

A Debreceni Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Főiskolai Karának állathigiéniai tanszéke (akkori tanszékvezető: Faasar Imre dr. főisk. tanár), az Állatorvostudományi Egyetem szülészeti tanszéke és klinikája (tanszékvezető: Haraszti János dr. egyet. tanár, az állatorvostudomány doktora), valamint a Szegedi Orvostudományi Egyetem női klinikája (igazgató: Sas Mihály dr. egyet. tanár, az orvostudomány doktora)

A progeszteron-, a 17β -ösztadiol-koncentráció és a fogamzási eredmények alakulása angóranyalak ivarzásindukciós kezelése után

Írta: Gábor György dr., Zöldág László dr., Falkay György dr. és **Morvay József dr.**

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők kétféle ivarzás- és ovulatioindukciós eljárást (I. PMSG + GnRH; II. PGF₂ α + GnRH) hasonlítottak össze angóranyalak-tenyésztésben. Az anyanyulakat mesterségesen termékenyítették. A vérplazma 17β -ösztadiol- és progeszteronkoncentrációját a hormonális kezelés előtt, közvetlen a termékenyítés előtt, továbbá a vemhességvizsgálat napján (12. nap) mérték.

A PMSG-vel jobb fogamzási eredményeket értek el. Megállapították, hogy az álvmehes anyanyulak csak a klinikai vizsgálattal (palpatio) és a vérplazma progeszteronkoncentrációjának meghatározásával szűrhetők ki a termékenyítés utáni 10—12 napon.

РЕЗЮМЕ

Гáбор, Дь., Зéлдаг, Л., Фалкай, Дь. и **Морвай, Й.**: ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОГЕСТЕРОНА, 17β -ЭСТРАДИОЛА И РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТИ ПОСЛЕ ОБРАБОТКИ НА ИНДУКЦИЮ ОХОТЫ У КРОЛЬЧИХ ПОРОДЫ АНГОРА

V кроличьем поголовье породы ангора авторы сравнили два способа индукции охоты и овуляции (I. Гонадотропин СЖК + GnRH; PGF₂ + GnRH). Крольчихи осеменялись искусственно. Концентрацию 17β -эстрадиола и прогестерона в сыворотке определяли до гормональной обработки, непосредственно перед осеменением, дальше, в день определения беременности (12-й день).

При помощи гонадотропина СЖК добились лучших результатов оплодотворяемости. Авторами обнаружено, что крольчих с ложной беременностью можно отсечь только клиническим исследованием (пальпация) и определением концентрации прогестерона в сыворотке к 10—12-у дню после осеменения.

SUMMARY

Gábor, Gy., Zöldág, L., Falkay, Gy. and **Morvay, J.**: TRENDS OF PROGESTERONE AND 17β -ESTRADIOL CONCENTRATIONS, AS WELL AS THE CONCEPTIONAL RESULTS IN ANGORAS AFTER OESTRUS INDUCTIVE TREATMENTS

Two oestrus and ovulation inductive methods (I. PMSG + GnRH; II. PGF₂ α + GnRH) were comparatively studied in an angora breeding stock. The does were artificially inseminated. 17β -estradiol and progesterone concentrations of blood plasma were determined before treatments, immediately before insemination and on the day of pregnancy examination (12th day).

Better fertilization results were obtained with PMSG. It was found that pseudopregnant does could only be separated by clinical examination (palpation) and by the determination of progesterone level of blood plasma 10—12 days after the insemination.

ZUSAMMENFASSUNG

Gábor, Gy., Zöldág, L., Falkay, Gy. und **Morvay, J.**: VERLAUF DES PROGESTERON-, DES 17β -ÖSTRADIOL-BLUTPLASMASPIEGELS UND DER BEFRUCHTUNGSRATEN IN EINEM ANGORAKANINCHENBESTAND NACH BRUNSTINDUKTIONSBEHANDLUNG

Die Verfasser hatten in vergleichenden Untersuchungen zweierlei Brunst- und Ovulationsinduktionsmethoden erprobt in einem Angorakaninchenbestand (Methode I: PMSG + GnRH; Methode II: PGF₂ α + GnRH). Die Muttertiere wurden künstlich besamt. Die Messung der 17β -Östradiol- und der Progesteron-Blutplasmakonzentration erfolgte vor der Hormonbehandlung, unmittelbar vor der Besamung, und am Tag der Trächtigkeitsuntersuchung (am 12. Tag).

