

Epinfo

Nyugat-nílusi vírus
kimutatása humán
mintákból 333

Fertőző
betegségek
adatai 340

Epidemiológiai Információs Hetilap

HAZAI INFORMÁCIÓ

NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS KIMUTATÁSA HUMÁN MINTÁKBÓL

A nyugat-nílusi vírus (West Nile vírus: WNV) a *Flaviviridae Flavivirus* nemzetségéhez tartozó, ízeltlábú vektorok - elsősorban *Culex sp.* szúnyogok - által terjesztett virális zoonózis, melyet először egy fertőzött, lázas nő véréből izoláltak 1937-ben Uganda „West Nile” nevű tartományában [1,2].

A vírussal fertőződni szúnyogcsípés révén lehetséges, ugyanakkor az ember úgynevezett fertőzési zsákutcának tekinthető, vagyis a vírus vektor közvetítette emberről-emberre történő terjedése nem jellemző. Ritkább esetben a vér-, vagy szervdonáció révén történt fertőzésre is volt már precedens, illetve a perinatális vagy laktáció általi transzmisszió lehetőségéről is beszámol a szakirodalom [3,4].

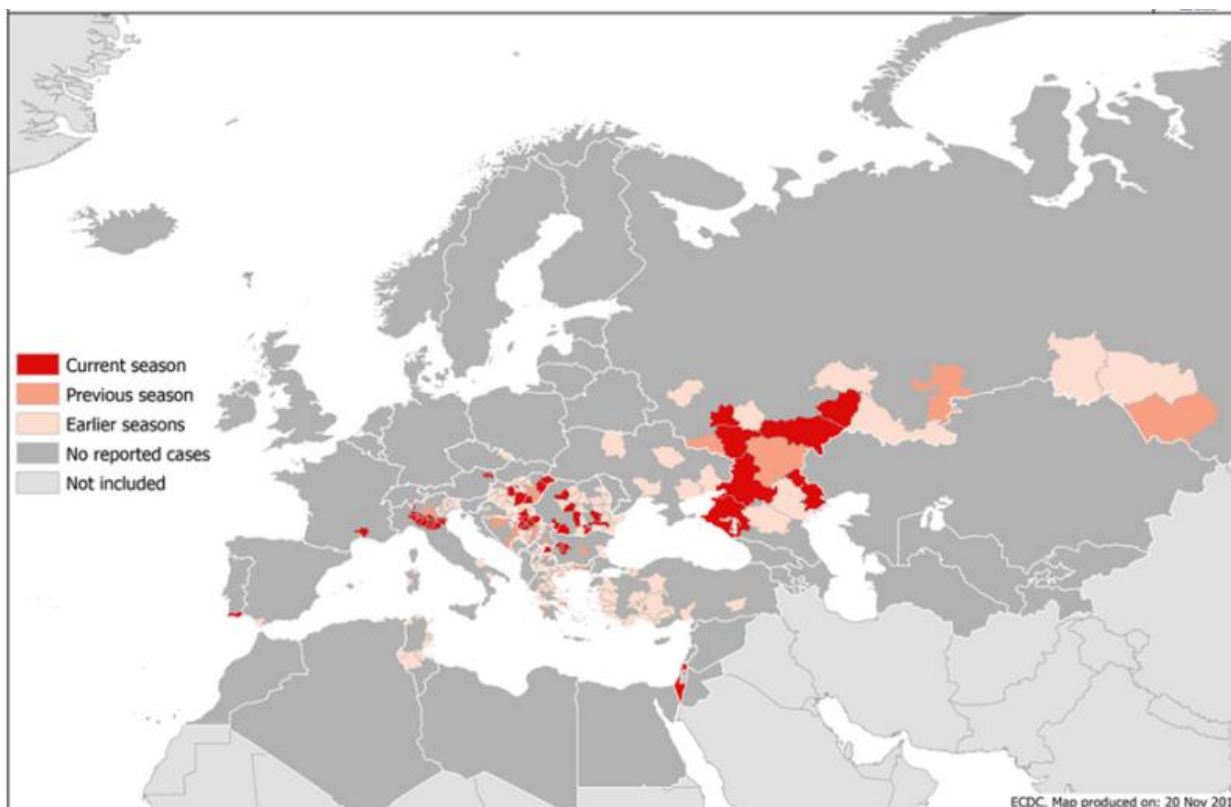
A vírus az elmúlt évtizedekben világszerte elterjedtté vált, jelenlegi ismereteink szerint pedig filogenetikailag legalább kilenc genetikai leszármazási vonala - úgynevezett *lineage* - különíthető el, melyek közül a lineage-1 és lineage-2 vírustörzsek hozhatók bizonyíthatóan összefüggésbe humán infekciókkal [5,6].

