

Kiütéses tífusz elleni oltóanyag előállítás Ungváron a második világháború éveiben¹

Orbán Melinda

abszolvált PhD hallgató, Debreceni Egyetem

A járványok és betegségek okait, valamint következményeit más-más tényezők befolyásolták a különféle történelmi időkben. Az egyes egészségmutatók arányszámai a történelmi korokban jól jelzik az orvostudomány, a szociális berendezkedés, a higiénés viszonyok változását és fejlődését. A 20. század első felében Magyarországon több fertőző betegség endémiásan jelentkezett, azaz tartósan, rendszeresen előfordult. Ezek a területek általában elsődleges járványgócokat is jelentettek, így fontossá vált a felszámolásuk. A kiütéses tífusz problémáját Magyarországon az 1938–1940-es területváltozások, és az éppen zajló második világháború tette aktuális kérdéssé.²

A fertőző betegségek megelőzése világszerte fontos cél, amiben nagy szerepet játszanak a védőoltások. A kötelező és ajánlott védőoltásokra, oltóanyagokra vonatkozó szabályozásokat, ajánlásokat a járványügyi helyzet figyelembevételével alakítja ki egy-egy ország. A járványok kitörése magakadályozásából fontos az immunizáció, az emberi szervezet betegségekkel szembeni védetté tétele. A védőoltás az egészségügyi prevenció egyik leghatékonyabb eszköze. Tanulmányom célja az Ungváron felállított kiütéses tífusz elleni oltóanyag termelő intézet tevékenységének a bemutatása.

A kiütéses tífusz (*typhus exanthematicus*) régóta ismert fertőző betegség, amelyet leginkább a háborúhoz kötnek. Azonban a háború nem közvetlen oka a megjelenésének, csupán nagymértékben előmozdítja annak elterjedését. A katonák és a civil lakosság körében egyaránt szedte áldozatait, de leginkább az alacsonyabb társadalmi rétegeket érintette. A járványok kialakulásának feltételrendszere minden jelentősebb epidémia esetében azonos. Szerepet játszik benne a fertőzöttek elkülönítésének megoldatlansága, a rossz közegészségügyi-higiénés viszonyok, környezetföldrajzi tényezők, melyek az egyes kórokozók szaporodásához, fertőzőképességéhez optimális életföldrajzi viszonyokat teremtenek, a népesség általános alultápláltsága, valamint a szűk genetikai háttér és a háborús körülmények.

¹ A kutatás és a tanulmány elkészítése a Visegrad Fund Scholarship Program támogatásával valósult meg.

² A járványügyi munka országos kiterjesztését, az egységes központi irányítás megszervezését Petrilla Aladár (1903–1968) kezdte el. A fertőző betegségek bejelentésének és nyilvántartásának, egyes fertőző betegségek esetében a kötelező laboratóriumi vizsgálatok rendszerének kidolgozásával foglalkozott.

A betegség kiváltó oka egy olyan rickettsia – baktériumokhoz hasonló sejtparazita, – amely emberre tetvek közvetítésével kerül át. A ruházat és az emberi test alapvető tisztántartási igényeinek betartásával a terjedése megakadályozható. A tetű a beteg székletével üríti a kórokozót, így annak szét-dörzsölése a bőrfelületen lehetővé teszi az emberi szervezetbe jutását a hámsérüléseken keresztül és a betegség kialakulását. Lefolyása 1–2 hetes lappangási idő után kezdődik hirtelen felszökő magas lázzal és szédüléssel. Később megjelennek a kiütések, amelyek bevéreznek, súlyosabb lefolyás esetén ezek több szervet érinthetnek. A legrosszabb esetben a vesét, a keringést és a központi idegrendszert is károsítják. A magas láz miatt a beteg sok esetben kábult állapotba kerül az idegrendszer érintettsége miatt. Kezeletlen esetekben a halálozási arányszám nagyon magas, illetve idősebb korban súlyosabb lefolyással jelentkezik. A 20. század elején a kezelésre hatásos gyógyszert nem ismertek. A tüneteket enyhítették, lázcsökkentőt, szív- és érműködést támogató gyógyszereket adtak a betegeknek. A terjedés megelőzése szempontjából az elsődleges a lakosság tetvetlenítése volt. A járvány általában a tél elején kezdődött és tavasszal érte el a csúcspontját. Magyarországon a kiütéses tífusz elleni védőoltásokat 1937-ben kezdték el bevezetni. Napjainkban a normál civilizációs körülmények között élő országokban néhány esettől eltekintve nem fordul elő, viszont az elmaradott országokban továbbra is komoly problémát jelent.

