

Mic ghid de terapie în boli ale suinelor

Small therapy guide in swine's diseases

¹R. T. Cristina, ¹Olimpia Ines Lupu (Paută), ²C., Iliuț

Facultatea De Medicină Veterinară Timișoara
DSVSCA Sibiu

Rezumat

Referatul este conceput ca un ghid util medicului veterinar practician în material fiind prezentate într-un mod sintetic principalele mijloace profilactice și terapeutice în principalele grupuri de afecțiuni ale porcului: suinopatiile, bacteriozele, virozele și bolile parazitare

Cuvinte cheie: suinopatii, bacterioze, viroze, boli parazitare, suine, terapie

Abstract

The paper is intended as a useful guide practicing veterinarian in the material being presented in a synthetic way the major prophylactic and therapeutic means in the main groups of pig diseases: suinopathies, bacterioses, virosis and parasitic diseases

Keywords: suinopathies, bacterial, viral, diseases pest, swine, therapy

1. Mijloace profilactice și terapeutice în principalele suinopatii

1.1. Sindromul agalactic

Alături de hormonoterapie, tratamentul curativ cu prednison, prednisolon și fluorprednisolon s-a dovedit destul de eficace dacă este aplicat imediat după constatarea agalaxiei, scroafele răspunzând rapid printr-o lacto-ejecție, evidentă la 30-60 minute de la administrare.

Prednison 2,5% inj.

Compoziție per ml. soluție: prednisolon acetat 25,0 mg., benzylalcohol 9,0 mg., clorură de sodiu 8 mg., carboxy-metilceluloza sodică 3,0 mg., polysorbat 4,0 mg.⁽⁵⁷⁾

Indicații: reacții alergice ale aparatului respirator; dermatite alergice și dermatoze pruriginoase; tulburări ortopedice cum ar fi: artrite, bursite, tendinite, tendovaginite, artroze, miozite și sinovite.

Dozare și administrare:

Injecții intramusculare sau intraarticulare. În cazul administrării intraarticulare, înainte de injectare se scoate un volum egal de lichid sinovial din articulație.

Intramuscular: 0,1-0,4 ml per 5 kg greutate vie și pe zi (0,5-2 mg prednisolon acetat per kg greutate vie și pe zi).

Intraarticulare: 1ml (25 mg prednisolon acetat) pentru articulație/zi.

Precauțiile se recomandă să nu se facă brusc ci descrescător.

Reacții adverse: poate provoca avorturi în ultima perioada de gestație; reduce rezistența la germenii patogeni: crește riscul de septicemie și a cistitelor septice, mascarea

infecțiilor, imunosupresie; supresia funcției corticosuprarenaliană după tratament prelungit, insuficiența corticosuprarenaliană când animalele sunt stresate sau tratamentul se întrerupe brusc; crește catabolismul și produce atrofie musculară, miopatie și oboseală; osteoporoza; inhibiția de creștere longitudinală a oaselor; atrofia pielii; diabet zaharat; poliurie, polidipsie, polifagie; euforie, ulcere gastrointestinale; pancreatite; hiperlipidemie; schimbarea lipolizei; infiltrarea grasă a ficatului cu hepatopatie steroică; inhibiția sistemului hipotalamus - hipofiză - suprarenale; reduce sinteza tiroidiană; schimbă sinteza paratiroidelor; sindrom Cushing^(8, 16, 42).

1.2. Sindroamele diareice

Profilaxie și combatere

Profilaxia infecțiilor colibacilare se realizează prin măsuri generale și specifice.

Măsurile generale de profilaxie au ca obiectiv înlăturarea factorilor favorizanți, care acționează atât în viața intrauterină cât și postnatală.

Pentru **profilaxia specifică** a diareei colibacilare a purceilor, se utilizează vaccinuri inactivate și autovaccinuri preparate la cerere.

Vaccinurile inactivate conțin mai multe tulpini de *E. coli*, inactivate cu formol și căldură, adjuvante cu hidroxid de aluminiu sau saponină. Ele se administrează scroafelor gestante, la 75 și la 95 de zile de gestație.

Autovaccinurile conțin tulpini de *E. coli* izolate din focarul de boală.

Tulpinile bacteriene din autovaccinuri se inactivează cu formol și se adjuvantează, apoi se pot administra la scroafele gestante, la 75 și la 95 de zile de gestație.

În ultima vreme, au fost produse *vaccinuri anticolibacilare* care conțin mai mulți componenți activi cu rol în imunitate, cum ar fi *Porcillus-coli* ^(Intervet), care are în compoziție:

- toxoidul *E. coli* LT și
- antigenii *E. coli* fimbriali: F4ab ^(K88ab), F4ac ^(K88ac), F5 ^(K99) și F6 ^(987P). Antigenii sunt suspendați într-o emulsie ⁽⁸⁾.

Vaccinul se administrează la scroafe în perioada de gestație, pentru ca purceii să beneficieze de anticorpi, prin colostru.

Tratamentul aplicat în colibaciloză este complex și urmărește mai multe obiective: distrugerea agenților etiologici, restabilirea homeostaziei, creșterea rezistenței generale, susținerea energetică și combaterea diareei.

Tratamentul antiinfecțios se bazează pe utilizarea antibioticelor, sulfamidelor și chimioterapicelor. Dintre antibiotice se indică streptomycină și antibioticele cu spectru larg (tetracilinele, gentamicina, neomicina) ^(6, 8, 12).

Din cadrul tratamentului componentei infecțioase enumerăm următoarele substanțe cu eficacitate:

Neomicina ^(Negamicina)

Este o aminoglicozidă care s-a izolat din culturi de *Streptomyces fradiae* de către Waksman și reprezintă un amestec de substanțe: *neomicinele A, B, C*. Structural se înrudește cu kanamicina și paromomicina. La noi în țară se prepară neomicina B (sulfat de neomicină) în comprimate de 0,5 g de sulfat de neomicină, care conține 0,35 g de streptomycină de bază ^(1, 2, 6).

Este o pulbere albă, fără miros, solubilă în apă. Acționează bactericid sau bacteriostatic, în funcție de doză.

Este activ față de G⁺ și foarte activ față de G⁻ intestinali și germenii intestinali.

Nu se absoarbe intestinal decât într-o proporție redusă (6-8%). Se utilizează numai cu scop local în terapia enteritelor.

Este activă în mediul alcalin al intestinului.

Se elimină 95-97% prin fecale, realizând o concentrație intestinală de 5-10 mg/g. Administrată general dă concentrații sanguine bune, dar neurotoxicitatea sa o indică mai mult în terapia locală.

Rezistența se dezvoltă lent față de kanamicină.

Acționează sinergic cu streptomycină, cu eritromicină și bacitracină. Are indicații majore în gastroenteritele tineretului.

Oral *doza* este de 2-5 cg/kgcorp la purcei, pro die, câte trei administrări zilnice.

Extern se aplică sub formă de pulbere, unguente de 0,5-4-5%.

Gentamicina

Se extrage din *Mycromonospora purpurea* cu două fracțiuni asemănătoare C₁ și C₂. Se folosește sarea sulfat, o pulbere albă, amorfă, stabilă, rezistentă la variații de pH.

Acționează bactericid și bacteriostatic, în faza de înmulțire logaritmică și cea de latență. Cuprinde G⁻ și G⁺, micobacteriile ^(1, 2, 6).

Nu se absoarbe oral.

Administrat intravenos dă concentrații eficiente în sânge și cupleză 20-30% cu proteinele plasmatiche.

Difuzează bine în țesuturi, cu concentrații ridicate în urină.

Este indicată în infecțiile urinare acute și cronice, în septicemie și în infecțiile gastrointestinale. Se poate administra parenteral în injecții intramusculare, doza fiind de 15 mg/kgcorp la interval de 8-10 ore și 1ml/kg la interval de 6-8 ore. Are efecte neurotoxice și nefrotoxice ^(1, 2, 6, 20).

Din cadrul tetracilinelelor enumerăm pe cele mai importante:

Cea mai folosită este *oxitetraciclina* (O.T.C.), urmată de *tetraciclina* (T.C.), și de *pirolidintetraciclina* ^(1, 2, 6).

Tetraciclina

Este utilizată pe cale orală, în lapte sau în apă, folosind doze de 2-3 cg/kgcorp. Se administrează de 4 ori pe zi, timp de 3-5 zile.

Se poate administra sub formă de pulbere, comprimate, soluții injectabile, unguente, bujiuri sau comprimate efervescente, etc. Se poate folosi în tratamentul enteritelor, ținând cont de concentrația foarte puternică ^(1, 2, 6).

Oxitetraciclina ^(O.T.C.)

Este frecvent folosită. La noi în țară se găsește sub formă de soluție injectabilă, se poate folosi și ca pulbere suspendabilă în apa de băut. Acțiunea este asemănătoare cu cea a T.C. și O.T.C. hidrică pulbere.

Se administrează oral, dozele sunt de 1-2 cg/kgcorp *pro die*, în două reprize. Tratamentul durează 4-6 zile.

Există și o soluție injectabilă 5% de oxitetraciclina care se administrează 5-10 mg/kgcorp, la 24 ore și oxitetraciclina injectabilă 10%, administrabilă intramuscular, subcutanat, 0,5-1 ml/10 kg greutate ⁽⁶⁾.

Solvocilinul (*Pirolidinmetiltetraciclina*)

Este o formă de tetracilină injectabilă folosită mult în medicina veterinară.

Este sinonim cu produsul Reverin. Se administrează sub formă de *suspensie uleioasă* conținând 55 mg/ml. Este administrată intramuscular, mai rar subcutanat, în doze de 1-2 ml/10 kg, odată la 24 de ore (2, 6).

Există Solvocilin pulbere hidrosolubilă, în flacoane de 3g, cuprinzând 1,13g substanță activă. Doza este de 5-10mg substanță activă *pro die*, fracționată în două reprize, se administrează fie intramuscular, fie intravenos, foarte lent.

Doxiciclina (*Vibramicina*)

Este un derivat al tetraciclonei cu proprietăți asemănătoare, dar cu acțiune lungă, de 24 de ore. Este un antibiotic de semisinteză, obținut prin hidrogenoliza oxitetraciclonei, în prezența unui catalizator apoi prin hidrogenarea catalitică a metaciclonei.

Este cea mai activă dintre tetraciclone (2, 6).

Dozele minime inhibante sunt cele mai mici. Absorbția intestinală este bună.

Dozele mici realizează concentrații sanguine echivalente cu cele administrate parenteral. Concentrațiile sanguine sunt de circa 1,5mg/ml, cu mult superioară concentrației minime inhibante. Se administrează oral. În prima zi se administrează o doză dublă, de atac. Apoi se continuă cu doze zilnice, odată pe zi, jumătate din doza de atac.

Dizenter

Este un amestec de tetracilină 1p, saposan 3p, dimetridazol 6p, în excipient. Se utilizează în tratamentul dizenterilor și în enterite (6).

Clortetrasol

Este un amestec de tetracilină, cloramfenicol, prednisolon acetat și xilină. Se injectează intramuscular, subcutanat sau intraperitoneal. La suinele mici se administrează 1-5 ml, la cele mijlocii 5 ml, iar la cele mari 20-40 ml (1, 2, 6).

Terapentan

Amestec de aureocilină, furazolidonă, un chimioterapic oxichinoleic, un astringent și un pansament gastric (bismut subgolic).

Trierra este amestecul: oxitetracilină, zincbacitracină, furazolidonă, enzime, vitamine și factori de creștere.

Se folosește ca antimicrobian, cu spectru larg de acțiune, cel mai adesea, introdus în furaje și ca antistres.

1.3. Sindroamele anemice**1.3.1. Anemia feriprivă la purcei**

Profilaxie. Administrarea parenterală a preparatelor pe bază de fier, 100-200 mg/animal, în primele 2-4 zile de viață.

Mai recent s-au obținut rezultate bune prin administrarea orală a fier dextranului în primele 12 ore de viață, când mucoasa intestinală este permeabilă pentru macromolecule.

Doza recomandată este de 300-400 mg fier/animal.

Suplimentarea orală sau parenterală a fierului la scoafe nu duce la creșterea depozitului hepatic la purcei și nici la o concentrație mai mare de fier în lapte.

Tratament. Se administrează oral sau parenteral preparate pe bază de fier.

Se preferă administrarea parenterală de fier dextran 100-200 mg Fe / animal (1, 6).

Administrările orale în primele zile de viață de sulfat de fier, oxalat, fosfat, tartrat, fumarat sau glicerofosfat de fier dau rezultate slabe fiind necesare administrări zilnice a câte 0,25-0,5 mg fier, timp de 5-10 zile consecutiv.

Fier-dextran

Soluție injectabilă de uz veterinar cu efect antianemic și tonifiant.

Compoziție:

*Complex Fe III-dextran echivalent 100mg fier 10,0g
Apă distilată ad. 100ml*

Acțiune: În urma administrării intramusculare, medicamentul se absoarbe bine și preluat de sânge este transportat la nivelul țesutului hematopoetic, unde se depozitează. De aici, organismul preia cantitățile necesare de fier cu care asigură hematopoeza pentru o durată de timp mai mare. Nu există pericolul supradozării, întrucât surplusul de fier se elimină pe cale digestivă (1, 2, 6).

Indicații: În profilaxia și tratamentul anemiei feriprive a nou-nascuților, în special a purceilor și care necesită compuși cu fier; în anemii posthemoragice sau consecutive unor parazitoze.

Pentru tratamentul suplimentar al unor boli infecțioase, septicemii postpartum.

De asemenea, se recomandă ca adjuvant prețios în bolile hemoragice. Medicamentul este bine tolerat atât local, cât și general.

Mod de administrare și doze pentru fiecare specie: produsul se injectează pe cale intramusculară în doze diferite funcție de specie și categoria de vârstă, astfel:

Purcei:

- *profilactic*: 1-2 ml/purcel (echivalent: 100-200 mg fier), o singură administrare la 2-5 zile de la fătare.

- *curativ*: 2-3 ml/purcel, o administrare, în primele 2-3 săpt. după fătare.

Doza terapeutică se poate repeta după un interval de 14 zile.

Scroafe gestante: 3-4 ml/animal, o singură administrare.

Recomandări privind administrarea corectă: Produsul se injectează i.m., în 1-2 puncte separate. Se recomandă ca locul de elecție să fie masat după injectare.

Fier-dextran + vitamina B₁₂

Soluție injectabilă de a.u.v. cu efect antianemic și tonifiant ^(6, 27).

Compoziție:

Fier 100,0 mg

Vitamina B₁ 20,15 μg

Apă deionizată ad 1 ml

Acțiune: În urma administrării intramusculare, medicamentul se absoarbe bine și preluat de sânge este transportat la nivelul țesutului hematopoietic, unde se depozitează. De aici organismul preia cantitățile necesare de fier cu care asigură hematopoieza pentru o durată de timp mai mare. Nu există pericolul supradozării, întrucât surplusul de fier se elimină pe cale digestivă.

Vitamina B₁₂ are acțiune antianemică fiind un factor important în producerea hemoglobinei, componenta de bază a globulelor roșii din sânge. Vitamina intervine așa cum se cunoaște în metabolismul proteic, având rol de coenzimă în sinteza aminoacizilor, a acizilor nucleici și a nucleelor porfirinice ⁽⁶⁾.

Indicații: În profilaxia și tratamentul anemiei feriprive a nou-născuților, în special a purceilor și vițeilor și a altor animale care necesită compuși cu fier; în anemii posthemoragice sau consecutive unor parazitoze. Pentru tratamentul suplimentar al unor boli infecțioase, septicemii postpartum.

De asemenea, se recomandă ca adjuvant prețios în bolile hemoragipare.

Medicamentul este bine tolerat atât local, cât și general.

Mod de administrare și doze pentru fiecare specie: Produsul se injectează pe cale intramusculară în doze diferite în funcție de specie și categoria de vârstă, astfel:

Purcei:

• *profilactic*: 1-2 ml/purcel (echivalent a 100-200 mg fier), o singură administrare la 2-5 zile de la fătare.

• *curativ*: 2-3 ml/purcel, o singură administrare, în primele 2-3 săptămâni după fătare. Doza terapeutică se poate repeta după un interval de 14 zile.

Scroafe gestante:

• 3-4 ml/animal, o singură administrare.

2. Mijloace profilactice și terapeutice în principalele bacterioze

2.1. Adenomatoza intestinală porcină

În fermele de porci antibioticele cele mai utilizate în prevenirea acestei boli sunt tilozina și tiamulinul.

Tilazina (*Tylocina*)

Este un omolog al eritromicinei, izolat din culturi de *Streptomyces*.

Se prezintă ca o pulbere albă, insolubilă în apă. Sub formă de sare devine solubilă în apă și se poate administra parenteral. La noi în țară se realizează sub formă de *tilozină fosfat*, denumită *Disacilin*, cu doze de 1-3 ml/50 kg la un interval de 24 de ore. Se poate livra sub formă de pulbere în furaj, ca *stimulator de creștere*. Nu se absoarbe decât foarte puțin. Produsele străine se găsesc sub denumirea de *Tylocin* sau *Tylan*.

Tiamulinul

Este un derivat semisintetic al antibioticului *Pleuromutilin* produs de *Pleurotus nautilus*. Tiamulinul este activ față de micoplasme, treponeme, leptospire, germenii G⁺ și G⁻.

Indicația principală este în dizenteria suină produsă de *Treponema hyodisenteriae*, în complexul pneumoniei enzootice suine, în artritele micoplasmice, în infecțiile suine enterale și pulmonare. Se folosește sub denumirea de *Dinamutilin*.

Există *Dinamutilin granule* și *Dinamutilin 200*, injectabil. El conține 45% fumarat-hidrogenat de tiamulin, cu lactoză granulată. Se folosește la porc, în infecțiile respiratorii, pneumonie enzootică, etc.

La *suine* se administrează în apa de băut, timp de 3-5 zile, în soluție 0,045-0,060%, iar la dizenteria suină în doză de 1 ml/20 kg greutate, intramuscular, ceea ce corespunde la 10 ml tiamulin hidrogen-fumarat. Se administrează o singură doză.

Se folosesc numai *seringi uscate*. Animalele injectate nu se sacrifică înainte de două săptămâni după tratament.

Este *incompatibil* cu Monensinul și cu ionoforii: *Salinomycin* sau *Naroginul* și chiar cu Dimetridozalul, deoarece dau *amestecuri toxice*.

2.2. Antraxul

Dintre antibiotice se preferă penicilina și produsele pe bază de penicilină retard (Efitard, Moldamin, Tripedin) în doze uzuale, asigurându-se penicilinemia pe toată durata febricității și în primele zile de normotermie.

Procainpenicilina

Este un ester al benzilpenicilinei G cu procaina. Rezultă o substanță care nu solubilizează, formând o suspensie apoasă, care se injectează intramuscular, de unde se absoarbe lent. Resorbția lentă face ca să nu se realizeze concentrații mari sanguine ci o concentrație moderată, dar de durată^(1, 2, 6).

Solubilitatea în apă este de 1:250/mg (conține: 950 U.I. / mg penicilina G bază)¹. Se folosește rar singură, mai mult asociată cu penicilina G cristalizată în preparatul Efitard, format din 100.00 U.I. penicilină G cristalizată și 300.000 U.I. procain-penicilină. Intră în compoziția preparatelor *Tripedin* și *Propamicin*.

Benzatinpenicilina

Este un ester al penicilinei G cu radicalul dibenzil-etilen-diamină. E denumită *penicilina de tip cronic* sau Moldamin. Este mai puțin solubilă decât procainpenicilina, formează o suspensie care se resoarbe greu, formând un depozit la locul de administrare.

Timpul terapeutic este de 24-72 de ore. Concentrațiile sanguine sunt reduse, motiv pentru care se asociază obligatoriu cu penicilina G cristalizată.