Magyarországon állatorvosi és vektor-kontrollhoz fűződő kutatásokban lineage-1 és lineage-2, illetve egy legújabb lineage-9 vírustörzs jelenlétét egyaránt igazolták már [7,8,9]. 2003-ban egy lúdfarmon kitört járvány kapcsán azonosították az állatok megbetegedésének hátterében lineage-1 nyugat-nílusi vírus infekciót. 2004-ben pedig lineage-2 vírustörzset

mutattak ki vándorsólymokban [7]. A rákövetkező években lovak járványos, encephalitiszes megbetegedését is lineage-2 nyugat-nílusi vírustörzs okozta [9]. Mindemellett, egy három éves szúnyog surveillance keretében a feltételezett legújabb 9. leszármazási vonalként identifikált törzset is kimutatták *Uranotaenia unguiculata* szúnyogfajból [5]. Ez utóbbi vírustörzs humán vonatkozása azonban jelenleg még nem ismert. Az elmúlt években, elsősorban állatorvosi területen nyert adatok alapján a lineage-2 törzsek jelenléte tűnik meghatározónak Közép-Európában, beleértve hazánkat is. Kifejezetten endémiásnak Európa déli, délkeleti, illetve középső része tekinthető (1.sz.ábra).

1.sz.ábra

A bejelentett, humán WNV fertőzések területi eloszlása Európában és a Földközi-tenger térségében*

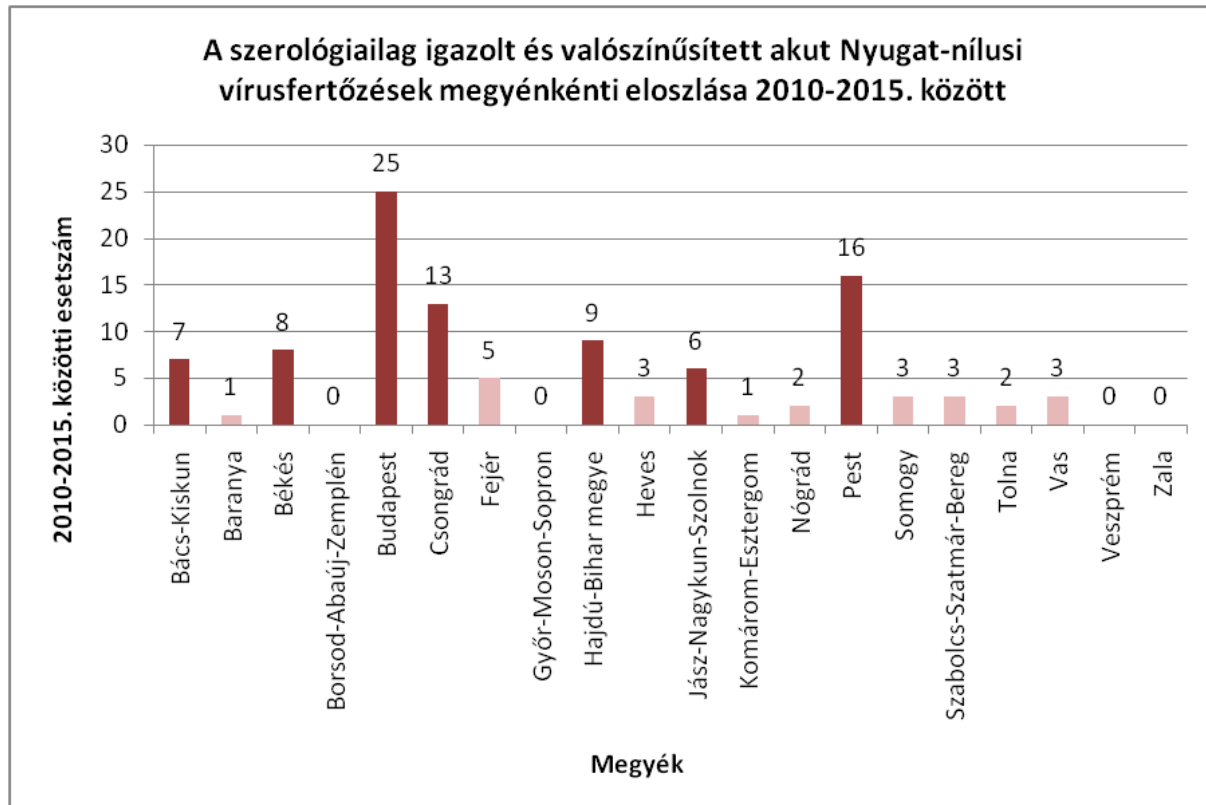


*A 2015-ös év adatai piros színnel jelölve.[10]

