

KÖZLEMÉNY A KOLOZSVÁRI M. KIR. F. J. TUDOMÁNYEGYETEM
ÁLTALÁNOS KÓR- ÉS GYÓGYTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: LÖTE JÓZSEF dr. nyilv. r. tanár.

Öröklődik-e a veszettség?*

KONRÁDI DÁNIEL dr. tanársegéd-től.

A fertőző betegségek öröklésének kérdése a legrégebb idők óta foglalkoztatja az orvosokat. A betegségokozó baktériumok fölfedezése előtti időben alkalmasabb módszer hiányában statisztikai összeállítások alapján igyekeztek ezt a kérdést megfejteni. Ezzel szemben napjainkban a bakteriologiai módszertan segítségével kísérletes vizsgálódásokból nyert tapasztalatokkal világíthatjuk meg ezt a fontos kérdést. Óvatos és alapos vizsgálódásokra van szükség az olyan esetek elbírálásánál, hogy az utódoknál talált fertőző anyag az elődokról valóban a születés előtt szállott-e át? Mert tagadhatatlan ugyan, hogy különösen némely idült fertőző betegségben szenvedő szülők gyermekei inkább megkapják a szülők betegségét, mint az egészségesek ivadéka, de ez még nem bizonyít az öröklés mellett, mert hiszen a születés utáni fertőzés veszélye és lehetősége az olyan gyermeknél sokkal nagyobb, mint az egészségesek környezetében élőknel. Öröklésről pedig csak akkor lehet szó, ha a fertőző anyag a születés előtt ment át a szülőről az ivadékra.

Ilyen eseteket észleltek már emberre nézve *lépfenénél* (PALTAUF), *tüdőgyulladásnál* (LÉVY, NETTER, VITI), *typhusnál* (EBERT, ERNST, HILDEBRANDT, CHANTEMESSE & WIDAL, FREUND & LEVY);

* Előadatott az E. M. E. orvos-természettudományi szakosztályának 1904. november hó 25.-én tartott orvosi szakülésén.

genyesztő coccusokkal (AUCHE, LEBEDEFF, FRÄNKEL & KIDERLEN), *risszatérő láznál* (SPITZ), *himlőnél* (CHAMP). Állatoknál kísérletileg *takonykór* esetében észlelt ilyen eseteket LÖFFLER. Az idült fertőző betegségek közül *bujakór*nál, *lepránál* és *tuberculosisnál* észleltek hasonló eseteket úgy embernél, mint kísérleti állatoknál: DÜRING, SCHMORL & BIRCH-HIRSCH FELD, LEHMANN, SCHMORL & KOCKEL, AVIRAGUET, THERCELIN & LONDE, BUGGE, LANDOUZY, RINDFLEISCH, SABOURAUD, HONL, KLEPP, VESZPRÉMI.

Kísérleteink közben mi is mindazokban az esetekben, midőn a tetemvizsgálat alkalmával magzatokat is találtunk, mindig kitudtuk mutatni a magzat májából és lépéből úgy tenyésztetben, mint a szövetben ugyanazt a mikróbát, mint a milyennel az anyaszervezet be volt oltva. Észleltünk 5 ilyen esetet lépfenés fertőzésnél birkán, többet ugyancsak lépfenénél nyúlón, továbbá genyesztő coccusokkal szintén nyúlón.

A felsorolt biztos esetekből következtetve láthatjuk, hogy heveny fertőző betegségek esetében, a mikor a betegségkókozó bakterium a vérben kering, átmehet a placentán is, a mely esetben aztán vagy halva születik meg a magzat, vagy pedig élve ugyan, de rövid idő alatt elpusztúl. Az idült lefolyású fertőző betegségeknel csak akkor tapasztalták ezt, a mikor el volt árasztva az egész szervezet, s a fertőző anyag a vérbe juthatott.

