

Megjelenik minden hónap 10-ikén, leg- alább is 3^{1/2} nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időn- ként szövegközi áb- rákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVI FOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kap- ják; nem tagok részére a Pótfüze- tekkel együtt elő- fizetési ára 6 forint.

XXVII. KÖTET.

1895. JULIUS

311. FÜZET.

A sertések fertőző betegségeiről.

A sertések között járványosan előforduló megbetegedéseket régebben általánosan lépfenének (anthrax) tartották, a mely, Heu- singer szerint, mint lépfenés láz, lépfenés orbáncz és kelevényes lépene fordul elő.

Az újabb vizsgálatok azonban kiderítették, hogy lépfenében a sertések ritkán betegszenek meg, sőt Toussaint, Arloing, Cornevin és Kitt vizsgálatai szerint a legtöbb sertés oly kevésbé fogékony ezen betegség iránt, hogy még nagyobb mennyiségű viru- lens lépfenés anyag beoltása után sem mindig keletkezik általános és halálos végű betegség.

Az elmúlt évben nálunk is volt egy nagyobb uradalom sertés- állományában lépene, azonban csak angol fajtájú sertések hullottak el. Ez alkalmából magam is végeztem néhány kísérletet, de az elhullott állatok vérével, léprészleteivel és az ezekből tenyésztett bacillusok tiszta kulturáival nem voltam képes magyar fajtájú sertéseken ártalmas megbetegedést előidézni. A fertőző anyagnak bőr alá fecskendése után rendszeren körülírt, fájdalmas duzzadás támadt, azonkívül a kísérleti állatok lázasak, étvágytalanok és bágyadtak lettek, de pár nap múlva mind a helybeli, mind az általános tüne- tek elenyésztek. Még kevesebb hatása volt a fertőző anyag meg- etetésének.

Ez idcig csakis Crookshauk-nek és Perroncito-nak sike- rült lépfenében elhullott állatok szerveinek megetetésével, illetőleg a lépenebacillusok tiszta kulturáinak bőr alá fecskendésével halá- los végű megbetegedést létrehozni sertéseken.

Természetes fertőzés útján leginkább nagyobb járványok alkal- mával kapják meg a sertések a lépfenét, a mikor valószínűleg a lépfenében elpusztult állatok húsának megetetése okozza a fertőzést. Ebből magyarázható azután, hogy a legfeltűnőbb elváltozások a szájüregben, garatban és ezekről átterjedőleg a nyakon fejlődnek ki, miért is a betegséget torokgyíknak vagy torok-anthraxnak is neve-

zik. A lépfene-bacillusok valószínűleg a mandolák tüzőin át hatolnak be, a honnan az állalatti és a nyak nyirokmirigyéibe jutva, tetemes duzzanat, vagyis gyuladásos vizenyő keletkezik. Ez a vizenyős beszűródés leterjedhet a nyakról a mellkas elülső részére és a mellső lábak belső felszínére is. Azonkívül nyelési és lélekzési nehézségek fejlődnek és az állat a fuladás tünetei között pusztul el. Egyes esetekben azonkívül még a nyelven és a szájpadlason is súlyos elváltozások támadnak, vagyis a nyálkahártyán kékes vagy feketés színű hólyagok fejlődnek, sőt kivételesen a bőrön is észlelhetők ilyenek.

Kivételesen tehát a sertések is megbetegednek lépfenében; bizonyos azonban másrészt az is, hogy a lépfenén kívül más fertőző megbetegedések is fordulnak elő a sertések között s azok a pusztító járványok, a melyek sokszor tömeges elhullatásokat okoznak, nem lépfene-járványok, hanem más természetű fertőzés következtében létrejövő ragályos megbetegedések.

Első sorban Nicklas tapasztalta, hogy az állítólag anthraxban elpusztult sertések húsának megevése káros következményekkel nem jár. Mikor azután Branell 1865-ben fölfedezte a lépfene bacillusait, kiderült az is, hogy az úgynevezett *lépfenés orbánczban* elhullott sertések vérében anthrax-bacillusok nincsenek és a lépfenés állatok vérével fertőzött sertések nem betegszenek meg anthraxban.

Pár évvel később Harms hangsúlyozta, hogy a sertésorbáncz teljesen önálló fertőző bántalom, a mely főképen a gyomor és belek súlyos megbetegedésében nyilvánul.