PMSG + GnRH erbrachten höhere Befruchtungsraten. Scheinrächtige Häsinnen konnten nur in klinischer Untersuchung (Palpation) und an Hand Messung der Progesteron-Plasmakonzentration herausgefunden werden am 10. bis 12. Tag nach der Besamung.

Адрес авторов:
Authors' address:
Adresse der Verfasser:

Hódmezővásárhely
Lenin u. 15.
6800

A házinyúl szaporodásának hormonális hátteréről napjainkig csak szerény számú közlemény jelent meg. A peri-, és postpartalis időszak fontosabb endokrin változásait Munsel és mtsai (4) foglalták össze. Hasonló vizsgálatokról Gábor és mtsai (3) is beszámoltak.

A különféle gonadotrophormon- és GnRH-készítményeket a nyúltenyésztésben is alkalmazzák. Ezeket többnyire az ivarzás és az ovulatio kiváltá-

sára veszik igénybe (1, 2, 5). A hormonok alkalmazásának elengedhetetlen feltétele a nemi ciklus alapos ismerete. A nyúl nemi ciklusa néhány szempontból sajátosnak tekinthető. A folyamatos, de igen kis koncentrációjú FSH- és LH-szekréció következtében a tüszőérés folyamatos, az érett tüszők az ovulatio elmaradása esetén a 7. nap körül atretisálódnak. Ugyanakkor közben már újabb tüszők érik el a praevulatiós fejlettséget. A folya-

matosan kis koncentrációban kimutatható vérplazma-LH-szint nem elégséges az ovulatio kiváltásához. Ehhez erősebb neurohormonális hatás szükséges, melyet a párzás, mint „kulcsinger” vált ki, oly módon, hogy a párzás után fokozódik a GnRH (LH—RH)-szekréció, majd következményesen emelkedik az LH-szint. Az LH-csúcs után kb. 10—12 óra múlva ovulatióra kerül sor (provokált tüszőrepedés). A „reflexes” ovulatio tényét a mesterséges termékenyítés gyakorlatában is figyelembe kell venni. Ezért a mesterséges termékenyítés alkalmazásakor a tüszőrepedést hormonális kezeléssel ki kell váltani. E célra napjainkban a HCG- és GnRH-készítményeket alkalmazzuk.

E biotechnikai eljárást nyúltenyésztő nagyüzemeinkben egyre kiterjedtebben alkalmazzák. Vizsgálatunk célja ezért elsősorban az volt, hogy tanulmányozzuk a különféle tüszőérést serkentő és ovulatioindukációs eljárások során a vérplazmában mérhető egyes szteroid hormonok koncentrációját, és összehasonlítsuk az e módszerek alkalmazása után elérhető fogamzási eredményeket angóranyúltenyésztésben.

Saját vizsgálatok

Anyag és módszer

A kísérletekre egy nagyüzemi tenyészangóranyúl-állományban került sor. Az üzemben 800 anyanyulat tartanak egyszintes ketrecekben. Takarmányozásuk alapja tenyésznyúltáp (Agrokompex), melyet fűszénával és nyáron zöldtakarmánnyal egészítenek ki. A téli időszakban karotinkiegészítésként sárgarépát is etetnek. A szaporodási mutatók kielégítőek. Az anyanyulak egyszeri termékenyítés után kb. 40—60%-ban fogamzanak. Az állományban a természetes pároztatást és a mesterséges termékenyítést egyaránt alkalmazzák. A kísérleti állatokat két csoportra osztottuk.