A magyarországi humán megbetegedésekkel kapcsolatban 2003-óta állnak rendelkezésre adatok, 2012-től pedig a nyugat-nílusi vírusfertőzéseket a bejelentendő megbetegedések közé sorolták. A laboratóriumi igazolt vagy valószínűsíthető akut infekciók éves száma átlagosan 10-20 eset körülire tehető. A 2010-2015 közötti adatokat figyelembe véve, leginkább a középső országrész, valamint az alföldi régió érintett (2.sz.ábra).

2.sz.ábra

**A szerológiailag igazolt és valószínűsített akut WNV fertőzések
megyéenkénti eloszlása 2010-2015 között***



*A Virális Zoonózisok Nemzeti Referencia Laboratórium saját adatai.

A nyugat-nílusi vírusfertőzések klinikai képe széles skálán mozoghat a tünetmentes vagy enyhe lefolyással jellemezhető fertőzésektől az egészen súlyos központi idegrendszeri manifesztációig. Az inkubációs idő átlagosan 2-14 nap, bár fontos megjegyezni, hogy a rovarcsípés időpontja, különösen a nyári időszakban nehezen behatárolható. A fertőzések többsége szubklinikai, az esetek csupán 10-20%-ában alakul ki enyhe, lázas, influenzaszerű, gyakran maculopapularis vagy roseoliform exanthemákkal kísért megbetegedés, melyet az angolszász szakirodalom nyugat-nílusi láz néven tart számon (WNF: West Nile fever). A fertőzöttek kb. 1%-ában alakul ki súlyos kórlefordással kísért neurológiai tünetegyüttes, mely az esetek túlnyomó többségében aszeptikus meningitis vagy encephalitis képében zajlik, ritkábban azonban kialakulhat *poliomyelitis-szerű* flaccid paralysis vagy Guillain-Barré szindróma is. A neuroinvasív kórforma kialakulásában rizikócsoporthoz tekinthető az idősebb, 65 év feletti korosztály, esetükben a prognózis is sokkal rosszabb [2,11].

Mivel a fertőzött személyek jelentős hányada tünetmentes marad vagy csak enyhe tüneteket produkál, és a klinikai diagnózis is sokszor empirikusan történik, a fertőzések mikrobiológiai kivizsgálására és diagnosztizálására sok esetben nem kerül sor. Ezért a nyugat-nílusi vírus humán populációbeli jelenlegi szeroprevalenciájára vonatkozóan nincsenek megbízható, friss adatok.

Humán használatra alkalmas vakcina kifejlesztésére már folynak kísérletek, azonban kereskedelmi forgalomban kapható oltóanyag egyelőre még nem érhető el. Megelőzésre lehetőséget biztosítanak a közegészségügyi intézkedések, mint például a szúnyogirtás vagy a szúnyogok szaporodási helyeül szolgáló pangó vizek felszámolása, illetve az egyéni védekezés repellensek alkalmazásával. Lovak immunizálására ugyanakkor van lehetőség: létezik egy rekombináns és egy inaktivált vírust tartalmazó vakcina. Utóbbit eredetileg az Egyesült Államokban cirkuláló 1-es genetikai vonal ellen fejlesztették ki, de becslések szerint a Közép-Kelet-Európában, így hazánkban is megbetegedéseket okozó 2-es genetikai vonal által okozott klinikai tünetek súlyosságát és időtartamát is mérsékli, bizonyos fokú keresztvédettséget ad [12].

Specifikus terápiát még nem dolgoztak ki, jelenlegi ismereteink szerint az egyetlen lehetőség a tüneti kezelés.

