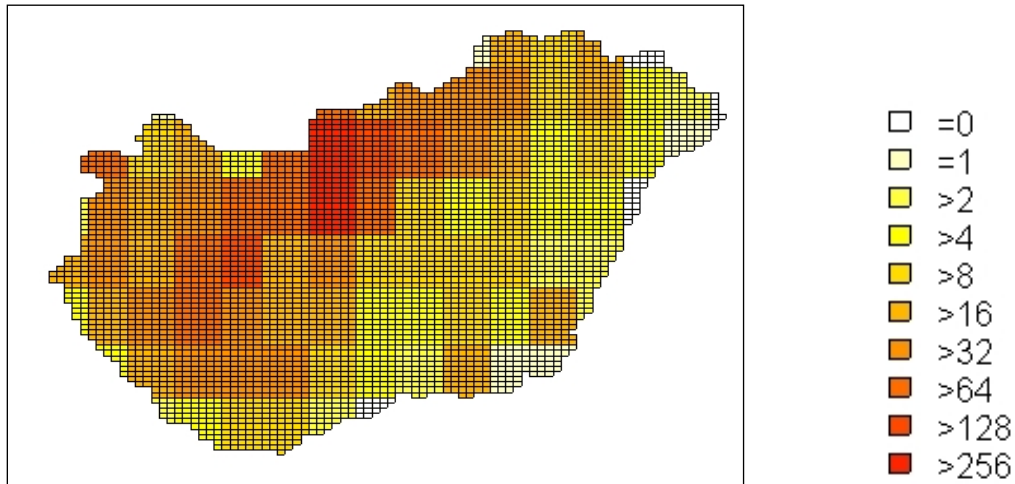
**Ha van észrevétele, esetleg javaslata, kérem írja le!**

.....  
.....  
.....  
.....

Köszönöm, hogy válaszaival segítette munkámat!