- I. csoport (n=30): az állatokat a tüszőérés serkentése céljából „0” órákor 50 NE PMSG-készítménnyel im. kezeltük, majd 48 óra múlva mesterségesen termékenyítettük. A mesterséges termékenyítéssel egy időben az állatok im. 0,008 mg (0,2 ml) GnRH-t (Buserelin) kaptak a tüszőrepedés kiváltására.
- II. csoport (n=30): az anyanyulak ebben a csoportban „0” órákor 0,6 mg PGF_{2α}-készítményt (Enzaprost F inj.) kaptak im. Ezután 72 óra múlva a mesterséges termékenyítéssel egy időben 0,008 mg GnRH (Buserelin)-kezelésben részesültek az ovulatio indukálása céljából.

Vérvételre az I. csoportban a 0., 48. órában és a 12. napon, a II. csoportban a 0. és 72. órában, ill. 12 nap után került sor. A 0 és 72 órás vérvétel közvetlen a hormonális kezelés előtt történt. A 72 órás időpont a praeovulatiós fázisnak felel meg. A 12. napon valamennyi

anyanyulon palpatió módszerrel vemhességvizsgálatot végeztünk. A progeszteron és a 17β-ösztadiol meghatározása a SZOTE női klinikáján, RIA-módszerrel történt.

Nagyüzemben egy év alatt 1967 mesterséges termékenyítést végeztünk. A mesterséges termékenyítés előtt az először vemhesítendő nőstényeket PMSG-vel, a már fiatal és korábban PMSG-vel kezelt állatokat pedig Enzaprost F inj.-val előkezeltük. Az ovulatio indukálása GnRH-val a termékenyítéssel egy időben történt. Az adagok az előzőekben leírtakkal azonosak.

Eredmények, megbeszélés

A különböző időpontokban vett vérminták 17β-ösztadiol- és progeszteronkoncentrációját az 1. táblázat mutatja be.

A két eltérő módon ovuláltatott anyanyulcsoport között az egyes időpontokban mért 17β-ösztadiol-koncentráció tekintetében nem lehetett lényeges különbséget megállapítani. A vemhességvizsgálat napján a II. csoportban magasabb 17β-ösztadiol-koncentráció nem tér el szignifikáns mértékben (P < 0,05) az I. csoport átlagától.

A progeszteronszint a tüszőérést kiváltó kezelés előtt mindkét csoportban 4—6 nmol/l között változott, ami más állatfajok esetében is a lutealis aktivitás alsó határértékéknél megadott koncentrációnak felel meg. A GnRH-kezelés előtt közvetlen a praeovulatiós időszakban a vérplazma progeszteronkoncentrációja a két csoportban nem különbözött lényeges mértékben egymástól, a PGF_{2α}-val előkezelt II. csoportban a progeszteron szintje 3,1 nmol/l, tehát a lutealis aktivitás határértéke alatt volt. A PMSG-vel előkezelt I. csoportban az ovuláltatás előtt közvetlen hasonló értéket (2,7 ± 1,4 nmol/l) lehetett mérni.

A vemhesség alatti 12. napi progeszteronkoncentráció mindkét csoportban 20 nmol/l fölött volt. A nem vemhesült állatokban is magas progeszteronkoncentrációt lehetett mérni (2. táblázat). A nem vemhesült anyanyulak tehát a vér progeszteronkoncentrációjának a mérésével nem szűrhetők ki. Az üres anyanyulakban mért magas progeszteronkoncentráció álvemhesség fennállására utal. Ezeknek az állatoknak a zöme a későbbiekben klinikailag is mutatta az „álfialás” tüneteit (nyugtalanág, fészekkészítés, szórtépés stb.). A PGF_{2α} nyúlban valószínűleg serkenti a tüszőérést, mivel a PGF_{2α}-val előkezelt valamennyi anyanyulban GnRH-kezeléssel tüszőrepedést lehetett kiváltani, és a 12. napon a lutealis aktivitásnak megfelelő progeszte-

1. táblázat

A vérplazma 17β-ösztadiol- és progeszteronkoncentrációja ($\bar{x} \pm s$) az egyes vérvételi időpontokban