A laboratóriumi diagnosztika szerológiai módszerekkel, a vírus ellen termelt ellenanyagok kimutatásával történik. Flavivírus fertőzések esetén ugyanis a viraemia sokszor alacsony szintű és hamar lecseng. Ezért, a vírus kimutatása vérből a klinikai tünetek megjelenésekor többnyire már nem lehetséges. Ugyanakkor a szerológiai diagnosztika is sokszor nehézségekbe ütközik, melyek közül a Flavivírus nemzetségre jellemző szerológiai keresztreakciókat érdemes elsőként kiemelni [2]. Az egyes vírusok ellen termelt ellenanyagok sok esetben mutatnak keresztreakciót, mely jelenség megfigyelhető valamennyi szerológiai módszer alkalmazásakor, nehezítve a laboratóriumi differenciál diagnosztikát. Annak ellenére, hogy a molekuláris módszerek rutin diagnosztikában való alkalmazhatósága sokáig vitatott volt, az elmúlt években több nemzetközi publikáció is megjelent, melyek szerint például a vizeletből végzett víruskimutatás ígéretes lehetőséget jelenthet a PCR alapú módszerek bevezetése terén, bővítve a diagnosztikai eszköztárat. Az eddigi tapasztalatok szerint ugyanis vizeletből hosszabb ideig és

magasabb koncentrációban mutatható ki a vírus, összevetve egyéb mintatípusokkal (vérsavó, liquor).

Figyelembe véve, hogy Magyarországon a Flavivírus nemzetség egy másik tagja: a kullancsencephalitis-vírus is endémiás, illetve, hogy az importálható flavivírusok (például Dengue-vírus, Zika-vírus) irányába érkező vizsgálati kérések számában is növekvő tendencia figyelhető meg, célszerű a szerológiai diagnosztikát molekuláris alapú módszerekkel is bővíteni. Amellett, hogy egy esetleges PCR pozitív eredmény megerősíti a diagnózist a szerológiai keresztreakciókat mutató vagy koinfekció-gyanús esetekben, információt szolgáltat a Magyarországon cirkuláló és jelenleg humán megbetegedéseket okozó vírustörzsekről is. Ezért a Virális Zoonózisok Nemzeti Referencia Laboratóriuma 2014-től kezdődően megkezdte az akut nyugat-nílusi vírusfertőzött személyek PCR módszerrel történő vizsgálatát. A cél a különböző mintatípusok összehasonlítása és annak megállapítása volt, hogy mely mintákból lehet a leghosszabb ideig kimutatni a vírust. További célkitűzés volt a PCR pozitív minták szekvenálással történő azonosítása és a vírusizolálás elvégzése.

2014-ben összesen 11 akut fertőzött beteg különböző mintáit vizsgáltuk. Közülük három beteg mutatott a nyugat-nílusi lázra jellemző lázas, kiütéses tüneteket, nyolc páciensre pedig a neuroinvazív kórforma volt jellemző. A vérsavó és liquor minták szerológiai vizsgálata szerint megfigyelhető tendencia, hogy a klinikai tünetek megjelenésekor már megtörténik a szerokonverzió: kifejezett IgG, IgM és esetenként IgA válasz detektálható. (Savópár vizsgálatakor titer emelkedés többnyire nem volt megfigyelhető.) A 11 beteg közül 10 mintája bizonyult alkalmasnak PCR vizsgálat elvégzésére, mely során összesen három páciens esetén sikerült kimutatni a vírust. Mindhárom beteg neurológiai tüneteket mutatott. A három PCR pozitív vizeletminta mellett két beteg vérsavója is pozitívnak bizonyult, azonban mindkét esetben alacsonyabb volt a pozitivitás mértéke a vizelethez viszonyítva, illetve egy esetben tapasztaltuk, hogy a későbbi mintavétellel érkező vizelet még PCR pozitív volt, a korábbi mintavétellel levett liquor azonban már negatív [13]. 2015-ben összesen 21 akut és egy feltehetően közelmúltban átvészelt fertőzött mintáját vontuk be a molekuláris vizsgálatokba (18 neurológiai tünetes és négy lázas, kiütéses beteg). Összesen három vérsavó, egy liquor és kilenc vizeletmintából volt kimutatható a vírus. Központi

idegrendszeri manifesztáció esetén ezúttal is magasabb volt a találati arány: a kilenc PCR pozitív beteg közül hét mutatott neurológiai tüneteket.