Intră în compoziția preparatului *Tripedin*. Preparatul *Tripedin* conține: penicilină G cristalizată 300.000 U.I., procain-penicilina 300.000 U.I., benzatin-penicilina 600.000 U.I. fiind un preparat valoros care acoperă cu o singură administrare 2-3 zile de tratament; cu 2-3 administrări de *Tripedin* acoperindu-se un tratament de 7-8 zile. Dacă se dorește o doză de atac mai mare se mai poate adăuga la prima administrare penicilină G cristalizată, spre a mări eficiența. Se poate porni cu un tratament acut cu penicilină G cristalizată, cu doză de atac puternică, concomitent cu administrarea de Moldamin puternică, cu care se va face în continuare tratamentul de întreținere. Tratamentul poate fi eficient dacă se instituie într-o fază incipientă a bolii. Cele mai bune rezultate se obțin dacă se asociază *seroterapia* cu antibioterapia, dar se pot obține unele rezultate și numai cu ser sau numai cu antibiotice.

¹ Prin *antibiotic bază* se înțelege cantitatea de antibiotic pură, fără a lua în considerare sarea propriu-zisă a acestuia.

2.3. Boala edemelor

Cercetările legate de tratamentul porciilor cu semne clinice deja exprimate au dat rezultate slabe sau chiar nule, din acest considerent terapia în acest caz e iluzorie⁽²²⁾.

2.4. Boala Glässer

Tratamentul este eficient cu cât este instituit mai rapid (imediat după diagnosticul primelor cazuri în efectiv). Acesta constă în administrarea parenterală a unor antibiotice (penicilină, tetraciclină, ampicilină etc.), sau a sulfamidelor^(7, 8, 11, 18).

Ampicilina

Este o penicilină cu spectru larg de acțiune care se obține prin grefarea radicalului aminobenzil la ciclul penicilamic. Are sferă largă de acțiune asupra bacililor G⁻.

Se administrează oral sau parenteral. Rezistența sa la penicilinază este în general redusă. Se poate administra oral în capsule operculate sau ca ampicilină sodică injectabilă. Există flacoane de 0,250 g și 1g ampicilină sodică și se injectează i.m. administrările făcându-se din 6-8 ore, 5-10 mg/kgcorp. Se poate administra și intravenos.

Tetraciclinele

Acestea sunt extrase din culturi de *Streptomyces*. Toate au un spectru bacterian aproape identic. Se cunosc mai multe condiționări de tetracicline: tetraciclina (*Hostaciclina*), oxitetraciclina (*Terramicina*), clortetraciclina (*Aureociclina*), metociclina (*Rondomicina*), doxiciclina (*Vibramicina*), minociclina, dimetil-clortetraciclina, pirolidin-metil-tetraciclina (*Reverin sau Solvocilin*).

Penicilina

Se extrage din culturi de *Penicillium*. Există trei specii de culturi de *Penicillium*, care sunt mai penicilinogene: *Penicillium nodatum*, *Penicillium crustosum*, *Penicillium crysogenum*. Penicilinele semisintetice sunt penicilinele care se obțin prin introducerea unor precursori în culturile de *Penicillium*.

Acești precursori sunt preluați de microorganisme și legați de *acidul 6-aminopenicilamic*.

Sulfamidele

Sunt substanțe care conțin în structura lor gruparea sulfonamică SO₂NH₂, cu structura foarte asemănătoare cu cea a acidului paraaminobenzoic, un precursor esențial al vitaminelor B. Acest grup de medicamente are variate aplicații terapeutice valoroase (inițial în colibaciloze, pasteureloze, necrobaciloză și coccidioze).

Clasificarea sulfamidelor se face din punct de vedere al acțiunii acestora, cunoscându-se sulfamide: antimicrobiene, diuretice, hipoglicemiante și antitiroidiene.

Dintre acestea, cele mai importante sunt cele aparținătoare primei grupe.

Până în prezent se cunosc, trei tipuri de derivați ai sulfonamidelor care pleacă de la para-aminobenzen sulfonamidă: compușii substituiți la funcția N₁; compușii substituiți la funcția N₄ și compușii dublu substituiți la funcțiile N₁ și N₄. Dintre aceștia cei mai importanți sunt cei aparținători primului tip.

În afară de aceștia, mai există și o serie de alți câțiva compuși care sunt considerați sulfamide: homosulfamida, care are interpusă între funcția aminică și nucleul benzenic funcția metilen; sulfonele, care acționează asupra bacilului Hansen (germenul leprei la om). Apariția numeroaselor grupe de antibiotice a restrâns sfera de utilizare a sulfamidelor clasice, sulfamidele potențate, asigurând revirimentul acestei grupe terapeutice

Sulfadimidina (Sulfametazina)

Este o sulfamidă cu acțiune semiretard, de 12-24 ore (timpul de înjumătățire la eliminare este de 8-12 h.). Se absoarbe rapid, cuplează aproximativ 75% cu proteinele plasmatică și realizează nivele înalte în sânge, difuzează foarte bine în pulmoni. Popularitatea acestei sulfamide se datorează faptului că, datorită solubilității bune a sulfamidei și metabolizilor, riscul cristaluriei este foarte mic (timpul de înjumătățire la animalele de rentă este de 8-12 ore) (1, 2, 6, 23).

Se administrează în numeroase boli infecțioase, infecții și în leziuni locale.

Injectabil se folosesc soluțiile 33% sau 20%, administrate i.v.

Oral se administrează în doze de 8-10 cg/kgcorp. *Pe cale orală*, se poate condiționa în boluri *controlled slow release*², în doze de 100 mg/kgcorp., sau parenteral, i.v. lent, rar s.c. (sarea sodică în soluții 20%).

Sulfadiazina

A fost prima dintre sulfamidele pirimidinice (Fig. 1).

Ea se absoarbe bine în tubul digestiv totuși, nu la fel de bine ca sulfanilamida, se distribuie rapid și uniform în țesuturi, se absoarbe în lichidul cefalorahidian și are timpul de înjumătățire la aproximativ 3 ore.

Cuplează destul de slab la proteine (14%), timpul de acțiune fiind de 8-12 ore.

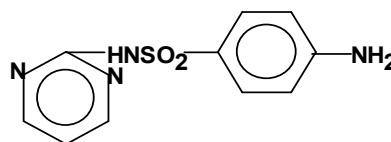


Fig. 1. Sulfadiazina

Importanța terapeutică a sulfadiazinei rezidă în special din asocierea sa cu trimetoprimul.

2.5. Botulismul

Antitoxina botulinică a fost folosită însă cu rezultate diferite de fiecare dată, în funcție de tipul de toxină care a fost implicat precum și de specia gazdei afectate (56).

Tratamentul efectuat inițial pe rațe și nurci cu *antitoxina de tipul C* a fost de multe ori un succes. Cu toate acestea, un astfel de tratament la porc este foarte rar utilizat.

Tratamentul cu guanidină (fig. 2) sub formă de săruri solubile în doză de: 11mg/kgc. a indicat tratarea unei părți din paralizia cauzată de toxină.

Cu toate acestea, utilizarea sa nu a fost suficient de îndelungată astfel încât să i se poată determina valoarea (6, 8, 16, 24).

Modul de acțiune al guanidinelor este de a inhiba fosforilarea oxidativă, și implicit, dezvoltarea schizonților aproape maturi din prima generație, înregistrându-se activitatea și asupra generației a doua de schizonți (56).

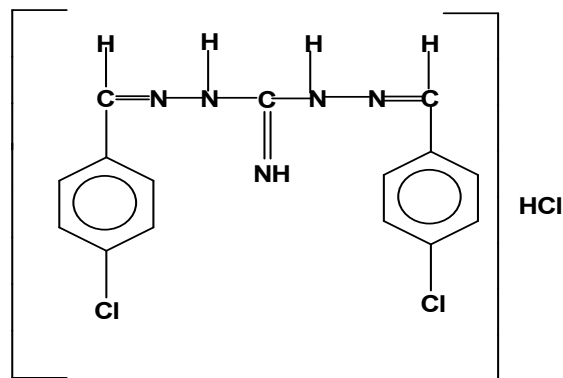


Fig. 2. Robenidina (guanidina)

Dar datorită modificărilor organoleptice ale cărnii (miros dezagreabil) s-a stabilit o perioadă de interdicere de 5 zile.

2.6. Colibacilozele purceilor

Pentru profilaxia specifică în lume se folosesc mai multe feluri de *vaccinuri inactivate și adjuvante*, care se administrează la scroafele gestante pe cale s.c. sau i.m. Prima inoculare se face de

² Bol cu eliberare lentă controlată.

regulă cu 4-6 săptămâni înainte de fătare, iar a doua cu 10-15 zile înainte de fătare ^(4, 11, 18).

Rezultate bune s-au obținut și cu *autovaccinuri*, preparate din mai multe tipuri de *E. coli* izolate din ferma în care urmează să fie aplicate. Astfel de vaccinuri se folosesc și la noi în țară. În unele țări se prepară și vaccinuri care conțin numai K_{88} sau numai enterotoxina LT sau ambele, deoarece acestea nu diferă antigenic în funcție de grupul "O" de care aparține o tulpină de *E. coli* și deci se pot prepara pe plan central și folosi în orice fermă. Neajunsul acestora este însă faptul că nu previn și infecțiile asociate cu alți colibacili neposessori de antigene K_{88} sau neproducători de enterotoxină LT (care de fapt însumează aproape 50% din totalul tulpinilor de *E. coli* izolate din focare de diaree colibacilară).

Bertschinger și col. au demonstrat recent că este posibilă și imunoprofilaxia diareei de înțârcare și a bolii edemelor, vaccinând purceii per os, cu 10 zile înainte de înțârcare.

Pentru imunizare s-a folosit o tulpină vie de *E. coli* posesoare de F18ac ⁽⁴⁾.

Purceii vaccinați s-au dovedit protejați față de infecția de control cu o tulpină omoloagă fimbriată, administrată tot per os, după 10 zile de la înțârcare (în sensul că s-a prevenit colonizarea intestinului) dar nu și față de infecția cu tulpina heteroloagă F18ab ⁽⁴⁾.

În focarele de boală, în afară de măsurile generale igienico-sanitare, de respectare a normelor tehnologice și de vaccinare a scroafelor gestante, enunțate la profilaxie, se aplică tratamentul curativ al purceilor bolnavi și tratamentul preventiv al purceilor încă sănătoși. Pentru tratamentul purceilor bolnavi există o gamă extrem de largă de medicații, dintre care în continuare vor fi menționate numai câteva. Pentru combaterea infecției digestive se recomandă administrarea pe cale orală de antibiotice: *gentamicină*, *ampicilină*, *polimixină*, *tetraciclină*, *neomicină*, *kanamicină*, preferabil pe bază de antibiogramă, sau sulfamide (ftalilsulfatiazol, sulfaguanidină, diverse sulfamide cu rezorbție lentă potențate cu trimetoprim).

Ca tratament medicamentos în cazul colibacilozelor porcilor reamintim câteva din substanțele active cu eficacitate.

Kanamicina ^(Rezistomicina)

Se extrage din culturi de *Streptomyces kanamicetus* și a fost izolată pentru prima dată de japonezi. Este o pulbere albă, cristalină, se folosește ca sulfat sau clorhidrat. Acționează asemănător cu

streptomicina, cuprinzând mai ales G^- , micobacteriile, dar acționează și asupra G^+ ⁽⁶⁾.

Acțiunea sa preponderentă este *bactericidă*, nu se absoarbe în tubul digestiv. Oral se administrează pentru tratamente locale. Kanamicina se folosește pe cale: parenterală, intramuscular, subcutanat, intraperitoneal. Realizează concentrații sanguine înalte, cu nivel terapeutic de 6-8h.

Difuzează rapid în țesuturi, difuzează greu în mușchi și bariera hematoencefalică.

În *pulmoni* realizează concentrații foarte ridicate, se *concentrează în rinichi*, eliminându-se prin *urină și bilă*.

Rezistența: mai puțin se poate încrucișa cu streptomicina și poate fi încrucișată total cu neomicina și frameticina. Acționează în *afecțiuni locale*, supurative, ale aparatelor genital, digestiv, pe cale orală. Se injectează *intramuscular* de 2-3 ori pe zi în doză de 1-2 cg/kgcorp *pro die*.

Intraperitoneal se administrează soluții 2-2,5%. Intravenos se administrează foarte rar și numai în perfuzie lentă în soluție 25%.

Oral se administrează în gastroenterite, în doze duble (2-5 cg/kgcorp *pro die*).

Toxicitatea este asemănătoare cu cea a streptomicinei, este neurotoxic pentru perechea a VIII-a de nervi cranieni și nefrotoxic.

Nu se asociază cu curarizantele pentru că produce o paralizie respiratorie. Se livrează în flacoane de 0,5-1 g kanamicină bază.

Lincomicina ^(Lincocina)

Se extrage din culturi de *Streptomyces linconcusis*. Se folosește clorhidratul de lincomicină. Acționează asupra cocilor G^+ și G^- și a bacteriilor G^+ . Dă rezultate bune fie singură, fie asociată cu neomicină ^(1, 2, 6).

Spectinomicina ^(Spectam)

Este extrasă din *Str. flavopersicus*. Este o bază organică, solubilă în apă sub formă de baze și săruri. Este un antibiotic cu spectru larg ce cuprinde G^- , micoplasme, stafilococi, streptococi. Nu produce rezistență încrucișată și este considerată ca făcând parte din grupa aminociclicitorilor împreună cu apramicina.

Se absoarbe *slab* pe cale orală (7%) dar *foarte bine* pe cale subcutanată.

Se distribuie bine în țesuturi, se elimină pe cale urinară nemodificată. Acționează 8-12 ore la om și 24 de ore la animale. Este *bacteriostatică, inhibă sinteza proteică*.

Soluțiile se folosesc la suine, preventiv în enterite. Se administrează oral la purceii de 4 kg de două ori 1 ml pe zi, iar peste 4 kg de două ori 2 ml pe zi, 3-5 zile.

L-SPEC-100 S**Fig. 3. L-SPEC-100 S**

<http://www.biopet.ro/vmd/l-spec-100s.htm> (21)

Compoziție: per 150 g pulbere: 36,2 g clorhidrat de lincomicină, echivalent a 33,3 g lincomicină bază și 96,7 g clordihidrat de spectinomycină, echivalent a 66,7 g spectinomycină bază.

Acțiune: combinația lincomicinei cu spectinomycină creează o acțiune potențată adițională cu efect sinergic, oferind avantaje importante. L-SPEC-100 S (fig. 3.) este bactericid, componentele individuale fiind bacteriostatice. Componentele L-SPEC-100 acționează sinergic contra micoplasmelor.

Spectinomycină este un antibiotic care se leagă la subunitatea ribozomală 30S, inhibând sinteza proteică. Are un spectru larg de activitate, în special contra microorganismelor gram-negative (ex.: *Enterobacter aerogenes*, *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella spp.* și *Campylobacter spp.*) (21, 58).

Este eficientă și contra *Mycoplasma spp.* Lincomicină este un antibiotic bacteriostatic, care se leagă la subunitatea ribozomală 50S, inhibând de asemenea sinteza proteică. Activă contra bacteriilor gram-pozitive (ex: stafilococi, streptococul beta-hemolitic, *Clostridium perfringens*, *Cl. tetani*, *Actinomyces pyogenes*). Este activă și contra *Bacteroides spp.*, *Fusobacterium spp.* și *Mycoplasma spp.*

Indicații: pentru tratamentul și profilaxia pneumoniei cauzate de *Mycoplasma spp.*, dizenteriei porcine, enteritei bacteriene, infecțiilor cu *E. coli* (ex: diareea de întărcare, boala edemelor) și artritelor infecțioase.

Neomicina (Neomicina)

Este o aminoglicozidă care s-a izolat din culturi de *Streptomyces fradiae* de către Waksman și reprezintă un amestec de substanțe: neomicinele A, B, C.

La noi în țară se prepară *neomicina B* (sulfat de neomicină) în comprimate de 0,5 g

de sulfat de neomicină, care conține 0,35 g de streptomycină de bază.

Este activ față de G^+ și foarte activ față de G^- intestinali și germeni de infecții intestinale. Administrată *general* dă concentrații sanguine bune, dar neurotoxicitatea sa o indică mai mult în terapia locală.

Rezistența sa se dezvoltă lent, față de kanamicină. Acționează *sinergic* cu streptomycină, cu eritromicina și bacitracina. Are indicații majore în *gastroenteritele tineretului*.

Oral doza este de 2-5 cg/kg corp la purcei, *pro die*, câte trei administrări zilnice.

Extern se aplică sub formă de pulbere, unguente de 0,5-4-5%.

Diacin

Preparat pe bază de neomicină și livrat în flacoane de 120 ml, cu pompă dozatoare.

Conține: neomicină sulfat, scopolamină nitrică, vitaminele A, D₂, clorură de sodiu, clorură de potasiu, care folosesc în enterite la purcei.

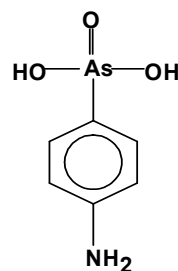
Doza este de 1-2 ml la purceii de până la 7 kg și 2-3 ml la purceii de 7-15 kg.

Se poate folosi și asociat cu furazolidonă, nitrofuran, etc.

Acidul arsanilic

Este *acidul 4-amino-fenarsonic* (fig. 4).

Pulbere albă granulară, inodoră, solubilă în apă la 20°C 1:200 și 1:40, în alcool, care se administrează în furaje sau în apa de băut în special la suine fiind puțin toxică în comparație cu precursorii anorganici (0,01 g/kgc., dar fără a se depăși 0,5 g/animal) (1, 6).

**Fig. 4. Acidul arsanilic**

Deși activitatea acidului arsanilic *in vitro* asupra bacteriilor este slabă este asociată cu profilaxia și tratamentul infecțiilor cu *E. coli* la suine (unde se administrează în furaje în doze de 250 ppm., pentru 3 săptămâni, concentrații mai mici de 100 ppm se pot administra ca promotori de creștere), dar tratamentul nu va elimina germenii și nu va determina rezistență (1, 2, 6).

Oxyjet 10%

Compoziție: 1 ml conține: oxitetraclina clorhidrat 100 mg. (Fig. 5).

Indicații: Oxitetraciclina este un antibiotic cu spectru larg de acțiune și este indicată în prevenirea și tratamentul infecțiilor cauzate de bacteriile Gram pozitive și Gram negative, micoplasme, rickettsii și protozoare.



Fig. 5 Oxyjet 10%

<http://www.dopharma.ro/content.asp?kid=10000014&fid=-1&bid=10013309> (64).

Indicații specifice pentru porcine:

- Bronhopneumonii și pleuropneumonii cauzate de *Pasteurella multocida* și
- *Bordetella bronchiseptica*;
- Actinobaciloza, de ex. *Haemophilus*;
- *Mycoplasma spp.*

Mod de administrare și doze: Se administrează intramuscular, 1-2 ml/10 kgc, 3-5 zile. Intervalul între administrări: 24 ore. În cadrul profilaxiei ca măsuri speciale sunt incluse vaccinările cu:

Colivac A[®] - Autovaccin contra colibacilozei neonatale a purceilor sugari (44).

Compoziție: suspensie de germeni din mai multe tulpini de *Escherichia coli*, izolate din focare de boală, inactivate cu formol și căldură cu adaos de hidroxid de aluminiu sau saponină.

Indicații: în profilaxia specifică a colibacilozei purceilor sugari, prin imunizarea scroafelor-mame în timpul gestației.

Mod de administrare și doze:

- inocularea I- la 75 zile gestație, 2ml, s.c.
- inocularea a II-a - la 95 zile, nu mai târziu de 100 de zile de gestație, 3 ml s.c.

Contraindicații și precauții: în efectivele în care evoluează sau la animale peste 100 zile de gestație.

Reacții

- *locale* : pot apare edeme de mărime variabilă care dispar după 3-4 zile;
- *generale* : uneori febră ușoară care poate trece neobservată și uneori însoțită de o diminuare a consumului de furaje pe o perioadă de 1-2 zile.

Colivac P[®] - vaccin contra colibacilozei purceilor (45).

Se aplică aceleași condiții și mod de administrare ca la vaccinul precedent.

Cea mai nouă variantă a acestui vaccin este și **PorcilisColi[®]** cu aceleași indicații (36).

Heptavac[®] - Vaccin inactivat contra clostridiozelor la scroafe gestante și purcei (65)

Descriere: Heptavac[®] - flacon care conține un lichid opalescent.

