

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

Cu titlu de manuscris

CZU: 636.92:611.65[611.1+611.83](043.3)

DIDORUC SERGIU

**VASCULARIZAREA ȘI INERVAȚIA ORGANELOR GENITALE
LA IEPUROAICE ÎN ONTOGENEZA POSTNATALĂ**

**431.02 – MORFOLOGIA, MORFOPATOLOGIA ȘI
ONCOLOGIA ANIMALELOR**

Rezumatul tezei de doctor în științe medical-veterinare

CHIȘINĂU, 2023

Teza a fost elaborată în cadrul departamentului Siguranța Alimentelor și Sănătate Publică al facultății Medicină Veterinară al Universității Tehnice a Moldovei.

Conducător științific:

ENCIU Valeriu, doctor habilitat în științe medical-veterinare, profesor universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei.

Consultant științific:

DARII Alic, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar interimar, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu".

Componența Consiliului științific specializat (aprobată prin decizia CC al ANACEC, proces-verbal nr. 2 din 29.09.2023):

Referenți oficiali:

BELIC Olga, doctor habilitat în științe medicale, conferențiar universitar, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu".

DONICA Gheorghe, doctor în științe medical veterinare, conferențiar universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei.

Membrii ai consiliului științific specializat:

MACARI Vasile, doctor habilitat în științe biologice, conferențiar universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei, **președinte.**

BALANESCU Savva, doctor în științe medical veterinare, conferențiar universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei, **secretar științific.**

STARCIUC Nicolae, doctor habilitat în științe medical veterinare, profesor universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei.

CATERENIUC Ilia, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu".

COCIU Valeriu, doctor în științe medical veterinare, conferențiar universitar, Universitatea Tehnică a Moldovei.

Susținerea va avea loc la data **15 decembrie 2023, ora 14⁰⁰**, în ședința Consiliului științific specializat (D 431.02-23-66) din cadrul Universității Tehnice a Moldovei, str. Mircești 52, aula V1.

Teza de doctor și rezumatul tezei pot fi consultate la Biblioteca Științifică a Universității Tehnice a Moldovei, Biblioteca Națională a Republicii Moldova și la pagina web a C.N.A.A. (<http://www.cnaa.md/>) și pe pagina web a UTM (<http://repository.utm.md/>).

Rezumatul tezei a fost expediat la "9" noiembrie 2023

Secretar științific

al consiliului științific specializat:

dr. în șt. med. vet., conf. univ.

Conducător științific:

dr. hab. în șt. med. vet., prof. univ.

Autor:

BALANESCU Savva

ENCIU Valeriu

DIDORUC Sergiu

Cuprinsul

Reperetele conceptuale ale cercetării.....	4
1. Analiza cercetărilor privind vascularizarea și inervația organelor genitale la iepuroaică.....	7
2. Materialele și metodele de cercetare.....	8
3. Analiza morfometrică a organelor genitale la iepuroaică.....	9
3.1. Particularitățile morfometrice ale ovarelor în perioada postnatală.....	9
3.2. Caracteristica morfometrică a oviductelor și uterului în perioada postnatală.....	10
3.3. Aspectele anatomice și morfometrice ale vaginului și a vestibulului vaginal.....	12
4. Particularitățile de vascularizare a organelor genitale la iepuroaică.....	13
4.1. Identificarea vaselor sanguine arteriale a aparatului genital la vârsta de 2,0-4,0 luni.....	14
4.2. Traiectul vaselor sanguine venoase a aparatului genital în perioada de 2,0-4,0 luni.....	18
5. Legitățile de inervație ale aparatului genital la iepuroaică.....	21
5.1. Caracteristica surselor de inervație ale aparatului genital la iepuroaică.....	21
5.2. Distribuția surselor de inervație în organele genitale în perioada de 2,0-4,0 luni.....	22
Concluzii generale.....	25
Recomandări practice.....	26
Bibliografia.....	27
Adnotare.....	30

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Necesitatea unui studiu anatomo-topografic comparativ cât mai cuprinzător, axat pe aprecierea indicilor morfometrici de creștere a compartimentelor organelor genitale, a surselor de vascularizare și inervație, a formării și distribuției patului vascular și a rețelei nervoase a acestora, este dictată de interesele producătorilor de carne de iepure, a medicilor veterinari și a specialiștilor din domeniul biologiei mamiferilor multipare.

Stabilirea vârstei optime de introducere a tineretului femel în procesul de reproducție rămâne și până astăzi o problemă discutabilă. Aprecierea vârstei și a maturității fiziologice este tratată diferit de către cercetătorii și autorii de manuale și ghiduri [2; 3; 9; 10;12; 13; 14; 15; 18].

Majoritatea surselor de literatură de specialitate [1; 4; 6; 7; 8; 11; 17; 19; 20] și alții, pun la dispoziția cercetătorilor date fragmentare despre structura macroscopică și microscopică a compartimentelor aparatului de reproducere la iepuroaică.

Utilizarea tehnologiilor depășite de întreținere și de creștere a iepurilor, fără luarea în calcul a particularităților morfofuncționale, pot provoca dereglări funcționale și comportamentale vizibile nu numai la nivelul unor organe și aparate, ci și la nivelul organismului în general, fapt ce influențează negativ asupra performanțelor de productivitate a acestor animale. De asemenea, credem, că nu necesită o argumentare aparte prevederile științifice despre faptul, că cercetările morfologice multilaterale asupra mamiferelor domestice (a iepurilor crescuți în diferite ritmuri de reproducție) permit dezvăluirea principalelor legități ale filo- și ontogenezei, dar și cunoașterea capacităților potențiale ale adaptării morfofuncționale la diferite condiții de întreținere și creștere [2; 5; 13; 16; 17; 18].

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. Aspectele anatomo-topografice ale variabilității individuale și de vârstă a aparatului genital, surselor de vascularizare și inervație a fost studiat prin metode de disecție anatomică, injectări de vase și analize ale traiectelor vasculare prin confecționarea preparatelor corozive.

Lucrarea de față este o tentativă de a completa studiile realizate până în prezent și a extinde investigațiile științifice care v-or oferi morfologilor, fiziologilor, biologilor și tehnologilor implicați în creșterea performantă, cantitativă și calitativă a cărnii de iepure în Republica Moldova.

Scopul și obiectivele lucrării constă în efectuarea studiului morfologic multidimensional în aprecierea indicilor de creștere postnatală a organocomplexului genital la iepuroaică.

Pentru atingerea scopului propus au fost preconizate următoarele **obiective**:

1. Studiarea literaturii cu referință la aspectele și valoarea indicilor de creștere în perioada postnatală ale componentelor organelor genitale la mamiferele multipare în special la iepuroaică.
2. Stabilirea variantelor anatomo-topografice de origine a arterelor, formare și distribuție a patului vascular prin metode macroscopice.

3. Evidențierea originii, traiectului și interrelațiilor rețelei și fibrelor nervoase extraorganice.
4. Analiza comparativă a rezultatelor obținute cu cele prezente în sursele bibliografice.
5. Stabilirea vârstei și a maturității fiziologice a iepuroaicelor pe baza cercetărilor realizate și optimizarea termenilor de introducere a lor în procesul tehnologic de reproducere.

Ipoteza de cercetare: Stabilirea valorii indicilor de creștere a componentelor organelor genitale la iepuroaice în perioada postnatală, a vârstei, maturității fiziologice și optimizarea termenilor de introducere a lor în procesul tehnologic de reproducere la fermele cu regim semiintensiv și intensiv de creștere din Republica Moldova.

Metodologia cercetării științifice. Cercetarea științifică a fost realizată în laboratorul de Anatomie Descriptivă, Comparată și Topografică a Departamentului SASP din cadrul UTM în conformitate cu cerințele normative ale ANACEC și respectarea Legislației internaționale privind protecția animalelor și a altor prevederi legale naționale.

În calitate de material de cercetare au servit organele genitale proaspete de animale (iepuroaice) crescute și sacrificate în incinta a două ferme din s. Braviceni, r-nul Orhei. Pentru disecții s-au utilizat animale hibridi de rasă de iepuri Neozeelandeză linia HYplus, de același sex (feminin), cu vârste diferite, în stare bună de întreținere, practic sănătoase pentru studiul în normă.

Sursele de vascularizare a compartimentelor aparatului genital au fost evidențiate prin metoda macromicroscopică injectând vasele sanguine cu polimer, care mai apoi au fost supuse coroziei și fotografiate. Depistarea surselor de inervație a organelor genitale s-a realizat prin metoda de disecție anatomică fină a nervilor periferici, după Воробьев В.П. și metoda Erlich-Dogel.

Evaluările morfometrice ale diverselor structuri din cadrul compartimentelor aparatului genital s-a efectuat după Ghidul "Măsurarea obiectelor macro- și microscopice". Prelucrarea statistică s-a realizat prin metoda selectării reductive (Student test).

Noutatea și originalitatea științifică. Prezenta lucrare este un studiu macro- și microscopic anatomo-topografic al organocomplexului genital la iepuroaică supus cercetărilor morfometrice comparative de vârstă postnatală. Este o încercare de a stabili prin cercetări morfometrice comparative vârsta optimală de atingere a dimorfismului și maturității fiziologice a iepuroaicelor ce pot fi introduse în procesul de reproducere la fermele de creștere intensivă sau semiintensivă a iepurilor.

Problema științifică importantă soluționată în domeniul respectiv.

În urma cercetărilor noastre s-a stabilit o corelație dintre etapele de creștere a organelor genitale în perioada postnatală și formarea patului vascular și a rețelei nervoase, care poate servi ca criteriu în vederea introducerii femelelor tinere în procesul de reproducție în parametri de timp optimali la atingerea maturității fiziologice.

Semnificația teoretică. Studiul actual a pus în evidența noi particularități morfometrice de dezvoltare a surselor de vascularizare și inervație, a modului de formare și distribuție a patului vascular și a rețelei nervoase, care vor contribui la soluționarea incertitudinii privind atingerea dimorfismului și a maturității fiziologice la iepuroaicele din fermele cu tehnologie intensivă sau semiintensivă de creștere.

Valoarea aplicativă a lucrării. Rezultatele înregistrate în urma cercetărilor se utilizează în procesul didactic la disciplinele: Anatomia animalelor domestice, Histologie specială, Obstetrica și ginecologie veterinară, Chirurgie veterinară și alte discipline de specialitate.

Planșele elaborate sunt folosite în cadrul seminarelor științifico-practice axate pe soluționarea problemelor legate de tehnologia de reproducere a iepurilor (Orhei).

Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere.

1. Evaluarea parametrilor morfometrici comparativi de dezvoltare și creștere a organelor aparatului genital la iepuroaică în perioada postnatală.

2. Caracteristica surselor de vascularizare extraorganice și a patului vascular peri-intraorganic ale aparatului genital.

3. Stabilirea variantelor anatomice ale arterelor, venelor și a ramurilor acestora conform criteriilor: origine, traiect, număr, mod de ramificare și, determinarea frecvenței variaționale a fiecărei artere și venă în parte.

4. Caracteristica surselor de inervație extraorganică și a elementelor rețelei nervoase peri-și intraorganică ale aparatului genital.

Implementarea rezultatelor științifice. Rezultatele științifice au fost implementate în cadrul a două ferme zootehnice cu creșterea intensivă. În urma studiului nostru s-a propus vârsta optimă pentru introducerea iepuroaicelor în ciclul tehnologic de reproducere, de 4-4,5 luni, ca rezultat această recomandare a asigurat obținerea unei productivități înalte a acestei specii.