A vírustörzsek szekvenálása, illetve egy mintából végzett teljes genom szekvenálás igazolta, hogy valamennyi esetben lineage-2 vírustörzs okozta a megbetegedést. Az állatorvosi és az elmúlt két év humán adatai ugyan dominánsan lineage-2 cirkulációt látszanak alátámasztani az országban, mivel azonban nem sikerült az összes betegből kimutatni a vírust nem vonható le messzemenő következtetés arra vonatkozóan, miszerint hazánkban jelenleg kizárólag lineage-2 törzsek okozhatnak humán megbetegedéseket. Ennek megállapítása érdekében indokolt a jövőben további vizsgálatokat végezni, mely az akut fertőzöttek PCR módszerrel történő nyomon követését jelentheti, vizeletminták bevonásával.

Az akut fertőzöttek száma és sokszor a mintabeküldés módja limitáló tényezője a vizsgálatok elvégzésének. Ugyanakkor, eddigi tapasztalataink azt mutatják, hogy a vizeletből magasabb koncentrációban és hosszabb ideig volt kimutatható a vírus, összehasonlítva a vérsavó és liquor mintákkal, illetve két esetben a vizeletből végzett vírusizolálás is sikerrel járt. Mivel vizeletminták esetén a mintavétel nem invazív, a laboratóriumi differenciál diagnosztika és molekuláris epidemiológiai nyomon követés szempontjából mindenképp előnyös mintatípus, mely PCR módszerrel történő vizsgálata a jövőben a napi rutindiagnosztika részévé válhat.

Irodalom:

1. KUNO, G., CHANG, G.J., TSUCHIYA, K.R., KARABATSOS, N., CROPP, C.B., (1998): Phylogeny of the Genus Flavivirus. *J Virol* 72 (1), 73-83.
2. BARZON, L., PACENTI, M., ULBERT, S., PALÙ, G., (2015): Latest developments and challenges in the diagnosis of human West Nile virus infection. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* 13 (3), 327-342.
3. SAMBRI, V., CAPOBIANCHI, M., CHARREL R., FYODOROVA, M., GAIBANI, P., GOULD, E., NIEDRIG, M., PAPA, A., PIERRO, A., ROSSINI, G., VARANI, S., VOCALE, C., LANDINI, M.P., (2013): West Nile virus in Europe: emergence, epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention. *Clin Microbiol Infect.* 19 (8), 699-704.
4. SAMPATHKUMAR, P., (2003): West Nile virus: Epidemiology, Clinical presentation, Diagnostic, and Prevention. *Mayo Clin Proc.* 78 (9), 1137-1144.
5. KEMENESI, G., DALLOS, B., OLDAL, M., KUTAS, A., FÖLDES, F., NÉMETH, V., REITER, P., BAKONYI, T., BÁNYAI, K., JAKAB, F., (2014): Putative novel lineage of West Nile virus in *Uranotaenia unguiculata* mosquito, Hungary. *VirusDis.* 25 (4), 500-503.

6. PACHLER, K., LEBL, K., BERER, D., RUDOLF, I., HUBALEK, Z., NOWOTNY, N., (2014): Putative new West Nile virus lineage in *Uranotaenia unguiculata* mosquitoes, Austria, 2013. *Emerg Infect Dis.* 20 (12).
7. ERDÉLYI, K., URSU, K., FERENCZI, E., SZEREDI, L., RÁTZ, F., SKÁRE, J., BAKONYI, T., (2006): Clinical and pathologic features of lineage 2 West Nile virus infections in birds of prey in Hungary. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 7 (2), 181-188.
8. BAKONYI, T., IVANICS, É., ERDÉLYI, K., URSU, K., FERENCZI, E., WEISSENBOCK, H., NOWOTNY, N., (2006): Lineage 1 and lineage 2 strains of encephalitic West Nile virus, Central Europe. *Emerg Infect Dis.* 12 (4), 618-623.
9. KUTASI, O., BAKONYI, T., LECOLLINET, S., BIKSI, I., FERENCZI, E., BAHUON, C., SARDI, S., ZIENTARA, S., SZENCI, O., (2011): Equine encephalomyelitis outbreak caused by a genetic lineage 2 West Nile virus in Hungary. *J Vet Intern Med.* 25 (3), 586-591.
10. „European Center for Disease Control and Prevention, ECDC. West Nile fever maps.” 20. 11. 2015. [Online]. Elérhető: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/west_nile_fever/West-Nile-fever-maps/pages/index.aspx [Utolsó hozzáférés dátuma: 23. 06. 2016.].
11. HAYES, E.B., SEJVAR, J.J., ZAKI, S.R., LANCIOTTI, R.S., BODE, A.V., CAMPBELL, G.L., (2005): Virology, Pathology, and Clinical Manifestations of West Nile Virus Disease. *Emerg Infect Dis.* 11 (8), 1174-1179.
12. „Lovaspraxis, Oltási programok,” [Online]. Elérhető: <http://lovaspraxis.hu/tud%C3%A1st%C3%A1r/megel%C5%91z%C3%A9s/olt%C3%A1si-programok> [Hozzáférés dátuma: 23. 06. 2016.].
13. NAGY, A., BÁN, E., NAGY, O., FERENCZI, E., FARKAS, Á., BÁNYAI, K., FARKAS, SZ., TAKÁCS, M., (2016): Detection and sequencing of West Nile virus RNA from human urine and serum samples during the 2014 seasonal period. *Arch Virol.* DOI 10.1007/s00705-016-2844-5.