Compoziție: Fiecare doză de vaccin conține tulpini de *Clostridium perfringens* tip B, C, D, *Clostridium septicum*, *Clostridium tetani*, *Clostridium novyi* tip B, *Clostridium chauvoei* și toxozii echivalenți (5 tulpini utilizate).

Indicații: scroafe: pentru imunizarea activă a scroafelor gestante împotriva hepatitei produse de *C. novyi* și tetanosului precum și pentru asigurarea imunității pasive la purceii acestora împotriva dizenteriei anaerobe produse de *C. perfringens* tip C și a tetanosului.

Mod de acțiune: imunizează activ scroafele gestante (purceii) pe calea imunității pasive față de infecțiile clostridiene.

Doze și mod de administrare: Administrare pe cale subcutanată în partea laterală a porțiunii superioare a gâtului.

Scroafe: două administrări de câte 5 ml la interval de 3 săptămâni, cea de a doua cu cel puțin 3 săptămâni înainte de fătare. În continuare, pentru fătările ulterioare este necesară o singură vaccinare la cel puțin 3 săptămâni înainte de fătare.

2.7. Dizenteria spirochetică a porcului

În majoritatea cazurilor, produsele pentru administrarea în apă sunt: *tiamulinul*, *lincomicina* și *nitroimidazolii* (*dimetridazol*, *ronidazol*).

Pentru administrarea în furaje sunt preferate: *carbadoxul*, *nitroimidazolul*, *tiamulinul* și *lincomicina*.

Tiamulinul

Indicația principală este în dizenteria suină produsă de *Brachispira hyodysenteriae*, în complexul pneumoniei enzootice suine, în artritele micoplasmice, în infecțiile suine enterale și pulmonare.

Se folosește sub denumirea de *Dinamutilin*.

Există *Dinamutilin granule* și *Dinamutilin 200*, injectabil.

El conține 45% fumarathidrogenat de tiamulin, cu lactoză granulată.

Se folosește la porc, în infecțiile respiratorii, pneumonie enzootică, etc.

La *suine* se administrează în apa de băut, timp de 3-5 zile, în soluție 0,045-0,060%, iar la dizenteria suină în doză de 1 ml/20 kg., intramuscular, ceea ce corespunde la 10 ml tiamulin hidrogen-cumarat.

Se administrează o singură doză. Se folosesc **numai seringi uscate!**

Animalele injectate *nu se sacrifică* înainte de două săptămâni după tratament.

Este *incompatibil* cu Monensinul și cu ionoforii: Salinomycin sau Naroginul și chiar cu Dimetridazolul, deoarece dau *amestecuri toxice*.

Dimetridazolul (Emtryl, 8595 RP)

Este *dimetil-1,2-nitro-5-imidazolul*, (Fig. 6)

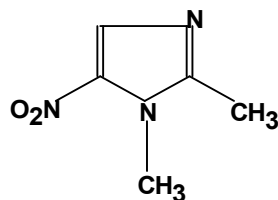


Figura 6. Dimetridazolul (Emtryl)

Dimetridazolul este eficace în treponemoză, balantidioză produsă de *T. hyodysenteriae*, *T. suis* și *B. coli*.

Produsul mai este eficace și față de alte protozoare și diferite bacterii (streptococi, stafilococi, vibrioni, etc.).

Cinetica. În urma administrării orale se absoarbe relativ bine în intestin. Se *elimină* după 24 de ore la porc având toxicitate redusă.

Posologie. Există pulberi hidrosolubile (Emtryl 40%, 10%, 5%) cu administrare în apă sau furaje (10-14 mg/litru sau kg furaj, timp de trei zile) și în soluții injectabile intravenos.

La *porc* (gastroenterite) doza *pro die* este de 0,015-0,025 g/kg (două zile) și în continuare alte două zile doza redusă la jumătate. Se repetă după 2-3 săptămâni.

La *purcei* se poate da în apa de băut 0,25% (5 zile).

Dimetridazolul se poate asocia cu aureomicina, furazolidona în dizenteriiile vibronice la porc.

Ronidazolul

Este un chimioterapic derivat de nitroimidazol, foarte activ față de *Brachyspira hyodysenteriae* (germen care produce enterita hemoragică a suinelor).

Este unul dintre cei mai activi compuși în terapia dizenteriei la suine.

Se livrează sub forma preparatului *Ridzol*[®].

Acesta se găsește sub diferite forme: pulbere solubilă 10% (6 g pulbere în 10 l apă și se administrează timp de 5 zile ca apa de băut) sau granule de 12% (se introduc în furaje 0,5 kg/tonă furaj preventiv și 1 kg/tonă furaj curativ).

Carbadoxul (Mecadox)

Este un derivat al *quinoxalin-di-N-oxidului*. Pulbere cristalină, galben aurie, insolubilă în apă, ușor solubilă în cloroform, alcool metilic.

Eficace mai ales față de germeni Gram pozitivi (inclusiv față de *Pseudomonas* și *Proteus*).

Dozele mici favorizează creșterea și folosirea furajelor la purcei (10-50 mg/kg furaj).

Dozele maxime pot fi folosite curativ sau profilactic în dizenteria hemoragică, colibaciloză, salmoneloză porcină.

Acțiunea biostimulatoare ar fi datorată și favorizării sintezei proteinelor. În unele țări se administrează la purcei până la 4 săptămâni, sacrificarea fiind permisă după alte 4 săptămâni.

În alte țări durata administrării nu este limitată, iar sacrificarea se poate face după 1-7 zile de la întreruperea administrării.

2.8. Edemul malign

Pentru imunizare se folosesc *bacterinele*, de obicei *C. septicum* combinat cu *C. chauvoei* în cadrul unui vaccin utilizat în această boală însă se pot găsi și sub forma unor vaccinuri polivalente care conțin mai multe tulpini.

În zonele endemice, animalele ar trebui să fie vaccinate înainte de a fi castrate.

În zonele cu risc ridicat de boală se recomandată revaccinarea, dacă survine o traumă.

Tratamentul cu doze mari de peniciline sau cu antibiotice cu spectru larg sunt de asemenea indicate în primele faze ale bolii.

Tetraciclinele au un *spectru larg* de activitate, fiind active asupra cocilor G⁺ și G⁻, rickettsiilor, spirochetelor, micoplasmelor, actinomicetelor și asupra unor protozoare.

De asemenea, acționează și asupra virusurilor mari.

În tabelul 1 sunt prezentate antibioticele cele mai uzuale și acțiunea lor diferită asupra spectrului microbian.

Tabelul 1

Antibiotice: spectrul antimicrobian și tulpinile asociate lui (sinteză Cristina)

| Antibioticul | Genul | Gram pozitivi | | | | | | Gram negativi | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|------------------------|
| | | <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>S. aureus</i> (beta-lactamază) | <i>Streptococcus agalactiae</i> | <i>Streptococcus dysgalactiae</i> | <i>Corynebacterium jeikeium</i> | <i>Clostridium spp.</i> | <i>Escherichia coli</i> | <i>E. coli</i> (beta-lactamază) | <i>Salmonella spp.</i> | <i>Klebsiella spp.</i> | <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | <i>Bordetella bronchiseptica</i> | <i>Pasteurella spp.</i> | <i>Bacteroides spp.</i> | <i>Treponema hvodisenteriae</i> | <i>Mycoplasma spp.</i> |
| Benzilpenicilina | | 4 | - | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 | - | - |
| Fenoximetilpenicilină | | 4 | - | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - | - | - | 3 | 2 | - | - |
| Cloxacilina | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - |
| Oxacilina | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - |
| Amoxicilina/penicilina | | 4 | - | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | - | 3 | - | - | 2 | 3 | 2 | 3 | - |
| Amoxicilina | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | - | - | 3 | 4 | 4 | 3 | - |
| Ticarcilina | | 2 | - | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | - |
| Carbenicilina | | 2 | - | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | - | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | - | - |
| Piperacilina | | 3 | - | 2 | N | N | 4 | 2 | - | N | 3 | N | N | 2 | N | - | - |
| Temocilina | | - | - | - | - | - | - | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - | - | - |

2.9. Eperythroozoonoza porcului

Tratamentul și chimioprofilaxia se pot realiza cu tetraciline și/sau acid arsanilic.

Acidul arsanilic

Deși activitatea acidului arsanilic *in vitro* asupra bacteriilor este slabă este asociată cu profilaxia și tratamentul infecțiilor cu *E coli* la suine (unde se administrează în furaje în doze de 250 ppm. pentru 3 săptămâni, concentrații mai mici de 100 ppm se pot administra ca promotori de creștere), dar tratamentul nu va elimina germenii și nu va determina rezistență.

Tetracilinele

Cele mai folosite în edemul malign sunt **oxitetraciclina** (O.T.C.), urmată de **tetracilină** (T.C.), și **pirolidintetraciclina**.

2.10. Epidermita exsudativă a purceilor

Dacă tratamentul este instituit în faza incipientă a bolii, și dacă se întinde pe durata a 7-10 zile, atunci dă rezultate bune.

Se pot administra *tylozină*, *amoxicilină*, *ampicilină*, *eritromicină* sau *sulfamide potențate*, în doze mari. Un efect terapeutic bun este atribuit *lincomicinei*.

Amoxicilina

Peniciline sintetice care se administrează oral sau parenteral. Există numeroase preparate de amoxicilină: comprimate, picături, soluție buvabilă, soluții injectabile, sare trihidrat de amoxicilină.

Ampicilina

Se administrează oral sau parenteral. Rezistența sa la penicilază este în general

redușă. Se poate administra oral sau ca ampicilină sodică injectabilă.

Există flacoane de 0,250 g și 1 g ampicilină sodică și se injectează i.m., administrările făcându-se din 6-8 ore cam 5-10 mg/kgcorp. Se poate administra și i.v.

Eritromicina

Se extrage din culturi de *Streptomyces eritreus*. Este puțin solubilă în apă, este hidrolizată de sucul gastric. Se prepară în condiționări orale în drajeuri enterosolubile.

Are spectru de acțiune aproximativ identic cu cel al penicilinei.

Acțiunea este *bacteriolitică* sau *bactericidă*, în funcție de doză. Nu influențează flora intestinală normală.

Eritromicina lactobionat

Este sarea cu acid lactobionic, care corespunde la 300 mg eritromicină bază per flacon. Se dizolvă bine în apă distilată sau în soluție 20-33% glucoză. Nu se dizolvă în ser fiziologic, deoarece *precipită*. Se administrează intramuscular, rar intravenos.

Dozele sunt de 5-8 mg/kgc. la animalele tinere și mici. Dozele se repetă la 8-12 ore. În rujet se administrează 300 mg (300.000 U.I.).

Eritromicina tiocianat (Galimicina)

Se prezintă sub două forme: o *soluție injectabilă* pentru mamifere și alta pentru păsări. Cea pentru mamifere conține 100 mg/ml, iar cea pentru păsări conține 50 mg/ml. Galimicina de import se prezintă ca soluție injectabilă 5% și 10%.

Aceasta se administrează la un interval de 24 de ore.

La *suine* se administrează în pneumonie, bronșite acute, rinite cu germeni PPLO, leptospiroză, metrite, mamite, etc. Dozele la *suine* sunt de 0,25 ml/kgc., curativ sunt 0,4 ml/kgc., iar la *bovine* sunt de 1-2 ml/50 kgc.

Tylocina (Tilazina)

Este un omolog al eritromicinei, izolat din culturi de *Streptomyces*.

Se prezintă ca o pulbere albă, insolubilă în apă. Sub formă de sare devine solubilă în apă și se poate administra parenteral.

La noi în țară se realizează sub formă de *tilozină fosfat*, denumită *Disacilin*, cu doze de 1-3 ml/50 kg la un interval de 24 de ore. Se poate livra sub formă de pulbere în furaj, ca *stimulator de creștere*. Nu se absoarbe decât foarte puțin.

Produsele străine se găsesc sub denumirea de *Tylocin* sau *Tylan*.

Lincomicina (Lincocina)

Se administrează oral în capsule operculate. Dă rezultate bune fie singură, fie asociată cu neomicină.

2.11. Leptospiroza suinelor

În furaje tetracilină sau oxitetracilină dozând 800 g/t. pentru o perioadă de 3 săptămâni, urmată de o perioadă de repaus de 3 săptămâni. Acest ciclu se repetă de 4 ori. O altă schemă de tratament prezintă cicluri de trei săptămâni în care se administrează cele 800 g/t de tetracilină urmate de alte opt săptămâni în care se administrează 400 g/t.

Medicația strategică. Acolo unde se regăsește o istorie a infertilității periodice se poate administra în mâncare medicație anterior momentului declanșării bolii ^(19, 59, 60).

Se injectează scroafele în momentul înțârcării cu streptomycină 26 mg/kgc.

Vierii trebuie tratați cu același medicament o dată la 6 săptămâni.

Se pot utiliza alternativ peniciline semisintetice. De asemenea se introduc antibiotice intravaginal în perioada de repaus sexual. Această procedură reprezintă introducerea unui cateter intravaginal și eliberarea unui antibiotic la 6-8 ore după montă. Se pot utiliza cu succes: *ampicilina*, *amoxicilina*, *penicilina*/ *dihidrostreptomycină*.

Tratamentul. Studii mai recente demonstrează eficiența tratamentului cu ampicilină, doxiciclină, precum și ineficiența celui cu *cefalexin*, *cefamandol*, la animalele de experiență. Fiind o maladie mai ales profesională, profilaxia se referă la aplicarea

măsurilor de igienă individuală și colectivă la locul de muncă ^(1, 2, 6).

Ampicilina

Este o penicilină având calități mai aparte. Are spectru larg de acțiune.

Se administrează oral sau parenteral. Se poate administra oral în capsule operculate sau ca ampicilină sodică injectabilă. Există flacoane de 0,250 g și 1 g ampicilină sodică și se injectează i.m., administrările făcându-se din 6-8 ore cam 5-10 mg/kgc. Se poate administra și intravenos.

Doxiciclina (Vibramicina)

Este un derivat al tetracilinei cu proprietăți asemănătoare, dar cu acțiune mai lungă (24 de ore). Se administrează oral. În prima zi se administrează o doză dublă, de atac. Apoi se continuă cu doze zilnice, odată pe zi, jumătate din doza de atac.

Streptomycină

Cel mai folosit este *sulfatul de streptomycină* sub care se realizează un complex stabil, atât la temperaturi mari, cât și la acțiunea sucurilor digestive. Se mai folosește *pantotenatul de streptomycină*:

Strepacin, conține streptomycină sulfurică 80% și pantotenat de streptomycină 20%;

Strenital

Oral se folosește pentru tratamentele locale în afecțiunile tubului digestiv, în enterite. Concentrația soluției influențează absorbția, soluțiile hipertone absorbându-se mai lent, dar sunt mai dureroase.

Profilaxie și combatere

Leptospiroza porcină este o boală declarabilă, supusă măsurilor de carantină de gradul III. Controlul realizat prin vaccinare este suficient de eficace și multe țări vaccinurile care sunt pe piață conțin cinci sau șase tulpini diferite de leptospira ⁽⁸⁾.

Profilaxia generală vizează evitarea introducerii infecției leptospirice într-un efectiv sau, dacă efectivul este deja infectat, evitarea introducerii de noi serovaruri.

În acest scop este necesară cunoașterea situației imunologice atât a animalelor din efectivul de proveniență, cât și a animalelor achiziționate, prin examene serologice periodice ^(8, 11).

În țara noastră există obligativitatea controlului serologic cu serovarurile *pomona*, *tarassovi*, *icterohaemorrhagiae*, *canicola* și *hardjo* la 20% din vieri, de două ori pe an (odată cu examenul pentru bruceloză), a scroafelor care avortează, a porcinelor de reproducție care urmează să fie vândute (10%) și a porcinelor importate, în perioada

de carantină (ultimele cu un set de 13 serovaruri) ^(8, 11, 13, 15, 18).

Nu se admite achiziționarea animalelor infectate cu alte serovaruri decât cele existente deja în efectiv.

De asemenea, trebuie evitat contactul cu animalele din alte specii și trebuie făcute deratizări, ori de câte ori este necesar.

În unele țări, printre care și țara noastră, se practică și profilaxia specifică. Se vaccinează antileptospiric cel puțin scroafele și scrofițele gestante, în a 55-a și a 65-a zi de gestație, precum și scrofițele aflate în așteptare. Vierii se vaccinează trimestrial.

Deoarece în aproape toate unitățile noastre de creștere a porcului infecția cu serovarurile *pomona* sau *tarassovi* (sau ambele) este prezentă, în practică se utilizează vaccinul antileptospiric bivalent *pomona-tarassovi*.

Pentru alte situații, la cerere, Institutul Pasteur poate include în vaccin și alte serovaruri.

Vaccinul antileptospiric este un vaccin inactivat, care se aplică s.c. în două reprize la interval de 7-10 zile. Este contraindicat la femelele aflate în ultimele trei săptămâni de gestație sau prima săptămână de lactație și la purceii sub vârsta de o lună ^(8, 11, 13, 15, 18).

Aplicat la scroafele gestante previne atât avortul leptospiric cât și infecția purceilor în primele săptămâni de viață.

Aceasta devine însă posibilă după vârsta de 1-2 luni.

Scrofițele ajunse la vârsta gestației sunt de regulă infectate deja și imune.

În acest caz, ceea ce se realizează prin vaccinare este uniformizarea imunologică a lotului de scroafe și scrofițe ⁽¹⁰⁾.

Combaterea focarelor active de boală se face prin tratarea individuală a animalelor bolnave, vaccinarea animalelor sănătoase, deratizări și distrugerea leptospirelor din mediul ambiant prin dezinfecții și repararea pardoselelor, pentru evitarea bălțirii purinului.

Se poate face și un tratament al întregului efectiv cu streptomycină.

În continuare, prevenirea îmbolnăvirilor la purceii și a avorturilor se realizează prin vaccinarea sistematică a scroafelor la mijlocul perioadei de gestație, cu un vaccin care să includă serovarul infectant în efectiv, deoarece nu se produce imunitate încrucișată între serovaruri ^(10, 12).

Printr-un astfel de program se previn îmbolnăvirile dar nu și infecțiile, care se pot

produce în continuare la tineret și grăsuți, dar fără repercusiuni importante asupra sănătății.

Nu s-a stabilit dacă, prin aplicarea îndelungată a unui astfel de program într-un efectiv cu circuit închis, se poate ajunge sau nu la indemnizarea efectivului.

Pentru obținerea de efective indemne, au fost propuse și aplicate cu succes în diverse țări, mai multe metode:

- tratamentul simultan al întregului efectiv, cu streptomycină;
- creșterea izolată a tineretului, sub control serologic;
- eliminarea reagenților pozitivi (posibilă numai în cazul infecției cu serovarul *tarassovi*, care difuzează mai lent);
- asanarea prin tratamente cu streptomycină plus vaccinare, metodă verificată și în țara noastră este recomandată, sub diverse variante, și de alți autori;
- asanarea prin lichidarea efectivului și substituirea lui cu un efectiv indemn, eventual animale SPF, obținute prin histoterotomie, sau descendente ale acestora, crescute izolat ^(8, 11, 13, 18).

Toate aceste metode sunt relativ costisitoare, dar cheltuielile avansate ar putea fi recuperate prin avantajele economice pe care le oferă exploatarea unui efectiv liber de leptospiroză.

În alegerea și aplicarea unei metode de asanare se va avea în vedere însă că nu este atât de dificilă asanarea de leptospiroză a unui efectiv de porcine, pe cât de problematică este menținerea indemnității lui, fapt demonstrat.

2.12. Pasteureloza suinelor

În zonele în care boala evoluează în mod curent, măsurile de combatere se bazează pe tratarea cu semne clinice (antibiotice: *tetraciline*, *tilosină*, *eritromicină*; + tratament simptomatic) și pe vaccinarea de necesitate a animalelor clinic sănătoase din efectivele în care a fost diagnosticată boala ^(7, 8, 10, 11, 13, 15, 18).

Într-un studiu recent: *Sensibilitatea la antibiotice și chimioterapice a tulpinilor de E. coli, Pasteurella multocida, Mannheimia spp. (Pasteurella haemolitica), Klebsiella pneumoniae și Streptococcus spp.* izolate de la suine, realizat de către Stoica și colaboratorii, s-au determinat gradele de rezistență a diferitelor tulpini de *Pasteurella* la anumite medicamente uzuale ⁽⁶³⁾.

