

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3 1/2 nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY. HAVI FOLYÓIRAT KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfizetékkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXIV. KÖTET.

1892. NOVEMBER

279. FÜZET.

A budapesti Pasteur-intézet első két évi statisztikája.*

I. A budapesti Pasteur-intézetet 1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig terjedő első év alatt 701 egyén, az 1891 április 15-ikétől 1892 április 14-ikéig terjedő második év alatt 540 egyén kereste fel, hogy magát a veszettség kitörése ellen beoltassa.

Az *első* évben gyógyított 701 egyén közül egyen még a védőoltás folyama alatt, 19-en a védőoltás befejezése után tört ki a veszettség. Az egyetemes halálozás tehát az első év alatt 2.7%-ot tett.

A *második* évben gyógyított 540 egyén közül egy a védőoltás folyamán, hét a védőoltás befejezése után kapta meg a veszettséget. Az egyetemes halálozás tehát a második év alatt 1.48%-ra rúgott.

Az első évben összesen elhalt 20 egyén közül 12 egyéne, a második évben elhalt 8 egyén közül 5 egyéne a legutolsó védőoltás után két héten innen jelentek meg a veszettség első tünetei, ellenben 8 esetben az első év alatt, és 3 esetben a második év folyamán két hét eltelte után.

A védőoltás értékének megítélésére csak ez utóbbi halálesetek jöhetnek számításba, minthogy az elhaltak közül csak ezek azok, a kiken a védőoltásokat kellő időben be lehetett fejezni, ellenben azok védőoltása, a kik az oltás közben, vagy pedig az utolsó védőoltás után két héten belül kapták meg a veszettséget, nem lehetett tökéletes. A védőoltás sikerültének alapfeltétele ugyanis az, hogy a beoltott egyén agyveleje és gerincveleje immunissá legyen, mielőtt a marás helyéről oda az idegeken át hozzájuthat a veszettség fertőző anyaga. Ha ez utóbbi történik meg előbb, alig van kilátás a gyógyítás sikerére. Állatokon tett kísérleti tapasztalataim rég kimutatták, hogy direkt az agyvelőbe vagy gerincvelőbe történt infekció után a védőoltás jótékony hatása csak a legritkább esetekben következik be.

* Bejelentette a M. T. Akadémia 1892 október 17-iki ülésen.

Szintén kísérleti tény, hogy ha egy kutyának dura matere alá direkt oltjuk be az utczai veszettség mérgét, csak 14—18 nap mulva vész meg. Minden olyan esetben tehát, midőn az utolsó védőoltás után két héten belül történik a veszettség kitörése, a veszettség fertőző anyaga már az agyvelőben volt, mielőtt a védőoltás immunissá tevő hatását kifejthette volna. A nem kellő időben történt gyógyítás ez esetei tehát olybá vehetők, mint ha a védőoltás meg sem történt volna. Két körülmény szolgáltat alkalmat a védőoltásnak ilyenén nem sikerülésére. Egyik az, midőn az ebmarta egyének későn veszik foganatba a védőoltást, a másik az, hogy egyes — szerencsére kivételes esetekben — az illető egyéneknek oly rövid a megtörtént infekció után az inkubáció-idejük, hogy e miatt a védőoltás nem fejtheti ki a maga hatását.*

Ez észrevételek tekintetbe vételével az első két évi gyógyítás eredményeit a következő statisztikai adatok tüntetik fel:

Az *első évben* (1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig) védőoltást kapott 701 egyén. Ezek közül a kellő időben végrehajtott védőoltás daczára megkapta a veszettséget 8 egyén. Halálozás 1·14%.

A *második évben* (1891 április 15-ikétől 1892 április 14-ikéig) védőoltást kapott 540 egyén. Ezek közül a kellő időben végrehajtott védőoltás daczára megkapta a veszettséget 3 egyén. Halálozás 0·58%.