Másképpen áll azonban a dolog a veszettség öröklését illetőleg, a miről a legeleintesebb nézetek találhatók az irodalomban.

A legelső ily irányú kísérleteket PASTEUR laboratoriumában tették 1883-ban következő módon:

1. 1883. június 1.-én beoltottak agyburok alattian egy terhes kutyát. Az oltás utáni 13. nap kiütött rajta a veszettség. Betegségének 2. napján 5 kölyköt vetett, a melyek közül 3 másnapra megdöglött. Ezek nyúltvelejéből készült dörzsölékkel beoltottak agyburok alattian 4 nyúlat, a melyek az oltás utáni 161. nap még éltek. Ekkor beoltották 25. ízbeli átoltásból származott fertőző anyaggal, a mely 12 nap alatt veszettségi tünetek között pusztította el őket.

2. 1883. aug. 5. beoltottak bőr alattian egy terhes nyúlat,

a mely a veszettség tüneteinek jelentkezése előtt 6 nappal 4 kölyköt vetett; életben maradtak. (De meddig? Szerző.)

3. 1883. decz. 11. beoltottak 6 nyúlát agyburok alattian egy oly nyúlkölyökből, mely abban a pillanatban született, mikor az anyján kiütött a veszettség. Ezek a nyúlak életben maradtak.

PERRONCITO & CARTA 1887. jan. 21.-én számoltak be ilyen irányú kísérleteikről. Ezek a szerzők a tünetes szak 2. napján halva született két nyúlkölyök nyúltagyából oltottak be két tengeri malacot. Ezek közül az egyik 9 nap alatt megveszett, a másik életben maradt. A megveszettebből tovább oltott malacok a 7., 8., a nyúl a 11. nap hullott el jellemzetes veszettségben.

ZAGARI 1888-ban foglalkozott ennek a kérdésnek a kísérletes tanulmányozásával. A részint megállapodott, részint kóbor veszettségi ragálylyal (LÖTTE) beoltott 5 nyúl, 6 malacz és 1 kutya után összesen 32 magzatot kapott. Ezeknek a nyúltagyából készült dörzsölékekkel mindig agyburok alá tette az oltást. Oltott azonkívül az amnios folyadékból és a magzat májából. A magzatokból beoltott állatok életben maradtak egy néhányat kivéve, a melyek pedig elhullottak, azokat más betegség ölte meg (ou s'ils sont morts, c'est d'autres maladies, que la rage).

Hasonló eredményre jutottak ugyanebben az évben CELLI & DE BLASI. 1890-ben DE BLASI & RUSSO TRAVALI-nak sikerült veszettségben szenvedő állatok spermájával veszettséget előidézni állatoknál.

1892-ben BOMBICCI a maga kísérletes vizsgálódásaiból azt a következtetést vonja le, hogy az ő veszettséggel fertőzött nyúlja 3 magzatjának idegállománya nem tartalmazott fertőző anyagot, mert a beoltott állatok mind életben maradtak.

1893-ban LISI ismerteti 3 világrahozott veszettség esetét kutyára vonatkozólag.

HÖGYES tanár 1894-ben megjelent nagy monographiájában így nyilatkozik erről a kérdéstről: „Vajjon átjut-e a veszettség fertőző anyaga a veszett anyából a placentán át a magzatra? több ízben képezte kísérletes vizsgálatok tárgyát. Legtöbb vizsgáló azt találta, velük együtt mi is, hogy a kitört veszettségben

szenvedő anya méhbeli magzatjának agyával és egyes részeivel, valamint az amnios folyadékkal nem lehet előidézni nyúlaknál trepanatio útján subduraliter veszettséget. Oly esetek tehát, mint a minőket LAFOSSÉ és CANILLAC leírnak, hogy teheneknek a kitért veszettség alatt ellett bornya megveszett, valószínűleg a születés utáni esetleges fertőzésre vezethetők vissza“.