Adamik Marianna  
egyetemi hallgató

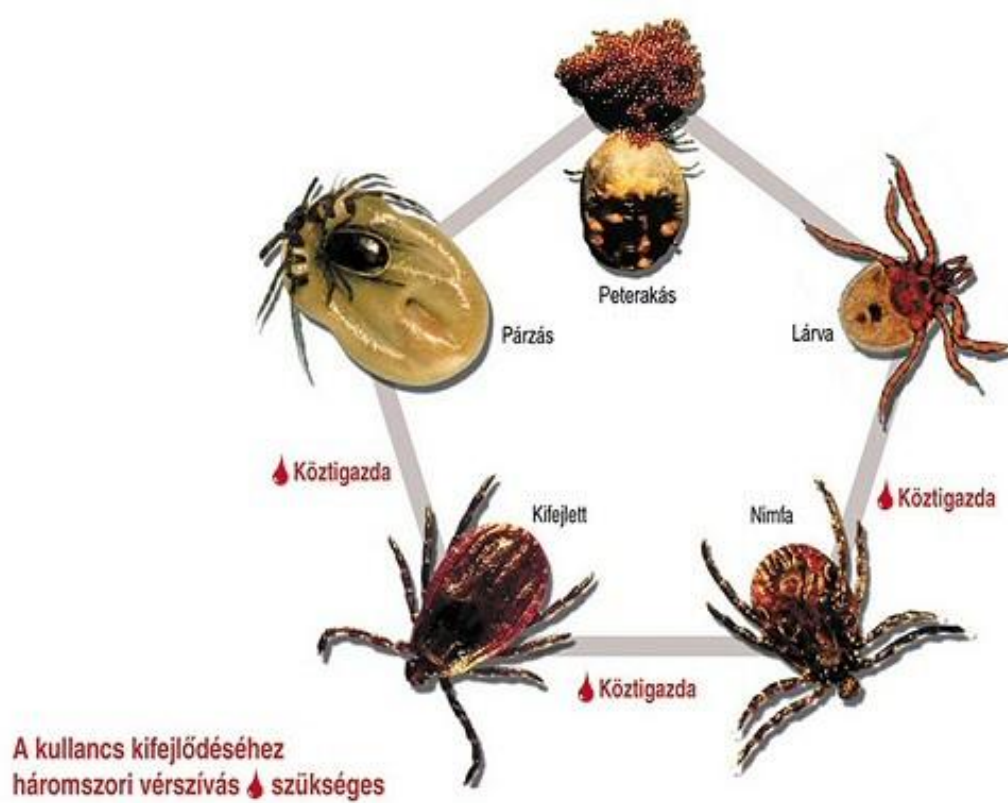
## 1.sz. melléklet



Lyme Borreliosis előfordulása régiók szerint a Kullancsbetegségek Ambulanciáján megjelent 9540 beteg alapján (Lakos és Solymosi et al.). A térképen azok a betegek szerepelnek, akik felismerték a kullancscsípésüket, és biztosan tudták a csípés földrajzi helyét, valamint vagy a klinikum, vagy a szerológia alapján igazolódott *Borrelia*-fertőzésük. A csípéseket egy autóstérképen jelölték be a térkép által használt felosztás alapján. A színskála a betegszámot jelöli (Solymosi Norbert ábrája).

Forrás: Lakos 2012.

## 2. sz. melléklet



Az Ixodes ricinus életsiklusai és táplálkozása.

Forrás: <http://www.bagira.eu/eletmod/kullancs.html>

### 3. sz. melléklet



A kullancs szájszerve: a két csáprágó közt egy képlet, mely rögzítésre és vérszívásra alkalmas.

Forrás: <http://www.flickr.com/photos/47725257@N02/5680750385>

#### 4. sz. melléklet



Kullancs, táplálkozás közben



Kullancs, vérrel teleszívott állapotban.

Forrás: <http://kullancsok.parazitak.hu/?pid=main&lang=>

## 5. sz. melléklet



*Borrelia burgdorferi* egy neuroborreliosisban szenvedő erdész liquorából sötétlátóteres mikroszkóppal, direkt kenetből. Kb. 1000-szeres nagyítás.

Forrás: Lakos 2012.

## 6. sz. melléklet



Jellegzetesnek tartott, céltáblaszerű EM alsó lábszáron

Forrás: Réthy Pál Kórház Békéscsaba 2012.

## 7. sz. melléklet



A fül körül kialakuló EM a gyermekkorra jellemző. Az EM gyakran eltűnik, és a fül duzzanata fokozódik, kialakul a BL.

Forrás: Lakos 2012.