A rendes halálozás 15—20% szokott lenni; tehát mindkét év statisztikája (még ha az egyetemes halálozási százalékokat vennők is számításba, 2·7%-ot az első, továbbá 1·48%-ot a második évről) fényesen bizonyítja az antirabikus orvoslás módszerének eredményes voltát.

A fennebbi statisztikai összeállításból továbbá kitünik, hogy a második év halálozási aránya tetemesen alábbszállott. Ez részint annak tulajdonítható, hogy az emberek a marás után általában véve gyorsabban keresték fel az intézetet mint az első évben, részint pedig annak, hogy magának az orvoslásmódnak technikai végrehajtásában az intézeti személyzet nagyobb gyakorlatra és ügyességre tett szert.

II. A budapesti Pasteur-intézetben orvosolt esetek a *maró állat veszettségének bizonyossága* szerint három rovatba sorozhatók.

Az *A. rovatba* esnek azok az esetek, melyekben a maró állat veszettsége kísérletileg bizonyult be, vagy úgy, hogy a velejével beoltott állat megveszett, vagy úgy, hogy valamely állaton, melyet megmart, kitört a veszettség.

* A francia egészségügyi comité összegyűjtötte 70 veszett ebmarási eset közül 8 esetben a marás utáni első két heten belül tört ki a veszettség.

A *B. rovat* azon eseteket tartalmazza, melyekben a maró állat veszettsége állatorvosi vizsgálat alapján állapítottatott meg.

A *C. rovat* pedig azokat, melyekben a maró állat veszettségére gyanus volt, de veszett volta sem állatorvosi vizsgálat útján, sem kísérletileg nem bizonyítottatott be.

A *marás-sebek súlyossága* szerint szintén három csoportra osztathatók a gyógyított esetek: van

- fej- és arczmarás*, mely a legsúlyosabb,
- kézmarás*, mely másodfokban,
- láb- és törzsmarás*, mely harmadfokban súlyos.

A következő táblázatok tüntetik fel a két első év gyógyításának ilyen szempontból részletezett eredményét.

Az első évben (1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig) orvosolt esetek átnézete.

	Marás a fejen és arczon			Marás a kézen			Marás a lábon és törzsön			Összesen		
	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás
<i>A. rovat</i>	2	—	—	43	—	—	33	—	—	78	—	—
<i>B. rovat</i>	55	1	1'81%	186	6	3'22%	261	1	0'38%	502	8	1'59%
<i>C. rovat</i>	15	—	—	35	—	—	71	—	—	121	—	—
	72	1		264	6		365	1		701	8	1'14%

A második évben (1891 április 15-ikétől 1892 április 14-ikéig) orvosolt esetek átnézete.

	Marás a fejen és arczon			Marás a kézen			Marás a lábon és törzsön			Összesen		
	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás	Gyógyítottak száma	Meghaltak száma	Halálozás
<i>A. rovat</i>	9	—	—	23	—	—	23	—	—	55	—	—
<i>B. rovat</i>	44	2	4'76%	183	1	0'54%	206	—	—	433	3	0'69%
<i>C. rovat</i>	5	—	—	16	—	—	31	—	—	52	—	—
	58	2	3'44%	222	1	0'45%	260	—	—	540	3	0'58%

Az esetek súlyosságának foka kiviláglik a két évről ily irányban összeállított statisztikából.

	Gyógyítottak száma	Halottak száma	Halálozás
Marás a fejen és az arczon.....	130	3	2'30%
Marás a kézen.....	486	7	1'64 »
Marás a lábon és törzsön.....	625	1	0'16 »
Összeg.....	1241	11	0'88 %

Legnagyobb volt tehát a gyógyítás daczára a halálozás a fejkön és arczukon marottak, kevesebb a kézen marottak, még kevesebb a lábon és törzsön marottak között. Ez arányban áll az antirabikus védőoltások előtti régi statisztika adataival is, mely a fej- és az arcz-sebekben a halálozást legnagyobbnak (80—90%) vette, ellenben a végtagokon marottakét kisebbnek (37%). Oka ennek az, hogy fej- és arcz-sebek esetén a marás helyéről rövid útja van a fertőző anyagnak az agyvelőig és a nyultagyig, és így rövidebb az inkubáció mint egyéb sebeknél. Ez esetekben szükséges tehát különösen a védőoltásokat sürgősen megkezdeni.