1898-ban GALTIER vizsgálta 7 kutya, 8 juh, 3 kecske és több mint 50 nyúl és tengeri malacz magzatjait és egyetlen egy esetben sem sikerült a magzatok központi idegrendszerében a veszettség fertőző anyagát kimutatni.

Ugyancsak ebben az évben tette közzé ABBA a turini Pasteur-intézetben erre vonatkozólag szerzett tapasztalatait: Veszettségben elhullott nyúl 7 magzatjából és ugyanazok placentájából 4—4 nyúlat oltott agyburok alá. Egyiken sem ütött ki a veszettség 4 hónapig tartott megfigyelési idő alatt.

1898. október 21.-én RÁTZ ISTVÁN tanárnak volt módjában erre a kérdésre vonatkozólag vizsgálatot végezni, a melyről így ír: „Dr. SZAKÁLL GYULA, veszettségben elhullott vemhes téhen bonczolása alkalmával, kifejlett magzatot talált a méhben, a melynek agyvelejét, valamiut a téhen agyvelejét is csaknem egészen friss állapotban hozta be intézetembe, hogy azokból oltásokat végezhezzünk. 1898. október 21.-én úgy a téhen mint a magzat agyvelejéből 2—2 házi nyúlat oltottunk és pedig mindenikből egyet subdural, egyet pedig a czomb izmai közé. November 10.-én a téhen agyvelejéből oltott két nyúl a veszettség jellemző tünetei között megbetegedett és másnap általános hűdés jelenségei között elhullott, ellenben a magzat agyvelejéből beoltott másik két nyúl teljesen egészséges maradt, a mi azt bizonyítja, hogy a veszettség vírusát a magzat agyveleje nem tartalmazta“.

1900-ban BABES abban a czikkében, a melyben összefoglalja a veszettségre vonatkozólag a XIX. században elért eredményeket, erről a kérdésről a következőket mondja: „Die Angaben über die Uebertragung der Wut von der Mutter auf den Foetus werden auf Grund von zahlreichen Erfahrungen zurückgewiesen“.

1902-ben KRÓKIEWICZ ismertet egy idevágó esetet: Ő két

nyúlat oltott be agyburok alá, egyiket a terhesség 9. hónapjában veszettségben elhalt anya, a másikat a magzat nyúlt-agyából. Az anyából beoltott nyúl 18–19 nap alatt kiütött a veszettség, ellenben a magzataból beoltott állaton nem. Ezért az utóbbit *az oltás után 4 héttel megölte!* A tetemvizsgálatnál sem talált semmi elváltozást, a miért aztán azt a következtetést vonja le, hogy a veszettség fertőző anyaga nem megy át a placentán.

A legújabb idevágó adat LOM-tól származik 1903-ból. Az ő esetében *a tünetes szak 3. napján lerő nyúl eleren kölyköt vetett, a mely 4 órával a születés után elpusztult. A belőle agyburok alá oltott két nyúl közül az egyik 7, a másik 9 nap alatt pusztult el veszettségben.* („Un nouveau fait positif constatant le passage du virus rabique de la mère au foetus“.)

*

Ezeknek a kísérleti eredményeknek az ellentmondó volta indította meg saját vizsgálódásaimat, a melyek 1903. április havában kezdődnek.

Fertőző anyagúl az 1903. április hó 7.-én agyburok alá oltott és 13. napra jellemzetes veszettségi tünetek között elpusztult XXXIV. ízbeli átoltásból származott nyúl nyúltvelejéből 0.6% sósvízzel készült dörzsölék szolgált. Ebből beoltottam két terhes tengeri malacot, a melyek közül az egyik az oltás utáni nap két eleven kölyköt vetett; ezeket nem használhattam.

A másik malacson a 6. nap kiütött a veszettség és 1½ napi tünetes szak végén meg is ölte az állatot. Tetemvizsgálataánál 4 egészen kifejlett magzatot találtam benne.