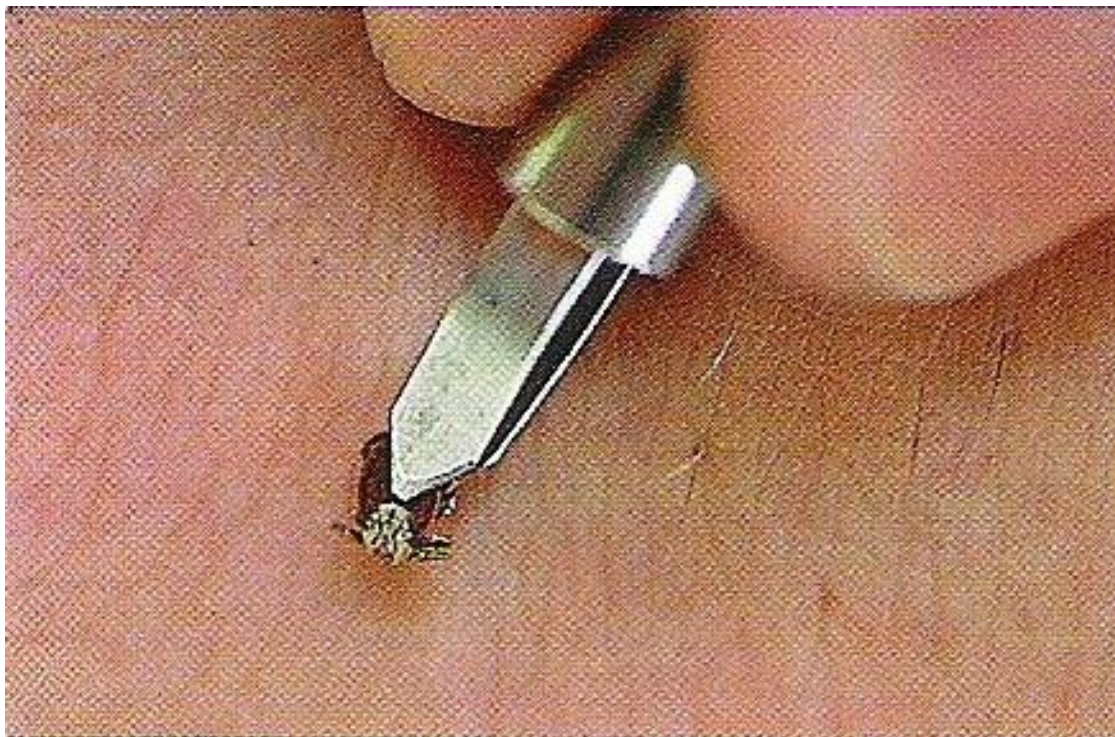
## 8. sz. melléklet



A bal lábfejen két éve fennálló ACA

Forrás: Lakos 2012.

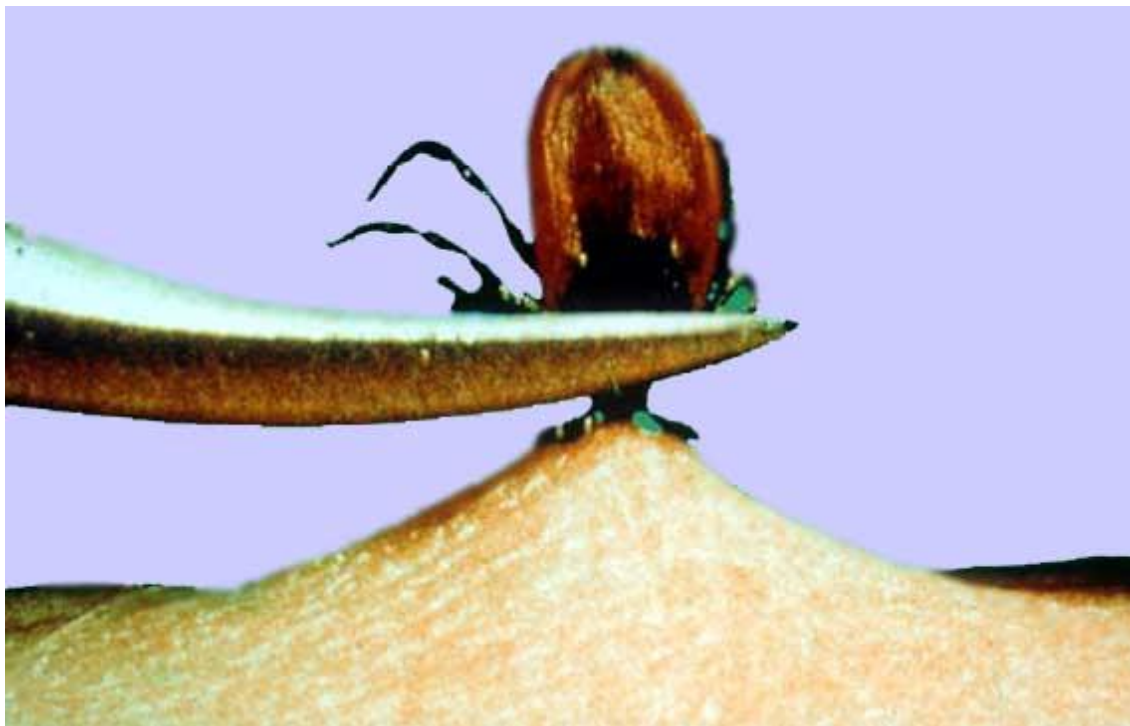
## 9. sz. melléklet



A kullancs eltávolításának helytelen módja

Forrás: Jámbor 2011.