Aprobarea rezultatelor științifice. Rezultatele cercetării au fost prezentate și discutate la următoarele forumuri științifice: International Scientific Symposium „45 years of high Veterinary Medicine health education in Republic of Moldova”, UASM, Chisinau, 2019 și la ”The 3-nd, 4-nd International Scientific Conference., Current Epidemical Challenges In One Health Approach., 2021, 2023., Ukraine, Ternopil.

Publicațiile la tema tezei. Rezultatele studiului au fost reflectate în 6 lucrări științifice, inclusiv: (1 articol în revista din Registrul Național al revistelor de profil, categoria B, 2 articole în reviste de circulație internațională, 1 articol în culegere internațională și 2 articole în materiale ale comunicărilor științifice internaționale.

Volumul și structura tezei. Teza este expusă pe 171 de pagini și cuprinde adnotările, listele tabelor, figurilor, anexelor și abrevierilor, introducere, 5 capitole, concluzii generale și

recomandări, bibliografie, care include 270 de referințe, declarația privind asumarea răspunderii și CV-ul autorului. Teza este ilustrată cu 27 de figuri și 15 de tabele și 9 anexe. Rezultatele cercetării sunt reflectate în 6 lucrări științifice.

Cuvintele-cheie: iepuroaice; vascularizarea; inervație; reproducere; morfometrie; postnatală.

CONȚINUTUL TEZEI

În **Introducere** se argumentează actualitatea și importanța temei, se aduc date elocvente, de ultima oră, despre evoluția cercetărilor morfometrice și anatomo-topografice axate pe indicii măsurabili ai dezvoltării și creșterii organelor aparatului genital, a surselor de vascularizare și inervație la iepuroaice în perioada postnatală. Tot aici este menționată importanța științifico-practică a problemei abordate, scopul și obiectivele cercetării, ipoteza de cercetare și metodologia generală a cercetării.

1. ANALIZA CERCETĂRILOR PRIVIND VASCULARIZAREA ȘI INERVAȚIA ORGANELOR GENITALE LA IEPUROAICĂ

1.1. Particularitățile biologice ale iepurelui de casă.

1.2. Morfogeneza organelor genitale la iepuroaică.

1.3. Caracteristica morfofuncțională a compartimentelor aparatului genital la iepuroaică.

1.4. Vascularizația extraorganică a organelor genitale interne la iepuroaice.

1.5. Sursele de inervație ale organelor genitale interne la iepuroaică.

1.6. Rolul, principiile și metodele morfometriei sistemice în cercetarea structurilor anatomice la animale.

Capitolul dat cuprinde analiza cercetărilor privind vascularizarea și inervația organelor genitale la iepuroaica, prezintă un studiu detaliat al publicațiilor științifice din țară și de peste hotare, referitoare la particularitățile biologice ale iepurelui de casă, morfogeneza organelor genitale la iepuroaică, vascularizarea extraorganică și periorganică a organelor genitale la animalele multipare, surse de inervație și rețeaua nervoasă a organelor aparatului genital la iepuroaică și alte animale multipare.

Este necesar de subliniat, că în acest capitol au fost supuse analizei și datele literaturii în realizarea unei analize statistice a tuturor etapelor unei cercetări științifice.

În baza sintezei publicațiilor științifice a fost stabilită o diversitate a variabilității anatomo-topografice individuale privind indicii morfometrici, sursele de vascularizare și inervație și rolul acestora în stabilirea perioadei optimale de introducere în ciclul reproductiv a iepuroaicelor

întreținute în condiții de creștere intensivă. Tot odată, din sursele bibliografice disponibile s-a depistat un număr limitat de lucrări consacrate metodei de cercetare, care ar completa un tabloul arhitectural para- și intraorganic al surselor de inervație și vascularizare, de distribuție și aspect ale patului vascular și a rețelei nervoase ale sistemului reproductiv la iepuroaice.

În urma analizei literaturii de specialitate și a altor surse bibliografice cu caracter științific, am depistat noi posibilități de aplicare a metodelor contemporane de cercetare morfologică care au asigurat studiul complex al structurilor nervoase și a patului vascular macro-microcirculator în formațiunile organelor genitale la iepuroaice în ontogeneza postnatală.

2. MATERIALELE ȘI METODELE DE CERCETARE.

2.1. Obiectul de studiu

2.2. Metodele de cercetare științifică.

În conformitate cu scopul și obiectivele lucrării, cercetării morfometrice comparative au fost supuse organele aparatului reproductiv, originea, ramificațiile și modul de distribuție a patului vascular și a rețelei nervoase a organelor genitale la iepuroaice în ontogeneza postnatală.

În calitate de material de cercetare au servit animalele vii, organele genitale proaspete ale iepuroaicelor crescute și sacrificate în incinta a două ferme cu regim de creștere intensivă.

Pentru disecții s-au utilizat animalele hibrizi de rasa Neozeelandeză, linia HYplus, descendentă genetică HY07, care prezintă un model de cercetare etalon în întreaga lume.

Numărul total de obiecte (preparate macroscopice, macromicroscopice, obținute prin coroziune, disecții fine macromicroscopice, preparate totale colorate prin metoda Erlich-Dogel și microscopice prin metoda HE), confecționate și studiate au fost în număr de 123, tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Caracteristica materialului și a metodelor de investigații.

Denumirea metodei lotul, capete	10 zile, cap.	1 lună, cap.	2 luni, cap.	3 luni, cap.	4 luni, cap.	5 luni, cap.	6 luni, cap.	7 luni, cap.	8 luni, cap.	Total, cap.
Măsurări morfometrice	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
Metoda corozionii	-	-	7	-	7	-	-	-	-	14
Metoda de injectare a maselor solidificabile	-	-	7	-	7	-	-	-	-	14
Prepararea nervilor (metoda Vorobiov)	-	-	5	-	5	-	-	-	-	10
Metoda Erlich-Dogel	-	-	5	-	5	-	-	-	-	10
Metoda histologică (HE)	-	5	5	5	5	5	5	-	-	30
Total	5	10	34	10	34	10	10	5	5	123

Repartizarea materialului investigat, conform etapelor ontogenezei, are la bază periodizarea de vârstă conform tabelului elaborat de Şipilov V.S. și acceptat pentru cercetările morfometrice la animale. De asemenea au fost luate în considerație caracteristicile morfometrice elaborate de Автандилов Г.Г. (1990).

A fost elaborat și descris design-ul general al cercetărilor grație utilizării diverselor tehnici de exploatare morfologică clasică și contemporane, uzuale și speciale, care au permis realizarea studiului la nivel macroscopic și macro-microscopic.

3. ANALIZA MORFOMETRICĂ A ORGANELOR GENITALE LA IEPUROAICĂ

În acest capitol, în baza analizei literaturii de specialitate și a datelor obținute a fost efectuată analiza morfometrică a organelor genitale la iepuroaică, care reflectă particularitățile morfometrice ale ovarelor, oviductelor, uterului, vaginului și vestibulului vaginal în perioada postnatală.

3.1. Particularitățile morfometrice ale ovarelor în perioada postnatală

În acest subcapitol sunt prezentate date studiului în care, animalele din fiecare grupă de vârstă au fost supuse cântăririlor și măsurărilor liniare ale corpului, precum și măsurărilor morfometrice ale părților componente a sistemului reproducător (**ovarelor**).

Conform analizei datelor obținute în urma aprecierii masei corporale și ca urmare luând în considerație creșterea lunară a greutateii corporale a animalelor, s-au determinat trei perioade de creștere a greutateii corporale a animalelor. În prima perioadă de dezvoltare, care include vârsta de la 10 zile-3 luni, se înregistrează o majorare a creșterii în greutate cu 2672,20 g. A doua perioadă include vârsta de la 3 la 5 luni, cu o creștere a greutateii corporale până la 1476,80g. A treia perioadă cuprinsă între 5-8 luni, în care creșterea greutateii corporale a fost de 994,0 g. Conform datelor obținute, s-a constatat o creștere mai intensă a greutateii corporale a animalului în prima perioadă și o încetinire semnificativă a creșterii greutateii corporale a animalelor în a doua și a treia perioadă de dezvoltare postnatală.

Ca rezultat al măsurării lungimii corpului animalelor, s-au observat următoarele modificări ale lungimii corpului. Începând de la vârsta de 10 zile-2 luni, creșterea zilnică a fost de 0,39 cm, la 3 luni de 0,25 cm, de la 3 la 6 luni, creșterea zilnică a fost de 0,08 cm și de la 6-8-a lună 0,04 cm. Astfel, se poate afirma că se observă o creștere a lungimii corpului animalelor de la 10 zile la 3 luni. În plus, la vârsta de la 3-8 luni, creșterea lungimii corpului animalelor încetinește.

În paralel cu modificările masei și a lungimii corpului animalelor, s-au observat că la vârsta de la 10 zile-2 luni, de dezvoltare postnatală, creșterea masei ovariene a fost de 0,017 g; la vârsta de la 2-4 luni s-a constatat o majorare a masei ovariene de cca 9,15 ori, comparativ cu vârsta de la 10 zile-2 luni, însumând o creștere de 0,157 g. Creșterea masei ovariene la vârsta de la 4-8-a lună este de aproximativ 0,050 g, ceea ce indică o scădere a indicelui creșterii lunare cu 68,15% față de vârsta de 2-4 luni.

În urma analizei datelor obținute s-a constatat o creștere intensivă a lungimii ovarelor, care se petrece la vârsta de la 10 zile-3 luni, însumând o creștere de 10,22 mm. La vârsta de la 3-5 luni, tendința de creștere a lungimii ovarului scade cu aproximativ 74,2% față de vârsta de la 10 zile-3 luni. La vârsta de la 5-8 luni se indică o scădere a creșterii lungimii în această perioadă cu 69,3% față de perioada de la 3-5 luni.

Pe lângă modificările de lungime a ovarelor, observăm și anumite modificări ale lățimii și grosimii lor. De la 10 zile-2 luni, creșterea medie lunară a acestor parametri liniari este următoarea: lățimea crește cu 0,38 mm, grosimea cu 0,34 mm. În ambele cazuri, există o creștere intensă între lunile a 2-a și a 4-a. Prin urmare, lățimea medie crește de 6,53 ori și constituie cca 2,48 mm, grosimea medie crește de 5,44 ori, având o majorare de 1,86 mm, față de vârsta de la 10 zile-2 luni.

În lunile următoare, de la a 4-8-a lună, se constată o scădere a creșterii ovarelor în lățime și grosime. Astfel, creșterea în lățime a fost de 1,57 mm, iar în grosime de 1,16 mm, ceea ce reprezintă o scădere a dezvoltării în lățime cu 36,6% și în grosime cu 37,3% față de vârsta de la 2-4 luni.

Pe baza datelor obținute, s-a constatat că dezvoltarea intensivă a masei și creșterea parametrilor liniari ale ovarelor se desfășoară din a doua până la a patra lună de dezvoltare postnatală.

Examinarea histologică a modificărilor, pe care le suportă ovarul pe parcursul dezvoltării postnatale a demonstrat că creșterea masei și a parametrilor liniari se datorează dezvoltării stratului cortical cu 3,87 ori către luna a 6-a față de vârsta de 1 lună, ceea ce ne demonstrează o creștere în parametrii numerici de 1095,8 μm și celui medular ale ovarului care demonstrează o creștere de la prima lună până la a 6 lună de cca 224,3 μm ceea ce constituie o creștere cu 50,5 % față de 1 lună de dezvoltare postnatală.