III. Az első évben oltott 701 egyén közül 20, a második évben oltott 540 egyén közül 22 egyén volt külföldi. Ezek a különböző országok szerint részletezve következőleg oszlanak meg:

	Első évben		Második évben	
	2 községből	2 egyén	— községből	— egyén
Horvátország.....	2	»	3	»
Szlavónia.....	1	»	1	»
Alsó-Ausztria.....	1	»	1	»
Krajna.....	—	»	1	»
Morvaország.....	1	»	—	»
Osztrák tenger mellék (Trieszt).....	—	»	1	»
Bukovina.....	1	»	1	»
Galiczia.....	5	»	2	»
Csehország.....	1	»	—	»
Bosznia.....	—	»	3	»
Szerbia.....	2	»	1	»
Románia.....	—	»	1	»
Összeg.....	14 községből	20 egyén	13 községből	22 egyén*

A külföldiek levonásával a magyarországiak száma az első évben 681, a második évben 518.

* Az intézet igénybe vétele az idegenek részéről a harmadik évben még jelentékenyebb, annak jeléül, hogy jó hírneve terjed a szomszédországokban is.

Ezek az egyes törvényhatóságok szerint következőleg oszlanak meg.

Megye	Első évben (1890 április 15.—1891 április 14.)		Második évben (1891 április 15.—1892 április 14.)	
	5 községből	7 egyén	3 községből	9 egyén
Abauj-Torna	5	»	3	»
Alsó-Fejér	1	»	3	»
Arad	20	»	37	»
Bács-Bodrog	11	»	31	»
Baranya	6	»	8	»
Bars	3	»	5	»
Bereg	2	»	2	»
Békés	3	»	5	»
Besztercze-Naszód	2	»	5	»
Bihar	7	»	12	»
Borsod	2	»	2	»
Brassó	2	»	5	»
Csanád	4	»	4	»
Csik	1	»	2	»
Csongrád	5	»	6	»
Esztergom	3	»	7	»
Fehér	14	»	23	»
Fogarás	1	»	1	»
Gömör	1	»	4	»
Győr	5	»	8	»
Hajdu	3	»	4	»
Háromszék	1	»	2	»
Heves	15	»	25	»
Hont	5	»	11	»
Hunyad	6	»	20	»
S.-N.-K.-Szolnok	16	»	43	»
Kis-Küküllő	1	»	1	»
Kolozs	1	»	1	»
Komárom	4	»	5	»
Krassó-Szörény	1	»	1	»
Liptó	1	»	1	»
Mármaros	4	»	4	»
Maros-Torda	4	»	4	»
Moson	4	»	5	»
Nagy-Küküllő	4	»	5	»
Nógrád	9	»	12	»
Nyitra	4	»	7	»
Pest	47	»	146	»
Pozsony	2	»	4	»
Sáros	—	»	—	»
Somogy	12	»	24	»
Sopron	3	»	3	»
Szabolcs	5	»	18	»
Szatmár	3	»	3	»
Szeben	1	»	1	»
Szepes	4	»	5	»

Megye	Első évben (1890 április 15.—1891 április 14.)		Második évben (1891 április 15.—1892 április 14.)	
	2 községből	3 egyén	2 községből	2 egyén
Szilágy	1	»	—	»
Szolnok-Doboka	1	»	—	»
Temes	7	»	6	»
Tolna	15	»	4	»
Torda-Aranyos	1	»	1	»
Torontál	10	»	12	»
Trencsén	2	»	1	»
Údvarhely	4	»	1	»
Ugocsa	4	»	1	»
Ung.	7	»	7	»
Vas	5	»	3	»
Veszprém	4	»	2	»
Zala	7	»	6	»
Zemplén	7	»	8	»
Zólyom	10	»	6	»