Mind a 4 magzat nyúltagyát a legnagyobb gonddal kivéve, 0.6% sósvízzel együttesen összedörzsöltem s ebből beoltottam agyburok alattian 8 tengeri malacot és két nyúlat. Beoltottunk egyszersmint az anyából is két malacot és két nyúlat. Megjegyzem, hogy *külön eszközökkel történt az oltás, sőt az anyából készült oltóval ÉLTHES BÉLA intézeti gyakornok végezte az agyburok alá való oltást, nehogy valami úton-módon a magzatokból vett anyaghoz az anyából származott fertőző anyag kererődhessék.* Külön ketreczekben éltek úgy az anyából, mint a magzatokból beoltott állatok.

Az anyából beoltott malaczkok 6--7 napos lappangás után, 1--1½ napos tünetes szak végén, a nyúlak pedig 7 napos lappangás és 5 napos tünetes szak után jellemzetes veszettségben pusztultak el. A magzatokból beoltott állatoknak ekkor még semmi bajuk sem volt, de tovább figyeltük őket.

Az oltás utáni 91. nap kiüt a veszettség a magzatokból beoltott két malaczon, a 92. nap a harmadikon, a 96. nap a negyediken és a 98. nap a többi négyen. A betegség tünetes szaka 1½ és 9½ nap között váltakozott, legtöbbször 2 napig tartott.

A magzatokból beoltott két nyúl közül az egyik 105, a másik 475 nap múltán hullott el jellemzetes veszettségben.

A magzatokból beoltott és megveszett malaczkok mindenikéből tovább oltottunk malaczkba és nyúlba, hogy egyfelől egészen biztosan megállapíthassuk a veszettség kórisméjét, másfelől, hogy meglássuk: nem szenvedett-e valamelyes módosulást a veszettség fertőző anyaga?

A továbboltott malaczkok mind megvesztek 20, 21, 25, 26, 28, 34 napos lappangás után és 2, 8, 11, 16 napos tünetes szak végén, ellenben a nyúlak közül csak egyen ütött ki a veszettség, a mely az oltás utáni 61. nap meg is ölte.

*

Előbbi kísérleti sorozatomban XXXIV. ízbeli átoltásból származott fertőző anyagot használtam kiindulásul; a kísérleti állat tengeri malacz volt. Érdekesnek ígérkezett azonban kóbor veszettségben elhullott kutyából származó anyag hatását is tanulmányozni hasonló körülmények között, már csak az összehasonlítás kedvéért is.

Ezért kóbor veszettségben elhullott kutya (Basa nevű) nyúltagyából oltottam be egy terhes nyúlat, a mely az oltás utáni 13. nap jellemzetes veszettségi tünetek között el is pusztult. A tetemvizsgálat alkalmával kivett 4 magzat közül egyiknek a nyúltagyából 2 malaczkot és 1 nyúlat oltottam be agyburok alá; úgyszintén az anyából is történt oltás nyúlba és malaczkba. Ez utóbbiak 12 nap alatt vesztek meg. A magzatból beoltott malaczkokon 15 napos lappangás után egyszerre ütött ki a veszett-

ség, s mindkettőnek egy napos tünetes szak végén következett be a halála.

A magzatból beoltott nyúl a 12. nap lázas, a lázas állapot eltart 5 napig, ennek végeztével kiüt rajta a veszettség, de jobban lesz; a 229. nap újra beteg s 25 napi tünetes szak végén jellemzetes veszettségi tünetek között elpusztúl, miközben test-súlya közel felényire apadt.

A magzatból beoltott és megveszett malaczkokból most is tovább oltottunk malaczba és nyúlba. A malacson már csak 27 napos lappangás után ütött ki a veszettség, amely 2 nap alatt meg is ölte, ellenben a nyúlon csak 210 napos lappangás után ütött ki a baj s 2 napig tartott tünetes szak végén pusztult el az állat.