3.2. Caracteristica morfometrică a oviductelor și uterului în perioada postnatală

În perioada de dezvoltare postnatală a iepuroaicelor, în trompele uterine apar modificări morfometrice ale lungimii și lățimii organului. În urma analizei datelor obținute, s-a observat că la vârsta de la 2-4 luni lungimea oviductului crește de 2,24 ori, iar lățimea de 2,98 ori față de vârsta de la a 10-a zi până la a 2-a lună. La vârsta de la 4-8 luni, se înregistrează o scădere a ritmului de creștere a lungimii cu 88,44% și a lățimii cu 72,5% față de vârsta de 2 până la 4 luni.

Modificările ratei de creștere ale lungimii și lățimii trompelor uterine pe parcursul dezvoltării de la 1-6 luni, pot fi confirmate prin studiile histologice în urma cărora s-au constatat o corelație de schimbări liniare între dimensiunile organului și grosimea straturilor peretelui organului respectiv. Datele obținute sunt redate în tabelul 3.1.

Tabelul 3.1. Parametrii liniari ai trompei uterine, M±m

Denumirea		Parametrii liniari, μm					
		1 lună	2 luni	3 luni	4 luni	5 luni	6 luni
		Media	Media	Media	Media	Media	Media
Peretele	Grosimea	71,17± 0,9	92,55± 2,0	160,02± 3,7	133,66± 2,4	141,41± 2,5	158,95± 3,5
Mucoasa:		35,158± 0,6	39,98± 0,9	63,26± 2,7	53,1± 1,4	62,68± 0,3	69,814± 2,5
Epiteliul		21,42± 0,5*	24,92± 1,0	43,96± 3,7	44,04± 1,2*	46,57± 1,3	49,29± 2,5*
Submucoasa		13,74± 0,2	15,06± 0,5	19,30± 1,5	20,06± 0,4	16,12± 1,0	20,52± 1,3
Musculoasa		24,40± 0,4	38,02± 1,5	75,51± 2,6*	47,46± 0,7	55,43± 2,0	63,17± 1,3*
Pliuri		Lungime	99,77± 6,7	208,67± 24,8	232,57± 4,0*	626,21± 14,2	659,08± 7,6
	Lățime	75,04± 2,1	66,29± 2,2	69,72± 1,1	60,23± 0,4	64,44± 0,8	70,12± 1,1
Seroasa	Grosimea	11,61± 0,3	14,55± 1,3	21,24± 0,6	22,10± 0,6	23,30± 0,3	25,97± 0,9

*p<0,001.

Luând în calcul cele menționate anterior și conform datelor prezentate în tabelul 3.1., constatăm că pentru trompa uterină a iepuroaicelor este caracteristică o creștere neproportională a lungimii și lățimii organului, ce se observă și în procesele de modificare a structurii peretelui acestui organ.

Uterul la iepuroaicele cu vârsta cuprinsă între 10 zile-3 luni, are o creștere în lungime (cornul uterin) de cca 75,29 mm. La vârsta de la 3-4 luni lungimea uterului scade cu 35,37 mm, ceea ce reprezintă o creștere cu 53,0% mai mică în lungime decât la vârsta de 10 zile-3 luni.

În urma schimbărilor periodice a lățimii uterului s-a constatat că la iepuroaicele cu vârsta de la 10 zile-2 luni, lățimea uterului este de 1,22 mm, la vârsta de la 2-4 luni, lățimea a crescut cu 4,69 mm, ceea ce indică o creștere de 3,84 ori față de vârsta de la 10 zile-2 luni. La vârsta de 4-8 luni, creșterea în lățime a fost de 3,11 mm, reflectând o scădere cu 33,7% față de vârsta de la 2-4 luni.

Pe baza datelor expuse anterior, o scădere a creșterii lungimii și o creștere a lățimii cornului uterin la vârsta de 4 luni determină metamorfism fiziologic, în urma căruia uterul este situat în regiunea pelviană.

Toate aceste modificări sunt bazate pe schimbările histologice, periodice de vârstă a elementelor structurale ale peretelui cornului uterin, tabelul 3.2.

Tabelul 3.2. Parametrii liniari ale peretelui uterin, M±m

Denumirea		Parametrii liniari, µm					
		1 lună	2 luni	3 luni	4 luni	5 luni	6 luni
		Media	Media	Media	Media	Media	Media
Peretele	Grosimea	225,50± 1,1**	402,10± 14,4	645,07*± 42,1	1372,80± 27,9	1896,75± 9,6**	2102,66± 19,3**
Mucoasa:		141,59± 0,8**	262,58± 11,2	348,16± 43,3*	751,82± 5,1	1112,20± 9,7**	1179,33± 24,0
Epiteliul		10,20± 0,1	14,07± 0,7	18,60± 0,2	19,94± 0,5	22,88± 0,4	24,79± 0,4
Submucoasa		131,40± 0,9	248,51± 11,2	329,57± 43,2	731,88± 4,8	1089,32± 10,1	1154,54± 24,3
Musculoasa:		66,13± 1,3**	119,31± 4,7	272,40± 2,4**	582,34± 24,5	727,57± 4,7	856,75± 11,2**
st. Longitudinal		12,04± 0,1	17,01± 1,2	71,76± 0,6	214,54± 9,4	242,36± 7,0	296,57± 3,7
st. Vascular		20,09± 1,1	38,70± 0,9	60,98± 0,5	110,14± 3,4	162,97± 7,0	201,74± 8,9
st. Circular		33,99± 2,3	63,61± 3,9	139,66± 2,1	257,66± 16,2	322,24± 1,1	358,44± 3,2
Seroasa		17,78± 0,6	20,21± 0,3	24,51± 0,3	38,64± 1,8	56,97± 2,5	66,58± 1,5

*p<0,01; **p<0,001.

Aşa dar, schimbările liniare ale grosimii și lungimii cornelor uterine este condiționată de procesele de dezvoltare care se petrec în fiecare strat al peretelui lor.

Cervixul, din analiza datelor obținute, manifestă la vârsta de la 10 zile-3 luni, creșterea în lungime de cca 11,05 mm, iar la vârsta de la 3-4 luni, lungimea lui scade cu 0,67 mm, ceea ce înseamnă o diminuare în creștere până la 93,9% în lungime față de vârsta de la 10 zile-3 luni.

Creșterea lățimii colului uterin la vârsta de la 10 zile-2 luni este de 0,76 mm. La vârsta de la 2-4 luni, lățimea a crescut cu 5,8 mm, ceea ce reprezintă o creștere de aproximativ 7,63 ori față de rata de creștere la vârsta de la 10 zile-2 luni. Creșterea, în lățime a colului uterin, la vârsta de la 4-8 luni se manifestă printr-o majorare cu 1,42 mm, ceea ce indică o scădere de 75,5% față de rata creșterii la vârsta de la 2-4 luni în perioada de dezvoltare postnatală a colului.

Conform datelor obținute, modificările morfometrice ale colului uterin sunt similare cu modificările din cornul uterin însuși.

3.3. Aspectele anatomice și morfometrice ale vaginului și a vestibulului vaginal

În subcapitolul dat s-a prezentat evaluarea parametrilor morfometrici, legați de vârstă, ai vaginului și vulvei.

Vaginul este partea externă a sistemului reproducător feminin, care în procesul de dezvoltare postnatală la vârsta de la 10 zile-2 luni manifestă o creștere în lungime de cca 23,19 mm, iar în lățime de 1,65 mm. La vârsta de la 2-4 luni, creșterea în lungime este de 27,13 mm și în lățime cu 9,95 mm, ceea ce indică o creștere a lungimii de 1,7 ori și a lățimii de 6,0 ori față de

vârsta de la 10 zile la 2 luni. Între vârstele de 4 și 8 luni se constată o scădere a creșterii vaginului în lungime și lățime, reprezentând astfel o creștere în lungime de 8,66 mm și o lățime de 4,03 mm. Pe baza datelor obținute, se poate observa că la vârsta de la 4-8 luni creșterea lungimii vaginului scade cu 68,1%, iar lățimii cu 59,5% față de vârsta de la 2-4 luni.

Analizând structura histologică a peretelui vaginal s-a constatat o intensificarea creșterii de cca 11,6 ori a grosimii acestui organ către a 6-a lună de dezvoltare postnatală a iepuroaicei, tabelul 3.3.

Tabelul 3.3. Structura și parametrii liniari ale peretelui vaginal, M±m

Denumirea		Parametrii liniari, μm					
		1 lună	2 luni	3 luni	4 luni	5 luni	6 luni
		Media	Media	Media	Media	Media	Media
Peretele	Grosimea	102,51± 1,9	228,98± 4,7	363,76± 5,1	602,11± 3,5	861,38± 6,1	909,70± 3,9
Mucoasa:		36,13± 1,4	59,09± 1,2	82,87± 1,0	90,08± 0,5*	145,17± 3,9*	160,50± 1,5
Epiteliul		12,47± 0,5*	19,05± 0,3	20,30± 0,7	30,54± 0,6	34,58± 0,6	36,10± 0,6
Submucoasa		23,66± 1,4*	40,04± 1,1	62,58± 0,5	59,54± 0,7	110,59± 3,8	124,40± 1,9
Musculoasa		62,90± 1,5*	163,93± 3,5	272,76± 4,4*	501,39± 2,9	700,54± 4,6	730,34± 3,1*
Pliuri	Lungime	-	76,42± 4,2*	184,07± 17,9	251,64± 4,1	398,11± 4,4	617,54± 6,4*
	Lățime	-	65,05± 4,4	115,79± 10,5	128,92± 3,6	155,45± 2,7	197,37± 5,0
Seroasa	Grosimea	3,4±0,3	5,96±0,1	7,92±0,1	10,63±0,6	15,67±0,3	18,86±0,3

*p<0,001.

Vestibulul vaginului este partea finală a vaginului, care manifestă o creștere în lungime, la vârsta de la 2-4 luni de 64,0% comparativ cu vârsta de la 10 zile-2 luni. La vârsta de la 4-8 luni, creșterea în lungime a fost de 72,9% mai mică decât la vârsta de la 2-4 luni.

Creșterea lățimii la vârsta de 10 zile-2 luni a fost de 1,91 mm, la vârsta de la 2-4 luni de 7,66 mm, indicând astfel o creștere de 4,0 ori față de vârsta de la 10 zile-2 luni.

La vârsta de la 4-8 luni, creșterea lățimii vestibulului manifestă o scădere de 86,0% față de vârsta de la 2-4 luni.

Nivelul de creștere a elementelor structurale ale vestibulului vaginal își păstrează aceeași tendință ca și în cazul dezvoltării peretelui vaginal.

4. PARTICULARITĂȚILE DE VASCULARIZARE A ORGANELOR GENITALE LA IEPUROAICĂ

Conținutul capitolului dat include datele necesare care vor contribui la înțelegerea legităților de dezvoltare a organismului animal și tot odată a sistemelor de organe și ca urmare

celor menționate, conține caracteristica surselor de vascularizare arteriale a organelor genitale la vârste de 2,0-4,0 luni și traiectul vaselor sanguine venoase la vârsta de 2,0-4,0 luni.