1939 és 1945 között a kiütéses tífusz bejelentések döntő többsége Kárpátalja és Erdély területeiről érkezett. Ennek egyik oka, hogy olyan országokkal voltak határosak, ahol ezek nagyobb számban fordultak elő. Kárpátalján főként a Lengyelországba vezető utak menti településeken volt elterjedt. A Magyar Királyi Országos Közegészségügyi Intézet Ungvári Közegészségügyi Állomásának éves adatai szerint a második világháború évei alatt a legtöbb minta az ungi közigazgatási kirendeltség nagybereznai járásából érkezett kiütéses tífusz vizsgálatra. Ezt követte a máramarosi, majd a beregi közigazgatási kirendeltség alsóverecsei járása. 1939 áprilisában Hajasd és Uzsok községekben megelőző védőoltásokat végeztek külföldről származó vakcinával, amellyel orvosokat, csendőröket, határőröket, tanítókat és tisztviselőket oltottak be. A bejelentendő betegségek közé tartozott, így a megbetegedést a körorvos távirati úton jelentette a fősolgabíróságnak, amely kirendelte a járvány-mentőautót. Egyidejűleg az ungvári központ kiküldte a helyszínre egyik emberét, aki házról házra járva megvizsgálta a lakosságot. A beteg és környezete lakásán pedig fertőtlenítést hajtottak végre.

A Magyar Királyi Országos Közegészségügyi Intézet (OKI) 1942-re kialakította a hálózatát, ami a fertőző betegségeknek leginkább kitett területek felzárkóztatását és az endémiásan fellépő betegségek felszámolását szolgálta. Kárpátalján a második világháború alatt több fertőző betegség is elterjedt a lakosság körében. Ezért Ungváron közegészségügyi fiókállomást, kiütéses tífusz

elleni oltóanyag termelő intézetet, fertőtlenítő és fertőző betegszállítót, illetve malária állomást hoztak létre. Az egészségügyi kormányzat elsősorban a betegek kórházi elkülönítését és a járvány érintette területek tetvetlenítését kezdte meg. A betegség elleni aktív immunizálás akkor még nem volt régi keletű. Az 1930-as évek elején Lembergben Rudolf Stefan Weigl³ dolgozta ki a kiütéses tífusz elleni oltóanyag előállításának módszerét, illetve több kutató is kísérletezett a betegség elleni hatékony vakcina kidolgozásán.

1940 őszén Johan Béla államtitkár tett látogatást Ungváron Kárpátalja tisztifőorvosainak az értekezletén, ahol egy, a városban létrehozandó kiütéses tífusz elleni oltóanyagot gyártó intézet felállítása mellett döntöttek. Az intézet az Egészségházban kapott helyet, vezetője Kun Lajos⁴ orvos, higiénikus és egyetemi tanár volt. A háromemeletes épület még az 1930-as években létesült a Rockefeller Alapítvány támogatásával. Az első Csehszlovák Köztársaság ideje alatt a Dům lidového zdraví v Užhorodě (népegészségügyi ház) nevet viselte. Kiürítését a kincstári jogügyi igazgatóság 1942. május 1-re rendelte el.

Oltóanyagot csak hatósági engedéllyel rendelkező üzem állíthatott elő. Az engedélyezés feltétele az oltóanyag termelés speciális követelményeinek építészeti és felszerelésben megfelelő üzem, valamint a termelésben és a vizsgálatokban jártas szakemberek és kiszolgáló személyzet megléte volt. A belügyminiszteri rendelet megállapította a személyi és dologi költségvetést. Az intézetben 3 orvos, 3 laboratóriumi segéd, 2 kezelőnő, 4 laboráns, 3 altiszt dolgozott. A fűtő, a takarítónő, a tetűtetők alkalmazásáról a rendelet külön gondoskodott. A fizetés megállapításánál a belügyminisztérium tekintettel volt a veszélyességre. A gazdasági ügykezelését a Közegészségügyi Állomásnál rendszerezített számvevőségi szaktisztviselő végezte.