**A tájékoztatót adta: Nagy Anna biológus,
Országos Epidemiológiai Központ, Virologiai főosztály**

A laboratóriumi és diagnosztikai munkában részt vettek:

Nagy Anna¹, Bán Enikő¹, Nagy Orsolya¹, Molnár Eszter¹, Ferenczi Emőke¹, Farkas Ágnes¹, Bányai Krisztián², Farkas Szilvia², Takács Mária¹

¹ Országos Epidemiológiai Központ, Virologiai főosztály

² MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Állatorvos-tudományi Intézet

HAZAI JÁRVÁNYÜGYI HELYZET ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE

A **2016. július 11-17.** közötti időszakban a bejelentett fertőző megbetegedések alapján az ország járványügyi helyzete az alábbiakban foglalható össze:

Az **enterális bakteriális fertőző betegségek** közül a bejelentett **campylobacteriosis** megbetegedések száma 10%-kal emelkedett az előző hetihez képest és közel negyedével haladta meg a 2010-2014. évek azonos időszakára számított középértéket. A **salmonellosisok** száma 15%-kal csökkent az előző hetihez viszonyítva, ugyanakkor az öt éves medián értéknél 14%-kal volt több. A megbetegedések közel harmadát három területen, a fővárosban (22), Zala (20) és Komárom-Esztergom (17) megyében regisztrálták.

Július 15-én egy budapesti kórház értesítette a népegészségügyi hatóságot, hogy egy indonéz férfi haemokultúrájából **Salmonella typhi** kórokozó tenyésztett ki. A beteg egy kórus tagjaként érkezett július 6-án Jakartából Debrecenbe, majd július 11-én visszautaztak Budapestre, ahol a rossz általános állapota és magas láza miatt kórházba szállították. A beteg tünetei július 2-án, a jakartai indulás előtt három nappal kezdődtek. Jakartában a láza miatt elvégzett vérvizsgálat negatív eredménnyel zárult. Mivel tünetei megszűntek, a kórusral hazánkba utazott. Az érkezéskor ismét lázassá vált és toroka fájt. A budapesti kórházba érkezésekor már bőrkiütések és zavart tudatállapot is jellemezte. Enterális tünetei nem voltak. Először malária gyanúja merült fel diagnózisként. A laboratóriumi vizsgálattal megerősített diagnózis időpontjában, július 17-én kórustársai (40 fő) tovább utaztak Spanyolországba. A kórus vezetőjének nyilatkozata szerint a csoportban másnak tünete nem volt.

Kevesebb **rotavírus-gastroenteritis** megbetegedést diagnosztizáltak, mint az előző héten. A héten regisztrált vett esetszám (64) fele volt az előző év azonos hetében nyilvántartottnak. A legtöbb esetet Nógrád (13) és Szabolcs-Szatmár-Bereg (12) megyéből jelentették.

A 28. héten **két új közösségi gastroenteritis járványt** jelentettek.

Hajdú-Bihar megyében, egy étterem dolgozói (26 fő) közül **16** személynél jelentkeztek július 5-8. között enterális tünetek. A dolgozók részére külön főznek, a gyanúsított étel a június 5-én készített fasírozott illetve majonézes burgonyasaláta volt. Valamennyi dolgozó székletvizsgálata

megkezdődött, a jelentés írásáig 8 személy székletéből **S. Enteritidis** tenyésztett ki. A társhatóság vizsgálatai folyamatban vannak.