4.1. Identificarea vaselor sanguine arteriale a aparatului genital la vârsta de 2,0-4,0 luni

Subcapitolul cuprinde datele literaturii de specialitate și datele obținute în urma cercetării ramurilor vasculare arteriale ale iepuroaicelor la vârsta de dezvoltare postnatală de 2,0-4,0 luni. În urma analizei datelor obținute s-a constatat că sursa principală de vascularizare a organelor genitale feminine este aorta abdominală (*Aorta abdominalis*) care dă naștere ramurilor vasculare ce asigură irigarea organelor sistemului de susținere și mișcare a porțiunii posterioare a corpului și organele cavităților abdominale și pelvine. Pentru organele sistemului reproductiv feminin, de la aorta abdominală se emit următoarele vase sanguine: Arterele ovariene (a. utero-ovariană) care au proveniența la nivelul vertebrei LV și două artere pare aa. iliace comune dreaptă și stângă (*aa. iliaca communis dextra et sinistra*) cu punctul de origine la nivelul vertebrei LVI al coloanei vertebrale. În continuare, aa. iliace comune în dreptul articulației lombo-sacrale, prin cvadrifurcare, creează două vase pare a. iliacă externă (*a. iliaca externa*) și a. iliacă internă (*a. iliaca interna*) sau a. hipogastrică (*a. hypogastrica*) dreaptă și stângă. Vasele magistrale sus numite, în continuare, emit arterele: uterină, vaginală și pudendă internă care asigură vascularizarea uterului, vaginului și a organelor genitale externe, figura 4.1.

Artera ovariană (*aa. ovarica*) are varietăți în mărime, origine, poziție și tortuozitate care depind de gradul de dezvoltare a organelor genitale la iepuroaice.

Pe parcursul examinării ramurilor arteriale ale sistemului reproductiv la iepuroaice s-a observat că aa. ovariene dreaptă și stângă. La o distanță de circa 10,14-21,35 mm de la originea sa emit ramurile uterine craniale dreaptă și stângă (*Rami uterinus cranialis dextra et sinistra*), care având direcția caudală se unesc cu ramurile anterioare ale arterelor uterine. După emiterea ramurii uterine craniale a. ovariană se îndreaptă spre ovar unde în apropierea lui emite *arterele tubare* și *arterele ovariene propriu-zise*, care apoi se îndreaptă medial de ovar spre polul anterior al organului unde face o curbură laterală și se termină ca *artera pavilionului trompei uterine*. Pe traiectul său această ramură emite vase minore care asigură vascularizarea foițelor laterală și medială a bursei ovariene și a segmentelor trompei uterine poziționate în această regiune, (fig. 4.1.).

Un alt aspect al modificărilor de vârstă a patului vascular organocomplexului genital au fost confirmate prin aprecierea diametrului vaselor și a ramurilor lor. Pe baza datelor obținute au fost constatate diferite variabilități între ramurile din partea dreaptă și cea stângă a sistemului reproductiv la iepuroaice în perioada de dezvoltare postnatală cuprinsă între 2,0-4,0 luni, tabelul 4.1.

Tabelul 4.1. Parametrii medii ai diametrului vaselor magistrale ale aparatului reproductiv la iepuroaice, $M \pm m$

Denumirea vasului:	Lotul 1. Arterele, vârsta de 60 zile (2 luni)		Lotul 2. Arterele, vârsta de 120 zile (4 luni)	
	Media		Media	
	Ø Dreaptă	Ø Stângă	Ø Dreaptă	Ø Stângă
artera ovariană	0,35±0,02*	0,36±0,02	0,60±0,03	0,57±0,03
r. tubare	0,11±0,01*	0,13±0,01	0,29±0,02	0,27±0,02
r. ovariene	0,26±0,02	0,27±0,02	0,37±0,02	0,37±0,01*
r. pavilionului trompei uterine	0,25±0,01	0,27±0,03*	0,36±0,02	0,35±0,01
r. uterină cranială	0,21±0,02	0,21±0,02	0,37±0,02	0,37±0,01
artera uterină (ombilicală)	0,39±0,03	0,40±0,02	0,61±0,05	0,59±0,04
r. uterină anterioară	0,27±0,02	0,28±0,02	0,42±0,03	0,41±0,03
r. uterină posterioară	0,12±0,01	0,12±0,02	0,36±0,03	0,35±0,02
artera vaginală	0,23±0,01	0,22±0,02	0,53±0,03	0,52±0,03
artera pudendă internă	0,82±0,03	0,81±0,03	1,41±0,06	1,41±0,06

* $p < 0,001$

Conform analizei datelor prezentate în tabelul 4.1., se urmăresc anumite modificări a diametrului, la punctul de origine a următoarelor vase: a. ovariană a demonstrează o creștere a diametrului, către a 4-a lună de dezvoltare postnatală, de 41,7% în partea dreaptă și de 36,8% în partea stângă; aa. tubare manifestă o majorare în diametru către vârsta de 4 luni cu 62,0% în partea dreaptă și cu 51,8% cea stângă; aa. ovariene propriu-zise suportă o creștere spre a 4 lună de 29,7% în partea dreaptă și 27,0% cea stângă și aa. pavilionului trompei uterine în procesul de dezvoltare, către a 4 lună a demonstrat o creștere în diametru cu 30,5% în partea dreaptă și de 22,8 % partea stângă. Astfel reieșind din datele prezentate se constată că aa. ovariene și ramurile sale manifestă o creștere constantă spre luna a 4-a de dezvoltare postnatală.

Artera uterină reprezintă un vas magistral poziționat în grosimea ligamentului larg al uterului și are o proveniență la nivelul bifurcației arterei iliace comune în aa. iliacă internă și externă, cu punctul de origine la nivelul vertebrei LVII al coloanei vertebrale.

Dimensiunile volumetrică ale acestui vas, din analiza datelor obținute și prezentate în (tabelul 4.1) ne-au confirmat modificări de creștere către a 4-a lună cu 34,4% în partea dreaptă și cu 33,9% în partea stângă.

Tot odată, reieșind din datele cercetării s-a observat că artera uterină emite două ramuri vasculare – anterioară și posterioară prin care asigură vascularizarea segmentelor respective ale aparatului reproductiv la iepuroaică, figura 4.1.

Ramura uterină anterioară are o direcție cranio-ventrală cu destinația terminală în coarnele uterine. Pe tot traiectul său ramurile secundare emit un șir de vase sanguine terțiare care

parcurs flexuos peretele uterin, de la mica spre marea curbura a coarnelor uterine, și asigură vascularizarea ligamentului lat al uterului, a coarnelor uterine și a colurilor uterine.

Diametrul acestei ramuri vasculare suportă anumite schimbări de vârstă și constituie la 4-a lună o creștere cu aproximativ de 35,7% în partea dreaptă și cu 31,7% în partea stângă.

Ramura uterină posterioară se continuă caudo-medial împreună cu artera vezicii urinare dorsală unde în apropierea corpului vaginului se îndreaptă cranial ca vas de sine stătător care prin ramurile: vaginală dorsală, vaginală ventrală și ale coarnelor uterine asigură vascularizarea curburii mici a cornului uterin, corpului vaginal în porțiunea cranială a acestuia și a colului uterin.

Conform analizelor morfometrice s-a demonstrat că r. uterină posterioară exprimă o tendință de creștere cu 66,7% în partea dreaptă și cu 65,7% în cea stângă către luna a 4-a de dezvoltare fiziologică a animalului.

În urma celor constate putem menționa că dezvoltarea, flexuozitatea și apariția numărului diferit de ramuri vasculare al arterei uterine este condiționată de dezvoltarea sexuală și fiziologică a sistemului reproductiv la iepuroaice.

Arterele vaginale prezintă vasele magistrale ale organelor reproductive externe: vaginului și vestibului vaginal au o direcție caudo-ventro-medială, se îndreaptă spre vestibulul vaginal unde în apropierea lui emite două ramuri secundare, una vaginală și alta cea a vestibulului vaginal.

Ramurile vaginale se continuă cranial unde emite câte 2-4 ramuri terțiare la vârsta de 2 luni și 5-6 ramuri la vârsta de 4 luni. Aceste ramurii se îndreaptă către pereții organelor pe care le irigă, unde pe suprafețele ventrale și dorsale creează anastomoze cu ramurile vasculare omonime ale părților opuse, figura 4.1.

Analizând datele obținute în urma examinării parametrilor de vârstă, anume al diametrului a. vaginale, s-a constatat o creștere către a 4-a lună de dezvoltare postnatală, de 56,6% în partea dreaptă și 57,6% cea stângă. Aceste schimbări ne demonstrează nivelul de dezvoltare a patului vascular care asigură irigarea vaginului și a vestibulului vaginal și tot odată ne confirmă legătura între dezvoltarea patului vascular și a organului propriu-zis.

Artera pudendă internă este o ramură terminală a a. iliace interne care participă la vascularizarea compartimentului terminal al sistemului reproductiv la iepuroaice, figura 4.1.

Analizând etapele de dezvoltare a a. pudende interne la vârsta de 4 luni se observă o creștere a diametrului de 41,8% în partea dreaptă și 42,5% cea stângă și tot odată acest fapt ne confirmă că creșterea vaselor este în concordanță cu creșterea organelor.

În concluzie cu referire la a cele menționate anterior putem confirma că vascularizarea arterială a organelor genitale la iepuroaice prin toată diversitatea lor față de dezvoltare, origine,

traiect și tortuozitate este asigurată prin ramurile secundare și terțiare ale vaselor principale: aa. ovariene, aa. uterine, aa. vaginale și aa. pudende interne.

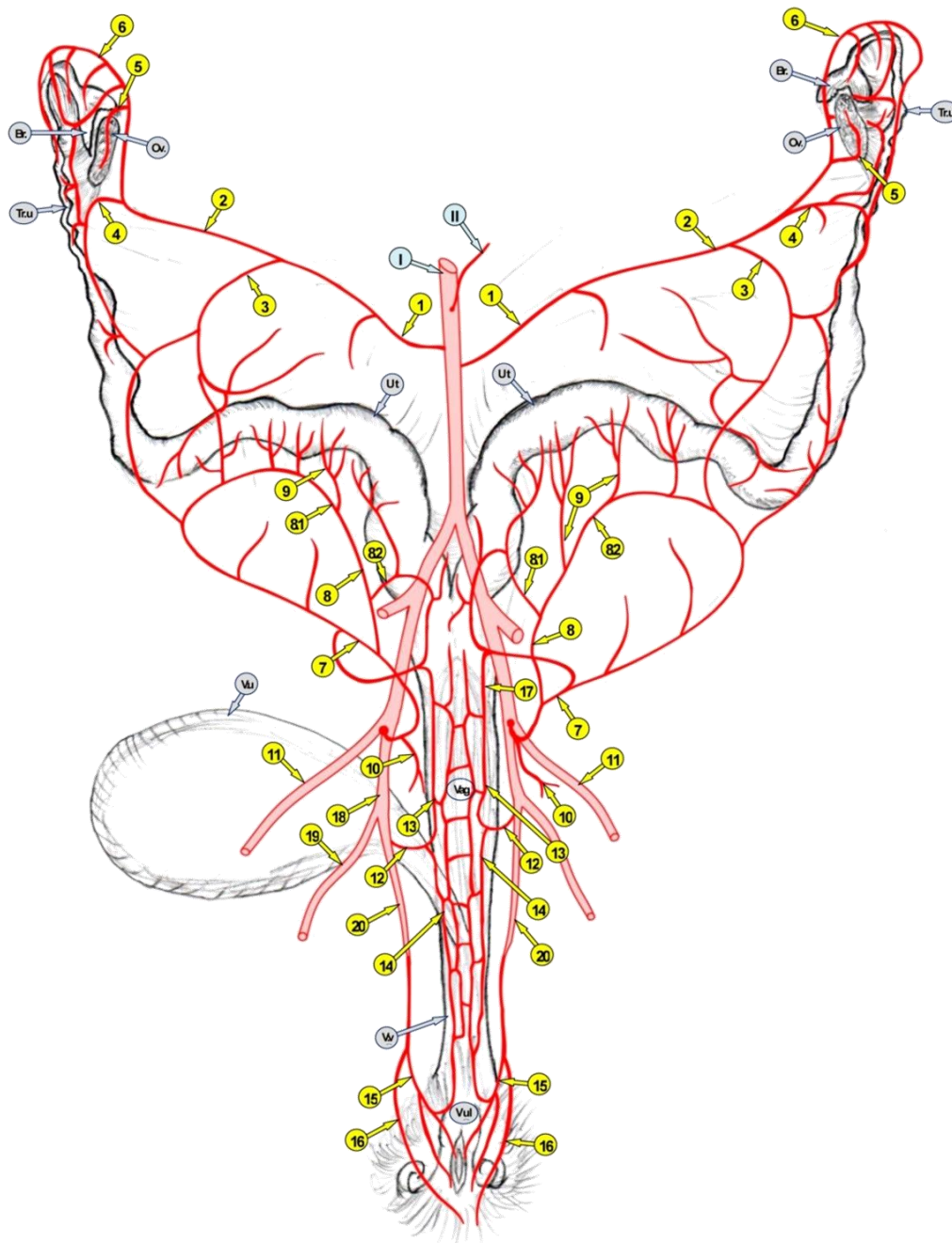


Figura 4.1. Ramurile arteriale ale sistemului reproductiv la iepuroaice, (după autor, prima mențiune).