Rezultatele obținute sunt redată în tabele 2 și 3.

Tabelul 2
Sensibilitatea la medicamente a *Pasteurella haemolytica* (după Stroica și col.)⁽⁶³⁾

| Antibioticul | <i>Pasteurella haemolytica</i> (<i>Mannheimia spp.</i>) | | |
|------------------------|--|-----|-----|
| | S % | M % | R % |
| tetraciclina | + | - | - |
| oxitetraciclina | + | - | - |
| amoxicilina | + | - | - |
| penicilina | + | - | - |
| ampicilina | + | - | - |
| gentamicina | + | - | - |
| cefalotin | + | - | - |
| eritromicina | + | - | - |
| tilmicozin | + | - | - |
| sulfametoxazol + trim. | + | - | - |
| tylozin | - | - | + |
| spectinomina | - | - | + |

Tabelul 3
Sensibilitatea la medicamente a *Pasteurella multocida* (după Stroica și col.)⁽⁶³⁾

| Antibioticul | <i>Pasteurella multocida</i> | | | Nr. tulpini testate |
|------------------------|------------------------------|------|------|---------------------|
| | S % | M % | R % | |
| amoxicilina | 100 | 0 | 0 | 6 |
| ampicilina | 100 | 0 | 0 | 5 |
| oxitetraciclina | 83,3 | 0 | 16,6 | 6 |
| sulfametoxazol + trim. | 80 | 20 | 0 | 5 |
| penicilina | 66,6 | 0 | 33,3 | 6 |
| tetraciclina | 66,6 | 0 | 33,3 | 6 |
| gentamicina | 60 | 0 | 40 | 5 |
| tilozina | 33,3 | 0 | 66,6 | 6 |
| spectinomina | 33,3 | 16,6 | 50 | 6 |
| eritromicina | 0 | 50 | 50 | 4 |

Streptomicina

Se folosește pantotenatul de streptomicină. **Strepacin, Strenital**

2.13. Pleuropneumonia infecțioasă a porcului (PIP)

Porcilis® APP (ACTINOPORC)

- Vaccin inactivat contra pleuropneumoniei cu *Actinobacillus pleuropneumoniae*. (Fig. 7).

Descriere Porcilis® Actinoporc se prezintă sub forma unui flacon care conține o suspensie apoasă de culoare albă.



Figura 7. Porcilis APP

http://www.intervet.ro/products/porcilis_app_actinoporc_/020_prospect_produs.asp (33)

Compoziție: Vaccinul conține o proteină din membrana bacteriană externă (OMP) și trei toxoizi (Apx I, Apx II și Apx III) detoxificați, produși de tulpini de *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App). Fiecare doză de vaccin conține 50 unități OMP, 50 unități Apx I, 25-78 unități Apx II și 50 unități Apx III.

Antigenii sunt suspendați într-un adjuvant apos. Vaccinul este inactivat cu 0,02% formaldehidă.

Indicații: Pentru combaterea pleuropneumoniei produsă de App prin imunizarea activă a purceilor înțărcați.

Mod de acțiune: Vaccinul conferă o protecție completă contra tuturor serotipurilor de App. Nu este necesară serotipizarea infecțiilor înainte administrării.

Doze și mod de administrare: Fiecare animal se vaccinează intramuscular, profund, la nivelul gâtului, înapoia urechii cu câte 2 ml vaccin.

Program de vaccinare: Purcei la ingrasat: prima vaccinare la 6 săptămâni cu rapel la 10 săptămâni.

2.14. Pneumonia enzootică a porcului

Porcilis® M - Vaccin inactivat contra pneumoniei enzootice la suine

Descriere: Porcilis® M se prezintă sub forma unui flacon care conține o suspensie apoasă de culoare albă (Fig. 8).



Figura 8. Porcilis M

http://www.intervet.ro/products/porcilis_m/020_prospect_produs.asp⁽³⁹⁾

Compoziție: Fiecare doză de vaccin conține antigen concentrat din tulpina 11 de *Mycoplasma hyopneumoniae* într-un sistem de adjuvanți pentru mărirea imunității.

Indicații: prevenirea și combaterea pneumoniei cauzate de infecția cu *Mycoplasma hyopneumoniae* la suine.

Mod de acțiune: În urma vaccinării, purceii sunt imunizați împotriva pneumoniei enzootice produse de *Mycoplasma hyopneumoniae*.

Doze și mod de administrare:

| Categoria | Doza | Cale de administrare |
|---------------------|------|----------------------|
| Scroafe și scrofițe | 2 ml | s.c. sau i.m. |
| Purcei | 1 ml | s.c. sau i.m. |
| Vieri | 2 ml | s.c. sau i.m. |

Program de vaccinare:

Într-un efectiv în care presiunea infecțioasă este mare se recomandă vaccinarea tuturor animalelor, indiferent de vârstă (7, 8, 10, 11, 18).

Scroafe și scrofițe: vaccinarea cu 5 și 2 săptămâni înainte de fătare. Pentru următoarele fătări se administrează o singură doză de vaccin cu aproximativ 2 săptămâni înaintea fătării.

Purcei: prima vaccinare se face la vârsta de 5-7 zile cu rapel la vârsta de 23-28 de zile sau la înțărare cu rapel după 3 săptămâni.

Vieri: se vaccinează o singură dată pe an.

2.15. Rinita atrofică infecțioasă (RAI)

Porcilis® AR-T - Vaccin inactivat contra rinitei atrofice la suine⁽³⁴⁾

Descriere: Porcilis® AR-T se prezintă sub forma unui flacon ce conține o suspensie uleioasă de culoare albă (Fig. 9).

Compoziție: Fiecare doză (2ml) conține 1,80 mg toxină dermonecrotică de

Pasteurella multocida detoxifiată și o suspensie de min. 10^{10} germeni dintr-o tulpină de *Bordetella bronchiseptica* selectată pentru patogenitatea ei în contextul RA (rinita atrofică). Vaccinul e inactivat cu formol și suspendat în faza apoasă a unei emulsii de adjuvant uleios.

Indicații: Pentru vaccinarea scroafelor și scrofițelor în scopul protejării purceilor contra infecției timpurii cu *Pasteurella multocida* și *Bordetella bronchiseptica*.

Mod de acțiune: Porcilis® AR-T protejează purceii contra rinitei atrofice prin intermediul anticorpilor proveniți de la mamă prin colostru.



Figura 9. Porcilis AR-T

http://www.intervet.ro/products/porcilis_art_nobi_vac_art_/020_prospect_produs.asp⁽³⁴⁾

Doze și mod de administrare: Scroafele și scrofițele de orice vârstă și greutate se injectează cu câte 2 ml de vaccin, intramuscular profund înapoia urechii.

Program vaccinare:

Scrofițe: două vaccinări la interval de 6 săptămâni înainte de prima montă (exemplu: la vârsta de 150 zile și de 190 de zile dacă monta se face între 200 și 250 zile); se continuă cu o vaccinare cu 2-6 săptămâni înainte de fiecare fătare.

Scroafe: scroafele nevaccinate se vor vaccina de două ori la interval de 6 săptămâni; se continuă cu o vaccinare cu 2-6 săptămâni înainte de fiecare fătare.

Animale recent introduse în efectiv: se vor vaccina de două ori la interval de 6 săptămâni.

2.16. Rujetul

În forma acută și subacută dau rezultate penicilinele clasice retard (Efitard, Moldamin, Tripedin) și alte antibiotice (mai puțin Streptomicina și aminoglicozidele).

Nu se utilizează sulfamidele ci doar:

Procainpenicilina

Benzatinpenicilina

Tripedinul (penicilină G cristalizată 300.000 U.I., procain-penicilina 300.000 U.I., benzatin-penicilina 600.000 U.I.).

Eryromvac - Vaccin viu, liofilizat, antirujetic (Fig. 10).

Compoziție: Fiecare doză de vaccin conține:

- suspensie în mediu de cultură de germeni *Erysipelothrix rhusiopathiae* tulpina atenuată VR2 minimum 7×10^7 UFC/ml (40%)
- excipient: q.s 1 ml (1 doză).



Figura 10. Eryromvac

<http://www.romvac.ro/index.php?i=159&l=ro&t=15> ⁽²⁹⁾

Indicații: Vaccinul Eryromvac se folosește în imunoprofilaxia rujeului la porcine atât în efectivele indemne cât și în cele în care boala evoluează dar numai la animalele clinic sănătoase. Imunitatea se instalează după 10-14 zile de la inoculare. Întreținerea stării de imunitate se realizează prin vaccinări periodice din 6 în 6 luni ⁽¹⁴⁾.

Posologie și mod de administrare: Doza vaccinală este de 1 ml indiferent de talia animalului. Se administrează subcutanat la baza urechii sau la fața internă a coapsei.

Timp de așteptare: Carne: 0 zile.

Porcilis® ERY - Vaccin inactivat contra rujeului la suine ⁽³⁷⁾

Descriere: Porcilis® Ery - flacon ce conține o suspensie apoasă de culoare albă.

Compoziție: Fiecare doză conține cel puțin 50 U.I. *Erysipelothrix rhusiopathiae* tulpina M 2 (serotipul 2) într-un adjuvant apos de DI-a-tocoferol.

Indicații: Pentru profilaxia rujeului la porcii sănătoși.

Mod de acțiune: Vaccinul imunizează activ porcii împotriva infecției cu *E. rhusiopathiae*. Adjuvantul ajută la intensificarea efectului retard de stimulare a imunității.

Doze și mod de administrare: Fiecare animal se vaccinează intramuscular, profund, la nivelul gâtului, înapoia urechii cu câte 2 ml vaccin.

Program de vaccinare:

Purcei: vaccinarea se face începând cu vârsta de 10 săpt., rapel la 4 săpt.

Scroafe: se vaccinează în timpul fiecărei perioade de lactație.

Scrofițe și vieri: se vaccinează cu cel puțin 2 săptămâni înainte de montă (ÎA)

Vieri: se vaccinează de două ori pe an.

Ruvac - vaccin contra rujeului ⁽⁴⁹⁾

Compoziție: Cultură de *Erysipelothrix rhusiopathiae* (tulpina VR2).

Indicații: Se utilizează în scop preventiv în profilaxia specifică la porcine.

În ferme și unități:

- la porcine în vârstă de 90 de zile, cu repetare la vârsta de 120 de zile;

- vierii și scroafele de reproducție de 2 ori pe an în trimestrele I și III.

În gospodăriile populației:

- vaccinări generale de 2 ori pe an, în trimestrele I și III la toate porcinele în vârstă de peste 90 de zile, cu completări lunare.

Mod de administrare și doze: Doza vaccinală este de 1 ml, injectată subcutan (s.c.) din suspensia de vaccin obținută prin dizolvarea/diluarea conținutului unui flacon într-o cantitate de diluant egală cu numărul de doze înscris pe acesta.

Vaccinarea este contraindicată:

- a) concomitent cu administrarea serului antirujetic;

- b) la animalele care au primit cu 7 zile înainte de vaccinare antibiotice;

- c) contraindicată administrarea antibioticelor cel puțin 7 zile după vaccinare.

Selruvac - vaccin antirujetic inactivat ⁽⁵¹⁾.

Compoziție: Suspensie de germeni de *E. rhusiopathiae* inactivată cu seleretard și adsorbită pe hidroxid de aluminiu.

Indicații: Se utilizează în imunoprofilaxia rujeului la porcine.

Mod de administrare și doze: se inoculează intramuscular în doză de 2 ml.

- animalele de reproducție (vieri, vieruși, scroafe, scrofițe) se vaccinează de două ori la interval de 18-21 zile, după care semestrial, o singură dată.

- purceii întărcați se vaccinează la vârsta de 60, 80 și 120 zile.

- porcii care au depășit vârsta de 240 zile se revaccinează. În focarele active sau stationare de rujeț, animalele bolnave sau suspecte se izolează și se tratează, după care se vaccinează de două ori la interval de 18-21 zile. **Nu se vaccinează :**

- animalele în ultima lună de gestație

- animalele stesate

- animalele aflate în cursul evoluției unor boli infecto-contagioase.

Pestruvac - vaccin mixt contra pestei porcine clasice și a rujeului ⁽⁴⁸⁾.

Compoziție: Amestec de suspensie de virus pestos porcine viu atenuat și cultură de *Erysipelothrix rhusiopathiae* (tulpina VR 2).

Indicații: Se utilizează în imunoprofilaxia peștei porcine clasice și a rujetului.

Mod de administrare și doze: Doza vaccinală este de 1 ml din suspensia obținută prin diluarea conținutului unui flacon într-o cantitate egală de diluant față de numărul de doze înscrise pe flacon. Vaccinul se administrează pe cale intramusculară.

În unități de creștere intensivă: Purceii se vaccinează la vârsta de 60 și 120 zile.

Porcii destinați îngrășării care au depășit vârsta de 270 zile, se revaccinează

Animalele destinate reproducției se vaccinează de două ori pe an, în trim. I și III.

În gospodăriile populației:

Vaccinări generale de două ori pe an, în trimestrele I și III la toate porcinele în vârstă de peste 60 zile, cu completări lunare.

Alte operațiuni de vaccinare cu privire la întreținerea imunității se vor efectua cu avizul Direcțiilor Veterinare Județene și a ANSVA.

2.17. Salmoneloza suinelor

Profilaxie și combatere.

Accentul principal în profilaxie și combatere se pune pe măsurile generale. În majoritatea țărilor s-au elaborat programe speciale, bazate pe măsuri generale și specifice (7, 8, 10, 11, 12, 18).

Consiliul European, prin Directiva 92/117/000 a inițiat programe speciale de control în acest sens până în anul 2007.

În unele țări, începând cu 1995 s-au pus în practică sisteme de supraveghere a porcilor de consum prin aplicarea testului ELISA. Prin această tehnică s-a raportat o depistare de 95% în Danemarca și de 100% în Franța a purtătorilor și eliminătorilor de *Salmonella* (61, 62).

Strategia combaterii salmonelozelor trebuie să fie elastică, adaptându-se situației epidemiologice a fiecărui efectiv.

Pe primul loc se află corectarea deficiențelor de ordin zo igienic și alimentar. Aplicarea dezinfectiilor periodice, cu respectarea principiului "totul plin, totul gol" și a perioadei de repaus sanitar sunt obligatorii.

Declararea bolii și instituirea unor măsuri restrictive deosebit de severe privind circulația porcinelor din fermele considerate infectate, a dus la o scădere considerabilă a infecției.

Stingerea bolii și declararea indemnității unui efectiv se face la cel puțin doi ani de la dispariția simptomelor clinice, interval în care examenele de laborator rămân negative, iar la examenul bacteriologic al cărnii la porcii

sacrificați în abator, nu se mai identifică salmonele.

În fermele în care se declanșează infecția salmonelică, animalele cu semne clinice se izolează și se tratează parenteral.

Restul animalelor din lot se tratează profilactic, utilizând medicație încorporată în furaje (8, 16).

În tratamentul parenteral se recomandă *kanamicină*, *ampicilina*, *neomicină*, *cefalosporina*, *colimicina*, iar în tratamentul de grup *sulfadimerazina* și *oxitetraciclina*, fiind indicată și utilizarea unor combinații dintr-un antibiotic și un chimioterapic.

La animalele în stare critică de boală, pentru combaterea efectelor endotoxinei se pot utiliza parenteral și agenți antiinflamatori.

Tratamentul trebuie completat cu măsuri generale de profilaxie nespecifică.

Cadavrele trebuie ecarisate în mod corespunzător.

Animalele bolnave, sacrificate de necesitate, pot fi dirijate pentru prelucrare industrială. Sacrificarea și valorificarea pentru consum public a animalelor trecute prin boală și tratate se va putea face după 60 zile, cu un control bacteriologic adecvat.

Antibioterapia

Cefalosporinele

Au o structură apropiată de penicilină, conțin un inel β-lactamic și sunt o subgrupă intens dezvoltată. Există cefalosporine de *extracție*, *semisintetice* și *sintetice*.

Cele **naturale** (cefalosporina C) se extrag din *Cefalosporium acremonium*.

Sunt mai rezistente la β-lactamazele produse de stafilococi (față de lactamazele produse de bacteriile Gram negative se cunosc trei situații: a. rezistență totală la toate lactamazele, b. rezistență la una sau mai multe lactamaze, c. nu există rezistență) (1, 2, 6).

Colimicina (Colistina)

Se extrage din culturi de *Aerobacter colistireus*. Este mai puțin toxică dar cu utilizări limitate. Spectrul este la fel cu al polimixinei B. Se folosește mai ales în infecțiile digestive cu G⁻.

Se livrează în comprimate de 1.500.000 U.I., sau în flacoane cu pulbere de 500.000 U.I. și 1.000.000 U.I. pentru administrări parenterale.

Imunoprofilaxia

Vaccinarea antisalmonelică a constituit, atât pe plan mondial, cât și național, o preocupare constantă. Realizarea și utilizarea

vaccinurilor inactivate nu au dat satisfacție și, cu unele excepții, s-a renunțat la ele.

În prezent se folosesc vaccinurile antisalmonelice vii constituite mai ales din mutante *R*, nepatogene și imunogene, capabile să stimuleze atât imunitatea celulară, cât și pe cea umorală și care nu reprezintă pericolul revenirii tulpinii la virulența inițială (7, 8, 16).

Un asemenea vaccin, preparat dintr-o tulpină vie, atenuată de *S. choleraesuis* a fost intens folosit în Anglia de mai mulți ani și a fost retras atunci când infecția cu serotipul în cauză a scăzut la proporții negliabile.

În țara noastră se folosește un vaccin, realizat de Drăghici în 1973 dintr-o tulpină de *S. choleraesuis* (denumită Sm 237) rezistentă la 250 gama streptomycină/ml și sensibilă la fagul adaptat (8, 15).

Se folosește în unitățile în care boala evoluează enzootic și numai la animalele clinic sănătoase. Se inoculează s.c. la purcei începând cu vârsta de 20 zile în doză de 2 ml, cu rapel după 14-20 zile.

În perioada vaccinării și 7 zile după rapel nu se vor administra antibiotice și chimioterapice. Imunitatea se instalează începând cu ziua a opta după prima vaccinare și durează minim 3 luni. Utilizat în practică de peste două decenii, a dat rezultate remarcabile scăzând incidența salmonelozei în unitățile infectate de la 15-20 % la mai puțin de 1 %.

Salmovac S.M. 237 - vaccin viu liofilizat contra salmonelozei porcului (50).

Compoziție: Cultură de germeni vii de *Salmonella cholerae suis* Sm-237.

Indicații: Imunizări de necesitate în unități în care boala produsă de *S. cholerae suis* evoluează enzootic. Se vor vaccina numai animalele sănătoase.

Mod de administrare și doze: Se inoculează subcutan (s.c.), începând cu vârsta de 20 de zile în doză de 1 ml, cu rapel după 14-20 zile.

Contraindicații și precauții: Nu se vaccinează purceii cu afecțiuni pulmonare acute, cronice și stare de întretinere necorespunzătoare. Nu se administrează antibiotice timp de 5 zile înainte și 5 zile după vaccinare.

Salmosuivac - vaccin inactivat, uleios, contra salmonelozei porcine (32).

Compoziție: Amestec de culturi de *Salmonella typhimurium* grup B și *Salmonella cholerae suis*, varietatea Kunzendorf, grup C, inactivate cu formol și încorporate în adjuvant

uleios, conținând minimum 5-6 x 10⁹,0 germeni/doza vaccinală.

Indicații: se folosește pentru prevenirea și combaterea infecțiilor produse de *Salmonella cholerae suis* și *Salmonella typhimurium* la porcine, manifestate prin septicemie, pneumonie, abcese hepatice și enterită.

Contraindicații și precauții: Sterilizarea instrumentarului folosit la vaccinare se va face numai prin fierbere. Se recomandă utilizarea seringilor de unică folosință.

Se recomandă agitarea obligatorie a flacoanelor de Salmosuivac înainte de folosire și pe toată perioada vaccinării.

Evitarea înghețării vaccinului în spațiile de depozitare și pe timpul transportului.