10. sz. melléklet



A kullancs eltávolításának helyes módja.

Forrás: <http://www.bagira.eu/eletmod/kullancs.html>

## 11. sz. melléklet



A video felvétel bemutatja, hogyan lehet egy kézzel biztonságosan eltávolítani egy kullancsot, ami már befűródött a bőrbe. Cérnaszálat használ hozzá.

Forrás: <http://www.youtube.com/watch?v=3eiqvNSeYWw>

## Táblázatok

### Kérdőív fontosabb kérdéseinek részletes elemzése (a helyes válaszok zöld színnel kiemelve)

1.sz. táblázat Ön szerint milyen a kullancs ideális élettere?

|                   | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                   | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| nem tudja         | 10            | 11%  | 5                 | 10%  | 15           | 15%  | 2                  | 2%   | 32               | 9%   |
| száraz,napos      | 21            | 23%  | 10                | 20%  | 17           | 17%  | 23                 | 24%  | 71               | 21%  |
| nyirkos, árnyékos | 62            | 67%  | 35                | 70%  | 71           | 69%  | 70                 | 74%  | 238              | 70%  |
| összesen          | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

2.sz. táblázat Hol van az élőhelyük?

|                             | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-----------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                             | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| nem tudja                   | 0             | 0%   | 0                 | 0%   | 3            | 3%   | 0                  | 0%   | 3                | 1%   |
| fák lombjai                 | 11            | 12%  | 8                 | 16%  | 25           | 24%  | 17                 | 18%  | 61               | 18%  |
| fák lombjai és aljnövényzet | 19            | 20%  | 8                 | 16%  | 13           | 13%  | 25                 | 26%  | 65               | 19%  |
| aljnövényzet                | 63            | 68%  | 34                | 68%  | 62           | 60%  | 53                 | 56%  | 212              | 62%  |
| összesen                    | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

3.sz. táblázat Ön szerint hordoz-e a kullancs olyan kórokozókat, amelyek az embert megbetegítik?

|           | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-----------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|           | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| igen      | 93            | 100% | 48                | 96%  | 97           | 94%  | 95                 | 100% | 333              | 98%  |
| nem       | 0             | 0%   | 0                 | 0%   | 0            | 0%   | 0                  | 0%   | 0                | 0%   |
| nem tudom | 0             | 0%   | 2                 | 4%   | 6            | 6%   | 0                  | 0%   | 8                | 2%   |
| összesen  | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

4.sz. táblázat Ha igen, milyen betegséget tudnak okozni?

|                          | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|--------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                          | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| Encephalitis             | 3             | 3%   | 7                 | 14%  | 6            | 6%   | 1                  | 1%   | 17               | 5%   |
| Lyme-kór                 | 14            | 15%  | 14                | 28%  | 21           | 20%  | 5                  | 5%   | 54               | 16%  |
| Encephalitis és Lyme-kór | 75            | 81%  | 27                | 54%  | 62           | 60%  | 88                 | 93%  | 252              | 74%  |
| helytelen válasz         | 1             | 1%   | 2                 | 4%   | 14           | 14%  | 1                  | 1%   | 18               | 5%   |
| összesen                 | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