344 községből 681 egyén 250 községből 518 egyén

Tehát az első évben 60 törvényhatóság 344 községből 681 egyén, a második évben 52 törvényhatóság 250 községből 518 egyén kereste fel az intézetet. A második évi tetemes csökkenés örvendetes jele annak, hogy e tekintetben az ország egészségügyi állapotai javulnak. A legtöbb törvényhatóság szigorúan jár el az egyes marás-esetekkel szemben, minden marás-esetkor tömegesen pusztíttatja a veszett eb martha állatokat, sok törvényhatóság behozta a kutya-adót, felügyel az ebtartás iránt kiadott rendeletek végrehajtására: így az intézet fennállása indirekte is jó hatással van az által, hogy éberen tartja a figyelmet és tevékenységet a tárgy iránt.

Az összes eseteknek foglalkozás, kor és nem szerinti összeállítása szintén fontos következtetésekre vezet.

Az első két év alatt beoltottak foglalkozás szerint.

	Első évben	Második évben
Földbirtokos osztályból való volt	31 egyén	18 egyén
Földművelő	296 »	194 »
Hivatalnok	55 »	51 »
Kereskedő	48 »	19 »
Iparos	113 »	123 »
Cseléd (napszámos stb.) osztályból való volt	96 »	90 »
Magánzó	23 »	19 »
Vasúti alkalmazott	27 »	11 »
Katona (családjával)	11 »	9 »
Orvos (családjával)	1 »	6 »
Összeg	701 egyén	540 egyén

Mind a két évben tehát túlnyomóan a földművelő osztály tagjai keresték fel legnagyobb számban az intézetet. Mindjárt következnek számra nézve utánok az iparosok és azután a cselédek.

Az első két év alatt beoltottak kor és nem szerint:

Kor	Első évben gyógyítottak		Második évben gyógyítottak			
	Száma	Férfi	Nő	Száma	Férfi	Nő
1—5	80	48	32	66	40	26
6—10	168	107	61	120	67	53
11—15	129	75	54	84	52	32
16—20	58	39	19	44	26	18
21—25	53	28	25	41	29	13
26—30	37	20	17	46	32	14
31—35	42	28	14	31	22	9
36—40	32	19	13	26	17	9
41—45	32	14	18	22	15	7
46—50	24	18	6	21	10	11
51—55	20	18	2	12	11	1
56—60	12	8	4	13	7	6
61—65	2	2	—	6	4	2
66—70	7	5	2	3	2	1
71—75	1	—	1	2	1	1
76—80	2	—	1	2	1	1
81—85	2	2	—	—	—	—
Összeg :	701	431	270	540	336	204

Mindkét évben tehát legnagyobb számban voltak védőoltás alatt a 6—10 éves gyerekek, mindjárt azután a 11—15 évesek, harmadsorban az 1—5 évesek, negyedsorban következnek a 16—35. év közöttiek; 36 évtől 55 évesekig körülbelül egyenlő marad a szám, azon túl aránylag kevés a veszett-ebmarott. Feltűnően nagyobb számban fordul elő továbbá az ebmarás a finemnél mint nőnemnél, és pedig mind az első, mind a második évben.

Teljesen érthetővé válnak e statisztikai adatok, ha egybevetjük ez utóbbi táblázatot az előbbivel. *Legjobban vannak kitéve a veszett ebmarásnak a földmívelők és iparosok gyermekei a 6—15. év között, és pedig túlnyomóan a fűgyermekek.* Faluhelyen ezek kóborolnak és játszadoznak leginkább az utcákon és a szabadban, és így ezek vannak leginkább kitéve a kóbor veszett kutya marásának. Az 1—5 éves ebmarott gyermekek nagy száma azt tanúsítja, hogy szegény földmívelő és iparos osztályunkban a kis gyermekek szülői gondozásában sok kivánni való van még. A megmárt felnőttek eseteinek csökkenő száma azt tanúsítja, hogy a felnőttek jobban tudják magokat védeni az ebmarás ellen és jobban bírják kikerülni a veszedelmet.