De bármily fontosak és tanulságosak voltak is ezen kiváló szakférfiak nyilatkozatai, teljesen nem derítették fel a kérdés lényegét, mivel nem voltak képesek kimutatni a különbség okát a lépfene és sertésorbáncz között.

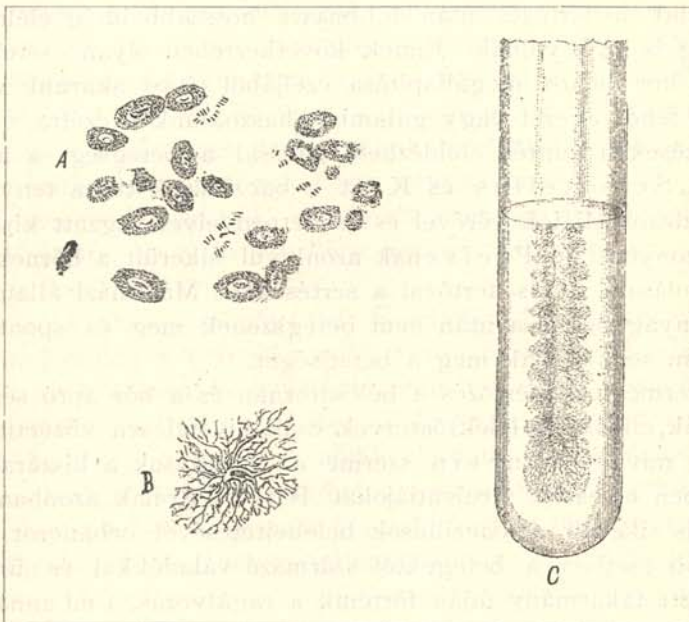
Később Klein és Detmers tanulmányozták az orbáncz aetiológiáját s Klein a lépfene-bacillusokhoz hasonló pálczikaalakú, Detmers ellenben lánczokban csoportosuló ovális baktériumokat állított a betegségek előidézőinek.

Pasteur 8-as alakú baktériumokat látott az orbánczos sertések vérében és izzadmányában s ezeket gondolta a betegség okozóinak. A későbbi vizsgálatok folyamán tévedésnek bizonyult ugyan a szellemes tudós eme megfigyelése, a tudomány és a gyakorlati élet mindamellett rendkívül sok hasznot merített Pasteur ezen vizsgálataiból, mert ezek folyamán fedezte fel a sertésorbáncz ellen ma is alkalmazásban levő védőoltást.

Tulajdonképen azonban csak a Loeffler és Schütz alapos vizsgálatai bizonyították be minden kétséget kizáró módon, hogy a

sertésorbáncz (malum rubrum suis, mal rouge du porc, Schweine-Rothlauf) teljesen különálló fertőző betegség.

Loeffler és Schütz orbánczban elhullott sertések bőrében, főleg a szemölcsök vérereiben igen sok finom pálcikaszerű baktériumokat (*Bacillus erysipelatis* s. *rhusiopathiae* suum) találtak (*A* ábra), a melyek igen rövidek ($1-1\frac{1}{2}$ μ .), egyenesek vagy kissé hajlottak és még 5—600-szoros nagyítással is csak nehezen vehetők észre, ellenben immerziós lencsével vizsgálva tisztán láthatók. A betegségben elhullott állatok bőrén kívül a vérben, különösen a lépben, májban és vesében található meg nagy számban.



A *Bacillus erysipelatis* alakjai. A Bacillusok a véresejtek között; B lemezkulturán fejlődő bacillusok; C kémcsőben zselatinába oltott bacillusok.

Mesterségesen zselatinában tenyésztve, igen sajátsgosan növekednek. Szélesztő vagyis lemezkulturában a beoltást követő második vagy harmadik napon ködszerű elhomályosodás látható a zselatina mélyebb rétegében, a mely a nagy számban fejlődő pontszerű baktériumtelepek növekedésének tulajdonítható. Sötét alap fölé tartva és nagyítóval vizsgálva, az egyes kolóniák hasonlítanak a csontsejtekhez s hullámzatosan haladó, elágazódó fonalakkal vannak körülvéve (*B* ábra). Zselatinát tartalmazó kémcsőbe oltva, 1—2 nap múlva apró, gömbalakú telepecskék nőnek a beszúrási vonala mentén, a melyekből később sugaras nyulványok indulnak ki s lassanként a beszúrási

vonala körül a zselatina felhőszerűen elhomályosodik. A tejesen kifejlett (6—10 napos) kulturák hasonlítanak a hengerkeféhez, a melyet lámpa-üvegek tisztítására használnak (C ábra). Tenyészeknek azonkívül a sertésorbáncz bacillusai még agaron és vérsavón is; ezek a kulturák azonban nem oly jellemzőek mint a zselatina-tenyészet.