5.sz. táblázat Ön szerint van-e védőoltás a kullancs általi lehetséges fertőzés valamelyike ellen? - Encephalitis ellen

|                          | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|--------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                          | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| Igen, Encephalitis ellen | 75            | 81%  | 40                | 80%  | 36           | 35%  | 83                 | 87%  | 234              | 69%  |
| helytelen válasz         | 12            | 13%  | 7                 | 14%  | 37           | 36%  | 9                  | 10%  | 65               | 19%  |
| nem tudom                | 6             | 6%   | 3                 | 6%   | 30           | 29%  | 3                  | 3%   | 42               | 12%  |
| összesen                 | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

6.sz. táblázat Ön szerint van-e védőoltás a kullancs általi lehetséges fertőzés valamelyike ellen? - Lyme-kór ellen

|                           | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|---------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                           | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| Nem, Lyme kór ellen nincs | 27            | 29%  | 5                 | 10%  | 15           | 15%  | 7                  | 7%   | 54               | 16%  |
| helytelen válasz          | 0             | 0%   | 0                 | 0%   | 5            | 5%   | 1                  | 1%   | 6                | 2%   |
| nem tudom                 | 66            | 71%  | 45                | 90%  | 83           | 81%  | 87                 | 92%  | 281              | 82%  |
| összesen                  | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

7.sz. táblázat A csípést követő pár napban a Lyme-kórt okozó fertőzés már kimutatható?

|           | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-----------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|           | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| igen      | 32            | 35%  | 14                | 28%  | 36           | 35%  | 32                 | 34%  | 114              | 33%  |
| nem       | 33            | 35%  | 19                | 38%  | 21           | 20%  | 53                 | 56%  | 126              | 37%  |
| nem tudom | 28            | 30%  | 17                | 34%  | 46           | 45%  | 10                 | 10%  | 101              | 30%  |
| összesen  | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

8.sz. táblázat Kórokozót hordozó kullancs csípése esetén a fertőzés biztosan bekövetkezik?

|           | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-----------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|           | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| igen      | 18            | 20%  | 9                 | 18%  | 23           | 22%  | 13                 | 14%  | 63               | 18%  |
| nem       | 58            | 62%  | 26                | 52%  | 57           | 56%  | 73                 | 77%  | 214              | 63%  |
| nem tudom | 17            | 18%  | 15                | 30%  | 23           | 22%  | 9                  | 9%   | 64               | 19%  |
| összesen  | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

9.sz. táblázat Ön védekezik-e természetjárás/horgászat közben a kullancsok csípése ellen?

|          | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|----------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|          | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| igen     | 55            | 59%  | 28                | 56%  | 83           | 81%  | 68                 | 72%  | 234              | 69%  |
| nem      | 38            | 41%  | 22                | 44%  | 20           | 19%  | 27                 | 28%  | 107              | 31%  |
| összesen | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

10.sz. táblázat Ha igen milyen módon? Több válasz is lehetséges!

|                          | összesen (n=341) |     |
|--------------------------|------------------|-----|
|                          | fő               | %   |
| átvizsgálás              | 250              | 73% |
| riasztó spray használata | 181              | 53% |
| zárt ruházat             | 151              | 44% |
| B vitaminok              | 30               | 9%  |
| semmivel                 | 88               | 26% |
| védőoltás                | 5                | 1%  |

ebből 25-en csak riasztó spray-t használnak, a többiek kombinált védekezést alkalmaznak

11.sz. táblázat Van-e félelme arra vonatkozóan, hogy mi lesz, ha megcsípi egy kullancs?

|                             | városi (n=93) |             | tanyán élő (n=50) |             | diák (n=103) |             | eü. dolgozó (n=95) |             | összesen (n=341) |             |
|-----------------------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|
|                             | fő            | %           | fő                | %           | fő           | %           | fő                 | %           | fő               | %           |
| nem foglalkozom vele        | 10            | <b>11%</b>  | 11                | <b>22%</b>  | 15           | <b>15%</b>  | 10                 | <b>11%</b>  | 46               | <b>13%</b>  |
| érdekel, de nem tartok tőle | 47            | <b>51%</b>  | 26                | <b>52%</b>  | 64           | <b>62%</b>  | 63                 | <b>66%</b>  | 200              | <b>59%</b>  |
| félek a következményektől   | 36            | <b>39%</b>  | 13                | <b>26%</b>  | 24           | <b>23%</b>  | 22                 | <b>23%</b>  | 95               | <b>28%</b>  |
| összesen                    | 93            | <b>100%</b> | 50                | <b>100%</b> | 103          | <b>100%</b> | 95                 | <b>100%</b> | 341              | <b>100%</b> |