Az előző héthez hasonlóan a héten is **23 heveny fertőző májgyulladást** regisztráltak. Közülük három megbetegedést **HAV**, míg 12-t **HEV okozott**. Két akut **HCV**, továbbá egy akut **HBV** fertőzés került a nyilvántartásba, öt megbetegedés etológiája még tisztázatlan.

A **légúti fertőző betegségek** közül a **scarlatina** megbetegedések száma harmadával csökkent az előző hétihez képest és fele annyi **varicella** megbetegedést regisztráltak, mint egy héttel korábban. **Védőoltással megelőzhető fertőző betegség** gyanúját nem diagnosztizáltak a héten.

Az **idegrendszeri fertőző betegségek** közül **négy purulens meningitist** regisztráltak, kettő háttérében **Streptococcus pneumoniae** fertőzés állt. Egy **encephalitis infectiosa** diagnózissal jelentett megbetegedés került a nyilvántartásba, melyet **kullancsencephalitis vírus** okozott.

A héten **64 Lyme-kór** megbetegedést jelentettek az előző heti 71-gyel szemben. Nógrád (13) és Veszprém (13) megyében regisztrálták a legtöbb esetet.

A héten egy 30 éves afgán állampolgárságú, menekült státuszú férfi esetében jelentettek újonnan diagnosztizál, ismeretlen stádiumú **HCV** megbetegedést.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

MINISTRY OF HUMAN CAPACITIES

A tárgyhéten regisztrált fertőző megbetegedések Magyarországon (+)
Cases of notifiable communicable diseases recorded current week in Hungary (+)

28/2016. sz. heti jelentés (weekly report)

2016.07.11-07.17.

Betegség Disease	28. hét (week)			1 - 28. hét (week)		
	2016.07.11 - 2016.07.17.	2015.07.06 - 2015.07.12.	Medián 2010-2014	2016.	2015.	Medián 2010-2014
Paratyphus	-	-	-	2	-	1
Anthrax	-	-	-	1	-	-
Botulizmus	-	-	-	6	12	4
Campylobacteriosis	206	231	168	4 894	4 348	3 131
Salmonellosis	187	132	164	2 513	2 398	2 312
Shigellosis	4	-	-	11	5	12
Pathogen E.coli által okozott megbet.	2	5	●	78	60	●
Yersiniosis	-	-	1	44	15	46
Rotavírus-gastroenteritis	64	116	●	4 248	6 039	●
Cryptosporidiosis	-	1	-	7	21	5
Giardiasis	-	2	1	75	61	41
Hepatitis infectiosa	23	26	7	520	807	265
Hepatitis A	3	15	4	203	506	76
Hepatitis B (heveny)	1	1	1	39	39	44
Hepatitis C (heveny)	2	1	-	49	40	25
Hepatitis E	12	1	1	153	67	53
Hepatitis inf. k.m.n.	5	8	2	76	155	51
Pertussis	-	-	-	4	8	13
Scarlatina	39	16	20	3 097	1 641	1 825
Morbilli	-	-	-	-	-	2
Rubeola	-	-	-	8	8	10
Parotitis epidemica	-	-	1	18	14	24
Varicella	279	419	512	28 894	32 888	28 647
Legionellosis	-	2	-	28	44	22
Meningitis purulenta	4	4	4	132	156	144
Meningitis serosa	-	2	1	61	50	34
Encephalitis infectiosa	1	4	4	43	48	52
Lyme-kór	64	79	102	619	532	620
Listeriosis	-	-	-	12	26	6
Leptospirosis	-	-	1	1	8	5
Ornithosis	3	-	-	33	20	11
Q-láz	1	1	1	34	24	26
Tularemia	-	2	-	7	49	12
Tetanus	-	-	-	1	-	1
Hantavírus-nephropathia	-	-	●	-	2	●
Vírusos haemorrh. láz*	-	-	●	17	6	●
Malária*	1	-	-	7	8	3

(+) Előzetes, részben tisztított adatok - Preliminary, partly corrected figures

(*) Importált esetek - Imported cases

(#) Importált esetekkel együtt - Reported cases included both indigenous and imported cases

(●) Nincs adat - No data available

A statisztika készítés ideje: 2016.07.19.

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

MINISTRY OF HUMAN CAPACITIES

A tárgyhéten regisztrált fertőző megbetegedések Magyarországon (+)
Cases of notifiable communicable diseases recorded current week in Hungary (+)

28/2016. sz. heti jelentés (weekly report)

2016.07.11-07.17.