Animalele cu boli nutrițional-metabolice, parazitare sau produse de germeni condiționat patogeni, pot avea un răspuns imun necorespunzător. Inocularea accidentală cu Salmosuivac a personalului operator, în orice zonă corporală, necesită consult și supraveghere medicală de urgență.

Mod de administrare și doze:

Vaccinul se injectează subcutanat sau intramuscular la scroafe și scrofițe gestante și la tineretul porcine.

La scroafe și scrofițe inocularea se face la 75 zile și revaccinarea la 95 zile de gestație, iar la tineretul porcine în a 5-a săptămână de viață cu repetare după 21 zile. Doza vaccinală este de 2 ml, indiferent de vârstă.

2.18. Streptococcia porcului

Profilaxie și combatere: Tratamentul dă rezultate dacă se instituie precoce, cu excepția localizărilor, articulare și pulmonare, care sunt mai greu vindecabile (8, 10, 16, 18).

Antibioterapia

Se recomandă penicilină G cristalină, sau peniciline retard (Efitard, Moldamin, Tripedin) în doze de 5.000-10.000-20.000 UI/kg.

Se pot folosi și alte antibiotice: streptomycină, ampicilină, amoxicilin, oxitetracilină, sulfamide (Dimerasol, Ultrasol, Triprim, Sulfadimerazină) și chimioterapice.

În cazul evoluției la purceii sugari, tratamentele se pot aplica la scroafe, deoarece substanțele se elimină prin lapte în cantități suficiente pentru protecția purceilor (1, 2, 6).

După vârsta înțercării se poate recurge la tratamente curativo-profilactice, administrând antibiotice (oxitetracilină) în furaje.

Baza profilaxiei o reprezintă măsurile nespecifice care se referă la asigurarea

condițiilor optime de igienă în maternități, adăposturi, efectuarea dezinfecțiilor periodice, asigurarea asistenței la fătare și asepsia plăgilor operatorii sau accidentale.

Scroafele cu mastite cronice se vor elimina de la reproducție, iar porcii cu artrite și afecțiuni pulmonare cronice se vor elimina din efectiv (7, 8, 11).

Unii autori recomandă tratamentul preventiv pentru a evita apariția de noi cazuri.

Scroafele gestante vor fi furajate corespunzător, iar reziduurile de la prelucrarea laptelui vor fi administrate după sterilizare termică.

Operațiile sângeroase (castrări, codotomii) se vor efectua în condiții de asepsie, iar plăgile accidentale (mușcături) vor fi tratate, pentru a se înlătura posibilitățile de contaminare.

Imunoprofilaxia

Nu a intrat în practica curentă, cu toate că s-au obținut rezultate satisfăcătoare utilizând vaccinuri inactivate, preparate cu tulpina din focar, administrarea făcându-se la scroafele gestante cu 5 și respectiv 3 săptămâni antepartum (8).

Bercea și col. a preparat un vaccin inactivat și adjuvantat, din tulpini de *S. suis* tipul 1 și 2 în părți egale care, aplicat în condiții de teren la scroafele gestante, a redus mortalitatea la purcei de la 69,96% la 8,78%, demonstrând astfel importanța vaccinării în această boală și capacitatea imunogenă a vaccinului (3).

2.19. Tetanosul suinelor

Tratamentul antitetanic trebuie să fie complex, multidirecționat și susținut pe durata a cel puțin 10-15 zile.

Principalele obiective urmărite sunt: neutralizarea toxinei; inactivarea germenului; susținerea energetică și menținerea volemiei; combaterea tetaniei; asigurarea unor condiții igienico-dietetice adecvate. La porcine, dată fiind dificultatea administrării intravenoase, șansele de reușită ale tratamentului sunt reduse (7, 8, 10, 12).

Tatserom

Serul antitetanic purificat de uz veterinar (Fig. 11).

Tetanosul este ușor de prevenit dar dificil de tratat. Inocularea unei cantități relativ mici de antitoxină – la nivelul dozei minime recomandate pentru profilaxie – dacă este făcută cu câteva ore înaintea contaminării, poate conferi o protecție efectivă pe întreaga

perioadă a timpului în care există un pericol iminent de contaminare (intervenții chirurgicale efectuate în condiții precare, expoziții, transport prin zone cunoscute a fi contaminate etc.) (28).

Indicații: Tatserom se folosește în profilaxia și tratamentul tetanosului. În mod obișnuit primele semne clinice apar la 7-21 zile de la contaminare, dar uneori, pot apărea mai devreme sau mai târziu.

Doze recomandate pentru prevenirea tetanosului: purcei, cel puțin 100 U.A.I.



Figura 11 Tatserom

<http://www.romvac.ro/index.php?i=121&l=ro&t=16> (28).

Compoziție:

Principiu activ: - Antitoxina tetanică 500U.A.I./ml.
Principii non-active: - Clorura de sodiu 0,80g
- Fenol 0,22 g
- Apă demineralizată ad 100 ml

Teser ser antitetanic

Ser imun care conține anatoxină tetanică obținută după hiperimunizarea la animale cu anatoxină și toxină de *Cl. tetani*. Se prezintă sub aspectul unui lichid limpede sau opalescent, a cărei culoare poate varia de la galben-brun la roșu deschis (55).

Fiind preparat pe cabaline, serul antitetanic poate produce la celelalte specii de animale fenomene anafilactice, care se pot amenda prin desensibilizări prealabile sau tratamente cu antihistamice și tranchilizante.

2.20. Tuberculoza suinelor

Tratament

Teoretic, tratamentul tuberculozei la animale este posibil dar, în practică, din cauza unor impedimente, care nu pot fi ignorate, tratamentul tuberculozei la animale devine nerecomandabil (5, 7, 8, 12, 18).

Din patologia umană se știe că tratamentul tuberculozei este eficient numai dacă se pot îndeplini câteva condiții esențiale (aproape imposibil de asigurat la animale): medicament activ față de tulpina infectantă (pe bază de antibiogramă), asigurarea de doze suficient de mari, cu maxim de regularitate, pe o durată suficient de îndelungată (în medie 18 luni), control medical permanent, cu menținerea în condiții de izolare până când încetează starea de

eliminator și cu asigurarea unor condiții igienico-alimentare deosebite.

Este evident că, dacă la acestea se mai adaugă costul deosebit al medicației și riscul de eșec al tratamentului, cu posibilitatea selectării și diseminării de tulpini rezistente la medicamentele respective, există suficiente motive pentru a considera că tratamentul tuberculozei la animale este, nu numai neeconomic, ci și periculos din punct de vedere epizootic, ca și pentru sănătatea publică (5, 7, 15).

Dacă această concluzie este indiscutabilă în cazul animalelor de fermă, problema nu se mai pune în termeni la fel de categorici atunci când este vorba de animale de companie, deși riscul epidemiologic este prezent și în acest caz. În multe surse bibliografice este acceptată ideea tratamentului tuberculozei, cu condiția respectării dezideratelor enumerate mai sus, pentru tratamentul tuberculozei umane (8, 16, 18).

Profilaxia

Profilaxia poate fi realizată numai prin măsuri generale, fără a se recurge la mijloace imunoprofilactice, dacă se ține seama de câteva principii de bază.

3. Mijloace profilactice și terapeutice în principalele viroze

3.1. Boala lui Aujeszky

Pseudorabivac vaccin viu, liofilizat, preparat cu tulpina a-8/94. (26, 30).

Compoziție: Suspensie liofilizată de virus al bolii lui Aujeszky, însoțită de hidroxid de aluminiu cu rol de adjuvant și diluant

Virusul vaccinal - tulpina A-8/94 – obținut în culturi celulare fiind delectat nu exprimă glicoproteina gl și are titrul minim 104,5 DICP50 (9, 20, 26, 30).

Indicații: se folosește atât pentru prevenirea cât și pentru combaterea infecției cu virusul bolii lui Aujeszky la toate categoriile de porcine. Schemele de vaccinare se stabilesc în funcție de situația epidemiologică și de scop-prevenire și/sau combatere.

Pseudorabivac asigură posibilitatea diferențierii anticorpilor post-vaccinali de cei induși de infectarea porcilor cu tulpini de virus din teren.

Contraindicații și precauții: Sterilizarea instrumentarului folosit la vaccinare se face prin fierbere. Schimbarea acului la fiecare porc este obligatorie. Se recomandă utilizarea seringilor de unică folosință.

Vaccinul nu se va aplica la altă specie de animale. La efectivele de porcine cu stare proastă de întreținere, parazitare, răspunsul imun postvaccinal poate fi necorespunzător.

Mod de administrare și doze: Pentru prevenirea bolii și menținerea statutului de unitate liberă, se va aplica următoarea schemă de vaccinare:

a) unități de selecție:

- vierii și scroafele de reproducție de 2 ori pe an în trimestrele II și IV;
- tineretul la vârsta de 55-56 zile, cu rapel după 21-28 zile.

b) unități ce livrează material biologic pentru reproducție și unități industriale:

- vieruși și scrofițe înainte de livrare de 2 ori la interval de 21 zile, ultima vaccinare cu 14 zile înaintea livrării sau transferului.

În unitățile în care boala evoluează sau se constată prezența anticorpilor circulanți, se recomandă următoarea schemă:

- scroafe și scrofițe, vieri și vieruși – de 3 ori pe an, la interval de 4 luni;

- porci sugari, la vârsta de 35 zile (sau înainte de înțârcare cu 5-6 zile) cu rapel după 4 săptămâni (sau la 10 zile după vaccinare antipestoasă) (26);

- tineretul porcine, la vârsta de 8 săptămâni, cu rapel la 12 și 16 săptămâni;

- porcii grași, o inoculare la vârsta de 20 săptămâni. Doza pentru fiecare inoculare este de 1 ml, iar administrarea se face intramuscular.

Porcilis® Begonia - Vaccin viu contra bolii Aujeszky la suine (35).

Descriere: Porcilis® Begonia se prezintă sub forma unui flacon ce conține o pastilă liofilizată de culoare alb-crem însoțită de un flacon de diluant (Diluvac® Forte) pentru reconstituire.

Compoziție: Porcilis® Begonia este un vaccin viu, marker, atenuat și liofilizat contra bolii Aujeszky. Fiecare doză conține minimum 10^{6,0} TCID₅₀ de virus Aujeszky tulpina Begonia.

Diluantul este soluție apoasă, injectabilă imunostimulatoare (35).

Indicații: Pentru imunizarea activă a porcilor contra bolii Aujeszky.

Mod de acțiune: Tulpina Begonia nu produce glicoproteina I (gl-) și timidinkinaza (tk-) astfel animalele infectate cu virusul sălbatic pot fi deosebite serologic de cele vaccinate cu Porcilis® Begonia (35).

Doze și mod de administrare: se reconstituie vaccinul cu diluantul Diluvac® Forte. Fiecare animal se vaccinează

intramuscular, profund, la nivelul gâtului, înapoia urechii cu câte 2 ml vaccin.

Program de vaccinare:

- *porci la îngrășat:* prima vaccinare: de la vârsta de 14 săptămâni. La efectivele fără anticorpi maternali este suficientă o singură vaccinare. Majoritatea animalelor au anticorpi maternali ceea ce implică o a doua vaccinare 2 săptămâni mai târziu.

- *porci de reproducție:* prima vaccinare la vârsta de 14 săptămâni cu rapel la 2 săptămâni. Se continuă cu 3 vaccinări pe an, la interval de 4 luni⁽³⁵⁾.

Auvac - vaccin liofilizat contra bolii lui Aujeszky la porcine⁽⁴³⁾.

Compoziție: suspensie virală, obținută după replicarea tulpinii atenuate "București" de virus Aujeszky, pe fibroblaste de embrioni de găină, sau de celule din linia celulară stabilizată PK15⁽⁴³⁾.

Indicații **preventiv**, după cum urmează:

a) *În unitățile de selecție:*

- vierii și scroafele de reproducție de 2 ori pe an în trim. II și IV;

- tineretul la vârsta de 55-65 zile, cu rapel la 21-28 zile;

b) *În unitățile de reproducție și industriale care livrează material biologic pentru reproducție:*

- vierusi și scrofite înainte de livrare de 2 ori la interval de 21 zile; ultima vaccinare cu 14 zile înaintea livrării sau transferului.

De necesitate, după cum urmează:

a) *După sacrificarea animalelor cu semne clinice de boala lui Aujeszky, se vaccinează întreg efectivul inclusiv purceii sugari de la vârsta de 3 zile, din adăposturile contaminate și cele în pericol iminent de contaminare.*

b) *Purceii proveniți din scroafele vaccinate cu rapel la cel puțin 14 zile înainte de fătare vor fi vaccinați pentru prima dată la vârsta întărcării (cu 3-5 zile înaintea întărcării). Rapelul se face la 21-28 zile.*

c) *La celelalte categorii, vaccinarea se repetă la 21-28 zile.*

Întreținerea imunității se face într-o singură repriză din 6 în 6 luni pe grupe mari de porcine și se continuă timp de 2-3 ani.

Mod de administrare și doze: Doza vaccinală este de 1 ml, indiferent de vârstă, inoculată intramuscular (i.m.). Rapelul se face cu aceeași doză. În timpul operației de vaccinare, flaconul cu vaccin se va agita înaintea încărcării fiecărei seringi. Vaccinarea se poate efectua concomitent cu cea antipestoasă, dar în puncte separate.

3.2. Gastroenterita transmisibilă a porcului (GET/TGE)

Pentru a preveni complicațiile bacteriene se administrează antibiotice, sulfamide sau chimioterapice. Succesul terapiei este asigurat doar la purceii peste 2 săptămâni.

Măsurile generale

Urmăresc evitarea introducerii bolii prin surse primare și secundare. Se va avea în vedere atenția cu privire la vizitatori, controlul serologic al efectivelor de reproducție, supravegherea circulației suinelor și instituirea de restricții privitoare la livrarea suinelor de reproducție^(7, 9, 10, 12, 16).

Imunoprofilaxia

Utilizează vaccinuri vii atenuate și vaccinuri inactivate. Are rezultate limitate pentru că anticorpii umorali nu asigură protecția față de infecția intestinală.

Această protecție poate fi realizată prin supt, dacă laptele conține IgA sau în urma trecerii printr-o infecție cu virus viu (soldată cu apariția locală de IgA și a unei imunități celulare). Tulpinile atenuate administrate per os nu dau rezultatele scontate deoarece prin atenuare și-au pierdut fracțiunea antigenică responsabilă de apariția IgA.

De asemenea, administrarea per os de ser imun nu dă rezultate, pentru că IgM și IgG din ser nu sunt rezistente la acțiunea enzimelor digestive^(7, 9, 11, 15).

Sinteza de IgA este stimulată doar dacă scroafele mame au trecut printr-o infecție cu virus sălbatic, motiv pentru care în unele ferme s-a preferat virulizarea scroafelor cu 2-3 săptămâni înainte de fătare prin administrarea de conținut intestinal de la purceii care au făcut boala (infecție dirijată).

În România se utilizează vaccinul inactivat **Suiget** care se administrează la scroafe în ziua 75 și 95 de gestație.

Suiget - vaccin inactivat contra gastroenteritei transmisibile a porcului⁽⁵³⁾

Compoziție: Suspensie de celule renale porcine infectate cu virus gastroenteritei transmisibile inactivată și adsorbită pe gel de hidroxid de aluminiu.

Indicații: În vaccinarea preventivă și de necesitate a vierilor de reproducție și a tuturor scroafelor aflate în luna a III-a de gestație, pentru protecția purceilor în primele zile după fătare. *Mod de administrare și doze*

- *Inocularea I:* la 75 zile de gestație, cu 3 ml, intramuscular (i.m.)

- *Inocularea a II-a:* la 95 zile gestație cu 3 ml, intramuscular (i.m.). Vierii se vaccinează cu aceleași doze, la interval de 21 zile, iar

vaccinarea de întreținere a acestora se face din 6 în 6 luni cu aceleasi doze.

Suiget-viu vaccin viu contra gastroenteritei transmisibilea porcului ⁽⁵⁴⁾

Compoziție: Suspensie obținută prin replicarea unei tulpini virale GET atenuată pe culturi celulare primare renale de porc

Indicații: În vaccinarea preventivă și de necesitate a vierilor de reproducție și a tuturor scroafelor aflate în luna a III-a de gestație, pentru protecția purceilor în primele zile după fătare.

Inocularea I: la 75 zile de gestație, cu 2 ml, intramuscular (i.m.)

Inocularea a II-a: la 95 zile gestație cu 2 ml, intramuscular (i.m.). Vierii se vaccinează cu aceleasi doze, la interval de 21 zile, iar vaccinarea de întreținere a acestora se face din 6 în 6 luni cu aceleasi doze.

3.3. Parvoviroza suinelor

Porcilis® Parvo - Vaccin inactivat contra parvovirozei porcine (PPV) ⁽⁴⁰⁾.

Descriere: Porcilis® Parvo (fig. 12.) se prezintă sub forma unui flacon ce conține o suspensie apoasă de culoare albă.

Compoziție: Componenta activă este tulpina O14 PPV cultivată pe culturi celulare și inactivată cu BPL inducând cel puțin 9 log₂ HI unități/doză. Adjuvantul este o soluție apoasă de tocoferol, formaldehidă și urme de antibiotice. **Indicații:** Pentru vaccinarea scroafelor și scrofițelor în scopul protejării embrionilor și feteșilor împotriva parvovirozei ^(25, 40) și/sau asociat împotriva rujetului, în vaccinul Porcilis ERY + Parvo ⁽³⁸⁾.

Mod de acțiune: Vaccinul imunizează activ scroafele și scrofițele în vederea protecției embrionilor și feteșilor împotriva parvovirozei.

Doze și mod de administrare: Fiecare animal se vaccinează intramuscular, profund, la nivelul gâtului, înapoia urechii cu câte 2 ml vaccin.



Figura 12. Porcilis® Parvo

http://www.intervet.ro/products/porcilis_parvo/020_prspect_produ.asp ⁽⁴⁰⁾

Program de vaccinare: Vaccinare inițială:

Scrofițe: se vaccinează o dată între a 8-a și a 2-a săpt. înainte de prima montă (ÎA).

Scroafe: se vaccinează o singură dată cu cel puțin 2 săpt. înainte de montă (ÎA)

Rapel: Se va face între monte (ÎA); în general la fiecare 5-6 luni.

3.4. Pesta porcină clasică

În trecut se aplica serovirulizarea (serumizare și inoculare concomitentă de virus, dar în alt punct, i.m.), porcii serovirulizati făcând o infecție subclinică urmată de o imunitate de lungă durată, dar porcii rămâneau purtători și eliminatori de virus patogen. În prezent această metodă este interzisă. În anii '50-'60, utilizarea vaccinurilor inactivate cu formol și adsorbite pe hidroxid de aluminiu și a vaccinurilor inactivate cu cristal violet au redus semnificativ boala. Ulterior au apărut pe piață vaccinuri vii atenuate (obținute prin pasaje repetate prin inoculări intracerebrale la iepure). Aceste tulpini obținute prin lapinizare aveau un număr redus de pasaje pe iepuri: *tulpina Baker, Koprowski și Hudson*.

Aceste tulpini dădeau totuși reacții post vaccinale, deci s-a trecut la utilizarea lor concomitent cu cea a serului antipestos.

Astfel s-a introdus **serolapinizarea**.

Porcii imunizați astfel dezvoltau o imunitate rapidă, după 5-7 zile, cu o durată de 6-7 luni. Totodată se evitau reacțiile post vaccinale și nu mai existau porci purtători și eliminatori, care să virulizeze martorii de contact. Ulterior, prin adaptarea tulpinii C pe culturi celulare s-a renunțat la asocierea cu serul antipestos, pentru că vaccinurile vii atenuate din această tulpină nu mai dădeau reacții post vaccinale.

În România, în prezent, vaccinarea se face doar în condiții speciale, cu aprobarea Autorității Sanitar Veterinare, conform normelor în vigoare. Vaccinarea se poate face cu *Pestivac, Rompestivav, Pestivac M* (pentru mistreți), *Pestruvac* (PPC și rujet) obținute din tulpini atenuate, cultivate pe culturi celulare ^(7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18).