Ezt a malaczsorozatot tovább folytatva a IV. ízben már csak 32 napos lappangás után veszték meg a malaczkok s a tünetes szak is 5—7 napig tartott; a tovább oltott nyúlakon semmi elváltozás sem jelentkezett, életben maradtak, s most az oltás után 9 hónappal sincs semmi bajuk, de tovább figyeljük őket.

*

Ha LISI 3 világrahozott veszettségi esetét és DE BLASI & RUSSO TRAVALI észleleteit nem számítjuk, csak két észlelet marad az irodalomban arról, hogy kísérletileg sikerült a magzatokból származott anyaggal veszettséget előidézni: PERRONCITO & CARITANAK tengeri malacson és LOIR-nak nyúlon.

Az én kísérleteim arról tanúskodnak, hogy a magzatok nyúltagyában meg van a veszettség fertőző anyaga, mert az I. kísérleti sorozatban beoltott 8 malacz és 2 nyúl, a II. sorozatban beoltott 2 malacz és nyúl mind megveszett, csakhogy jóval később, mint az anyaállatból beoltott malaczkok és nyúlak.

Ennek a késésnek az oka vagy az, hogy a veszett állattól származott utód nyúltagyában kevesebb fertőző anyag van; vagy az, hogy a fertőző anyag meggyengült. Ez utóbbi eshetőségre lehet gondolni abból a körülményből, hogy a magzatból származott fertőző anyag a 2. ízbeli átoltásnál a malaczt biztosan megöli, ellenben a nyúlat nem mindig, s a 3., 4. ízbeli átoltásnál már csak a malaczkok vesznek meg, ezek is hosszabb

lappangás és tünetes szak után, ellenben a nyúlak életben maradnak.

*

Hátra van még egy kérdés, a melyre feleletet kell adnunk: Hogyan jut a fertőző anyag az anyaállatból a magzatba? Ugyanis az összes vizsgálók **PERRONCITO & CARITA** és **LOIR** kivételével azt mondják, hogy a veszettség azért nem öröklődik, mert a vérben nincs meg a fertőző anyag és ezért nem is mehet át a placentán. Sőt vannak olyan észlelők, a kik tökéletesen kizárják még a lehetőségét is annak, hogy átjuthat-e a fertőző anyag, és ilyen elfogúltsággal fognak a vitás kérdés földerítéséhez. Csak legújabban megjelent két monographiára hivatkozom a többek között. **CASPER** 1902-ben megjelent munkájában erre vonatkozólag ezeket mondja: „Da das Blut der an Tollwut leidenden Tiere zu keiner Zeit der Erkrankung Virus enthält, so war die Vererbungsmöglichkeit von vornherein nicht wahrscheinlich. Die Möglichkeit der intrauterinen Uebertragung, der Vererbung der Wutkrankheit, ist so gut, als ausgeschlossen zu betrachten“.

E. MARX 1904-ben megjelent dolgozatában már óvatosabban ír: „... das wohl infolge des Fehlens des Infektionsstoffes im Blut auch bei menschlichen und tierischen Föten das Virus meist nicht nachweisbar ist“.

A fertőző anyag terjedésének a magyarázatául szolgáljanak az irodalomban felfedezhető alábbi adatok. Még **PASTEUR** korszakalkotó fölfedezései előtt két nézet volt elterjedve. **KRÜGELSTEIN** 1826-ban, **DUBOUE** 1879-ben azt állították már, hogy a veszettség fertőző anyaga az idegvégződésekre hat és az idegek útján terjed az agyhoz és a gerinczvelőhöz. Ezzel szemben **LENHOSSÉK** 1837-ben, **VIRCHOW** 1855-ben és később **BOLLINGER** azt vallják, hogy a fertőző anyag a szövetnedveken keresztül a nyirok- és véráramba jut és ezzel aztán a központi idegrendszerbe.