A munkát a félkész épületben 1942 novemberének végén, decemberének elején kezdték el, amit nehezített, hogy a berendezések és a gépek egy részét késve szállították a gyárak, különösen azokat, amelyeket külföldről kellett beszerezni. Az intézmény azon kevesek egyike volt, ahol kétféle módszerrel dolgoztak a kiütéses tífusz elleni vakcina előállításán. Az egyik a Weigl-, a másik a Cox-

³ A kiütéses tífusz kórokozója a *Rickettsia prowazekii* mesterséges táptalajon nem tenyésztethető. Ezért biológiai úton a vírusok tenyésztéséhez hasonló eljárási mód szerint próbálták a kórokozót tenyészteni. Weigl (1883–1957) professzor módszere szerint a rickettsiákat természetes gazdájukban, a ruhatetűben szaporították el. Az inficiált tetvek gyomorfalában a rickettsia igen nagymértékben elszaporodott és ezeknek a tetűgyomroknak a karbols konyhasós szuszpenziója alkotta az oltóanyagot.

⁴ Kun Lajos (1904–1967) 1945 és 1947 között az Ukrán Egészségügyi Minisztérium megbízásából tovább vezette az újjászervezett közegészségügyi intézetet. Miután visszatért Magyarországra az OKI szerológiai osztályát igazgatta.

módszer.⁵ Ungvár mellett, Lembergben és Krakkóban mindkét eljárással kísérleteztek, míg Berlinben, Frankfurtban, Varsóban, Marburgban és Dessauban csak a másodikat alkalmazták. Az első emeleten a Cox-módszer, a másodikon a Weigl-módszer szerint végeztek kísérleti kutatásokat. A laboratóriumokban a korban alkalmazott tudományos felszereléseket – termosztát, autokláv, Arnold-készülék, elektromos szárazhő sterilizátorok – használták.

A háború éve alatt a vezető orvos Farkas Elek volt, mellette dolgozott Takátsy Gyula és Zoltai Nándor. Az említett két módszer tanulmányozására 1942 nyarán Lembergbe, Krakkóba és Berlinbe szerveztek tanulmányutakat. Szeptemberben megkezdték az oltóanyag termelés alapjául szolgáló tetvek gyűjtését Ung vármegye különböző községeiben, illetve azoknak a táplálását, tenyésztését és szaporítását laboratóriumi vizsgálatok végzéséhez.⁶

A szakmunkának Weigl-módszerével végzett kísérleteit Zoltai Nándor vezette. A kiütéses tífuszban megbetegedetteket az ungvári állami kórházban helyezték el, és így alkalom nyílt a rickettsia törzs kitenyésztésére irányuló kísérletek megindítására. Ennek során hat kiütéses tífuszos beteg vérével tengerimalacokat oltottak be, amelyek közül háromban megfogant a törzs. A vakcina előállításához csak olyan tetveket lehetett használni, amelyek előzőleg nem fertőződtek más parazitákkal, ezért laboratóriumban tenyésztették azokat. A tenyésztés alapjául az ősz folyamán, Ungváron és Deregnnyón – ahol nem volt kiütéses tífuszjárvány – gyűjtött mintegy 3000 tetűt szolgált. A tetű emberi vérrrel táplálkozik, az élősködők etetését kezdetben az intézet dolgozói vállalták, majd díjazás fejében a már kiütéses tífuszon átesett személyek végezték ezt a feladatot. A tetvek az erre a célra kidolgozott ketrecben nyertek elhelyezést. Ennek egyik oldala szitászöveggel volt beborítva, etetéskor ezzel a felével tették az emberi test felé, hogy vért szívjanak. A tetvek azután a ketrecbe helyezett posztódarabra petéztek. A petékkal sűrűn telt posztót steril kémcsövekbe rakták, majd termosztátba kerültek keltetésre. Az itt kikelt tetvek ismét ketrecekbe kerültek, és tovább szaporodhattak. Az anyagbeszerzési nehézségek miatt petező posztó céljára megfelelő volt a katonai posztóhulladék, amit egyrészt a honvédelmi minisztérium, másrészt az ungvári állomásparancsnokság bocsátott nagyobb mennyiségben a rendelkezésükre. Kezdetben a frissen kikelt tetvek erős pusztulást mutattak. Emiatt az etetési idejüket felemelték a Lembergben és Krakkóban alkalmazott

⁵ A 20. század elején több kutató kísérletezett a kiütéses tífusz elleni védőoltás előállításával. Rudolf Stefan Jan Weigl (1883–1957), Herald Rea Cox (1907–1986), Hans Zinsser (1878–1940) és Maximiliano Ruiz Castaneda (1898–1992) a legismertebbek.