I – aorta; II – artera mezenterică caudală; Br. – Bursa ovariană; Ov. – ovarul; Tr.u. – trompa uterină; Ut. – uterul; Vag. – vaginul; V.u. – vezica urinară; V.v. – vestibulul vaginal; Vul. – vulva; 1 – a. ovariană; 2 – ramura tubo-ovariană; 3 – ramura uterină cranială; 4 – ramura tubară; 5 – ramura ovariană; 6 – a. pavilionului trompei uterine; 7 – a. uterină ramura posterioară; 8 – a. uterină ramura anterioară; 8.1 – r. secundară laterală a. uterine anterioare; 8.2 – r. secundară medială a. uterine anterioare; 9 – rr. terțiare aa. uterine posterioară și anterioară; 10 – a. vezicală; 11 – a. iliacă externă; 12 – a. vaginală; 13 – r. vaginală; 14 – r. vestibulului vaginal; 15 – r. vulvară a arterei pudende interne; 16 – r. rectală a arterei pudende interne; 17 – r. arterei vaginale; 18 – a. iliacă internă (hipogastrică); 19 – a. obturatorie; 20 – a. pudendă internă.

4.2. Traiectul vaselor sanguine venoase a aparatului genital în perioada de 2,0-4,0 luni.

În cadrul studiului nostru s-a observat că în procesul de asigurare a fluxului sanguin venos al organelor genitale la iepuroaice participă ramurile vasculare venoase omonime celor arteriale: v. ovariană, v. uterină, v. vaginală și v. pudendă internă.

S-a stabilit, că în marea parte, venele sunt sateliții ale arterelor, dar cu anumit traiect și terminație. Au fost observate și anumite modificări al diametrului vaselor venoase care se transformă împreună cu schimbările ce se petrec în organele genitale în urma creșterii acestora.

Fluxul sanguin venos al ovarului este asigurat de **vena ovariană** care are punctul de origine în apropierea bursei ovariene prin confluarea *veneii ovariene propriu-zise*, *veneii tubare* și *veneii pavilionului trompei uterine*, figura 4.2. Aceste ramuri vasculare venoase primesc ramurile terțiare care își au rădăcinile în foițele medială și laterală a bursei ovariene, în trompa uterină, extremitatea cranială a coarnelor uterine și în ovar.

Modificările diametrului ramurilor venoase ale organocomplexului genital au demonstrat o diferență în dependență de vârstă și este prezentat în tabelul 4.2.

Tabelul 4.2. Parametrii dimensionali ale rețelei venoase a aparatului reproductiv la iepuroaice, M±m

Denumirea vasului	Lotul 1. Venele, vârsta de 60 zile (2 luni)		Lotul 2. Venele, vârsta de 120 zile (4 luni)	
	Media		Media	
	Ø Dreaptă	Ø Stângă	Ø Dreaptă	Ø Stângă
vena ovariană:	0,83±0,03*	0,84±0,02*	1,17±0,03*	1,15±0,03*
ramuri tubare	0,43±0,02	0,44±0,02	0,75±0,05	0,75±0,05
ramuri ovariene	0,45±0,02	0,46±0,02	0,90±0,03	0,89±0,03
ramura pavilionului trompei uterine	0,45±0,02	0,47±0,02	0,85±0,04	0,84±0,04
vena uterină (ombilicală):	1,35±0,03	1,36±0,02	2,53±0,05	2,53±0,05
ramura uterină anterioară	0,85±0,03	0,86±0,02	2,13±0,06	2,12±0,06
ramura uterină posterioară	0,73±0,04	0,73±0,02	1,98±0,06	1,97±0,06
vena vaginală:	0,66±0,03	0,66±0,03	1,58±0,03	1,57±0,04
vena pudendă internă:	1,04±0,03	1,05±0,02	2,01±0,02	2,00±0,02

*p<0,001.

Analizând datele prezentate în tabelul 4.2. putem constata că schimbările ale diametrului v. ovariene, la vârsta animalului de 4 luni, constituie o creștere de circa 29,1% în partea dreaptă și 26,9% cea stângă față de vasele la vârsta de 2 luni.

Vena uterină prezintă cel mai principal vas de scurgere a sângelui venos din organele reproductive la iepuroaice, fiind o satelită a arterei omonime și afluentă v. iliace externe. Pe traiectul său v. uterina se poziționează în grosimea ligamentelor late a uterului unde se împreunează cu ramurile secundare *anterioare* și *posterioare proprii*, figura 4.2.

Ramura anterioară a v. uterine este foarte voluminoasă asigură colectarea sângelui din mica și marea curbură a coarnelor uterine, colurilor uterine și extremității craniene a vaginului prin intermediul rr. secundare medială și laterală a v. uterine anterioare.

Ramura posterioară a v. uterine este mai redusă decât cea anterioară și asigură colectarea sângelui de la vagin și vestibulul vaginal. Acest vas se formează prin confluarea ramurilor craniene dorsale și ventrale și a celor caudale dorsale și ventrale ale vaginului. Pe lângă modificările demonstrate anterior, studiile noastre au evidențiat și schimbările diametrului v. uterine.

Prin urmare putem constata că schimbările în diametru a r. anterioare a v. uterine la a patra lună de dezvoltare postnatală, demonstrează o creștere cu 60,1% în dreaptă și consecutiv 59,4% partea stângă față de luna 2-a, cât și cu 80,2% în partea dreaptă și 80,7% în partea stângă la a patra lună față de diametrul arterei omonime.

Diametrul ramurii posterioare al v. uterine din datele prezentate în tabelul 4.2., ne demonstrează schimbări ne semnificative față de cea precedentă, dar analizând datele obținută față de artera omonimă s-a demonstrat o creștere către a 4-a lună de 81,8% în partea dreaptă și cu 82,2% în cea stângă. Procentul înalt de creștere față artera omonimă a v. uterine ne arată că sistemul venos este mai voluminos, astfel în cât poate asigura evacuarea sângelui din organele genitale interne la iepuroaice.

Vena vaginală formează în peretele vaginului și a vestibulului vaginal un plex venos foarte dezvoltat care asigură descărcarea sângelui în v. pudendă internă. Punctul de origine a v. vaginale este punctul de confluare a ramurilor craniene (vaginale) și caudale (vestibulului vaginal) care este localizat la suprafața laterală a vestibulului vaginal figura 4.2.

Pe parcursul examinării schimbărilor morfometrice a diametrului v. vaginale sau obținut date care ne-au demonstrat o creștere de circa 58,2% în partea dreaptă și 57,9% în cea stângă, față de luna 2-a și cu 66,4% în partea dreaptă și 66,8% cea stângă față de artera vaginală la vârsta de 4 luni de dezvoltare postnatală.

Vena pudendă internă prezintă două rădăcini – ramura rectală și ramura vulvară, care după confluarea lor se orientează către arcada ischiatică, pătrunde în cavitatea pelvină, unde colectează sângele de la plexul venos vaginal, continuându-se apoi cu v. ilională internă (hipogastrică), figura 4.2.

Tot odată, reieșind din datele obținute și redate în acest subcapitol, putem observa că diametrul v. pudende interne, la baza originii sale, manifestă o tendință de creștere a diametrului vasului, către a 4-a lună, de circa 48,2% – partea dreaptă și 47,5% cea stângă și tot odată o creștere de 29,8% – dreaptă și 29,5% – stângă față de artera pudendă internă.

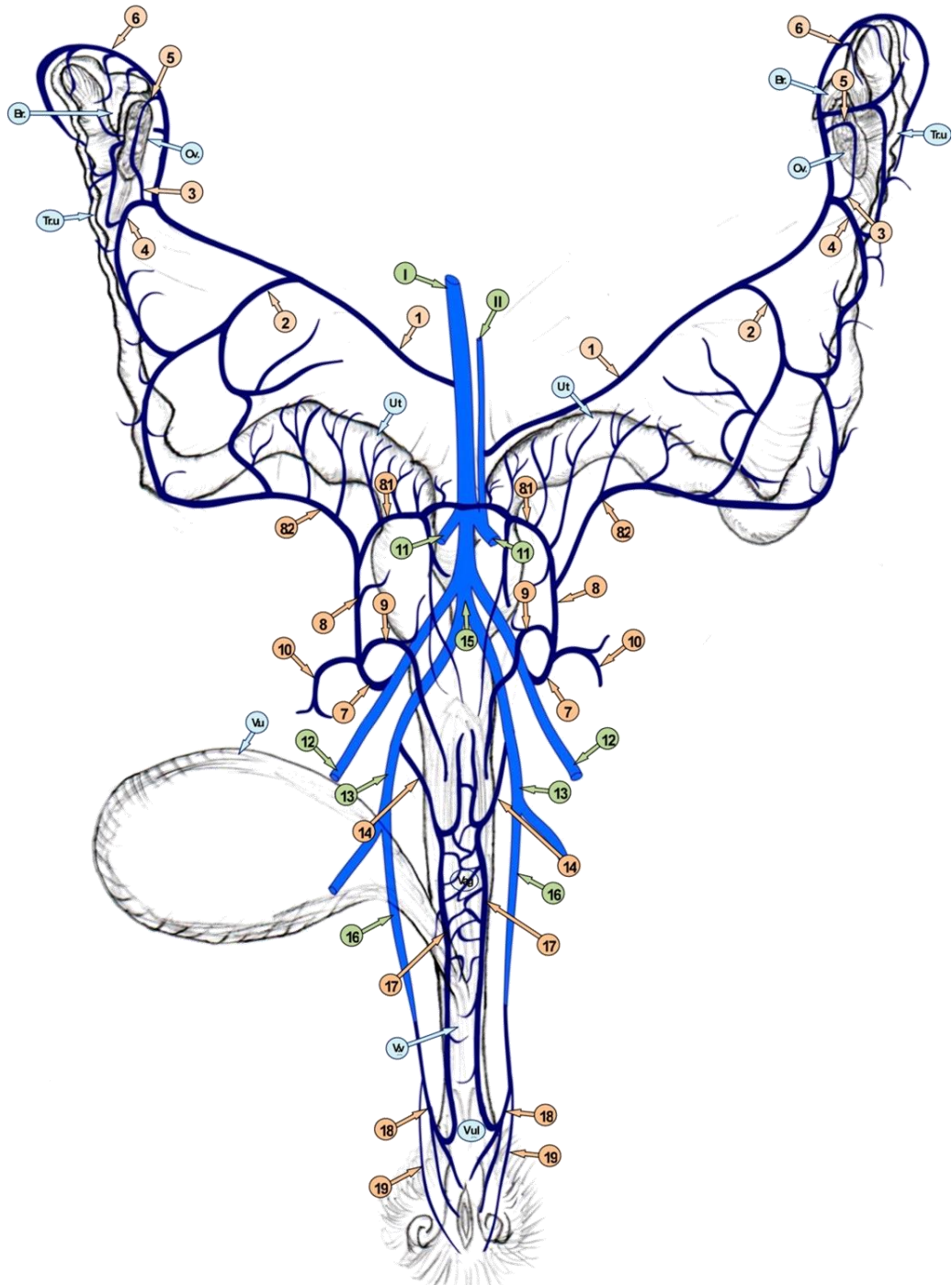


Figura 4.2. Ramurile venoase ale sistemului reproductiv la iepuroaice, (după autor, prima mențiune).