12.sz. táblázat Tudja-e, hogy mit kell tenni, ha kullancsot talál a bőrébe fúródva? Több válasz is lehetséges!

|                                | városi (n=93) |             | tanyán élő (n=50) |             | diák (n=103) |             | eü. dolgozó (n=95) |             | összesen (n=341) |             |
|--------------------------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|
|                                | fő            | %           | fő                | %           | fő           | %           | fő                 | %           | fő               | %           |
| ki kell venni, majd meggyógyul | 10            | <b>11%</b>  | 18                | <b>36%</b>  | 14           | <b>14%</b>  | 11                 | <b>12%</b>  | 53               | <b>16%</b>  |
| orvoshoz fordul                | 5             | <b>5%</b>   | 8                 | <b>16%</b>  | 7            | <b>7%</b>   | 25                 | <b>26%</b>  | 45               | <b>13%</b>  |
| kullancskiszedővel eltávolítja | 78            | <b>84%</b>  | 24                | <b>48%</b>  | 29           | <b>28%</b>  | 59                 | <b>62%</b>  | 190              | <b>56%</b>  |
| szólna tanárnak v. szülőnek    | 0             | <b>0%</b>   | 0                 | <b>0%</b>   | 53           | <b>51%</b>  | 0                  | <b>0%</b>   | 53               | <b>16%</b>  |
| összesen                       | 93            | <b>100%</b> | 50                | <b>100%</b> | 103          | <b>100%</b> | 95                 | <b>100%</b> | 341              | <b>100%</b> |

13.sz. táblázat Mit tenne, ha el akarna távolítani egy kullancsot?

|                                | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|--------------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                                | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| orvoshoz fordul                | 2             | 2%   | 4                 | 8%   | 2            | 2%   | 0                  | 0%   | 8                | 2%   |
| kullancskiszedővel eltávolítja | 69            | 74%  | 25                | 50%  | 51           | 50%  | 68                 | 72%  | 213              | 62%  |
| egyéb módon*                   | 22            | 24%  | 21                | 42%  | 50           | 49%  | 27                 | 28%  | 120              | 35%  |
| összesen                       | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

\*megfogná, és balra tekerve kihúzná; olajjal-, zsírral-, alkohollal-, csavarlazítóval-, vagy gyufaméreggel kenné be, amitől kimászik; esetleg parázsló gyufavéggel megperzselné

14.sz. táblázat Mire kell a legjobban vigyázni a kullancs eltávolításánál?

|                                 | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|---------------------------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                                 | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| ne szakadjon be a "feje"        | 61            | 66%  | 35                | 70%  | 88           | 85%  | 37                 | 39%  | 221              | 65%  |
| fertőtlenítsük le előtte a bőrt | 1             | 1%   | 1                 | 2%   | 2            | 2%   | 2                  | 2%   | 6                | 2%   |
| ne nyomjuk meg a testét         | 31            | 33%  | 14                | 28%  | 13           | 13%  | 56                 | 59%  | 114              | 33%  |
| összesen                        | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

15.sz. táblázat Kérem, válassza ki a felsoroltak közül, mely tüneteket észlelhetjük Lyme-kór esetén? Több válasz is lehetséges!