Betegségkókozó hatásuk legkönnyebben kipróbálható fehér vagy szürke egereken, minthogy ezek a bőr alá történt beoltás után 3 - 4 nap múlva elpusztulnak és a sertésorbáncz-bacillusok a beoltás helyén, a vérben és lépben nagy számban megtalálhatók és pedig nemcsak a sejtek között, hanem a fehér vérsejtekbe befoglalva is. Galambok 3—4 nappal az oltás után szintén elhullanak, ellenben a házi nyulak a fertőzés után többnyire hosszabb ideig élnek, sőt néha meg is gyógyulnak. Ennek következtében olyan esetekben, a mikor a kór biztos megállapítása céljából oltást akarunk végezni, rendszeren fehér egeret vagy galambot használunk e célra.

Sertéseken szintén előidézhető oltással a betegség, a mint azt Schütz, Schottelius és Kitt a bacillusok tiszta tenyészeivel, orbánczos állatok vérével és szövetnedveivel végzett kísérletekkel bebizonyították. Preisz-nak azonkívül sikerült a bőrnek felületese horzsolásain át is fertőzni a sertéseket. Más házi állatok ezen fertőző anyag beoltása után nem betegszenek meg és spontán fertőzés útján sem kapják meg a betegséget.

A természetes fertőzés a bélcsatornán és a bőr apró sérülésein át történik, ellenben a lélekzöszervek csak kivételesen közvetíthetik a fertőzést, mivel Cornevin szerint a bacillusok a kiszáradás következtében elvesztik virulentiájukat. Buchner-nak azonban ennek dacára is sikerült a bacillusok belehelyezésével orbánczot okozni. A legtöbb esetben a betegektől származó váladékkal és ürülékkel szennyezett takarmány útján történik a ragályozás, a mi annál könnyebben megérthető, mert Cornevin és Kitt megállapították, hogy a betegek ürülékei nagy mennyiségben tartalmazzák a sertésorbáncz bacillusait. Pasteur és Lydtin fertőző anyagok megteremtésével kísérletileg elő is idézték a betegséget, ellenben Petri, Fischer és Bang hasonló célból végzett vizsgálatai eredménytelenek maradtak; ha azonban a betegekkel együvé zárták a kísérletre szolgáló egészséges sertéseket, minden esetben bekövetkezett a fertőzés.

A sertésorbáncz leginkább a tavaszi és nyári hónapokban szokott megjelenni s a hidegebb évszakokban csak szórványosan fordul elő. Egyes vidékeken úgyszólván állandósul, s a sertésállománynak tetemes részét pusztítja el évenként. Különösen a mélyenfekvő, mocsaras és agyagos talajú területeken honosul meg, azonban, a mint

azt ez idén Magyarországon tapasztaljuk, a homokos vidékeken is gyakran jelenik meg járványos alakban.

Himmelstoss szerint egyes esetekben a folyók és patakok mentén terjed, a mit abból magyaráz meg, hogy a bacillusokat tartalmazó szennyet és ürülékeket a fertőzött talajról lefelé sodorja a víz. Loeffler a berlini Panke vizében állandónak mondja a sertésorbáncz bacillusait, a mi valószínűvé teszi azt a föltevést, hogy a víz útján is terjedhet a fertőző anyag s maga a víz is közvetítheti az infekciót.

Legnagyobb számban a fiatalabb, mintegy 3—12 hónapos sertések betegszenek meg orbánczban, idősebb állatok csak kivételesen kapják meg; a szopós malaczkok pedig még az esetben is védve maradnak, ha beteg az anyaállat, melynek tejével táplálkoznak, ámbár Konbasov kimutatta a bacillusokat a tejben is. Az életkoron kívül a fajtától is függ a betegség iránti fogékonyság, a mennyiben a közönséges parlagi fajták kevésbé hajlamosak a sertésorbáncz iránt, mint az angol, húsrá nevelt, sertések.