I – Vena cavă caudală; II – vena azigos stângă; Br. – Bursa ovariană; Ov. – ovarul; Tr.u. – trompa uterină; Ut. – uterul; Vag. – vaginul; V.u. – vezica urinară; V.v. – vestibulul vaginal; Vul. – vulva; 1 – v. ovariană; 2 – ramura uterină cranială; 3 – v. ovariană propriu-zisă posterioară 4 – ramura tubară; 5 – v. ovariană propriu-zisă anterioară; 6 – v. pavilionului trompei uterine; 7 – v. ombilicală (trunchiul vv. uterină și vezicii urinare); 8 – r. anterioară a v. uterine; 8.1 – r. secundară medială a v. uterine anterioare; 8.2 – r. secundară laterală a v. uterine anterioare; 9 – r. posterioară a v. uterine; 10 – v. vezicii urinare; 11 – v. iliolombară; 12 – v. iliacă externă; 13 – v. iliacă internă; 14 – v. vaginală; 15 – trunchiul comun al venelor iliace interne (hipogastrice); 16 – v. pudendă internă; 17 – plexul venos vestibulului vaginal; 18 – r. vulvară a v. pudende interne; 19 – r. rectală a v. pudende interne.

În concluzie celor menționate în subcapitole anterioare, putem constata că rețeaua vasculară extra- și periorganică a organelor genitale la iepuroaică, în diferite perioade de dezvoltare postnatală, prezintă un șir de particularități, care au fost surprinse de noi prin utilizarea diferitor metode de investigație a aparatului circulator regional.

5. LEGITĂȚILE DE INERVAȚIE ALE APARATULUI GENITAL LA IEPUROAICĂ

În acest compartiment au fost descrisă caracteristica surselor de inervație ale aparatului genital la iepuroaică, modul de distribuție a surselor de inervație și aspectul rețelei nervoase la vârste de 2,0-4,0 luni

5.1. Caracteristica surselor de inervație ale aparatului genital la iepuroaică

Subcapitolul prezentat conține studiile realizate asupra modulului de inervație a aparatului reproductiv care ne-a permis să observăm etapele de dezvoltare a elementelor structurale ale sistemului nervos autonom, care stau la baza inervării organelor genitale la iepuroaice.

Ca rezultat au fost examinate sursele și plexurile de bază care prin intermediul ramurilor de conexiune se distribuie în toate organele aparatului reproductiv la iepuroaice. Așa dar, efectuând studiul am observat că sistemul simpatic, care asigură inervația organelor de reproducere î-și are originea din segmentul lombar al măduvei spinării.

Ramurile sublombare creează două trunchiuri nervoase ortosimpatice (*Truncus sympathicus*) își au originea de la 2-a vertebră lombară și pe tot traiectul său formează ganglionii nervoși (*Ganglia trunci sympathici s. vertebralis*) în număr de 5 pe fiecare parte ventrală a coloanei vertebrale, figura 5.1.

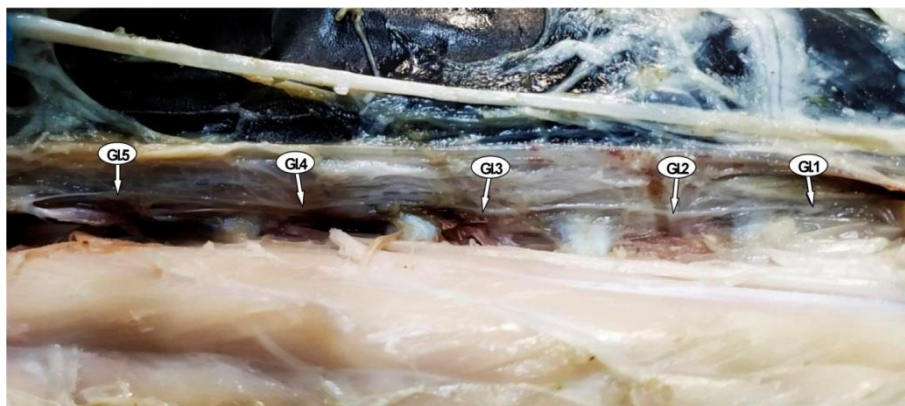


Figura 5.1. Topografia ganglionilor paravertebrali simpatici, (metoda Воробьев В.П.).

Ganglionii (ggl.) lombari sunt interconectați prin intermediul conexiunilor interganglionare longitudinale (*Rami interganglionares*) și transversale (*Rami transversi*) în număr de 1-2 ramuri. Fiecare ganglion efectuează conexiuni cu nervii spinali prin ramurile de comunicare (*Rami communicantes*) albe și cenușii într-un număr variabil de cca 2-3 ramuri de conexiune, creând un sistem unic cu sistemul nervos central. Forma ggl. lombari este neregulată și variază pe tot traiectul lor, având aspect fusiform sau poligonal, figura 5.2.

În procesul examinării dezvoltării postnatale a sistemului nervos au fost observate modificări structurale liniare, care au anumită tendință de creștere și dezvoltare în perioadele de creștere intensivă a aparatului reproductiv la iepuroaice.

Analizând datele obținute în studiul nostru s-a observat că din ganglionii paravertebrali (subvertebrali) lombari cei mai mici parametri liniari le au ganglionii paravertebrali lombari Gl. II și Gl. III și constituie în mediu pe ambele părți a coloanei vertebrale, la vârsta de 2 luni, în lungime Gl. II de circa 1,29 mm și Gl. III de 1,795 mm. În comparație cu ceilalți ganglioni lombari Gl. II este mai mic decât Gl. I cu 47,2%, de Gl. IV cu 51,4% și de Gl. V cu 51,0% și corespunzător Gl. III este mai mic față de Gl. I cu 26,6% de Gl. IV cu 32,4% și de Gl. V cu 31,7%. Astfel de caracteristici se mențin și în parametrii lățimii acestor ganglioni, cu excepția Gl. II, la care lățimea este mai mare față de Gl. I cu 42,3%, Gl. III cu 29,2%, Gl. IV cu 49,8% și Gl. V cu 32,7%.

În luna a patra a dezvoltării postnatale a ganglionilor lombari ortosimpatici se observă păstrarea, aproximativ la același nivel, a raportului de modificări ai parametrilor liniari.

Creșterea esențială a dimensiunilor ggl. paravertebrali lombari ne demonstrează că în perioada dezvoltării postnatale aceste organe se modifică structural, suportând schimbări de vârstă, care se petrec treptat cu creșterea animalului și dezvoltarea organelor cavității abdominale și pelvine.

5.2. Distribuția surselor de inervație în organele genitale în perioada de 2,0-4,0 luni.

Pentru a asigura inervația organelor cavității abdominale și pelvine, de la ganglionii paravertebrali provin ramurile nervoase care participă la formarea ggl. prevertebrali din complexul lombosacral.

În urma examinărilor noastre s-a demonstrat că inervația aparatului reproductiv la iepuroaice este asigurată cu ramurile nervoase provenite din **plexul nervos mezenteric caudal** și din rr. nervoase provenite din **plexul lombosacral**, (figura 5.2.).

Ca rezultat, s-a constatat că **plexul mezenteric caudal** (*Plexus mezentericus caudalis*) este format dintr-un ganglion mezenteric mic, impar de formă stelată, care primește rr. nervoase provenite de la plexul intermezenteric și ramurile lombare ale ggl. paravertebrali. Tot odată, în

structura acestui plex se observă 3-4 ramuri ale nervului mezenteric caudal care î-și au traiectul alături de a. mezenterică caudală.

Examinând parametrii morfometrici ale plexului mezenteric caudal în diferite perioade de dezvoltare postnatală s-a constatat că ganglionul mezenteric caudal manifestă o dezvoltare esențială și demonstrează o creștere absolută în lungime către a 4-a lună de dezvoltare postnatală de circa 45,4% și lățime de 29,7%. Urmărind această tendință de creștere putem concluziona că gl. mezenteric caudal prin ramurile sale nervoase asigură formarea surselor principale de inervație a aparatului reproductiv la iepuroaicele care se intensifică spre obținerea vârstei de 4,0 luni de dezvoltare postnatală.

Plexul mezenteric caudal la nivelul polului caudal emite **trunchiul hipogastric** care la nivelul bifurcației aortei abdominale se împarte în două trunchiuri, prin ramurile căror contribuie la formarea plexului lombar și ca urmare la inervația complexului de organelor poziționate în cavitatea pelvină.

Reieșind din datele ce privesc modificările parametrilor liniari ale trunchiului hipogastric, s-a observat o creștere absolută a parametrilor liniari, către luna a 4-a de dezvoltare postembrionară, de circa 26,0%.

La baza trunchiului hipogastric la fixă apropiere de punctul de origine a arterelor ovariene se formează **ganglionul ovarian** (*Gl. ovaricus*) de la care spre a. ovariene se emit ramurile nervoase omonime. Aceste ramuri asigură inervarea trompelor uterine, coarnelor uterine, pavilionului trompei uterine și dau naștere ramurilor nervoase ovariene, care pătrund în organ împreună cu arterele și venele ovariene, figura 5.2.

Din datele obținute în urma analizei parametrilor morfometrici s-a constatat că plexul ovarian suportă o intensificare de creștere cu 45,4% în lungime și 29,6% în lățime către luna a patra de dezvoltare postnatală a organismului animal.

Schimbările parametrilor liniari ale segmentelor principali de inervare a aparatului reproductiv la iepuroaice ne-au confirmat, că către a 4-a lună de dezvoltare sistemul nervos vegetativ capătă structurile necesare, care vor contribui la asigurarea inervației eficiente a tuturor segmentelor aparatului reproductiv la iepuroaice.

Plexul pelvin este format din fibre ortosimpatice ale ganglioanelor sacrali și mezenteric caudal și fibre parasimpatice provenite din segmentele sacrale I-IV al a măduvei spinării care asigură inervația porțiunilor caudale ale aparatului reproductiv la iepuroaice – vaginul, vestibulul vaginal și vulva.