| Ennél a kérdésnél a válaszadók száma összesen 207 fő volt (ezt tekintettem 100%-nak). | városi (n=64) |      | tanyán élő (n=22) |      | diák (n=36) |      | eü. dolgozó (n=85) |      | összesen (n=207) |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|-------------------|------|-------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|                                                                                       | fő            | %    | fő                | %    | fő          | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| <b>Jellegzetes bőrpír</b>                                                             |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 46            | 72%  | 13                | 59%  | 20          | 56%  | 69                 | 81%  | 148              | 71%  |
| nem                                                                                   | 18            | 28%  | 9                 | 41%  | 16          | 44%  | 16                 | 19%  | 59               | 29%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |
| <b>Izomfájdalom</b>                                                                   |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 31            | 48%  | 12                | 55%  | 8           | 22%  | 52                 | 61%  | 103              | 50%  |
| nem                                                                                   | 33            | 52%  | 10                | 45%  | 28          | 78%  | 33                 | 39%  | 104              | 50%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |
| <b>Ízületi fájdalmak</b>                                                              |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 29            | 45%  | 12                | 55%  | 10          | 28%  | 52                 | 61%  | 103              | 50%  |
| nem                                                                                   | 35            | 55%  | 10                | 45%  | 26          | 72%  | 33                 | 39%  | 104              | 50%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |
| <b>Láz</b>                                                                            |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 25            | 39%  | 11                | 50%  | 18          | 50%  | 34                 | 40%  | 88               | 43%  |
| nem                                                                                   | 39            | 61%  | 11                | 50%  | 18          | 50%  | 51                 | 60%  | 119              | 57%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |
| <b>Nyirokcsomó duzzanat</b>                                                           |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 14            | 22%  | 2                 | 9%   | 5           | 14%  | 44                 | 52%  | 65               | 31%  |
| nem                                                                                   | 50            | 78%  | 20                | 91%  | 31          | 86%  | 41                 | 48%  | 142              | 69%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |
| <b>Fáradtság, levertség</b>                                                           |               |      |                   |      |             |      |                    |      |                  |      |
| igen                                                                                  | 20            | 31%  | 5                 | 23%  | 6           | 17%  | 33                 | 39%  | 64               | 31%  |
| nem                                                                                   | 44            | 69%  | 17                | 77%  | 30          | 83%  | 52                 | 61%  | 143              | 69%  |
| összesen                                                                              | 64            | 100% | 22                | 100% | 36          | 100% | 85                 | 100% | 207              | 100% |

16.sz. táblázat Csípést követően jelentkezhet-e jellegzetes bőrpír? Ha igen, mennyi idő után?

|               | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|---------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|               | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| nem           | 2             | 2%   | 1                 | 2%   | 2            | 2%   | 0                  | 0%   | 5                | 1%   |
| nem tudja     | 35            | 38%  | 18                | 36%  | 63           | 61%  | 9                  | 9%   | 125              | 37%  |
| 0-1 hét       | 34            | 37%  | 21                | 42%  | 15           | 15%  | 43                 | 45%  | 113              | 33%  |
| 1-2 hét       | 11            | 12%  | 6                 | 12%  | 19           | 18%  | 24                 | 25%  | 60               | 18%  |
| 2-4 hét       | 7             | 8%   | 1                 | 2%   | 4            | 4%   | 16                 | 17%  | 28               | 8%   |
| 4 hétnél több | 4             | 4%   | 3                 | 6%   | 0            | 0%   | 3                  | 3%   | 10               | 3%   |
| összesen      | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

17.sz. táblázat Bőrpír esetén, annak kiterjedése mekkora lehet?

|             | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-------------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|             | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| nem tudja   | 31            | 33%  | 16                | 32%  | 58           | 56%  | 10                 | 11%  | 115              | 34%  |
| 1-5 cm      | 42            | 45%  | 23                | 46%  | 34           | 33%  | 39                 | 41%  | 138              | 40%  |
| 5 cm felett | 20            | 22%  | 11                | 22%  | 11           | 11%  | 46                 | 48%  | 88               | 26%  |
| összesen    | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