A betegség ellen való védekezés szempontjából nagyon fontos annak ismerete, hogy az egyelőre mentes területekre mivel hurczolják be a fertőzést.

Számos alapos megfigyelés bizonyítja, hogy rendszeren beteg sertések, illetőleg a betegség miatt kényszerszűrés alá kerülő, vagy elhullott állatok húsa és egyéb termékei terjesztik a ragályt, mert a hús lemosására használt vizet, a levágott hulladékot és vért a legtöbb helyen a sertéseknek adják eleségül. Veszedelmes terjesztői az orbáncznak a lábbon hajtott beteg sertések is, a melyeket a járvány kitörésekor sok helyen piacra visznek, hogy a tömeges veszteségtől meneküljenek. Több ízben megállapított az már nálunk is, hogy a mentes vidékről származó és egészséges területre hajtott sertések útközben szedték fel a fertőző anyagot.

Az orbánczos tetemek felszines eltakarítása szintén elősegíti a betegség terjedését. A tetemek fertőző képességét nagyban növeli az a körülmény, hogy a bacillusok az állat halála után is szaporodnak s 24—48 óra mulva a vérerek tele vannak ezen speczifikus fertőzőanyaggal. Biztosan ma még nincsen megállapítva, hogy rothadó tetemekben mennyi ideig maradnak fertőző állapotban a bacillusok, annyi azonban Kitt vizsgálatai alapján bizonyosnak tekinthető, hogy 14 napig virulensek.

Law, Lydtin és Schottelius az egereknek és patkányoknak, Cornevin a rovaroknak, Kitt pedig az orbánczos tetemeken fejlődő légyálczáknak is szerepet tulajdonít a fertőző anyag terjesztésében. Nem tekinthető ugyan kizártnak, hogy egyes esetekben ezek

útján is történhetik fertőzés, mindazáltal, az infekció többi módjait tekintve, az utóbbiak kevés gyakorlati fontosságúaknak látszanak.

A fertőzés után rendszeren 3—9 nap múlva szokott kifejlődni a betegség, a mely tünetei alapján septicaemiának, vagy evvérűségnek tekinthető. Rendszeren étvágytalansággal, hányás-ingerrel és erős lázzal ($42-43^{\circ}\text{C.}$) kezdődik, a melyekhez még nagyfokú bágyadtságban, érzéketlenségben, vagy bódultságban nyilatkozó ideges zavarok csatlakoznak. Sok esetben a hátulsó testrész egészen bénultnak látszik, s ha a folyton fekvő beteget felzavarjuk, hátulsó lábaira nem bír ráállani, összeesik, vagy pedig ingadozva, bizonytalanul jár s néha izomremegés látható rajta. Schütz ezen súlyos jelenségeket az orbánczot okozó bacillusok toxikus termékeinek tulajdonítja, a melyek szerinte a vérben keletkeznek s a vér közbenjárásával az egész szervezetben elterjedve, specifikus hatással vannak az idegközpontokra és a szívre. Ez magyarázza tehát meg a hátulsó testrész bénulásszerű gyengeségét, valamint azt is, hogy az orbánczos betegek szívszélütés és következményes tüdőviznyő miatt mennek tönkre.

A betegség kitörését követő napon a finomabb bőrrészeteken (has, mellkas, a czombok belső oldala, fülek stb.) tenyérszerű élénkvörös foltok támadnak, a melyek később sötétebbekké válnak és összefolynak. A gyorsan lefolyó esetekben, csak közvetlenül a halál előtt jelenkeznek, máskor ellenben, ha a betegség tovább tart, kiterjedhetnek a test egész felszínére. Keletkezésük a szív működés gyengülése miatt beálló vérpangásból s a vörös vérsejtek széteséséből, vagy pedig a vérnek a megbetegedett vérerek falán át történő kiszivárgásából magyarázható meg. A vörös foltok rendszerint nem emelkednek a bőr felszínére fölé, kivételesen azonban savót tartalmazó apró hólyagok támadnak s ezeknek megfelelőleg vagy körülírt bőrűszkösödés keletkeznek.

Kezdetben a bélürülések késedelmesek, a betegség vége felé azonban a bélhurut jelenségei lépnek előtérbe, a mellett gyors lélekzés, általános cyanosis és a test hőfokának csökkenése észlelhető és a beteg a 3. vagy 4. napon elhull. Vannak azonban olyan esetek is, mikor a betegség látszólag nem tart tovább 24 óránál.