Terrület (Territory)	Campylo- bacteriosis	Salmonel- losis	Rotavirus- gastroenteritis	Hepatitis infectiosa	Hepatitis A	Scarlatina	Varicella	Meningitis purulenta	Meningitis serosa	Enceph. infectiosa	Lyme-kór
Budapest	52	22	3	7	2	18	46	-	-	-	6
Baranya	10	4	3	1	-	3	16	-	-	-	1
Bács	9	5	3	-	-	-	8	2	-	-	3
Békés	7	6	1	-	-	-	15	-	-	-	4
Borsod	9	6	2	1	-	3	21	-	-	-	-
Csongrád	13	12	1	1	-	-	5	-	-	-	2
Fejér	9	5	5	-	-	-	2	-	-	1	1
Győr	7	13	3	-	-	2	17	-	-	-	3
Hajdú	14	13	1	1	-	-	16	-	-	-	-
Heves	6	4	3	1	-	-	10	-	-	-	2
Jász	6	3	3	-	-	1	18	-	-	-	-
Komárom	4	17	2	-	-	1	12	-	-	-	3
Nógrád	4	7	13	2	1	-	13	-	-	-	13
Pest	15	14	1	4	-	6	28	1	-	-	8
Somogy	7	6	-	1	-	-	3	-	-	-	1
Szabolcs	12	12	12	3	-	-	7	-	-	-	-
Tolna	5	4	1	-	-	1	1	1	-	-	-
Vas	5	5	2	-	-	1	4	-	-	-	4
Veszprém	12	9	4	1	-	3	23	-	-	-	13
Zala	-	20	1	-	-	-	14	-	-	-	-
Összesen (Total)	206	187	64	23	3	39	279	4	-	1	64
Előző hét (Previous week)	187	220	76	23	8	59	528	4	5	-	71

(+) Előzetes, részben tisztított adatok - Preliminary, partly corrected figures

(*) Importált esetek - Imported cases

(#) Importált esetekkel együtt - Reported cases included both indigenous and imported cases

A statisztika készítés ideje: 2016.07.19.

Az Országos Epidemiológiai Központ (OEK) kiadványa.

A kiadványban szereplő közlemények szakmai egyeztetést követően jelennek meg, ennek megfelelően az országos jellegű összeállítások, illetve a szerkesztőségi megjegyzésben foglaltak az Országos Epidemiológiai Központ és az országos tisztifőorvos szakmai véleményét és javasolt gyakorlatát tartalmazzák.

A kiadványt Intézetünk a Centers for Disease Control and Prevention-nal együttműködve, a Magyar-Amerikai Közös Alapnál elnyert pályázat révén indíthatta el 1994-ben.

Az **Epi**info minden héten pénteken kerül postázásra és az Internetre.

Internet cím: www.oek.hu; www.epidemiologia.hu; www.jarvany.hu;

www.antsz.hu/oek

az ÁNTSZ dolgozóinak belső hálózatról: <http://oek>

Elektronikus Epiinfo-hírlevélre történő feliratkozás: epiujsg@oek.antsz.hu

A kiadvánnyal kapcsolatos észrevételekkel, közlési szándékkal szíveskedjék az **Epi**info főszerkesztőjéhez fordulni:

Postai cím: 1437 Budapest, Pf. 777.

Telefon: 476-1153, 476-1194

Telefax: 476-1223

E-mail: epiujsg@oek.antsz.hu

A heti kiadványban szereplő anyagok szabadon másolhatók és felhasználhatók, azonban a kiadvány forrásként való használatánál hivatkozni kell az alábbi módon: Országos Epidemiológiai Központ. A közlemény címe. Epiinfo a megjelenés éve; a kiadvány száma:oldalszám. (Pl.: Országos Epidemiológiai Központ. 10 éves az Epiinfo. Epiinfo 2003; 1:1-2.)

Országos tisztifőorvos:

Dr. Szentés Tamás

Epiinfo szerkesztősége

Alapító főszerkesztő: Dr. Straub Ilona

Főszerkesztő: Dr. Melles Márta

Főszerkesztő helyettes: Dr. Csohán Ágnes

Olvasószerkesztő: Dr. Krisztalovics Katalin

Szerkesztő: Dr. Kurcz Andrea

Technikai szerkesztő:

Báder Mariann

ÁNTSZ OTH Nyomda

Nyomdavezető: Novák Anikó

ISSN 2061-0947 (Nyomtatott)

ISSN 2061-0955 (Online)