Csoport	17β-ösztadiol pmol/l				Progeszteron nmol/l			
	0h	48h	72h	12 nap	0h	48h	72h	12 nap
I. (n=30)	311,7 ± 163,4	325,7 ± 153,2	—	297,3 ± 123,7	5,7 ± 2,3	2,7 ± 1,4	—	26,0 ± 12,8*
II. (n=30)	329,8 ± 156,9	—	354,6 ± 76,0	416,2 ± 139,2	4,0 ± 1,8	—	3,1 ± 2,3	31,7 ± 12,1**

* 30 állat közül 7 (23,3%) üresen maradt, a progeszteronszint 5 esetben volt emelkedett

** 30 állat közül 6 (20,0%) üresen maradt

2. táblázat

A nem vemhesült anyanyulak egyedi progeszteron-
vérkoncentrációja a termékenyítés után 12 nappal

Csoport	Progeszteron, nmol/l
I. (n=7)	5,6; 14,3; 21,4; 20,7; 8,7; 4,3; 23,0;
II. (n=6)	44,7; 19,2; 41,1; 29,9; 40,2; 29,6;

3. táblázat

A természetes pároztatás és a mesterséges termékenyítés
nagyüzemi eredményei angóranynál

A terméke- nyítés módja	Hormonális kezelés	Terméke- nyített anyák száma	Vemhesült n (%)
Természetes (kontroll)	—	350	153 (43,7)
Mesterséges (A)	PMSG + GnRH	1130	764 (67,6)
Mesterséges (B)	PGF ₂ α + GnRH	837	429 (51,3)

ronértékek voltak mérhetőek. A PGF₂α tüszőérést serkentő hatását az is alátámasztja, hogy a PGF₂α-kezelés előtt klinikailag egyetlen anyanyúl sem mutatta az „ivarzás”, ill. a tüszőérés tüneteit: termékenyítéskor viszont az anyanyulak 70%-ában a péra lilásvörös elszíneződése, vagy savós beszűrődése és duzzanata jelezte az ivarzás fennállását.

Nagyüzemi körülmények között a természetes párosítás, továbbá az eltérő módon hormonálisan kezelt és mesterségesen termékenyített csoportok (A és B) eredményeit összehasonlítottuk (3. táblázat). A legjobb eredményt a PMSG-vel tüszőérés céljából előkezelt és GnRH-val ovuláltatott csoportban kaptuk (67,6%). A PGF₂α-val előkezelt és GnRH-val ovuláltatott csoportban is — a kontrollcsoport eredményével (43,7%) összevetve — elfogadható fogamzási arány volt megállapítható (51,3%).

A PMSG-vel előkezelt csoport jobb termékenységi mutatója több tényezővel is magyarázható. Egyrészt ebbe a csoportba csak először termékenyített tenyésztett nyulak kerültek, másrészt közismert, hogy a PMSG superovulációs hatással is rendelkezik.

A PMSG-kezelés hátránya viszont, hogy ellenanyag-képződés miatt eredményesen csak 1—3 alkalommal alkalmazható. Éppen ezért a többször ellett és korábban már PMSG-kezelésben részesült anyanyulak esetében a PGF₂α-készítmények alkalmazását jó alternatív módszernek tekinthetjük.

IRODALOM

1. Bechsted v., U.—Hartwig, W.—Tschauschev, P.: Mh. Vetmed., 1985. 40. 480. — 2. Freund, H.—Freund, R.—Schmidt, D.: Das Kaninchen, als Modelltier und Zuchtungsobjekt. 2. Intern. Kolloquium. Wilhelm-Pieck-Universität. Rostock, 1982. — 3. Gábor Gy.—Zöldág L.—Sólti L.—Molnár L.: Magy. Áo. Lapja. 1987. 42. 367. — 4. Munsel, M.—Elsaesser, F.—Paufler, S.: Zuchthygiene, 1982. 17. 165. — 5. Paufler, S.—Schlottau, W.—Lange, K.: Zuchthygiene, 1978. 13. 87.

Közlésre érk.: 1987. aug. 28.