⁶ Farkas Elek (1911–2004), Takátsy Gyula (1914–1980) és Zoltai [Ziegler] Nándor (1911–1972) kutatók a virológia kiemelkedő alakjai. Munkásságuknak köszönhetően olyan oltóanyagok kerültek kidolgozásra, melyek hozzájárultak Magyarország 20. századi járványügyi–közegészségügyi helyzetének javításához.

napi 2×15 –20 percről, a napi 4×1 órára. A rickettsiával fertőzött, tenyésztett tetvek gyomrából a megfelelő hígítások mellett oltóanyagot készítettek.

A fent említett eljárás több nehézségbe ütközött. A Weigl-vakcinával háromszori dózisban történő beoltás után az egyén védettnek tekinthette magát, és az oltások évenkénti ismétlése további védeltséget jelent. Hátránya, hogy előállítás bonyolult és hosszadalmas volt. Állandóan nagy mennyiségben kellett a laborban tetveket tenyészteni, hogy naponta ezer számra tudjon beoltásra alkalmas mennyiséggel szolgálni. A tetvek inficiálása preparáló mikroszkóp alatt megfelelő finomra kihúzott kapillárisal egyenként, per rectum történt. Így rövid idő alatt nagyobb mennyiségű oltóanyag előállítására kevésbé volt alkalmas. A nagymértékű pusztulásukat újabb gyűjtésekkel kellett pótolni. Probléma volt a tetűtetők fürdése — ami a sterilitás miatt volt fontos —, mert az ungvári vízmű elégtelensége miatt csak reggel és este volt az intézetben folyó víz. A központi fűtést is csak részlegesen sikerült felszerelni. Weigl professzor az intézet számára a honvédség útján tárgylemezre beszárított tetűgyomrok formájában rickettsia törzset küldött. Azonban a küldemény Ungvárra csaknem félév eltelte után érkezett meg, így nem tudták hasznát venni a kutatásban.

A másik eljárás kísérleteit Farkas Elek vezette. A Cox-féle eljárás szerint a rickettsiákat csirkeembrió szikhólyagban tenyésztették ki. Ehhez a módszerhez biztosítani kellett az intézet termékeny tojásokkal való ellátását. Az Országos Népi- és Családvédelmi Alap egyik közeli baromfitelepének erre a célra való kibővítését szerették volna elérni, mert az oltóanyag-előállítás szempontjából fontos volt a kifogástalan, termékeny tojás. Ebből a célból 70 telepnek küldtek felhívást a szállításra vonatkozó ajánlattétellel. A válaszokból kitűnt, hogy a baromfi telepek szemestakarmánnyal való ellátási gondokkal küzdenek. Az OKI közbenjárására a Közellátásügyi Minisztérium szemestakarmány kiutalását engedélyezte, hogy a tojáshozamot növelni lehessen. Így négy telepről sikerült a szállítást biztosítani. Viszont a téli időszakban, sok esetben a szállítási torlódás és a hideg miatt a tojások fiassági aránya nagymértékben leromlott. Johan Béla államtitkár közbenjárására a berlini Robert Koch Intézetből Eugen Gildemeister⁷ professzor tojáshoz adaptált rickettsia törzset küldött a kutatás céljára, de a hosszú út közben az is tönkrement. Ezért a tengerimalacokban kitenyésztett törzsek tojáshoz való adaptálását használták. A tifuszos lázreakciót mutató tengerimalacagyvelő szuszpenzióval oltották be a tojásokat, majd keltető gépbe helyezték, és a fejlődő embrióból körülbelül öt nap múlva emulziót készítettek. Ez lényegesen egyszerűbb volt, azonban a vakcina hatásosságára még nem voltak olyan egyértelmű adatok, mint az előbbi módszernél.

⁷ Eugen Gildemeister (1878–1945) német bakteriológus és a Robert Koch Intézet igazgatója 1935–1945 között.