IV. Az antirabikus védőoltások hasznának kriteriuma az, hogy mennyivel szállítja le a veszett-ebmarottak halálozás-arányát. Össze kell vetni azért a beoltottak halálozás-arányát a be nem oltottakéval. A be nem oltottak halálozás-arányát az eddigi statisztika egyre

másra 15—20%-ra teszi. Ez a szám középszáma azon különböző statisztikai kiszámításoknak, melyeket a veszettség halálozási százalékára vonatkozólag a legkülönbözőbb szerzőknél találunk. Sokan e számnál sokkal magasabbnak, sokan pedig sokkal kisebbnek tartják a halálozási százalék igazi értékét.

E hipotetikus középértéknél szabatosabbnak gondoltam, hogy az összehasonlításra konkrétan szerezzem meg az adatokat.

Az első év alatt beoltottak halálozási aránya, mint fennebb kifejtettem, 114%-nak derült ki. Azt a kérdést vettem tehát fel, milyen nagy lehetett az ugyanez év folyamán veszett ebmarott, de be nem oltott egyének közt a halálozás.

Ennek kipuhatólása végett a belügyminiszterium közbenjárásával kérdőíveket küldöttem szét az országba minden törvényhatósághoz. Ezekre a következő kérdésekre kértem választ.

A hatóság tudomása szerint:

1. Hány veszettségre gyanus marás-eset fordult elő 1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig a törvényhatóság területén?
2. Ezek között hány esetben volt állatorvosilag konstatálva a maró állat veszettsége?
3. Hányan vetették magukat alá az ebmarta egyének közül a veszettségellenes védőoltásnak?
4. Hányan maradtak otthon védőoltás nélkül?
5. Hány egyén halt meg a védőoltásban részesültek közül?
6. Hány egyén halt meg az oltatlanul maradtak közül?

A visszaérkezett kérdőívek adatai a következőkben foghatók össze:

Magyarország 63 megyéje közül az 1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig terjedő egy év alatt Árva, Esztergom, Fogaras, Kis-Küküllő, Kolozs, Liptó, Túróc, tehát 7 megye kivételével, a többi 55 megye területén 887 veszettségre gyanus állatmarás volt bejelentve a hatóságnak. E 887 eset közül 182 esetben az derült ki, hogy a maró állat nem volt veszett. A többi veszettségre gyanusnak maradt 705 eset közül 523 esetben lehetett megállapítani állatorvosilag a maró állat veszettségét, 182 esetben pedig a veszettség gyanuját csak a marás körülményei erősítették, minthogy a maróállatok vagy elfutottak és állatorvosi vizsgálat tárgyai nem lehettek, vagy agyonütve, bonczolás nélkül ásták el őket.

A veszettségre gyanus marás-esetek közül a hatóságok adatai szerint 541 egyén használta a budapesti Pasteur-intézet védőoltását, 236 egyén pedig otthon maradt és vagy egyáltalában nem, vagy pedig csak az eddigi módon orvosoltatta magát.

A hatóságok adatai szerint a védőoltásban részesült 541 egyén közül 16-on tört ki a veszettség, az oltás nélkül otthon maradt 236 egyén közül pedig 22 egyén kapta meg a veszettséget.

A hatósági adatok szerint tehát a védőoltások első évében a védőoltásban részesülteknek 2·9^o/_o-a, a védőoltásban nem részesülteknek pedig 9·3^o/_o-a kapta meg a veszettséget.

A hatóságoktól beszerzett adatok azonban több irányban javítás alá esnek. Az intézetben pontosan vezetett napló adatai és a hatósági adatok közt tetemes eltérések mutatkoznak, a mi arra vall, hogy a veszettség-esetek nyilvántartása egyes törvényhatóságoknál még nem történik kellő szigorúsággal.

A fontosabb eltérések a következők:

1. Az intézet adatai szerint marott egyének jelentkeztek védőoltásra Esztergom, Fogaras, Kis-Küküllő, Kolozs és Liptó megyéből is, melyekről az illető hatóságoknak nem volt tudomásuk.