Vaccinurile se administrează:

- în zilele 55-65 de viață,
- rapel la 115-120 de zile,
- întreținerea imunității la suinele de reproducție din 6 în 6 luni,
- porcii de carne se sacrifică.
- la porcii din complexe și gospodării se fac 2 campanii pe an. Pe plan mondial se utilizează vaccinuri deletate (conțin fragmente

de proteină GP₃), obținute prin tehnici de inginerie genetică.

Acestea au capacitate antigenică semnificativă și inoculate la porcii sănătoși determină sinteza de anticorpi protectori care pot fi diferențiați de cei post infecțioși sau cei rezultați după vaccinarea cu vaccinuri vii atenuate. Se utilizează în țările în care se dorește eradicarea bolii.

Imunoprofilaxia se realizează cu:

a). Serul antipestos

Produs de institutelor de specialitate, are o înaltă valoare protectoare. Inoculat parenteral în doză de 0,5 ml. pentru un kg greutate vie, el asigură imediat după inoculare, pe o perioadă de 2-3 săptămâni, o protecție sigură față de infecția naturală sau experimentală⁽⁸⁾.

b). Vaccinul cu hidroxid de aluminiu

Este reprezentat de un triturat fin din splină și ganglioni de la porci infectați experimental, formolat 0,1% și inactivat 36 ore la 26°C apoi amestecat cu hidroxidul de aluminiu. Vaccinarea nu produce leucopenie și animalele suportă bine vaccinarea, reprezentând nici o reacție generală.

Totuși, țesuturile vechi pulmonare pot fi reactivitate din cauza excitațiilor produse de hidroxidul de al. ajuns în pulmon, fiind vehiculat pe o cale sanguină. Imunitatea se instalează la 3 săptămâni de la inoculare^(8, 18).

c). Vaccinul cu cristal violet

Preparat pentru prima dată de Mc.Beyde și Cole (1936) este reprezentat de amestecul a 8 volume sange virulent cu 2 volume dintr-o soluție formată din glicerina un litru, fenol chimic pur 5 ml., cristal violet 2,5g. inactivat 14 zile la 37°C.

Imunitatea se instalează după 2-3 săptămâni. Vaccinul cu cristal violet da reacții postvaccinale mai importante decât vaccinul absorbit: urme la locul de inoculare, temperatura de 40-41°C, pierderea apetitului care durează 1-2 zile, datorate acțiunii locale a vaccinului violet. Nu produce leucopenii. Ambele vaccinuri inactivate produc o imunitate satisfăcătoare; 80-100% din porcii vaccinați, pentru o perioadă de 4-6 luni^(8, 18).

d). Vaccinul pestos liofilizat tip "C"

Preparat dintr-o suspensie de organe (splină, ganglioni limfatici) recoltate de la iepuri inoculați cu tulpina liofilizată "C" a virusului pestos porcine. Vaccinul se liofilizează în fiole de 5, 10, 25, 50 și 100 de doze, însoțite de lichidul diluant corespunzător, de 10, 20, 50, 100 și 200 ml.. Din diluția obținută se inoculează intramuscular doza de 2 ml., la porci în vârstă

de peste 60 zile. Imunitatea se instalează după 5-7 zile și durează un timp variabil, în funcție de vârsta animalului.

De aceea vaccinarea se repetă la 120 zile, apoi din 6 în 6 luni^(8, 18).

e). Vaccinul antipestos porcine "Celvovac"

Este obținut prin cultivarea pe culturi celulare renale de purcel a unei tulpini atenuate de virus pestos porcine (tulpina Celvovac). Se administrează de la vârsta de 2 luni în doză de 2 ml. pe cale intramusculară. Conferă imunitate de lungă durată^(8, 18).

f). Vaccinul antipestos lapinizat "Hudson"

Este preparat din suspensie de triturat de organe (splină, ganglioni limfatici) provenită de la iepuri inoculați cu tulpina "Hudson". Se livrează însoțit de un diluant corespunzător.

Se utilizează numai de necesitate în unitățile în care s-a diagnosticat pesta porcine. Se folosește de la vârsta de 5 luni, în doză de 2 ml. intramuscular. Imunitatea se instalează la 5-7 zile după inoculare și este de lungă durată^(8, 18).

g). Vaccinul mixt format din vaccin antirujetic și vaccin antipestos 0,5 ml. subcutanat cu rapel la 2 luni. În sectorul particular, vaccinarea antipestoasă se face sub formă de campanii, în lunile martie-aprilie și septembrie-octombrie, cu completări lunare. În unitățile de creștere industrială, vaccinarea^(8, 18).

Rompestivac - Vaccin viu, liofilizat, contra pestei porcine clasice⁽³¹⁾.

Compoziție: Fiecare doză conține: suspensie de virus al pestei porcine clasice tulpina RP/93 cu titrul minim 4000 D_{ICF}50/ml și excipient ad 1ml.

Indicații: se recomandă pentru imunizarea activă contra pestei porcine clasice, având o eficiență și imunitate bună atât la porcii pentru îngrășat, cât și la scroafele gestante.

Produsul se aplică în gospodăriile populației la toate animalele în vârstă de peste 60 zile, de două ori pe an (primăvara și toamna), precum și vaccinări de completare lunare (cu rapel la 30 zile de la prima administrare)⁽³¹⁾.

Contraindicații și precauții: a nu se utiliza la animalele bolnave de pestă porcine clasică sau în faza de incubație a bolii, ca și la cele la care evoluează boli infecțioase, parazitare sau cu tulburări metabolice grave.

Posologie și mod de administrare: doza vaccinală este de 1,0 ml și se inoculează intramuscular. Înainte de administrare, vaccinul se rehidratează în diluantul

corespunzător numărului de doze și se inoculează în cel mult 2 ore.

Uzual, prima vaccinare cu Rompestivac se aplică la vârsta de 8 săptămâni.

Porcilis® Pesti - Vaccin marker inactivat contra pestei porcine clasice ⁽⁴¹⁾.

Descriere: Porcilis® Pesti (fig.13.) se prezintă sub forma unui flacon care conține o emulsie apoasă de culoare albă lăptosă.



Figura 13. Porcilis® Pesti

http://www.intervet.ro/products/porcilis_pesti/020_prospect_produs.asp ⁽⁴¹⁾

Compoziție: o doză de 2 ml conține: 120 de Unități Elisa tulpină virus pestă porcine-antigen subunitar E2. Adjuvantul conține parafină lichidă ⁽⁴¹⁾.

Indicații: Pentru vaccinarea porcinelor împotriva pestei porcine clasice.

Mod de acțiune: Antigenul CSFV E^{RNS} face posibilă diferențierea animalelor vaccinate de cele infectate cu virusul sălbatic.

Eficacitatea vaccinului a fost demonstrată de la vârsta de 5 săptămâni. Antigenul este încorporat într-o emulsie pe bază de parafină ceea ce realizează o stimulare prelungită a imunității ⁽⁴¹⁾.

Doze și mod de administrare: Se va respecta programul de supraveghere, profilaxie și combatere a bolilor la animale din România.

Program de vaccinare: Vaccinarea inițială: fiecare animal se vaccinează, intramuscular profund, înapoia urechii cu 2 ml vaccin; o a doua vaccinare se aplică 4 săptămâni mai târziu.

Revaccinare: la fiecare 6 luni. În caz de necesitate vaccinul poate fi administrat începând cu vârsta de o săptămână.

Pestivac - vaccin liofilizat contra pestei porcine clasice ⁽⁴⁷⁾.

Compoziție: Suspensie virală obținută prin replicarea pe linie celulară stabilizată PK15 a tulpinii atenuate de virus pestos porcine IP77.

Indicații: Se folosește în scop preventiv, după cum urmează:

a) În ferme și unități

- purceii în vârstă de 55-60 zile cu rapel la vârsta de 120 zile.

- vierii și scroafe de reproducție de 2 ori pe an în trimestrele I și III.

b) În gospodăriile populației

- vaccinări generale de 2 ori pe an, în trimestrele I și III la toate porcinele în vârstă de peste 60 zile cu completări lunare.

Mod de administrare și doze: Doza vaccinală este de 1 ml, inoculată intramuscular (i.m.) din suspensia obținută prin diluarea conținutului unui flacon într-o cantitate de diluant egală cu numărul de doze înscrise pe flacon.

Pestruvac - vaccin mixt contra pestei porcine clasice și a rujetului ⁽⁴⁸⁾.

Compoziție: Amestec de suspensie de virus pestos porcine viu atenuat și cultură de *Erysipelothrix rhusiopathiae* (tulpina VR 2) ⁽⁴⁸⁾.

Indicații: Se utilizează în imunoprofilaxia pestei porcine clasice și a rujetului.

Mod de administrare și doze

Doza vaccinală este de 1ml din suspensia obținută prin diluarea conținutului unui flacon într-o cantitate egală de diluant față de numărul de doze înscrise pe flacon.

Vaccinul se administrează pe cale i.m.

În unități de creștere intensivă:

Purceii se vaccinează la vârsta de 60 și 120 zile. Porcii destinați îngrășării care au depășit vârsta de 270 zile, se revaccinează

Animalele destinate reproducției se vaccinează în trimestrele I și III ale anului.

În gospodăriile populației:

Vaccinări generale de două ori pe an, în trimestrele I și III la toate porcinele în vârstă de peste 60 zile, cu completări lunare ⁽⁴⁸⁾.

Alte operațiuni de vaccinare cu privire la întretinerea imunității se vor efectua cu avizul Direcției Veterinare Județene și al Agenției Naționale Sanitare Veterinare.

Contraindicații și precauții: Produsul nu se folosește la vaccinarea animalelor din efectivele în care evoluează boli infectocontagioase cu difuzibilitate mare.

Administrarea antibioticelor și/sau chimioterapicelor sunt interzise cu 7 zile înainte și 7 zile după vaccinare.

Gamarom IFD PPC - set de diagnostic pentru pesta porcine clasică prin testul de imunofluorescență directă ⁽⁴⁹⁾.

Compoziție: 1 flacon ce conține 1 ml conjugat fluorescent; 2 flacoane de diluant; 10 lame de control cu martori pozitivi și negativi.

Indicații: Setul GAMAROM se utilizează în diagnosticul pestei porcine clasice pe

frotiuri de măduvă roșie sternală sau pe secțiuni *crío* din organe, provenite de la porcul domestic sau sălbatic ⁽⁴⁹⁾.

Mod de administrare și doze: Se va utiliza diluția de lucru a conjugatului indicată pe instrucțiunile ce însoțesc setul de diagnostic. Pentru o conservabilitate cât mai bună se recomandă fractionarea conjugatului în volume mai mici (0,1-0,2 ml) pentru evitarea congelării și decongelării repetate ⁽⁴⁹⁾.

4. Mijloace profilactice și terapeutice în principalele boli parazitare ale suinelor

4.1. Balantidioza

Tratamentul specific

Poate fi făcut cu: dimetridazol, metronidazol, ranidazol, furazolidon, tetraciline. Astfel se stimulează reactivitatea organismului, paleativ se administrează vitamina A și vitaminele complexului B. Medicația utilizată este astfel următoarea:

Dimetridazolul ^(Emtryl, 8595 RP)

Este dimetil-1,2-nitro-5-imidazolul o pulbere cristalină albă, greu solubilă în apă (1‰), 1/5 în cloroform și 1/30 în alcool, descoperită în 1961 (Fig. 14.).

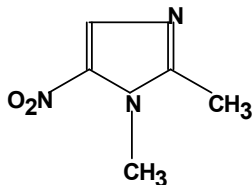


Fig. 14. Dimetridazolul (Emtryl)

Dimetridazolul este eficace mai ales în trichomonoză și histomonoză (*H meleagridis*), dar și în treponemoză, balantidioză produsă de *T. hyodesinteriae*, *T. suis* și *B. coli*. Produsul mai este eficace și față de alte protozoare și diferite bacterii (streptococi, stafilococi, vibrioni, etc.) ⁽⁶⁾.

Cinetica. În urma administrării orale se absoarbe relativ bine în intestin. Se elimină după 24 de ore la porc și după 2-3 zile la păsări, având toxicitate redusă.

Posologie. Există pulberi hidrosolubile (Emtryl 40%, 10%, 5%) cu administrare în apă sau uruieli (10-14 mg/litru sau kg furaj, timp de trei zile) și în soluții injectabile intravenos. La porc doza *pro die* este de 0,015-0,025 g/kg (două zile) și în continuare alte două zile doza redusă la jumătate. Se repetă după 2-3 săptămâni. La porci se poate da în apa de băut 0,25% (5 zile).

Dimetridazolul se poate asocia cu aureomicina, furazolidona în dizenteriiile vibriionice la porc.

Metronidazolul ^(Flagyl, Klion)

Are acțiune foarte asemănătoare cu a dimetridazolului ⁽⁶⁾.

Ronidazolul.

Este un chimioterapic mai nou, derivat de nitroimidazol, foarte activ față de *Brachyspira hyodisenteriae* (germen care produce enterita hemoragică a suinelor).

Este unul dintre cei mai activi compuși în terapia dizenteriei la suine. Se livrează sub forma preparatului Ridzol. Se găsește sub diferite forme: pulbere solubilă 10% (6 g pulbere în 10 l apă și se administrează timp de 5 zile ca apa de băut) sau granule de 12% (se introduc în furaje 0,5 kg/tonă furaj preventiv și 1 kg/tonă furaj curativ) ^(1, 2, 6).

Furazolidona ^(Furoxon)

Este N-(5-nitro-2-furfuriliden)3-amino-2-oxazolidona. (fig. 15.).

Este o pulbere cristalină, galbenă, aproape insolubilă în apă ⁽⁶⁾.

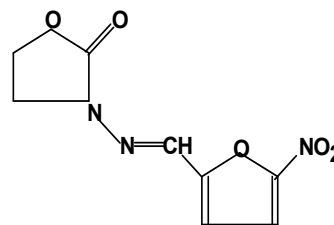


Fig. 15. Furazolidona

În administrări orale absorbția este foarte scăzută neîntâlnindu-se ca valoare terapeutică în sânge.

Metabolizarea are loc rapid eliminându-se în special prin fecale și mult mai puțin prin urină.

Indicațiile principale sunt în salmoneloza aviară și porcine, în colibaciloza la porci, histomonoză curcilor, coccidioză aviară, giardioză, boala edemelor etc.

Furazolidona nu dă rezultate în holera aviară, septicemii și bacteriemii (datorită proprietăților cinetice amintite). Se poate folosi cu succes în scop profilactic, în diferite asocieri, în furaje și în sfera genitală, în tratamentul afecțiunilor uterine ^(1, 6).

La porci se administrează 0,03-0,03 g/kg (0,01 g/kg în colibaciloza). Există preparate comerciale cu aceleași denumiri (Furazolidonă, Furoxon W, etc.). Prima conține 11.25% substanță activă într-un complex mineralo-vitaminic (se administrează în uruială).

Furoxon W conține 4,6% substanță activă și se dă în apa de băut sau conține 1,6% furazolidonă administrându-se în concentrate.

Preparatul **Clorovit** (1,5g furazolidonă, 1,6g cloramfenicol, microvitamina A stabilizată și vitamina E), asemănător cu Amphuridonul (Amphurox, Enterotonon) conține 1,5% furazolidonă, 0,8% cloramfenicol racemic, vitaminele A, E și glucoză. Un alt premix este **Tikofuran**-ul și **Trierra** (o combinație cu oxitetraciclina și zincbacitracina). Furezin este o combinație cu monenzinul etc. Preparatul **Galifuran** este asemănător cu Furazolidona străină și conține 11,25% Furazolidonă, restul excipientului fiind un amestec mineralo-vitaminizant. **Tetraciclinele** utilizabile sunt:

Oxitetraciclina (O.T.C.)

Este frecvent folosită. La noi în țară se găsește sub formă de soluție injectabilă, se poate folosi și ca pulbere suspendabilă în apa de băut. Acțiunea este asemănătoare cu cea a T.C. și O.T.C. hidrică pulbere.

Dozele sunt de 1-2 cg/kg corp pro die, în două reprize. Tratamentul durează 4-6 zile.

Există și o soluție injectabilă 5% de oxitetraciclina. Se administrează 5-10 mg/kg corp, la 24 ore odată și oxitetraciclina injectabilă 10%, administrabilă intramuscular, subcutanat. Se folosește 0,5-1 ml/10 kg greutate ⁽⁶⁾.

Solvocilinel (Pirolidinmetiltetraciclina)

Este o formă de tetraciclina injectabilă folosită mult în medicina veterinară. Este sinonim cu produsul Reverin. Se administrează sub formă de suspensie uleioasă conținând 55 mg/ml. Este administrată intramuscular, mai rar subcutanat, în doze de 1-2 ml/10 kg, odată la 24 de ore ^(1, 2, 6).

Există Solvocilin pulbere hidrosolubilă, în flacoane de 3 g, cuprinzând 1,13 g substanță activă. Doza este de 5-10 mg substanță activă pro die, fracționată în două reprize, se administrează fie intramuscular, fie intravenos, foarte lent.

Doxiciclina (Vibramicina)

Este un derivat al tetraciclinei cu proprietăți asemănătoare, dar cu acțiune mai lungă (24 de ore). Este un antibiotic de semisinteză, obținut prin hidrogenoliza oxitetraciclinei, în prezența unui catalizator apoi prin hidrogenarea catalitică a metaciclinei. Este cea mai activă dintre tetracicline. Dozele minime inhibante sunt cele mai mici ^(1, 6, 11).

Absorbția intestinală este bună. Dozele mici realizează concentrații sanguine echivalente cu cele administrate parenteral. Concentrațiile sanguine sunt de circa 1,5

mg/ml, cu mult superioară concentrației minime inhibante. Se administrează oral. În prima zi se administrează o doză dublă, de atac. Apoi se continuă cu doze zilnice, odată pe zi, jumătate din doza de atac.

Dizenter este un amestec de tetraciclina 1p, saposan 3p, dimetridazol 6p, în excipient. Se utilizează în tratamentul dizenteriei parazitare și în enterite.

Trierra este amestecul: oxitetraciclina, zincbacitracina, furazolidonă, enzime, vitamine și factori de creștere. Se folosește ca factor antistres și ca antimicrobian, cu spectru larg de acțiune, cel mai adesea, introdus în furaje.

4.2. Cisticercoza musculară

Oxibendazolul ^(OBZ)

Este 2-(metil -carbamat)-5-(n-propoxi) - 1H benzimidazolul (Fig. 16.).

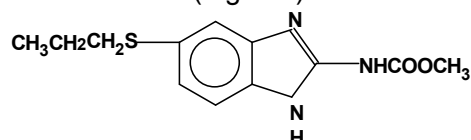


Fig. 16. Oxibendazolul

Metabolism: Vârful plasmatic apare repede (la 4-6 ore după dozaj) și în jur de 40% din medicament este excretat prin urină până la 9 zile post tratament ^(6, 23).

Excreția: se realizează prin urină, timp îndelungat (după 9 zile se găsește 40% din medicament).

Perioada de interdicție: 14 zile pt. carne.

Toxicitate: indicele terapeutic este bun, fiind de 60 ori doza recomandată (la bovine), dar dozele mari timp îndelungat au o oarecare activitate embriotoxică.

Doze suine: 5-15 mg /kg corp.

Albendazolul ^(ABZ)

Este 2-(metilcarbamat)-5-(tiopropil)-1H - benzimidazolul (Fig. 18.).

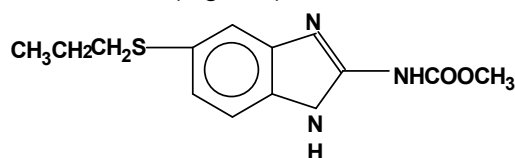


Fig. 17. Albendazolul

Activitate: este unul dintre cei mai răspândiți compuși benzimidazolici cu bune rezultate în combaterea majorității nematodelor adulte și larvelor, inclusiv asupra formelor larvelor în hipobioză. ABZ prezintă activitate relativ bună și asupra cestodelor și formelor adulte de trematode.

Metabolism: ABZ este rapid metabolizat în sulfonă și mai apoi în sulfoxid.

Reziduurile de medicament pot persista pentru mai multe zile, de aceea se recomandă o perioadă de interdicție de 14 zile (6, 23).