Enyhébb betegség esetén a 3—4. naptól kezdve a tünetek lassanként visszafejlődnek és a beteg meggyógyul. Néha azonban a gyógyulás nem teljes és a heveny tünetek elenyészése után a betegség idültté válik, a mint azt Hess, Guillebeau és Bang számos esetben megfigyelte. A sertésorbáncz idült alakja következtében az állatok fejlődésükben rendszerint visszamaradnak, lesoványodnak; mintegy 6—12 heti látszólagos szünet után állapotuk újra súlyosbodik. Nagyfokú bágyadtság, étvágytalanság, köhögés, nehéz lélekzés

és idült bélhurut jelenkezik, a betegek állandóan a szegycsonton és könyökön fekszenek és a lassú kimerülés jelenségei között pusztulnak el. Máskor a láb ízületeinek idült gyuladása következtében sántaság észlelhető, vagy pedig a szívnek kéthegyű billentyűjén és az aorta-billentyűkön szemölcsös gyuladás keletkezik és a szívbetegség tünetei között következik be a halál. A betegség utolsó időszakában, vagyis közvetlenül a halál előtt a bőрпиrosság újra jelenkezik, csak hogy nem szokott olyan kifejezett lenni, mint a heves esetekben.

Jensen és Lorenz szerint a heves és idült alakon kívül még más formában is jelenkezhetik a sertésorbáncz, a mennyiben a csalánkiütés (urticaria), a száraz bőrszüksödés és az úgynevezett fehér orbáncz (rouge blanc) eseteiben, a mikor bőрпиrosság nélkül folyik le a betegség, a bőr megbetegedett részleteiben szintén kimutathatók az orbánczbacillusok, jeléül annak, hogy ezek nem egyebek, mint a sertésorbáncz különböző alakjai.

Az orbáncz okozta elhullások százalékát biztosan megállapítani nem lehet, mivel sok esetben a betegség olyan enyhén folyik le, hogy alig tűnik fel. Hutyra Magyarországra vonatkozólag kiszámította, hogy az utolsó hat évben 60—79% között ingadozott az elhullás. Egyes esetekben azonban ennél még nagyobb is lehet az, a mennyiben Dániában és Schleswigben 1873-ban a betegeknek 87%-a pusztult el.

Az elhullott állatok bonczolásakor a bőrön látható vörös foltoknak megfelelőleg az irharéteg és a bőralatti kötőszövet vizenyős és véresen beivódott, ennek következtében a szalonnában kisebb-nagyobb sűrke-vörös részletek s ezekben apró vérömlések láthatók. Az izomzat rendszeren halvány sűrke-vörös, petyhüdt, szakadékonyság s néhol, különösen a czombizmokban vérömléseket mutat. A hasüregben kevés zavaros, sűrke-sárga folyadékot kívül sokszor még sárga fibrines álhártyákat is találunk, a melyek a vörösen tarkázott hashártyán és beleken tapadnak meg. A legállandóbb elváltozások egyike a lép heveny duzzanata; a nagyfokú vérbőség és a sejtek szaporodása miatt a lép tetemesen megnagyobbodik, felszíne kékes-vörös színű, állománya pedig barna-vörös, vérömléseket azonban nem tartalmaz. A gyomorban heves gyuladást találunk, melynek következtében a nyálkahártya, főképen a gyomor alapi részén diffuse vagy foltonként vörös, a mellett duzzadt és sok üvegszerű, tapadós nyálkával van beborítva. A vékony belekben, különösen az epésbélben szintén heves hurutot vagy vérömléses gyuladást találunk; a nyálkahártyába ágyazott magános tüszők és a Peyer-féle csoportos mirigyek duzzadtak, ennek következtében köles- egész lencsemekkoraságú kiemel-

kedésekként tűnnek elő s pontszerű vérömlésekkel tarkázottak. Súlyos esetekben a nyálkahártya ki is fekélyesedik, különösen ezen mirigyek képleteknek megfelelőleg s fölötté szennyes sárgás álhártyalemezek képződnek. Néha a remete- és vakbélben is súlyos gyuladásos folyamat támad s a duzzadt és helyenként feketés-vörös nyálkahártyát vékony barnás bevonat fedi, sőt egyes esetekben az ilio-coecalis billentyűn, vagy körülte kisebb fekélyek is láthatók. Schütz a bélbolyhokban, a vér- és nyirokerekben, a duzzadt magános tüszőkben és a Peyer-féle csoportos mirigyekben, valamint a bélfodorbeli nyirokmirigyekben nagy mennyiségben találta meg a betegséget okozó bacillusokat s ennek következtében a lymphatikus képleteket tekinti a fertőző anyag tulajdonképeni letelepedési helyének.