2. Az összes törvényhatóságokból nem 541, hanem 681 egyén vetette magát alá a védőoltásnak, így 140 védőoltási esetet nem jelentettek be a hatóságoknak.

3. A védőoltásban részesült egyének közül az intézet részéről hivatalosan és magánúton szerzett tudósítások szerint nem 16-an, hanem 20-an kapták meg a veszettséget.* Tehát 4 beoltott elhalálózása nem jutott a hatóságok tudomására.

4. A védőoltásban nem részesült egyének közül nem 22 egyén, hanem az intézet részint magán, részint hivatalos tudósításai szerint 36 egyén halt el veszettségben.**

* Ezek a következők:

Az első év folyamán beoltott egyének közül kitört a veszettség a következő egyéneken:

a) a védőoltás folyamata alatt: 1. Bánffy István (Kigyós), 6 éves fiún;

b) az utolsó védőoltás után 14 nap alatt: 2. Hubáczy Paulina (Czepléd), 5 éves, 3. Pétermann János (Nákófalva), 6 éves, 4. Szász Paulina (Mikalaka), 7 éves, 5. Deli Jánosné (Szabadszállás), 58 éves, 6. Duczi Vaszilie (Segesvár), 40 éves, 7. Rixel Ignác (Visegrád), 21 éves, 8. Koczó János (Nagy-Harsány), 54 éves, 9. Gábor János (Recsenyéd), 42 éves, 10. Czeisz Ágoston (Törökbálint), 41 éves, 11. Kunder Róza (Lekencze), 46 éves, 12. Csermamudiák Miklós (Lekencze);

c) az utolsó védőoltás után 14 napon túl: 1. Juhász Erzs (Kótaj), 5 éves, 2. Balta Nikáné (Kováscsincz), 37 éves, 3. Hiczkó Erzs (Irsa), 7 éves (éppen a 14-ik napon), 4. Kun László (Tiszaroff), 15 éves, 5. Pohl Stefánia (Budapest), 7 éves, 6. Zwara Mihályné (Süly), 45 éves, 7. Tyukodi Eszter (Békés), 10 éves, 8. Kalinin Mihály (Vinga), 52 éves, a) és b) rovat összesen 12; c) rovat 8.

** Ezek a következők:

Szegő Samu (Mezőcsut), Kecskés József (Ó-Gyalla), Stojkov Vasza (Perlasz), Nyericz N. (Almaszeg), Zeller Mihály (Törökviz), Soos János (Jászberény), Forst Gyula (Szabadka), Jäger Jánosné (Mais), Desman Juon (Szekula), Stan Katalin (Kétegyháza),

E javítások alapján a statisztikai adatok a következőképp állanak :

Az első év folyamán Magyarország 60 megyéjéből összesen 681 egyén vetette magát alá az antirabikus védőoltásnak. Ezek közül vesztettségben elhalt összesen 20 egyén. Egyetemes halálozási százalék tehát: 2·9%.

A védőoltásban nem részesültek számát pontosan megállapítani a fennebbi eltérések miatt nehéz. Így a halálozási arány kiszámítása is ezekre vonatkozólag csak hozzávetőleges lehet. A hatóság adatai szerint 260 egyén maradt volna otthon oltatlanul. Ha e számra számítjuk ki a halálozási arányt, minthogy összesen 36 be nem oltott egyén halt meg a szóban forgó idő alatt vesztettségben: az 13·8%-nak felelne meg. Ha azonban azt vesszük fel, hogy a fennebb említett, a hatóságok tudomására nem jutott 140 oltási eset e 236 otthon maradt-nak jelzett közül való volt: csak 96 oly esetet lehet számítani, mely nem kapott védőoltást. E 96-ra esnék tehát a 36 halálozás. Ez esetben a védőoltásban nem részesültek halálozási százaléka 39·5% volna.