Toxicitate: indicele de siguranță este de 8-20 de ori doza, dozele mărite de peste 15 ori doza având efecte embriotoxice.

Dozaj: 5-7,5 mg/kgc..

Flubendazolul^(FBZ)

Este 2-(metil carbat-5-benzoil-(4-fluoro-benzoil)-1H-benzimidazolul (Fig. 18).

Este analogul fluorinat al mebendazolului care rezultă din hidroliza carbamatului și din reducerea cetonei (6, 23).

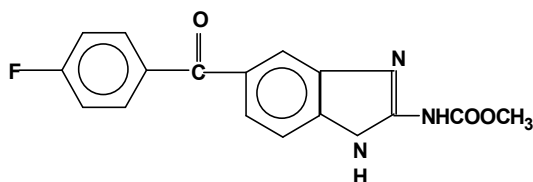


Fig. 18. Flubendazolul

Activitate: a.u.v., în nematodozele suine.

Metabolism. Se absoarbe slab și ca nivel plasmatic produce 1/10 din nivelele plasmatică ale mebendazolului. Metaboliții se găsesc în urină și fecale, iar după ceto-reducere se găsesc atât în urină cât și în fecale.

Perioada de interdicție este de 14 zile.

Toxicitate. Cantități de 40-50 de ori doza terapeutică sunt suportate destul de bine, necunoscându-se încă efecte embriotoxice.

Doza este de 5mg/kgc la sau 30 ppm în furaje, mai multe zile succesiv la suine.

4.3. Metastrongilidoza

Arsenal terapeutic: levamisol, tetramisol, dietilcarbamazina, flubendazol, fenbendazol, mebendazol, oxfendazol, febantel, avermectine.

Tetramisolul^(Nilverm, Citarin, Tetramisol, Concurat)

Este 2,3,5,6,-tetrahydro-6-phenylimidazo-(2,1-b)-tiazolul. (fig. 19)

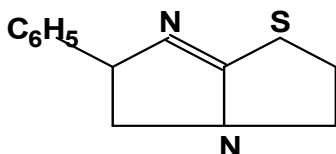


Fig. 19. Tetramisolul

Are acțiune asupra nematozilor gastrointestinali și pulmonari. Prezintă un avantaj prin faptul că se poate administra injectabil. Administrarea *in vivo* a avut ca efect eliminarea totală a viermilor în 24 de ore. Viermii eliberați după 6-12 ore sunt vii, dar paralizați, iar următorii prezintă modificări ireversibile (6, 17).

Se prezintă sub formă de pulbere albă, fiind un amestec de doi izomeri optic activi: izomerul L care este răspunzător de activitatea antihelmintică și izomerul D-dexamisol care are o activitate antihelmintică redusă. Cel mai adesea se livrează sub formă de clorhidrat (85% substanță bază).

Absorbția este rapidă. acțiunea sa se bazează pe blocarea enzimei fumarat și succinat reductaza acționând prin paralizia ireversibilă a viermilor efect care a fost constatat *in vitro* pe toate tipurile de helminți (6, 17, 23).

Administrarea *in vivo* a avut ca efect eliminarea totală a viermilor în 24 de ore.

Viermii eliberați după 6-12 ore sunt vii, dar paralizați, iar următorii prezintă modificări ireversibile.

Indicele terapeutic (doza eficace/doza maximă tolerată) este favorabil, iar DL₅₀ a fost la oaie de peste 80mg/kg corp. În urma tratamentului se pot întâlni efecte secundare. În 5% din cazuri s-a întâlnit: salivație, epiforă, uneori vomă, care se remite după câteva minute sau 1-2 ore. După administrarea s.c. se pot constata și reacții locale, înregistrându-se tumefacții la locul injectării, mai ales la bovine. Și acestea dispar după 24h (6, 23).

Animalele tratate cu tetramisol nu prezintă reziduuri semnificative în carne și organe la doza de 80 mg/kg corp după trei zile de la administrare (0,06 ppm), în ficat și carne după șapte zile nedecalându-se nici o urmă.

Spectru. La suine are rezultate bune împotriva: *Ascaris*, *Hyostrongylus*, *Oesophagostomum*, *Metastrongylus*, *Trichocephalus*, *Strongyloides*.

Levamisolul^(Decaris, Paglisol, Nemisol, Anthelson)

Este 6-fenil-2,3,5,6-tetrahydro-imidazo-(2-L-b)-tiazol-clorhidratul. (fig. 20)

Este forma levogiră a tetramisolului și este o substanță solubilă administrându-se atât oral cât și parenteral.

Este o substanță solubilă, înalt eficace, administrabilă oral sau parenteral.

Cel mai adesea levamisolul se folosește sub forma sa de sare clorhidrat (1, 2, 6).

Este mult mai activ decât forma racemică, doza scăzând (5mg/kgc. se va administra injectabil, iar cea de 7,5mg/kgc., p.o.

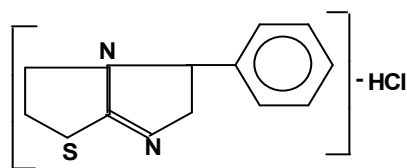


Fig. 20. Levamisolul

Activitatea. LEV este foarte eficient asupra nematozilor, formele larvare și adulte, efectul fiind rapid, având ca rezultat eliminarea completă și rapidă a viermilor în 24 de ore.

Metabolism: LEV se absoarbe rapid, cele mai înalte niveluri plasmatice atingându-se pe cale injectabilă, după 1-4 ore.

În cazul unui pH alcalin, LEV hidrolizează în-metabolitul său insolubil: 2 oxo-3-(2-mercapto-etil)-5fenilimidazolidină.

Eliminarea: are loc rapid în cursul a 24 de ore, 46% prin urină și 32% prin fecale.

Perioada de interzicere, din această cauză, e scurtă = trei zile pentru carne.

Toxicitate: indicele terapeutic este de 6 ori mai mare decât doza recomandată.

Nu s-au semnalat efecte embriotoxice sau teratogene.

4.4. Trichineloză

Tratamentul la animale este încă, aplicat experimental.

Majoritatea antihelminticelor acționează asupra adulților din intestin și asupra formelor larvare în migrare. Puține antihelmintice au acțiune asupra larvelor închistate (1, 6, 10).

Mebendazolul^(MBZ)

Este [5-(benzoyl)-1H benzimidazol-2yl] carbamat benzimidazolul. (fig. 21).

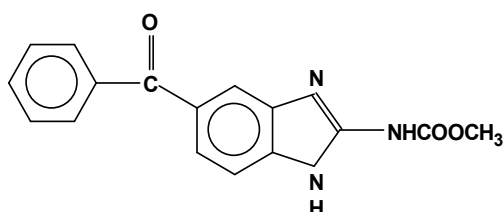


Fig. 21. Mebendazol

Este un produs foarte eficace împotriva nematodelor, cestodelor, atât asupra adulților cât și asupra larvelor având o activitate recunoscută antifilaria. Este o pulbere alb-gălbui, inodoră, insipidă. Este un compus stabil. Se prezintă sub formă micronizată, mărime de sub 5μm și fără a depăși 10μm. Se poate prezenta și sub formă de soluție în eter, alcool, foarte solubilă în acid formic, practic insolubilă în cloroform (1, 2, 6).

Metabolism. Se absoarbe sub 10% în plasmă, dar 95% din acesta se cuplează cu proteinele plasmatice și metabolizarea are loc în ficat. Este bine tolerat având un index terapeutic de 20 de ori mai mare decât doza recomandată.

Absorbție parțială, componentele absorbite realizează o concentrație maximă în plasmă după 2-5 ore de la administrare.

Cercetările au arătat că 80-90% MBZ este ingerat în decurs de 2-3 ore și se elimină nemodificat în decurs de trei zile.

Excreția se realizează mai ales prin fecale, urină, bilă. Cea mai mare parte se elimină prin fecale. La porc se elimină prin urină, sub formă decarboxilată, până la 50%.

Mecanismul de acțiune este bazat pe inhibarea preluării glucozei, glucoza pătrunde în mod normal prin peretele intestinal unicelular prin mecanisme pasive și active în lichidul celomic.

Mebendazolul interferează difuziunea pasivă. Această lipsă de absorbție a glucozei va fi suplinită prin depleția rezervelor proprii de glucoză ceea ce va determina parazitul să devină incapabil de a-și produce ATP-ul necesar. Expulzarea viermilor este un proces lent, de 2-3 zile, și la acest produs cunoscându-se o activitate vermicidă, larvicidă, ovicidă.

Spectrul de activitate. Substanța este foarte activă (96-100%) asupra numeroaselor specii de nematode care parazitează în tractul gastrointestinal la porc.

Toxicitatea. Nu este embriotoxic, s-au întâlnit totuși efecte teratogene la rozătoarele de experiență. Spre deosebire de cambendazol și parbendazol nu se cunosc efecte embriotoxice sau teratogene în administrarea la femelele gestante.

Doze suine: 20 mg/kgc.

Comerciale: Telmin, granule, conține 10% substanță activă (Mebenvet).

Flubendazolul^(FBZ)

Doza este de 5mg/kg corp, sau 30 ppm în furaje, mai multe zile succesiv la suine (6).

Albendazolul^(ABZ)

Dozaj: 5-7,5 mg/kgc. (6).

Pirantelul^(Exhelm, Strongide, Banminth)

Inițial s-a produs sub forma sa de sare tartrat (în anii 70) și a fost utilizat ca nematodicid, formele injectabile fiind inactice după care a apărut sarea pamoat (Fig. 22)⁽⁶⁾

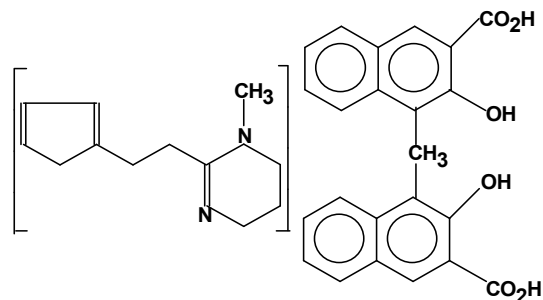


Fig. 22. Pirantelul sare pamoat

Pamoatul este mai activ și mai utilizat în terapia curentă, iar tartratul este utilizat în

aproape toate nematodozele, dar este mai eficace în ascaridioză la suine.

Efecte bune se obțin și în trichineloză, cu rezultate de 50% asupra formelor preimaginale și față de larvele închistate. De reținut că, din cauza activității colinergice (de tip nicotinic), tratamentul cu pamoat nu se va asocia cu terapia cu organofosforice. Se livrează sub formă de lichid sau pulbere 5%.

Metabolismul. Se petrece rapid, eliminarea efectuându-se prin urină 35-40%.

Doza este de 12,5-25mg/kg corp.

4.5. Ascarioza

Tratamentul specific se face individual, la animalele de mare valoare și la cele bolnave, și de grup, la restul porcinelor.

Terapia specifică poate fi făcută cu: florosil, săruri de piperazină, tiabendazol, Suiverm, fenbendazol, pirantel pamoat, tetramisol, levamisol, neguvon. Tratamentele se repetă după 2-3 săptămâni (6, 10, 17).

Florosilul

Este un preparat pe bază de fluorosilicat de sodiu. Este o pulbere albă cristalină, greutate specifică mare, gust acru, e mai puțin solubilă în apă, deci mai puțin toxică. Se păstrează la *Separanda*. Are eficacitate bună în ascaridioza porcilor, de obicei administrându-se în uruieli, în tainuri reduse cu 30% din tainul normal, de 3 ori pe zi, două zile consecutiv, în infestații masive trei zile de 3 ori pe zi (6, 10, 17).

Cantitatea totală *pro dosis* nu trebuie să depășească 0,6g la porcii sub 40kg și 0,8g la porcii peste 40kg. Se poate administra apa fără restricții și dietă.

Tetramisolul (Nilverm, Citarin, Tetramisol, Concurat)

La suine se administrează și în furaje, 10mg/kg corp (6).

Levamisolul (Decaris, Paglisol, Nemisol, Anthelson)

Dozaj: 7,5 mg/kgc.

Efectul imunostimulant al LEV se produce la doze de 1-3mg/kg corp (6).

Pirantelul (Exhelm, Strongide, Banminth)

Dozele sunt de 5-7,5mg/kg corp.

La suine are eficacitate asupra *Hyostrogylus rubidus* și *Strongiloides ransomi*. În ascaridioze se administrează în hrană 0,1% timp de o săptămână (6).

Asocieri: Un produs, sub formă de pastă, este *Thibenzole paste* (10,6%) în asociere cu piperazina (13,2%).

Piperazinele (hexahidropirazinele)

Au apărut în practică numeroși derivați sub forma sărurilor:

- **citrat** (Antepar, Arpezin, Helmeicide, Oxucide, Multifuge, Nemadital, Piperaverm, Pipizan, Uvilon)

- **adipat** (Adiprazine, Dietelmin, Entacyl, Nometan Oxurasin, Oxypaat, Pipadox),

- **clorhidrat,**

- **fosfat** (Eraverm, Pipaverm, Piperazate, Piperaverm)

- **edetat** (Edathamil, Justelmin, Perin, Pierazine-calcium)

- **sulfat,**

- **tartrat** (Noxiurotan, Paravermin, Piperate, Veroxi)

- **dietilcarbamil** (Diethylcarbazine)

- **hexahidrat** (Antalazine, Ascaril, Eraverm, Helmifren, Piavetrin, Upixon, Vermisol).

La noi în țară se comercializează adipatul de piperazină (Ascatrix) și sulfatul de piperazină (Ascatrix S) (Fig. 23).

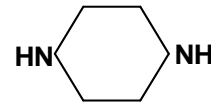


Fig. 23. Piperazina

Este o pulbere cristalină, foarte higroscopică, albă, cu gust sărat-acrișor, miros caracteristic. S

Sărurile sunt mai stabile, insolubile în apă, excepție făcând fosfatul.

Adipatul de piperazină se solubilizează în apă în proporție de 1:20.

Se absoarbe ușor în intestin, se metabolizează în organism și se excretă în proporție de 30-40% în urină în primele 24 h., cu rata maximă între 1-8 h

Mecanism de acțiune. Acționează asupra joncțiunilor neuromusculare ale viermilor, determinând blocarea lor.

De asemenea se produce inhibarea producerii acidului succinic, efectul final fiind paralizia nematozilor și incapacitatea lor de a se menține în intestin, aceștia fiind eliminați prin mișcările peristaltice proprii tractului intestinal. Nu este necesară asocierea cu purgative, cunoscându-se că viermii adulți sunt mult mai sensibili decât formele tinere (6, 10, 17).

Toxicitatea este redusă, iar DL₅₀ este mare, de 11,4/kgc., ceea ce indică o limită largă de siguranță. Tratamentul este bine tolerat de animalele adulte și tineret, nu se cunosc contraindicații, excepție făcând afecțiunile grave renale sau hepatice.

Spectrul antihelmintic cuprinde: ascarizi, oxiuri, esofagostomi, strongili.

Dozele la suine sunt de: 0,20g/kgc. Tratamentul durează 2 zile consecutiv, înainte de prima administrare recomandându-se o dietă de 12 h., 0,2g/kgc sau 1 comprimat/ 2kgc., 0,4-0,5g/kgc. În toate cazurile tratamentul se repetă la 2-3 săptămâni (1, 2, 6, 17).

Fenbendazolul (FBZ)
Este 2 -(metilcarbamat-5-(tiofenil)-1H)-benzimidazolul (Fig. 24).

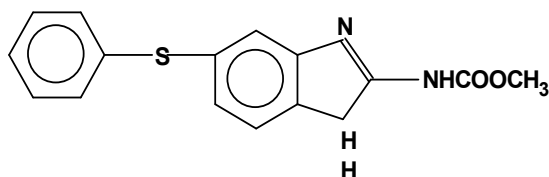


Fig. 24. Fenbendazol

Activitate. FBZ are un spectru larg și este foarte folosit împotriva tuturor nematodelor importante (inclusiv larvele hipobiotice) și asupra unor cestode.

Metabolism. Este bine absorbit în tractul intestinal, vârfurile plasmatică atingându-se la 28-30 ore după tratament.

Cei mai importanți metaboliți sunt **sulfonele și sulfoxizii**.

Mai mult de 35% din doze sunt eliminate prin urină (restul prin fecale).

Principalul metabolit apare ca urmare a hidroxilării inelului fenil când au loc unele detoxicării. La suine în mod particular, pot apărea numeroși metaboliți (1, 2, 6, 17).

Perioada de interdicție este de 14 zile pentru carne.

Toxicitate. FBZ este extrem de sigur (peste 100 ori doza), și nu este embriotoxic.

Dozaj: suine: 5 mg/kgc.
(Dipterex, Neguvon, Metrifonat)

Triclorfon

Este o pulbere albă sub formă de cristale, cu miros particular, solubilă în apă, eter, cloroform, foarte solubilă în alcool.

Denumirea oficială este de Metrifonat.

După administrarea orală absorbția este rapidă, dar înainte de aceasta acționează asupra viermilor producând moartea acestora. După 6 ore de la administrare se poate depista sub forma reziduurilor în carne, organe dar care nu sunt toxice (1, 2, 6, 17).

Produsul comercial poartă denumirea de Dyrex TF. Dozele sunt de 75mg/kg corp oral, repetat de 2-3 ori la 3-4 zile interval.

4.6. Stefanuroza

Tratamentul se face cu: levamisol, albendazol, și ivermectine

Levamisolul (Decaris, Paglisol, Nemisol, Anthelson)

Dozaj: 7,5 mg/kgc.

Ivermectina (Ivomec, Ecvamec, Heartgard, Romavermectin)

Este asocierea între 22,23,-dihidro-avermectinele B_{1a} și B_{1b} (Fig. 25).

Este un compus cu utilizare orală sau parenterală.

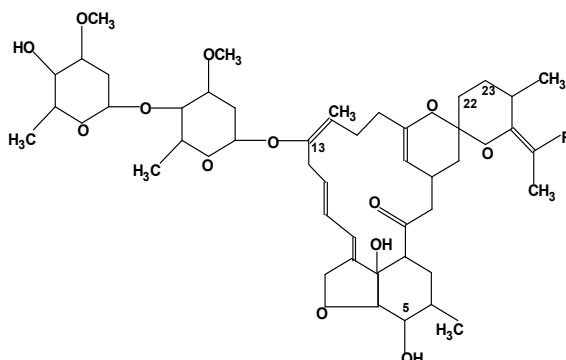


Fig. 25. Ivermectina

Activitate: produsul este foarte eficient în toate nematodozele majore.

De asemenea, este și un ectoparaziticid eficece (vezi subcapitolul).

Metabolism: absorbția este rapidă, mai ales în cazul administrărilor parenterale.

Valorile plasmatică maxime sunt atinse după patru ore în cazul administrării direct în abomasum și după 23 de ore după dozarea intraruminală.

După dozarea parenterală, concentrații mari de medicament sunt prezente în țesuturi și organe pentru perioade mari.

Excreția are loc în special prin fecale (98%) și doar 2% prin urină.

Reziduurile de ivermectină sunt prezente în ficat și țesutul adipos.

Toxicitate: indicele de siguranță este de peste 30 de ori doza.

Dozaj: 0,2 mg /kgcorp s.c.

Albendazolul (ABZ)

Dozaj: 5-7,5 mg/kgc. (6).

4.7. Hiostrongiloza

Tratamentul se poate face cu: thiabendazol, cambendazol, mebendazol, flubendazol, febantel, tetramisol, levamisol, Ivomec, Dectomax.

Tiabendazolul (TBZ, Cevasole, Nemapal, Tibenzole, Vormguard)

Este 2-(4-tiazolil)-1H benzimidazolul și este primul produs din această grupă și este folosit încă destul de larg (Fig. 26).

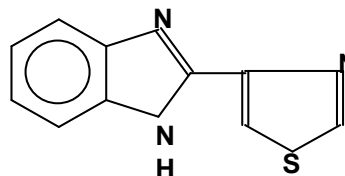


Fig. 26. Tiabendazol

Dozaj: suine: 50-100 mg/kgc. (6).

Cambendazolul (CBZ, Arcam, Bonlam, Noviben)

Este 2-(4-tiazolil)-5-(izopropilcarbam)-1H benzimidazolul (Fig. 27).