Ez elváltozásokon kívül a vesében parenchymatosus vagy vérömléses gyuladás, a májban és a szívizomzatban zavaros duzzadás, a nyirokmirigyekben, főleg a bélfodorbeliekben heves duzzanat, a tüdőknél vizenyő, vagy körülírt hurutos gyuladás, a mellhártyán és szívburkon vízömlések és fibrines álhártyák lehetnek.

Idült esetekben még a szívben is találhatunk elváltozásokat, a mennyiben a szív belső hártájának gyuladása miatt a kéthegyű billentyűn, vagy az aorta billentyűin, a véráram felé irányuló karfiolszerű fibrin-alvadékok tapadnak meg, a melyek a szájadékokat annyira szűkíthetik, hogy egy tollszárral is alig lehet rajtok áthatalni. Az endocardium ezen megbetegedése, illetőleg a szájadékok szűkülete miatt egyes esetekben mellvízkór és a tüdő, a máj és a lép pangási vérbősége fejlődhetik ki. A billentyűkön található lerakódásokból mindig nagy számban kimutathatók a sertésorbáncz bacillusai.

A betegség járványos megjelenése, gyors lefolyása és a keletkező anatómiai elváltozások együttvéve eléggé jellemző képet alkotnak s ezek alapján a sertésorbáncz más betegségektől jól megkülönböztethető; tudományos szempontból azonban csak akkor tekinthetjük a sertésorbánczot biztosan megállapítottnak, ha mikroszkópi vizsgálat, tenyészetek és oltások segélyével a *Bacillus erysipelatis suum* jelenléte az elhullott állatok szerveiben bebizonyítható.

A betegség kezelésére nagyon sok gyógyszerert javasoltak már, a nélkül azonban, hogy alkalmazásuk lényegesen hatna a betegség lefolyására, minthogy eredményre a kezelés csak úgy vezethetne, ha a szervezetbe jutott fertőző anyagot a gyógyszer megsemmisítené. Wolff szerint a kalomel, ha a betegség kezdetén alkalmazzák, jó hatású, mivel sublimat keletkezik belőle s ez a gyomor és béltartalmat alaposan fertőtleníti, egyúttal a belek mozgásának fokozásával a beleket is kiüríti. Később, mikor már a vesék is meg-

betegedtek, s ezek útján a kalomel nem választatik ki a szervezetből, alkalmazása határozottan káros. A bélcsatorna fertőtlenítésére ajánlják még a lisolt és kreolint is hashajtó szerekekkel együttesen. Azonkívül még az eczetsavas vasat, magában vagy eczetétherrel, a karbolsavat, bórsavat stb. tapasztalták jó hatásúnak a betegség ellenében.

A gyógyítás eredményének bizonytalansága mellett ez idő szerint csakis a védőoltások és óvintézkedések segítségével küzdhetünk sikeresen a sertésorbáncz ellen.

Állatorvosok előtt régen ismeretes, hogy az olyan sertések, a melyek az orbánczból kigyógyulnak, a másodszori megbetegedés ellenében mentességet (immunitást) szereznek, mert szervezetökben valami olyan folyamat megy végbe, a mely képessé teszi, hogy újabb fertőzés esetén a káros hatást ellensúlyozza.

Ez a tapasztalat volt Pasteur kutatásainak kiinduló pontja, midőn mesterségesen igyekezett az állati testben azon átalakulást előidézni, a mely a természetben a betegség kiállása közben megy végbe. Nagyban elősegítette vizsgálatainak sikerét az a megfigyelése, hogy a sertésorbáncz fertőző anyaga többször egymásután galambokba oltva, hatásában jelentékenyen fokozódik, ellenben ismételten házi nyúlakba oltva, erejéből tetemesen veszít. Ezt a házi nyulak szervezetéből szerzett gyengített fertőző anyagot használta fel Pasteur a védőoltásokra s az eredmény az volt, hogy az olyan sertések, a melyeket ily módon beoltottak, még a legvirulensebb fertőző anyaggal történt infekciónak is ellenállottak.