Maga **PASTEUR** is ellene volt **DUBOUE** nézetének és 1881-ben határozottan állította, hogy akkor is képes volt veszettséget előidézni, ha a fertőző anyagot nyúlak fülszélti visszerébe fecskendezte.

MÖLLER kutya vena jugularisába fecskendezte a veszett kutya nyálát és kiütött rajta a betegség. CHAMBERLAND, ROUX, THULLIER, PASTEUR-rel egyetemben azt tapasztalták, hogy visszérbe való fecskendezéssel veszettséget lehet előidézni.

BORDONI-UFFERDUZZI is számtalanszor tapasztalta kísérletei közben, hogy veszettségben elbullott állatok vérében is van fertőző anyag (dass auch das Blut von Tieren, die in Folge der Inficierung an Wutkrankheit starben, wirklich virulent ist).

DE BLASI és RUSSO TRAVALI kísérletei szerint a nyirokáramnak is jut szerep a fertőző anyag továbbvitelénél.

E. MARX tapasztalatai szerint kutyánál és nyúlánál könnyen sikerül a fertőzés a vérkeringés útján, s különösen mesterséges fertőzéseknél, a mikor az ember nagyobb mennyiségű fertőző anyagot juttat be, igen könnyen elképzelhető a terjedésnek ez a módja.

Úgy MARX, valamint a szerzők nagyobb része vallja most már, a mit HÖGYES tanár mond, hogy t. i. nem az idegek útján való terjedés a továbbjutás egyedüli módja, mert a vérbe való fecskendezéssel is sikerül veszettséget előidézni, s a mi mesterséges fertőzéseknél előfordúl, megtörténhetik természetes viszonyok között is.

Igy képzelhető el a fertőző anyag bejutása az anyaállatból a magzatba a placentán keresztül veszettségénél is.

Összefoglalás.

1. A veszettség fertőző anyaga átmegy az anyából a magzatba, de eközben mintha meggyengülne.

2. Ilyen kísérleteknél nemcsak a nyulakat, hanem tengeri malaczkokat is kell használni, mert ezek fogékonyabbak a veszettség iránt.

3. Az észlelés idejét a szokásosnál lényegesen meg kell nyújtani: legalább 1½ esztendeig.

Irodalom.

ABBA, Contribution a la question du passage du virus rabique de la mère au fœtus. Annal. de l'Inst. Pasteur XII. köt. 1898.

UCHE, Sem. méd., 1892.