Az oltóanyag termelés módjainak változásával újabb lehetőségek adódtak nagyobb mennyiségű szérum előállítására kevesebb idő alatt, ami biztosította volna a tömeges oltásokat a veszélyeztetett területeken. A további kísérletek arra irányultak, hogy a különböző állatok tüdejében próbálják a rickettsiákat szaporítani. Az elért eredmények szerint a fehér egereket látták erre a legalkalmasabbnak. Kísérleteik szerint – összevetve a külföldiekkel – mindkét módszerrel készített oltóanyag igen hatásosnak bizonyult. Azok némelyike egyenértékű hatékonyságú, mások gyengébbek voltak, mint az Ungváron előállított. Az oltóanyagokat eredményesen használták fel a katonai és a polgári egészségügyi személyzet védőoltására. Mivel a Weigl-féle módszer nem volt hatékony a tömegtermelés szempontjából, alkalmazását 1944-ben megszüntették. Az említett kutatók, a magyarországi virológia kiemelkedő alakjai, kutatási eredményeikkel hozzájárultak a kiütéses tífusz elleni, és más vakcinák eredményes előállításához. Megalapozták azokat az eredményeket, amelyeket a járványos és fertőző betegségek visszaszorítása terén az egészségügy a 20. században elért. A jelenleg előforduló esetek antibiotikumokkal jól kezelhetőek. Az oltás akkor indokolt, ha valaki huzamos ideig endémiás területen tartózkodik, valamint járványveszély kialakulásakor, illetve a kiütéses tífusz kórokozójával foglalkozó, és a tetvetlenítést végző személyek körében. A háború után az intézetben megszűntek a kutatások, az ott dolgozó szakemberek pedig Magyarországon folytatták tovább tevékenységüket. Végül az oltóanyag termelő intézet 1946-ban egyesült az OKI influenzakutató, később a víruskutató osztályával.

A védőoltások jelentősége abban állt, hogy a veszélyeztetett egyének megbetegedésének valószínűségét lényegesen csökkentették. Szélesebb néprétegeknek egy járvány kitörésétől való megóvásában a legfontosabb továbbra is a tetvetlenítés volt. Magyarországon csak a leginkább veszélyeztetettek oltására volt elegendő oltóanyag készlet. Járvány esetén annak a sokszorosára lett volna szükség, ezért fontos volt a magyarországi oltóanyag termelés megindítása. A virológia fent említett szakembereinek köszönhető, hogy Magyarországon az utolsó Rickettsia prowazekii megbetegedés 1971-ben fordult elő.

A járványok halandóságon túlmenő közvetett demográfiai hatásokat is kifejtenek. Vagyis egy-egy járványnak a népességföldrajzi mutatók alakulására is hatásuk van, mindamelllett, hogy közvetlenül befolyásolják az adott korban élő társadalom mindennapi életkörülményeit.

Bibliográfia

Levéltári források

- Kárpátaljai Területi Állami Levéltár (Державний архів Закарпатської області)
42. fond Az Ungi közigazgatási kirendeltség iratai (1938–1944)
144. fond Az Aknaszlatinai Kőrjegyzőség iratai (1939–1944)
162. fond A Máramarosi közigazgatási kirendeltség iratai (1938–1944)

340. fond A Huszti járás főszolgabírójának iratai (1939–1944)
 725. fond A Szolyvai Körjegyzőség iratai (1939–1944)
 744. fond A Taracvölgyi járás főszolgabírójának iratai (1939–1944)
 Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára
 Belügyminisztériumi Levéltár, K150. Általános iratok. 4268. csomó. XV. kútfő.
 10. tétel. Fertőző betegségekkel szembeni védekezéssel kapcsolatos féregirtás szabályozása.
 Belügyminisztériumi Levéltár, K567. Orvosi Munkaerők Felhasználásának Kormánybiztosa. 4. csomó. XVI. kútfő. Orvosoknak honvédelmi munkára kötelezése, felmentése, elbocsátása. Zsidó orvosok gyógyászati eszközeinek felhasználása.