Ez a tény képezi az alapját annak a módszernek, a mely szerint ma a *Laboratoire Pasteur-Chamberland* a sertés orbáncz elleni oltóanyagot termeszt.

Óvatosságból és az eredmény biztosítása céljából kétféle oltóanyagot készített Pasteur: egy gyengébbet (I-er vaccin) és egy erősebb (II-ème vaccin). Az első több, a második kevesebb nyúl-generáción át vezetett fertőző anyag; az első oltásra használt anyagnak virulentiája tehát kevesebb s minthogy hozzászoktatja a szervezetet a második, virulensebb anyaghoz, a mely e nélkül alkalmazva igen nagy reakciót okozhatna, sőt az állat életét is veszélyeztetné, az I. vaccin pedig magában véve nem hozna létre tökéletes immunitást.

Légszűrőszűrőnek bizonyult 3—4 hónapos korukban oltani be a malaczkokat. A két oltás 12 napi időközben történik s az oltóanyagból 12 cgr.-ot fecskendeznek a czomb belső felületén a bőr alatti kötőszövetbe. A mentesség mintegy 12 nappal a II. oltás után fejlődik ki.

Az oltás a sertések állapotára lényegesen nem hat s legfeljebb 1—2 napi bágyadság, kisebb fokú hőemelkedés és étvágytalanság

vehető rajtok észre. Kivételes esetekben az izületek megduzzadásával járó sántaság, vagy pedig a szív belső hártáján szemölcsös gyuladás keletkezik s ezek következtében az állat fejlődésében visszamarad, lesoványodik, sőt, a mint, Hess és Guillebeau észlelték, el is pusztulhat.

Magyarországon az 1887-ik év folyamán kezdték oltani a sertéseket orbáncz ellen s azóta annyira elterjedtek a védőoltások, hogy 1893-ik évben 501,441 sertést oltottak be, a melyből az I. és II. oltás után és az év hátralevő részében összesen 1517, vagyis 0,57% hullott el. (Hutyra). Ezen eredményt azonban csak úgy méltányolhatjuk teljesen, ha figyelembe vesszük azt is, hogy az oltások előtt 10—20%-nyi, sőt sok helyen 30—40%-ot is meghaladó elhullás fordultak elő.

Az utolsó esztendőben úgy látszott, mintha az orbáncz elleni oltások eredménye egyes helyeken kevésbé lenne kedvező. Ha azonban ennek okát keressük, kétségtelenül szembeötlik az a körülmény, hogy sok esetben helytelen indikációból kiindulva oltanak, vagyis nem állapítják meg biztosan, vajjon csakugyan sertésorbáncz és nem valamely más betegség, talán az ú. n. »sertésvész« van-e jelen. Ha azután ilyen esetekben az oltásnak kellő eredménye nincsen, az nem az oltóanyag hatástalanságának tulajdonítható, mivel a sertésvész ellenében védelmet az nem nyújthat.

Más esetekben talán összeesett az oltás ideje a fertőzéssel s ennek következtében a betegség hamarabb elpusztította az állatokat, mintsem az oltóanyag hatása kifejlődhetett volna.

Lehetséges azonkívül az is, hogy az epidemia jelleme valamely évben rosszabb indulatú, mint más években; a mi már magában véve is érthetővé tenné a nagyobb számú elhullást.

A Pasteur-féle védőoltáson kívül másféle eljárásokat is javasoltak. Ezek közül főképen Lorenz vizsgálatai érdemelnek figyelmet, mint a ki orbáncz ellen immunizált nyulak vérének savóját használta fel védőoltásra. Ez ideig 294 sertést oltottak be ily módon, s állítólag egyetlen beoltott állat sem hullott el, ámbár egyes helyeken az oltást megelőzőleg járványos alakban jelentkezett a sertésorbáncz.

Végleges ítéletet Lorenz oltó eljárásról nem lehet mondani; annyi azonban bizonyosnak látszik, hogy a vérsavó jobb oltóanyag a gyengített tenyészeteknél, mert ennek alkalmazása esetén ki van zárva az a lehetőség, hogy a beoltott állatok a bacillusok hatása következtében megbetegedjenek, vagy más állatokra veszélyesek lehessenek, illetőleg a fertőző anyagot terjeszthessék.

(Vége következik.)

DR. RÁTZ ISTVÁN.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedély — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.