- AVIRAGUET, Union méd., 1892.
- BABES, Die Lehre von der Hundswuth zu Ende des 19. Jahrhunderts. Berlin. klin. Wochenschr. 42—43. sz. 1900.
- BOLLINGER, Wutkrankheit, Ziemssens Handbuch III. köt.
- BOMBICCI, Sopra la trasmissione della rabbia dalla madre al feto. Gazz. degli osp. Milano. XIII. köt. 1892.
- BORDONI-UFFERDUZZI maga említi, midőn ZAGARI ezikkét ismerteti a Centrbl. f. Bakteriolog. III. köt.-ben 1888.
- BUGGE, ismertette a Centrbl. f. Bakteriolog. XVIII. köt.
- DE BLASI & RUSSO TRAVALI, Recherche sulla rabbia. La riforma Medica, 1889. és 1890.
- CASPER, Pathologie der Tollwut, Lubarsch-Ostertag Ergebnisse der allg. Patholog. stb. VII. évf. 1900—1901.
- CELLI & DE BLASI, Stazione municipale vaccinazione antirabiche, Boll. de soc. d'igien. di Palermo. III. köt. 1888.
- CHAMP, De la variole congénitale, 1901.
- CHANTEMESSE & WIDAL, idézve WASSERMAN-nál, Handb. d. pathog. Mikroorg. I. köt.
- DUBOUÉ, De la physiologie pathologique et du traitement de la rage, 1879.
- DÖRRING, Deutsche med. Wochenschr. 1898.
- EBERTH, Fortschr. der Med. VII. köt.
- ERNST, Ziegler Beitr. z. path. Anat. IX. köt.
- FREUND & LEVY, Berlin. klin. Wochenschr. 1895.
- FRÄNKEL & KIDERLEN, Fortschr. der Med. VII. köt.
- GALTIER, Note sur la rage, Bullet. de la societ. centr. de méd. vét. 1898.
- HILDEBRANDT, Fortschr. der Med. VII. köt.
- HONL, Bullet. internat. Acad. des sc. Prague, 1894.
- HÖGYES, Veszettség. A belgyógyászat kézikönyve I.
- „ Lyssa, Nothnagel: Spec. Pathol. u. Therap. V. köt.
- KLEPP, Zeitschr. f. Fleisch- u. Milch-Hyg. 1896—1897.
- KROKIEWICZ, Beitrag zur Lehre von der Lyssa humana. Wien. klin. Wochenschr. 6. sz. 1902.
- KRÜGELSTEIN, Geschichte der Hundswuth, 1826.
- LANDOUZY, Rev. de méd. 1891.
- LEVY, Arch. f. experim. Patholog. XXVI. köt.
- LEBEDEF, Zeitsch. f. Gynäkolog. XII. köt.
- LÖFFLER, Arb. a. d. Kais. Gesund. Amt. I. köt.
- LEHMANN, Berlin. klin. Wochenschr. 1894.
- LISI, Tre casi di rabbia congenita (?) nel cane. Clin. veter. XVI. köt. 1893.
- LOIR, La rage dans l'Afrique du Sud. Annal. de l'Inst. Pasteur XVII. köt. 1903.
- LENIHOSSÉK, Die Wutkrankheit nach bisherigen Beobachtungen, Pest, 1837.

- MARX E., Lyssaimunität, Handb. d. pathog. Mikroorg. IV. köt. 1904.
- MÖLLER, Uebertragung der Wutkrankheit durch Injektion von Speichel in die Blutbahn. Arch. f. Tierheilkunde VII. köt. 1881.
- PALTAUF, Wien. klin. Wochenschr. 1888.
- PASTEUR, Note sur la rage, Compt. rend. 92. köt. 1881.
- PASTEUR, CHAMBERLAND, ROUX, THULLIER, Nouveaux faits pour servir à la connaissance de la rage. Compt. rend. 95. köt. 1882.
- PERRONCITO & CARITA, De la transmission de la rage. de la mère au foetus. Ann. de l'Inst. Pasteur I. 1887.
- RÁTZ, A veszettség vírusának átörökléséről, Veterinarius 1899. évf.
- RINDFLEISCH, Verhandl. deutsch. Naturforsch. Bremen 1890.
- SABOURAUD, Compt. rend. soc. biol. 1891.
- SCHMORL & KOCKEL, Ziegler Beitr. z. allg. Path. XVI. köt.
- SCHMORL & BIRCH-HIRSCHFELD, Ugyanott, IX. köt.
- SPITZ, idézve ROGER: Malad. infect. 1902.
- .. Sur le passage du virus rabique de la mère au foetus. Ann. de l'Inst. Pasteur, I. 1887.
- THIERCELIN & LONDE, Méd. moderne, 1893.
- VITI, Rif. med. 1890.
- VEZSPREMI DEZSŐ, Budapesti Orvosi Újság, 1904.
- VIRCHOW, Zoonosen, 1855.
- WASSERMANN, Erbliche Uebertragung von Infektions-Krankheiten. Handb. d. pathog. Mikroorganismen. I. köt. 1903.
- ZAGARI, Esperienze intorno alla trasmissione della rabbia dalla madre al feto. Giorn. internaz. d. sciens. med. Napoli X köt. 1888. Ismertette Annal de l'Inst. Pasteur II. köt. 1888.
-