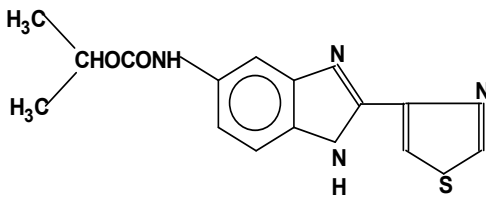


Fig. 27. Cambendazolul

Dozaj: suine: 20-40 mg/kg corp ⁽⁶⁾.

Mebendazolul ^(MBZ)

Doza: 20 mg/kgc. ⁽⁶⁾.

Flubendazolul ^(FBZ)

Doza este de 5mg/kgc la sau 30 ppm în furaje, mai multe zile succesiv la suine ⁽⁶⁾.

Tetramisolul (Nilverm, Citarin, Tetramisol, Concurat)

La suine se poate administra și în furaje, 10mg/kg corp.

Levamisolul (Decaris, Paglisol, Nemisol, Anthelson)

Este mult mai activ decât forma racemică, doza scăzând (5mg/kgc. se va administra injectabil, iar cea de 7,5mg/kgc., p.o. ⁽⁶⁾.

Ivermectina (Ivomec, Heartgard, Romavermectin)

Dozaj: 0,2 mg /kgcorp s.c. ⁽⁶⁾.

Doramectina ^(Dectomax)

Produs de fermentație a unei tulpini mutante de *Streptomyces avermitilis*.

Este o substanță nouă cu activitate studiată asupra unor parazitoze interne ale suinelor, dar preponderent este folosită în ectoparazitoze.

Febantelul ^(FBT)

N-2-[2,3bis-(methoxycarbonil)-guanidin]-5(feniltio)fenil-2metoxiacetamida, precursorul fenbendazolului: metil-[5-(feniltio)-14 benzimidazol-yl]-carbamatul (Fig. 28).

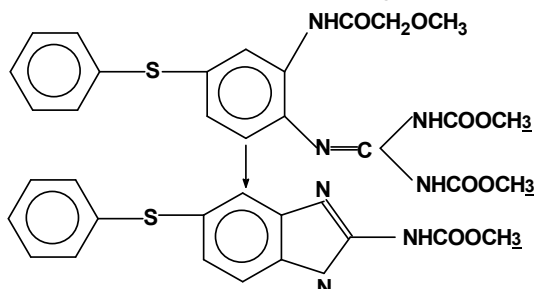


Fig. 28. Febantel

Activitate foarte bună asupra nematodelor gastrointestinale.

Metabolizarea. Este foarte repede absorbit și metabolizat. Absorbția intestinală este mult mai rapidă decât cea a oxfendazolului, produsul e bine tolerat și la doze de 40 de ori.

Perioada de interdicție e de 8-10 zile pt. carne.

Toxicitate. FBT este foarte bine tolerat și la de 40 de ori doza recomandată

Dozaj: 5 mg/kgc. (sau 15-30 ppm, 6 zile în furaje).

4.8. Strongiloidoza suină

Tratament cu: tiabendazol, cambendazol, oxibendazol, flubendazol, fenbendazol, albendazol, levamisol, ivermectin.

Ivermectina ^(Ivomec, Romavermectin)

Dozaj: 0,2 mg /kgcorp s.c.

Cambendazolul ^(CBZ, Arcam, Bonlam, Noviben)

Dozaj: suine: 20-40 mg/kg corp.

Fenbendazolul (FBZ)

Dozaj: suine: 5 mg/kgc.

Tiabendazolul

Dozaj: suine: 50-100 mg/kgc.

Oxibendazolul (OBZ)

Dozaj: 5-15 mg /kg corp.

Flubendazolul (FBZ)

Dozaj suine: 5mg/kgc la sau 30 ppm în furaje, mai multe zile succesiv la suine ⁽⁶⁾.

Levamisolul (Decaris, Paglisol, Nemisol, Anthelson,)

Doza: 5mg/kgc. se va administra injectabil, iar cea de 7,5mg/kgc., p.o. ⁽⁶⁾.

4.9. Trichocefaloza

În terapie se folosește: fenbendazol, flubendazol, mebendazol, parbendazol, febantel, metrifonat, dichlorvos, ivermectin.

Flubendazolul ^(FBZ)

Analogul fluorinat al mebendazolului care rezultă din hidroliza carbamatului și reducerea cetonei.

Este folosit mai mult în terapia umană.

Doza suine: 5mg/kgc la sau 30 ppm în furaje, mai multe zile succesiv la suine ⁽⁶⁾.

Fenbendazolul ^(FBZ)

Dozaj suine: 5 mg/kgc.

Febantelul ^(FBT)

5 mg/kgc. (15-30ppm, 6 zile în furaj).

Ivermectina (Ivomec, Romavermectin)

Dozaj: ovine și bovine 0,2 mg /kgcorp s.c.

Triclorfon ^(Dipterex, Neguvon, Metrifonat)

După administrarea orală absorbția este rapidă, dar înainte de aceasta acționează asupra viermilor producând moartea acestora. După 6 ore de la administrare se poate depista sub forma reziduurilor în carne, organe, dar care nu sunt toxice.

Administrarea orală se face în doze de 44 -110 mg/kgc. Dozele sunt de 75mg/kg corp oral, repetat de 2-3 ori la 3-4 zile interval.

Diclorphos ^(Atgard)

Este o substanță volatilă, ușor descompusă prin oxidare și hidroliză. Are spectru larg față de: strongili mari și mici, ascarizi, oxiuri, gasterofili ^(1, 2, 6, 17).

Prezintă avantajul că este singurul antihelmintic organofosforic care se poate încorpora în rezina de clorură de polivinil.

Aceste comprimate nu se desfac în tubul digestiv, ci vor elibera treptat DDVP, care asigură o concentrație terapeutică față de nematodele din tubul intestinal.

În plus, eliberarea se realizează lent pe perioada a 2-3 zile, fapt ce va permite organismului gazdă o detoxifiere în timp, evitându-se intoxicațiile. Străbătând în totalitate tubul digestiv, acțiunea se exercită asupra paraziților din toate segmentele digestive. În cazul eliminării comprimatelor mari care conțin 45-50% din cantitatea inițială de DDVP. Avantajele plasticizării sunt acelea de a scade pericolul de intoxicație și de a feri substanțe de descompunere prin hidroliză.

Prepararea se face în mod diferit de la o specie la alta, permițând astfel o eliberare mai rapidă sau lentă, în funcție de lungimea tubului digestiv (1, 2, 6, 17).

După administrarea orală DDVP este rapid absorbit din tubul digestiv (în formele neplastificate atingând nivele toxice înainte de a se putea realiza detoxifierea).

La suine se folosește produsul *Atgard* care are un spectru antihelmintic larg și care se prezintă sub formă de comprimate și granule care conțin 18-20% substanță activă înglobată în clorura de polivinil, de unde se eliberează treptat (1, 2, 6, 17).

Este activ asupra lui *Ascaris*, *Oesophagostomum*, *Trichocephalus*, atât asupra formelor adulte cât și a celor larvare.

Dozele sunt de 10-20mg/kg corp cu repetare la 18-21 de zile. În creșterea industrială se administrează 55 ppm în uruieli.

Contraindicat la animalele cu emfizem pulmonar (produce bronhospasm) sau enterite (mărește peristaltismul) (1, 2, 6, 17).

4.10. Acantocefaloza

Fenbendazolul (FBZ)

Dozaj: suine: 5 mg/kgc (6).

Ivermectina

Dozaj: 0,2 mg /kgcorp s.c. (6).

Levamisolul

Este mult mai activ decât forma racemică, doza scăzând (5mg/kgc. se va administra injectabil, iar cea de 7,5mg/kgc., p.o. (6).

4.11. Râia sarcoptică

Substanțele acaricide se pot aplica prin următoarele metode: aspersare cu pompa, îmbăiere, *pour-on* și parenteral, pe cale subcutanată sau intramusculară.

Pot fi utilizate următoarele: organofosforicele, carbamații și piretrinele (neguvon, ragadan, asuntol, tiguvon,

diazinon); neguvon, diazinon, sebacil, butox, amitraz.

Redutabile în arsenalul antiscabios sunt avermectinele, cea mai utilizată este ivermectina, apoi doramectina, moxidectinul (1, 2, 6, 17).

Triclorfon (Dipterex, Neguvon, Metrifonat)

Denumirea oficială este de Metrifonat.

Produsul comercial = Dyrex TF.

Dozele sunt de 75mg/kg corp oral, repetat de 2-3 ori la 3-4 zile interval.

Coumafosul (Asuntol)

Este o pulbere alb-gălbuie, insolubilă în apă, greu solubilă în eter și metanol.

Baymix administrat în concentrate timp de 6 zile doză de 8mg/kgc (1, 6).

Amitraz (Taktic, Mitaban, Mitac, Ovasyn, Ridd)

Din punct de vedere chimic e 1,5 di-2,4-dimetilfenil-3-metil-1,3,5-triazo-1,4pentadiena și multă vreme a fost singura structură utilizată a.u.v. ca ectoparazitar (1, 2, 6) (fig. 29).

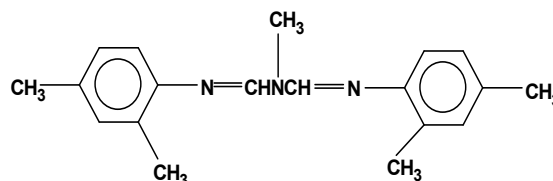


Fig. 29. Amitraz

Este o moleculă nesistemică, liposolubilă și biodegradabilă, cu acțiune de contact și pe cale respiratorie; se descompune în două molecule asemănătoare de clordimeform, dar care nu conține clor. Aceasta devine tot mai stabil în mediile apoase, odată cu creșterea pH. Acesta se asigură prin adăugarea de NaOH în soluție.

Spectru. În primul rând este folosit cu succes împotriva agenților scabiei: *Sarcoptes*, *Chorioptes*, *Psoroptes*, *Demodex* și căpușelor, dar are activitate și asupra altor acarieni paraziți ai animalelor de rentă sau de companie.

Metabolizare. Are loc rapid de pe piele și în organism se metabolizează ușor în acidul 4-amino-metil-benzoic.

Toxicitatea. este relativ scăzută, produsul având limite de siguranță largi la mamifere. Cele mai frecvente semne ale toxicității sunt sedația la toate speciile, care de obicei este asociată și cu activitatea asupra $\alpha 2$ -receptorilor de la mamifere.

DL₅₀ pentru șobolani este de 800 mg/kgc, administrat per os.

Amitraz este condiționat sub formă de soluții de îmbăiere și aspersiune pentru tratamentul râilor și căpușelor la animalele de rentă (6).

Doze sol. 0,005% o aplicare/săptămână. Diluțiile pentru îmbăieri per litrul apă sunt:

Animale de rentă :

Căpușe: aspersare: 2 ml

Râi: 3-4 ml (sarcopitică: 2-3 aplicații, demodectică: 5-8).

Contrar clordimeformului (folosit inițial), amitrazul nu prezintă risc cancerigen și, fiind rapid metabolizat, nu se acumulează în organism.

Unul din metaboliții săi majori (BTS-27271) are activitatea biologică superioară amitrazului.

De aceea, amitrazul este considerat ca un proinsecticid și proacaricid.

Se utilizează în băi și pulverizări: 0,25‰.

Timpul de interdicere este de 14 zile pentru carne.

Doramectina (*Dectomax*)

Este un produs de fermentație a unei tulpini mutante de *Streptomyces avermitilis*.

Este o substanță nouă cu activitate studiată asupra unor parazitoze interne ale suinelor, dar preponderent este folosită în ectoparazitoze.

Ivermectina (*Ivomec, Romavermectin*)

Dozaj: 0,2 mg /kgcorp s.c.

Moxidectina (*Moxidectint*)

Este o milbemicină semisintetică (fig. 30)

Este derivată dintr-un metabolit (denumit nemadectină) al *Str. aerolacrimosus noncyanogenus* (1, 2, 6, 17).

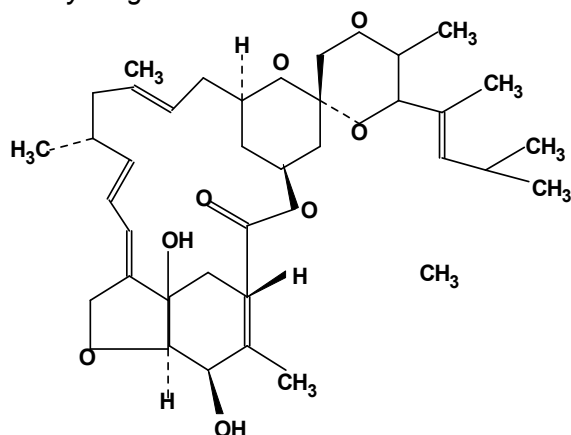


Fig. 30. Moxidectina

Activitate: administrat subcutan are un spectru de activitate împotriva nematodelor și acarienilor similar cu al ivermectinei (1, 2, 6, 17).

Metabolism. Moxidectinul in vitro potențează efectul inhibitor al GABA.

Toxicitate: doze de 10 ori mai mari decât doza terapeutică sunt bine tolerate.

Dozaj. 0,2 mg/kgcorp, s.c..

În următorul tabel se prezintă câteva din substanțele cu activitate antisarcopitică,

împreună cu denumirile lor comerciale și concentrațiile uzuale:

| Denumire comercială | Substanța activă | Concentrația |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| Butox B 12,5 | deltametrină | 0,005 |
| Butox B 50 | deltametrină | 0,005 |
| Neocidol 600 EC | diazinon | 0,05 - 0,1 |
| Neo-stomosan | tetrametrină + transmex | 0,0025 - 0,005 |
| Sebacil EC 50 | Phoxim | 0,05 |
| Stomosan EC | Permetrină | 0,005 |

Bibliografie

- Allen, Dana (1993). Veterinary Drugs, J. B. Lippincott Co. Philadelphia, U.S.A.
- Angelescu, M. (1988). Ghid practic de antibioterapie, Ed. Medicală, București.
- Bercea I., Mardari, A. Moga Mânzat R., Popoviciu A. (1981). Boli infecțioase ale animalelor, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti.
- Bertschinger, H. U., Fairbrother J. M. (1999). *Escherichia coli* infection, din Straw, B. E., D'Allaire S., Mengeling W. L., and Taylor D. J., Disease of swine, 8th ed. Iowa State University Press, Ames.pag.431-468
- Cousin, D.V. (2001). L'infection due à *Mycobacterium bovis* chez les animaux domestique et sa prophylaxie, Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.
- Cristina, R.T. (2006) Introducere în farmacologia și terapia veterinară, Ed. Solness, Timișoara, pp. 325-423, 470-560).
- Herman V. (2002). Patologie pe specii – Boli infecțioase, Ed. Waldpress Timișoara.
- Moga Mânzat (red.) (2001). Boli infecțioase ale animalelor (*Bacterioze*), Ed. Brumar, Timișoara.
- Moga Mânzat (red.) Cătană Nicolae (2005). Boli virotice și prionice ale animalelor, Ed. Brumar, Timișoara.
- Muirhead, R M. , Alexander, JL T. (2002). A Pocket Guide to Recognising and Treating Pig Diseases, A Companion to Managing Pig Health and the Treatment of Disease, Ed. 5M Enterprises, NY.
- Pop, M., Vasiu, C., Răpunțeanu, Gh. (1988). Profilaxia și combaterea în boli infecțioase la animale, Ed. Ceres, București.
- Radostits, O. M. (2000). *Vet Med: A Textbook of the Disease of cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses*, 9th Ed.
- Răpunțeanu, Gh. (1998). Boli infecțioase ale animalelor, Ed. Ceres, București.
- Răpunțeanu, Gh., Baba, A. I., Răpunțeanu, S., Syigethy, I. (1996). Observații asupra unei enzootii de rujet la porc într-o unitate de creștere intensivă, *Buletin USAMV-ZMV*, 49, pp. 479-484.
- Răpunțeanu, Gh., Răpunțeanu, S. (2005). Bacteriologie veterinară specială, Ed. Academic Press, Cluj- Napoca.
- Rebedea, Ileana (2000). Boli infecțioase, Ed. Medicală, București.
- Șuteu, I., Vartic, N., Cosma, V. (1996). Diagnosticul și tratamentul parazitozelor la animale, Ed. Ceres, București.
- Trif, R., Popa, O. (1996). Bacteriologie generală, Ed. Brumar, Timișoara.

Web-sites

19. <http://www.pigprogress.net/health-diseases//leptospirosis--49.html>
20. http://mcm-vet.ro/maincat_produce%20biologice_id_3.html
21. <http://www.biopet.ro/vmd/l-spec.htm>
22. <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/50706.htm&word=edema>
23. <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/50715.htm>
24. <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/191204.htm>
25. <http://www.pigprogress.net/health-diseases/p/parvovirus--66.html>
26. <http://www.thepigsite.com/pighealth/article/373/ajeszky-disease-ad-pseudorabies-virus-prv>
27. <http://www.romvac.ro/index.php?i=343&l=ro&t=16>
28. <http://www.romvac.ro/index.php?i=121&l=ro&t=16>
29. <http://www.romvac.ro/index.php?i=159&l=ro&t=15>
ERYROMVAC
30. <http://www.romvac.ro/index.php?i=52&l=ro&t=15>
PSEUDORABIVAC
31. <http://www.romvac.ro/index.php?i=158&l=ro&t=15>
ROMPESTIVAC
32. <http://www.romvac.ro/index.php?i=160&l=ro&t=15>
SALMOSIVAC
33. http://www.intervet.ro/products/porcilis_app_act_inoporc_020_prospect_produs.asp
PORCILIS® APP
34. http://www.intervet.ro/products/porcilis_art_nobi_vac_art_020_prospect_produs.asp
PORCILIS® AR-T
35. http://www.intervet.ro/products/porcilis_begonia_ajeszky/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® BEGONIA
36. http://www.intervet.ro/products/porcilis_coli/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® COLI
37. http://www.intervet.ro/products/porcilis_ery/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® ERY
38. http://www.intervet.ro/products/porcilis_ery_pa_rvo/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® ERY+ PARVO
39. http://www.intervet.ro/products/porcilis_m/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® M
40. http://www.intervet.ro/products/porcilis_parvo/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® PARVO
41. http://www.intervet.ro/products/porcilis_pesti/020_prospect_produs.asp
PORCILIS® PESTI
42. <http://www.intervet.ro>
43. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=24>
AUVAC
44. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=51>
COLIVAC A
45. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=52>
COLIVAC P
46. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=106>
GAMAROM IFD PPC
47. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=219>
PESTIVAC
48. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=221>
PESTRUVAC
49. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=246>
RUVAC
50. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=247>
SALMOVAC S.m. 237
51. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=251>
SELROVAC
52. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=254>
SEROGAN
53. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=263>
SUIGET
54. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=264>
SUIGET-VIU
55. <http://www.pasteur.ro/afisareDetaliiProdus.asp?ID=277>
TESER
56. <http://www.merckvetmanual.com/mvm/index.jsp?cfile=htm/bc/50707.htm&word=botulism>
57. <http://www.innovet.ro/medicamente-prednisol.html>
58. <http://www.biopet.ro/vmd/l-spec-100s.htm>
59. <http://www.thepigsite.com/diseaseinfo/60/leptospirosis>
60. <http://209.85.135.132/search?q=cache:kl1SnsDZKwUJ:www.justmed.eu/files/microbi/tbcsifilis.ppt+vaccin+veterinar+leptospira+porci&cd=19&hl=ro&ct=clnk&gl=ro>
61. <http://eurlex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en,ro&lng2=bg,cs,da,de,el,en,es,et,fi,fr,hu,it,lt,lv,mt,nl,pl,pt,ro,sk,sl,sv,&val=236263:cs&page>
62. http://209.85.135.132/search?q=cache:bY8SSyCxZNYJ:eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.www.tgw1916.net/articles/PREZ_COS_SENS_A_NTIB.ppt
64. <http://www.dopharma.ro/content.asp?kid=1000014&fid=-1&bid=10013309>
www.intervet.ro/.../heptavac/020_prospect_produs.asp