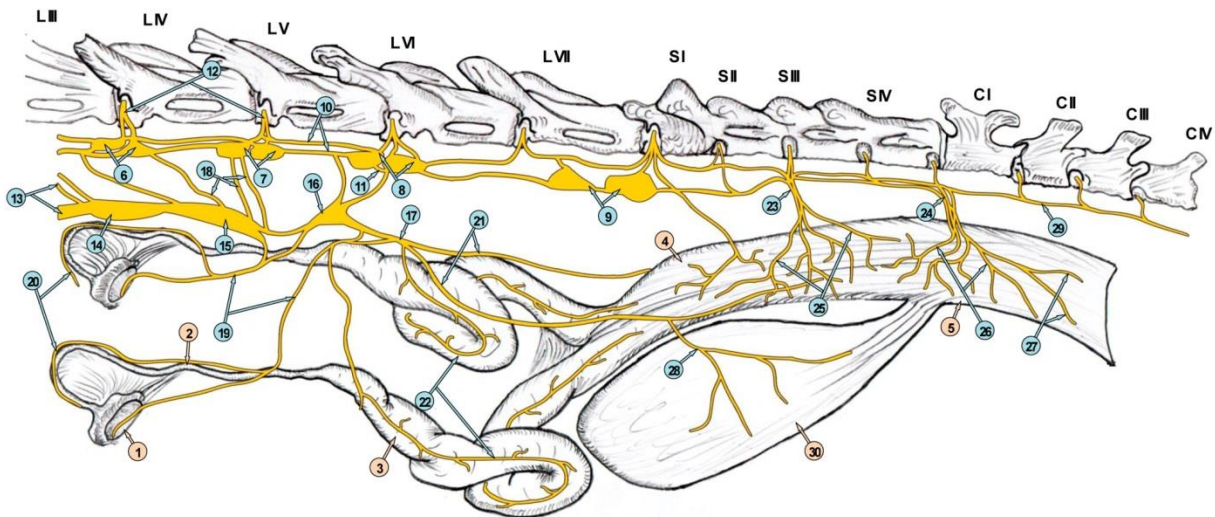


Figura 5.2. Ramurile nervoase ale sistemului reproductiv la iepuroaice, (după autor, prima mențiune).

LIII-LVII – vertebre lombare; SI-SIV – vertebre sacrale (os sacrum); CI-CIV – vertebre coccigiene; 1 – ovar; 2 – trompa uterină; 3 – cornul uterin; 4 – vaginul; 5 – vestibulul vaginal; 6 – ggl. paravertebrali III; 7 – ggl. paravertebrali IV; 8 – ggl. paravertebrali V; 9 – ggl. paravertebrali sacrali; 10 – ramurile de conexiune interganglionare longitudinale, 11 – ramurile de conexiune interganglionare transversali; 12 – ramurile nervoase intervertebrale; 13 – nn. intermezenterici; 14 – gl. intermezenteric; 15 – gl. mezenteric caudal; 16 – gl. ovarian; 17 – trunchiul hipogastric; 18 – fibre ramurilor lombare; 19 – ramurile nervoase ovariene; 20 – ramurile nervoase tubare; 21 – ramurile uterine ale trunchiului hipogastric; 22 – ramurile nervoase uterine; 23 – ramurile anterioare ale plexului pelvin; 24 – ramurile posterioare ale plexului pelvin; 25 – ramurile vaginale; 26 – ramurile vestibulului vaginal; 27 – ramurile vulvare; 28 – ramurile vezicii urinare; 29 – nervul coccigian; 30 – vezica urinară.

CONCLUZII GENERALE

1. Pe baza datelor obținute în studiul complex al parametrilor morfometrici ai organocomplexului genital la iepuroaice cu vârsta cuprinsă între 10 zile și 8 luni, s-a constatat o dezvoltare majoră a organelor de reproducere în perioada din a 2-a până la a 4-a lună de dezvoltare postnatală.

2. Schimbările aspectului histomorfometric de vârstă a segmentelor aparatului reproductiv, se datorează modificărilor calitative și cantitative, care se desfășoară în parenchimul ovarian și pereții căilor genitale, ce ating o dezvoltare structurală considerabilă către luna 4-4,5 de creștere postnatală.

3. Vasele magistrale ale aparatului reproductiv la iepuroaice în perioada de dezvoltare postnatală manifestă o dezvoltare ontogenetică disproporționată, dar reciprocă, prin mărirea numărului de ramuri secundare și terțiare ale acestor vase.

4. La iepuroaice cu vârsta de 4 luni, densitatea patului vascular în organocomplexul genital este mai mare de cât la vârsta de 2 luni, ceea ce indică o influență semnificativă a patului vascular în procesul de dezvoltare ontogenetică a animalului.

5. Evacuarea sângelui venos din complexul organelor reproductive la iepuroaice se realizează prin intermediul venelor: ovariană, uterină, vaginală și pudendă internă, care sunt așezate paralel cu arterele omonime cu anumite particularități la punctul de confluaire cu ramurile afluate.

6. Schimbările morfometrice liniare ale surselor principale de inervație a aparatului reproductiv la iepuroaice, ne confirmă, că către a 4-a lună de dezvoltare sistemul nervos vegetativ capătă modificările necesare care vor contribui la asigurarea inervației eficiente a tuturor segmentelor organocomplexului reproductiv la iepuroaice.

RECOMANDĂRI PRACTICE

Rezultatele obținute în urma studiului efectuat de noi pot fi folosite în fermele zootehnice de creștere a iepurilor de reproducere în regim intensiv, în scopul de a preveni introducerea prematură a iepuroaicelor în ciclul reproductiv, asigurând ca rezultat o obținere a unei productivități înalte a acestei specii.

Reieșind din cercetările macro- și micrometrice de creștere a organelor feminine la iepuroaice, din constatarea privind stabilirea definitivă a patului vascular și a rețelei nervoase, considerăm că vârsta de 4-4,5 luni este optimală pentru introducerea în ciclul tehnologic de reproducere a tinerelor iepuroaice.

Rezultatele cercetării noastre, ce reflectă modelele și caracteristicile de vârstă ale structurii vascularizației arteriale, venoase și inervației organelor genitale la iepuroaice, pot fi folosite în scopurile procesului educațional, ca material pentru redactarea manualelor de specialitate, să fie utilizate în chirurgia veterinară, folosite de către cercetători pentru realizarea experimentelor de studiere a funcției sistemului reproductiv la animale etc.

BIBLIOGRAFIA

1. AL-SAFFAR, F.J., ALMAYAHI, M.S. Histomorphological and Histochemical Postnatal Developmental Study of the Pelvic Reproductive Organs in Female Rabbits (*Oryctolagus Cuniculus*). In: *Advances in Animal and Veterinary Sciences* [online]. 2018, vol. 7(2), pp. 73-81 [citat 11.10.2023]. ISSN: 2307-8316. DOI:10.17582/journal.aavs/2019/7.2.73.81
2. BUCĂȚARU, N., MACIUC, V. *Afaceri în creșterea iepurilor de casă și animalelor de blană*. Chișinău: ”Tipografia Centrală”, 2009. 104 p. ISBN 978-9975-78-761-1.
3. CHIARA Munari, et al. A multifactorial evaluation of different reproductive rhythms and housing systems for improving welfare in rabbit does, In: *Applied Animal Behaviour Science*. 2020, vol. 230, ISSN 0168-1591, <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105047>.
4. COȚOFAN, V., PALICICA, R., HRIȚCU, V., ENCIU, V. *Anatomia animalelor domestice. Aparatul circulator, Sistemul nervos. Vol. III*. Timișoara: Orizonturi Universitare, 2000. 348 p. ISBN: 973-9400-84-1.
5. DASZKIEWICZ, T., GUGOLEK, A., JANISZEWSKI, P., KUBIAK, D., CZOIK, M. The effect of intensive and extensive production systems on carcass quality in New Zealand White rabbits. *World Rabbit Scienc* [online]. 2012, vol. 20(1), pp. 25-32 [citat 09.07.2022]. ISSN: 1257-5011. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.4995/wrs.2012.945>
6. DIDORUC, S., ENCIU, V. Schimbările periodice ale parametrilor morfometrici ai aparatului reproductiv la iepuroaice. *Știința agricolă*. 2020, nr. 2, pp. 112-118. ISSN: 2587-3202.
7. DOUGNON, T., AHOSSI, K., ARNAUD, S., OKRI FREJUS, H.J. Effect of *Annona senegalensis* leaves on morphometric parameters of reproductive organs in rabbits. *The Journal of Phytopharmacology* [online]. 2016, vol. 5(3), pp. 122-125 [citat 24.02.2017]. ISSN: 2230-480X. Disponibil: http://www.phytopharmajournal.com/Vol5_Issue3_07.pdf
8. GARCIA-GARCIA, R.M. et al. Role of nerve growth factor in the reproductive physiology of female rabbits: A review. In: *Theriogenology* [online]. 2020, vol.150, pp. 321-328 [citat 11.10.2023]. ISSN: 0093-691X. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2020.01.070>
9. GARREAU, H., THEAU-CLÉMENT, M., GIDENNE, T. Anatomie, taxonomie, origine, évolution et domestication. In book: *Le lapin: de la biologie à l'élevage* [online]. 2015, pp. 14-37 [citat 07.08.2022]. ISBN: 978-2-7592-2416-6. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/341214749>
10. IRVING-PEASE, E.K. et al. Rabbits and the specious origins of domestication. In: *Trends in ecology end evolution* [online]. 2018, vol. 33(3), pp. 149-152 [citat 10.10.2023]. ISSN: 0169-5347. https://scholar.google.com/scholar?q=related:XdrMTxolE88J:scholar.google.com/&scioq=&hl=ru&as_sdt=0,5

11. KIGATA, T., SHIBATA, H. Ramification Pattern of the Arteries Supplying the Rabbit Female Genital Organs. *Anatomical Record (Hoboken)* [online]. 2020, vol. 303(5), pp. 1478-1488 [citat 21.06.2022]. ISSN: 1932-8494. Disponibil: <https://doi.org/10.1002/ar.24244>
12. MARIO, L.C. et al. Sexual Determination and Differentiation during embryonic and fetal development of New Zealand Rabbit females. *International Journal of Morphology* [online]. 2018, vol. 36(2), pp. 677-686 [citat 09.07.2022]. ISSN: 0717-9502. Disponibil: <https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v36n2/0717-9502-ijmorphol-36-02-00677.pdf>
13. MARTRENCHARD, L. *Étude générale du lapin domestique (Oryctolagus cuniculus): domestication, répartition actuelle et perspective d'avenir* [online]. Française: Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 2021. 136 p. [citat 10.08.2022]. Disponibil: https://oatao.univ-toulouse.fr/28846/1/Martrenchard_28846.pdf
14. MIRANDA, C.M.F. et al. Gonadal Differentiation During Embryonic and Fetal Development of Male New Zealand Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). In: *International Journal of Morphology* [online]. 2021, vol. 39(5), pp. 1253-1263 [citat 10.10.2023]. ISSN 0717-9502. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-5022021000501253&script=sci_abstract&tlng=en
15. MOHAMED, Reda. Anatomy of Gonads and Sexual Differentiation during Fetal Development of Rabbits. *International Journal of Clinical and Developmental Anatomy* [online]. 2020, vol. 2(1), pp. 8-11 [citat 10.07.2022]. ISSN: 2663-7316. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/339415971>
16. PEDRO LUIS LORENZO, GONZÁLEZ. *Techniques for improving rabbit production* [online]. [citat 12.07.2022]. Disponibil: <https://www.ucm.es/otrien/complutransfer-techniques-for-improving-rabbit-production>
17. SAXMOSE NIELSEN, S. et al. Health and welfare of rabbits farmed in different production systems. In: *EFSA Journal* [online]. 2020, vol. 18(1), 96 pp. [citat 11.10.2023]. ISSN: 1831-4732. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.5944>
18. АЛЕКСАНДРОВ, С.Н., КОСОВА, Т.И. *Кролики: Разведение, выращивание, кормление*. Москва: АКТ, 2011. 160 с. ISBN: 978-5-17-059937-0.
19. МОРЕВА, С.А. Морфология репродуктивной системы крольчих. *Молодежь и наука. Международный аграрный научный журнал* [online]. 2017, № 4. [citat 12.07.2022]. ISSN: 2308-0426. Disponibil: <http://min.usaca.ru/issues/59/articles/2691>
20. НИКОЛАЕВ, С. В. Анатомические особенности и морфометрия яичника крольчих разных возрастных групп в конце третьей декады беременности. *Ветеринарная медицина в XXI веке: роль биотехнологий и цифровых технологий: материалы Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых* [online]. Витебск: ВГАВМ, 2021, с. 82-84 [citat 11.07.2022]. ISBN: 978-985-591-111-2. Disponibil: <https://repo.vsavm.by/bitstream/123456789/13591/1/k-2021-5-1-82-84.pdf>