18.sz. táblázat Véleménye szerint a Lyme-kór gyógyítható betegség?

|           | városi (n=93) |      | tanyán élő (n=50) |      | diák (n=103) |      | eü. dolgozó (n=95) |      | összesen (n=341) |      |
|-----------|---------------|------|-------------------|------|--------------|------|--------------------|------|------------------|------|
|           | fő            | %    | fő                | %    | fő           | %    | fő                 | %    | fő               | %    |
| igen      | 54            | 58%  | 33                | 66%  | 53           | 51%  | 78                 | 82%  | 218              | 64%  |
| nem       | 19            | 20%  | 2                 | 4%   | 17           | 17%  | 11                 | 12%  | 49               | 14%  |
| nem tudja | 20            | 22%  | 15                | 30%  | 33           | 32%  | 6                  | 6%   | 74               | 22%  |
| összesen  | 93            | 100% | 50                | 100% | 103          | 100% | 95                 | 100% | 341              | 100% |

19.sz. táblázat Önt csípte-e már meg kullancs?

|              | soha nem tartózkodik szabadban (n=6) |      | évente kevesebb, mint 10 alkalommal tartózkodik szabadban (n=72) |      | évente 10-50 alkalommal tartózkodik szabadban (n=137) |      | évente több, mint 50 alkalommal tartózkodik szabadban (n=126) |      | összesen (n=341) |      |
|--------------|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|------------------|------|
|              | fő                                   | %    | fő                                                               | %    | fő                                                    | %    | fő                                                            | %    | fő               | %    |
| igen         | 0                                    | 0%   | 36                                                               | 50%  | 63                                                    | 46%  | 77                                                            | 61%  | 176              | 52%  |
| nem          | 2                                    | 33%  | 31                                                               | 43%  | 55                                                    | 40%  | 43                                                            | 34%  | 131              | 38%  |
| nem tud róla | 4                                    | 67%  | 5                                                                | 7%   | 19                                                    | 14%  | 6                                                             | 5%   | 34               | 10%  |
| összesen     | 6                                    | 100% | 72                                                               | 100% | 137                                                   | 100% | 126                                                           | 100% | 341              | 100% |

20.sz. táblázat Milyen módon jut hozzá új egészségügyi jellegű információkhoz? Több válasz is lehetséges!

|                | összesen<br>(n=341) |            |
|----------------|---------------------|------------|
|                | fő                  | %          |
| internet       | 212                 | <b>62%</b> |
| tv             | 183                 | <b>54%</b> |
| újság          | 127                 | <b>37%</b> |
| orvosi rendelő | 117                 | <b>34%</b> |
| ismerősök      | 92                  | <b>27%</b> |
| rádió          | 75                  | <b>22%</b> |
| szaklap        | 4                   | <b>1%</b>  |

21.sz. táblázat Igényt tartana-e bővebb információhoz jutni a kullancsok viselkedésének megismerésére, a lehetséges veszélyek kialakulására, valamint azok elhárítására vonatkozóan?

|          | városi (n=93) |             | tanyán élő (n=50) |             | diák (n=103) |             | eü. dolgozó (n=95) |             | összesen (n=341) |             |
|----------|---------------|-------------|-------------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|------------------|-------------|
|          | fő            | %           | fő                | %           | fő           | %           | fő                 | %           | fő               | %           |
| igen     | 58            | <b>62%</b>  | 31                | <b>62%</b>  | 51           | <b>50%</b>  | 59                 | <b>62%</b>  | 199              | <b>58%</b>  |
| nem      | 35            | <b>38%</b>  | 19                | <b>38%</b>  | 52           | <b>50%</b>  | 36                 | <b>38%</b>  | 142              | <b>42%</b>  |
| összesen | 93            | <b>100%</b> | 50                | <b>100%</b> | 103          | <b>100%</b> | 95                 | <b>100%</b> | 341              | <b>100%</b> |