Még nagyobbra jön ki a be nem oltottak halálozási száma, ha a fennebb mondottak értelmében a beoltottak halálozási egyetemes százalékát kikorrigáljuk. A beoltottak közül elhalt 20 eset közül, mint fennebb kifejtettem, csak 8 eset számítható olyannak, mint a mely a kellő időben végrehajtott védőoltás daczára halt el, 12 haláleset pedig olyan, melyben a védőoltás elkésett, és olybá vehető, mintha nem is orvosoltatott volna. E 12 eset tehát egész joggal a védőoltásban nem részesültek halálozási arányába számít: úgy hogy joggal állítható, hogy az első év alatt védőoltásban nem részesült egyének közül 48 egyén halt el vesztettségben.

E 12 esetnek a védőoltásban nem részesültek közé áttételével a 96 108-ra szaporodik, melyre 48 halálozás esvén, a védőoltásban nem részesültek halálozási százaléka 44·4%-ra emelkedik.

A beoltottak egyetemes halálozási százaléka pedig, a 12 eset áttételével, megfelelőleg csökken. A 681 esetből mindenekelőtt le kell venni e 12-öt, midőn 669 oly eset marad, a mely teljesen be-

Molnár János (Tacz), Gubicza József (N.-Kürtös), Bognár Demeter (Petrova), Lipták János (Budapest), Pfeifer Tamás (Pilis-Csaba), Ebling Anna (Mehala), Sztankó János (Felső-Szt.-Iván), Nagy Antal (Csurog), Bató Józsefné (Bakonya), Szöllősi Erzsébet (Martonvásár), Mora Mátyás (Arad), Német Mihály (Ozora), Atyimovics Kati (Pancsova), Tokaji János (Buziás), Lukácsy Andrásné (Pécel), Doszkocs Sándor (Ada), N. N. (Ó-Leszna), Jellinek N. (Arany-Idka), Jakubovics József, (Nagy-Breznicze), Wagner Péter (Besztercze), Dumitru Eva Lulu (Czoodt), Lenger Julia (Liget), Mellár János (Csurog), Vég József (Lajosfa), Bazanovics Jánosné (Veresmart), Pei Tanasie (Lippa). Összesen 36 egyén.

Tehát a hatóságoknak 14 lyssa-haláleset nem jutott tudomására a nem védőoltottak közül.

fejezett védőoltást kapott. Ezek közül meghalt 8 egyén, ez tehát teljes joggal a védőoltások terhére róható $1\cdot19\%$ halálozásnak felel meg.

A magyarországi beoltott esetekre kiszámított halálozási arány ($1\cdot19\%$) teljesen korrektnek vehető. A védőoltásban nem részesültekre kiszámított halálozási arány valósága azonban attól függ, mennyiben számítható a hatóságoknak tudomására nem jutott 140 eset a hatóságok védőoltásban nem részesült 236 egyéne közé. A valószínűség a mellett szól, hogy e 140 egyén nagy része csakugyan a 236 közé esik.

Kevés számingadozás a százalékos arányban nagy változást nem okoz. Annyi bizonyára mondható, hogy a be nem oltottak halálozás-aránya a fennebb jelzett $9\cdot3\%$ -nál tetemesebben nagyobb és kisebb-nagyobb valószínűséggel megközelíti a $44\cdot4\%$ -ot. De mindenesetre legalább is kiteszi e két végszám közéértékét azaz $26\cdot8\%$.

A végtételt tehát az első évi védőoltások eredményére nézve következőleg állíthatjuk fel:

Magyarország 60 törvényhatóságában az 1890 április 15-ikétől 1891 április 14-ikéig terjedő egy év alatt azon veszett-ebmarott egyének közül, a kik a kellő időben részesültek antirabikus védőoltásban $1\cdot19\%$, azok közül pedig, a kik későn vagy egyáltalában nem vették fogamatba a védőoltást, körülbelül $26\cdot8\%$ halt el kitört veszettségben.

A védőoltás hasznossága tehát az első évre direkt úton is be van bizonyítva.

DR. HÖGYES ÉNDRE.