Lista
lucrărilor științifice și metodicodidactice
ale d-lui (d-nei) **DIDORUC Sergiu**, doctorand, asistent universitar
la Departamentul Siguranța Alimentelor și Sănătate Publică
facultatea de Medicină Veterinară al UTM

LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE

- **Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, categoria B**

1. Sergiu Didoruc, Valeriu Enciu. Schimbările periodice ale parametrilor morfometrici ai aparatului reproductiv la iepuroaice. În: *Știința Agricolă*, UASM, Chișinău, 2020, nr. 2, pp. 112-118., 0,58 c.a. ISSN 1857-0003

- **Articole în reviste de circulație internațională**

2. Дидорук С., Енчу В., Гудзь Н. Морфометрические изменения репродуктивной системы крольчих в период постэмбрионального развития. *Bulletin, Veterinary biotechnology*, Kyiv, 2020, is. 36, pp. 55-68., 0,68 c.a. ISSN: 2306-9961

3. Didoruc S. Morphometric analysis of arterial vascular branches of reproductive organs in rabbits during the intensive growth period. *Bulletin, Veterinary biotechnology*, Kyiv, 2023, is. 42., pp. 107-117. 0,52 c.a. ISSN 2306-9961.

- **Articole în culegeri internaționale**

4. Didoruc S. Modificări morfometrice ale sistemului reproductiv la iepuroaice în perioada maturizării sexuale postnatale. În: *Lucrări științifice*, UASM. Chișinău, 2019, Vol. 54 (Medicina Veterinară), pp. 213-218. 0,34 c.a. ISBN 978-9975-64-310-8.

- **Materiale ale comunicărilor științifice internaționale**

5. Didoruc S. Post-embryonic changes in the rabbit reproductive system. В: *Матеріали III щорічної міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні епідемічні виклики в концепції «Єдине здоров'я»*, Тернопіль, 2021, с. 34-35., 0,27 c.a.

6. Didoruc S., The morphometric characteristics of the venous network of reproductive organs in rabbits. В: *Матеріали IV щорічної міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні епідемічні виклики в концепції «Єдине здоров'я»*, Тернопіль, 2023, с. 72. 0,07 c.a.

Autor:

Secretar științific al Senatului UTM
dr., conf. universitar



semnătura

Sergiu DIDORUC

semnătura

Spiridon RUSU

Data: " 8 " 06 2023

ADNOTARE

DIDORUC Sergiu. Vascularizarea și inervația organelor genitale la iepuroaice în ontogeneza postnatală. Teza de doctor în științe medical-veterinare, Chișinău, 2023.

Teza este expusă pe 171 pagini și conține: adnotare, introducere, 5 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie cu 270 de referințe, 9 anexe, 116 pagini de text de bază, 15 tabele, 27 figuri. Rezultatele obținute sunt publicate în 6 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: iepuri de casă, iepuroaice, ovare, oviduct, uter, col uterin, surse de vascularizare, pat vascular, originea nervilor, rețea nervoasă, perioada postnatală.

Domeniul de studiu: 431.02 – Morfologia, morfopatologia și oncologia animalelor.

Scopul lucrării: studiul morfologic multidimensional a organocomplexului genital la iepuroaice în ontogeneza postnatală.

Obiectivele cercetării: analiza morfometrică macro- microscopică a organelor genitale la iepuroaică în ontogeneza postnatală; evidențierea particularităților de vascularizare a organelor genitale la iepuroaică în perioada dimorfismului sexual și a maturizării fiziologice; identificarea surselor de inervație și distribuție a nervilor în compartimentele aparatului genital la iepuroaică în perioada postnatală; elaborarea recomandărilor privind utilizarea femelelor de reproducție la atingerea perioadei de maturizare fiziologică.

Noutatea și originalitatea științifică: prin aplicarea și îmbunătățirea metodelor complexe de cercetare morfometrică macro-microscopică, evidențierea surselor de vascularizare și a patului vascular, identificarea surselor de inervație și a rețelei nervoase s-a stabilit vârsta optimală privind utilizarea femelelor din hibridul HYplus în reproducere.

Rezultate obținute care contribuie la soluționarea unei probleme științifice importante: s-au stabilit cu exactitate parametrii morfometrici ai organelor genitale la iepuroaice în perioada postnatală; s-au evidențiat sursele și legitățile de vascularizare și inervație a organelor genitale la femelele *Oryctolagus cuniculus* (hibridul HYplus); pentru prima dată au fost scoși la evidență parametrii morfometrici de maturizare fiziologică; elementele arhitectonicii patului vascular și a rețelei nervoase ale organelor genitale la iepuroaică.

Semnificația teoretică: au fost completate concepțiile științifice contemporane cu privire la structura și evoluția morfometrică a patului vascular și a rețelei nervoase a organelor genitale la iepuroaică în ontogeneza postnatală.

Valoarea aplicativă: rezultatele cercetărilor sunt utile pentru morfologia comparată a animalelor și optimizarea procesului de reproducție în fermele de creștere și îngrășare intensivă a iepurilor.

Rezultatele studiului au fost implementate la: departamentele de profil ale UTM, în fermele de reproducere, creștere și îngrășare a iepurilor.

АННОТАЦИЯ

ДИДОРУК Сергей. Васкуляризация и иннервация половых органов крольчих в постнатальном онтогенезе. Докторская диссертация по специальности Ветеринарные науки, Кишинев, 2023.

Диссертация представлена на 171 страницах: аннотация, введение, 5 глав, общие выводы и рекомендации, библиография на 270 ссылок, 9 приложений, 116 страниц основного текста, 15 таблиц, 27 рисунков. Полученные результаты опубликованы в 6 научных статьях.

Ключевые слова: кролики домашние, кроликоматки, яичники, яйцеводы, матка, шейка матки, источники кровоснабжения, сосудистое русло, ход нервных волокон, нервная сеть, постнатальный период.

Область исследования: 431.02 - морфология, морфопатология и онкология животных.

Цель работы: комплексное морфологическое изучение органокомплекса половых органов у крольчих в постнатальном периоде.

Задачи исследования: макро-морфометрический анализ строения половых органов крольчих в постнатальном онтогенезе; определение особенностей васкуляризации половых органов крольчих в период полового диморфизма и физиологического созревания; выявление источников иннервации и распределения нервов в отделах половых путей крольчих в постнатальном периоде; разработка рекомендаций по использованию племенных самок при достижении периода физиологического созревания.

Научная новизна и оригинальность: путем совершенствования комплексных методов макромикроскопического исследования, определения источников васкуляризации и сосудистого русла, выявления источников иннервации и нервной сети был установлен оптимальный возраст для использования самок гибрида NYplus в воспроизводстве.

Получены результаты, способствующие решению важной научной задачи: достоверно установлены морфометрические параметры половых органов крольчих в постнатальном периоде; выделены источники и закономерности васкуляризации и иннервации половых органов самок *Oryctolagus cuniculus* (гибрид – NYplus); впервые выделены морфометрические параметры физиологического созревания, архитектоника сосудистого русла и нервной сети половых органов крольчих.

Теоретическая значимость: дополнены современные научные представления о строении и морфометрической эволюции сосудистого русла и нервной сети половых органов крольчих в постнатальном онтогенезе.

Прикладное значение: результаты исследования полезны для сравнительной морфологии животных и оптимизации процесса воспроизводства в племенных и откормочных хозяйствах по выращиванию кроликов.

Результаты исследования внедрены: в профильных департаментах ТУМ, в кролиководческих племенных и откормочных хозяйствах.

ANNOTATION

DIDORUC Sergiu. Vascularization and innervation of the genital organs in rabbits in postnatal ontogeny. Doctoral thesis in medical-veterinary sciences, Chisinau, 2023.

The thesis is presented on 171 pages and contains: annotation, introduction, 5 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography with 270 references, 9 appendices, 116 pages of basic text, 15 tables, 27 figures. The results obtained are published in 6 scientific papers.

Key words: domestic rabbits, female rabbits, ovaries, oviduct, uterus, cervix, sources of vascularization, vascular bed, origin of nerves, nervous network, postnatal period.

Field of study: 431.02 – Animal morphology, morphopathology and oncology.

The purpose of the paper: The multidimensional morphological study of the genital organocomplex in rabbits during postnatal ontogenesis.

The objectives of the research: macro-microscopic morphometric analysis of the genital organs in the rabbit in postnatal ontogeny; highlighting the peculiarities of the vascularization of the genital organs in the rabbit during the period of sexual dimorphism and physiological maturation; identification of the sources of innervation and distribution of nerves in the compartments of the genital apparatus in the rabbit during the postnatal period; development of recommendations regarding the use of breeding females upon reaching the period of physiological maturation.

Scientific novelty and originality: by applying and improving the complex methods of macro-microscopic morphometric research, highlighting the sources of vascularization and the vascular bed, identifying the sources of innervation and the nerve network, the optimal age for the use of HYplus hybrid females in reproduction was established.

Obtained results that contribute to the solution of an important scientific problem: the morphometric parameters of the genital organs in rabbits in the postnatal period were accurately established; the sources and legalities of vascularization and innervation of the genital organs in *Oryctolagus cuniculus females (HYplus hybrid)* were highlighted; for the first time the morphometric parameters of physiological maturation were highlighted; the architectural elements of the vascular bed and the nervous network of the genital organs in the rabbit.

Theoretical significance: contemporary scientific concepts regarding the structure and morphometric evolution of the vascular bed and the nervous network of the genital organs in the rabbit in postnatal ontogeny have been supplemented.

Applied value: the research is useful for comparative animal morphology and optimization of the breeding process in intensive rabbit breeding and fattening farms.

The results of the study were implemented at: the profile departments of the TUM, in the breeding, breeding and fattening farms of rabbits.

DIDORUC SERGIU

**VASCULARIZAREA ȘI INERVAȚIA ORGANELOR GENITALE
LA IEPUROAICE ÎN ONTOGENEZA POSTNATALĂ**

**431.02 – MORFOLOGIA, MORFOPATOLOGIA ȘI
ONCOLOGIA ANIMALELOR**

Rezumatul tezei de doctor în științe medical-veterinare

Aprobat spre tipar 30.10.2023

Hârtie ofset. Tipar ofset.

Colii de tipar 1.75

Formularul hârtiei 60×84 1/16

Tirajul 35 ex.

Comanda nr. 2583

Editura "ARVA-COLOR" SRL
md- 2049, OR. Chișinău, str. Mircești 22/4B,
tel. 060 92 66 64