Szakirodalom

- A magyarországi közegészségügy szakterületeinek történetéből 1876–1944.*
 Szerk.: Kapronczay Károly. Budapest, 2010
- Bakács Tibor: *Az Országos Közegészségügyi Intézet működése 1927–1957.*
 Budapest, 1959
- Budai József – Nyerges Gábor: *Védőoltások.* Budapest, 2015
- Dreguss Miklós: *Mit kell tudnunk a kiütéses tífuszról.* Egészség, 1942, LVI. évf. 2. sz.
- Faragó Tamás: *Humanitárius katasztrófák Máramaros vármegyében a középkortól az első világháborúig.* In: Történeti Demográfiai Évkönyv 2005.
<https://demografia.hu/kiadvanyonline/index.php/tortenetidemografiaievkonyvek/article/view/987> (2020.02.07.)
- Farkas Elek: *A kiütéses tífusz elleni oltások.* Népegészségügy, 1946, 2. évf. 3. sz.
- Fatán János: *A kiütéses typhus elterjedése a Ruthénföldön és a ruszin nép immunitása.* Zöld Kereszt, 1939, X. évf. 3. sz.
- Gortvay György: *Az Országos Közegészségügyi Intézet munkája 1945-ben.* Népegészségügy, 1946, 2. évf. 9. sz.
- Hámori Péter: *A magyar kormány szociálpolitikája a visszacsatolt Felvidéken és Észak-Erdélyben.* In: Integrációs stratégiák a magyar kisebbségek történetében. Szerk.: Bárdi Nándor – Simon Attila. Somorja, 2006
- Hrbek, Antonín: *Jak se stavěl Užhorod v letech 1924–1929.* Podkarpatská Rus, 2013, 4. č. https://podkarpatskarus.cz/attach/casopis_4_2013.pdf (2020.02.07.)
- Jäger Gyula: *A visszacsatolt Felvidék kórházai.* Magyar Kórház, 1938, VII. évf. 12. sz.
- Johan Béla: *A magyar közegészségügy területi kérdései.* Budapest, 1943
- Kapronczay Károly: *A magyarországi közegészségügy története 1770–1944. Jogalkotás, közegészségügyi intézmények, szakirodalom.* Budapest, 2008
- Kellner Dániel: *A Nobel-díjas orvosok élete és munkássága.* Budapest, 1939

- Kerbolt László: *Fertőzőbetegségek. A fertőző ragályos betegségek, járványok ismertetése a rájuk vonatkozó jogszabályokkal és Budapest székesfőváros szabályrendeletének kivonta.* Budapest, 1943
- Kiss László: *A typhus exanthematicus Magyarországon a 19–20. században.* Magyar Epidemiológia, 2007, IV. évf. 1. sz.
- Koch Sándor: *Szubjektív virológia.* Természet Világa, 1997, 128. évf. 7. sz.
- Kun Lajos (a): *A M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet Ungvári Kiütéses Typhus Védőoltóanyagtermelő Intézete.* Budapest, 1943
- Kun Lajos (b): *Az O. K. I. Ungvári Állomásának munkája.* Budapest, 1943
- Kun Lajos: *A M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet Ungvári Közegészségügyi Állomásának 1939 évi munkája.* Ungvár, 1941
- Kun Lajos: *A M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet Ungvári Közegészségügyi állomásának 1940. évi munkája.* Ungvár, 1942
- Kun Lajos: *A volt ungvári OKI Állomás szovjet-rendszer szerinti újjászervezése.* Népegészségügy, 1948, 29. évf. 23. sz.
- Makara György – Mihályi Ferenc: *Rovarok és betegségek.* Budapest, 1943
- Makara György: *Oltóanyagtermelés kiütéses tífusz ellen.* In: Természetudományi Közlöny 75. Szerk.: Gombocz Endre – Aujeszky László. Budapest, 1943
- Melles Márta: *Az Országos Epidemiológiai Központ hagyományai az Országos Közegészségügyi Intézetben (1927–1997).* Budapest, 2010
- Pápay Dénes: *A „Johan Béla” Országos Közegészségügyi Intézet 70 éves működése 1927–1997. Jubileumi évkönyv.* Budapest, 1998
- Petrilla Aladár: *A kiütéses tífusz időszerű kérdései.* Orvosképzés, 1943, XXXIII. évf. 2. sz.
- Sekeyová, Zuzana – Danchenko, Monika – Filipčík, Peter – Fournier, Pierre Edouard: *Rickettsial infections of the central nervous system.*
<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007469>
(2020.02.07.)
- Tomcsik József: *A közegészségügy feladatai a Felvidéken és a Kárpátalján.* Zöld Kereszt, 1940, XI. évf. 1. sz.
- Tomcsik József: *Typhus exanthematicus védőoltás.* Orvosi Hetilap, 1940, 84. évf. 30. sz.
- Tomcsik József: *Jelentés a M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet 1942. évben végzett munkájáról.* Budapest, 1943
- Tomcsik József: *Jelentés a M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet 1940. évben végzett munkájáról.* Budapest, 1941
- Tomcsik József: *Jelentés a M. Kir. Országos Közegészségügyi Intézet 1941. évben végzett munkájáról.* Budapest, 1942
- Zboray Bertalan: *Adatok a magyar oltóanyagtermelés történetéhez.* In: Az Országos Orvostörténeti Könyvtár Közleményei 36. Szerk.: Palla Ákos. 1965