

هورمونها :

الف) هورمونهای مترشحده توسط غده هیپوفیز:

این هورمونها عبارتند از:

1) FSH :

ترشح این هورمون برای رشد فولیکول (تا زمان تشکیل فولیکول گراف حاوی تخمک بارور) ضروری می باشد، ولی نمی تواند باعث آزاد شدن تخمک شود. ترشح FSH با ترشح پروژسترون از جسم زرد و یا استروژن از سلولهای تک داخلی فولیکول نسبت عکس دارد. یعنی بالا رفتن میزان استروژن و یا پروژسترون باعث حالت فیدبک منفی بر هیپوتالاموس برای ترشح FSH می شود.

2) LH :

این هورمون باعث آزاد شدن تخمک از فولیکول گراف می شود. همچنین در تشکیل و رشد جسم زرد از باقی مانده فولیکول گراف اثر مستقیم دارد. ترشح مدام LH جهت فعالیت جسم زرد (بقاء جسم زرد) ضروری می باشد
- FSH و LH را مجموعاً «گنادوتروپین» می نامند.

3) اکسی توسین:

این هورمون دو اثر دارد:

- 1- در پستان باعث تحریک و ترشح پرولاکتین شده و باعث ترشح و رها شدن شیر از پستان می شود.
- 2- وقتی جنین به دهانه سرویکس برخورد می کند باعث تحریک و ترشح اکسی توسین می شود که با اثر بر

ماه‌یچه‌های صاف رحم، در زمان زایمان باعث **حرکات ریتمیک و انبساطی (Contraction)** شدید می‌شود.

4 پرولاکتین:

این هورمون همراه با گلوکوکورتیکوئیدها، باعث ترشح شیر در داخل پستان می‌شود.

5 ACTH:

این هورمون از هیپوفیز ترشح شده و بر بخش قشری آدرنال اثر می‌کند و باعث آزاد شدن گلوکوکورتیکوئیدها شده که سبب **گلوکوژنز** در کبد می‌شود.

گلوکوکورتیکوئیدها باعث زایمان در گاو می‌شوند.
(هر زمان تزریق شود سقط می‌دهد)

– گلوکوکورتیکوئیدها = بتامتازون – دگزامتازون
...

6 وازوپرسین:

اثر اصلی این هورمون بر کلیه‌ها جهت کنترل غلظت خون می‌باشد، ولی در دستگاه تولید مثل، پس از زایش با ایجاد انقباض در مویرگها از خونریزی جلوگیری می‌کند.

ب) هورمونهای متزشحه از تخمدان:

1 استروژن:

این هورمون توسط سلولهای تک داخلی فولیکول گراف ترشح شده و باعث کم شدن FSH و بالا رفتن میزان LH می‌شود.

استروژن باعث تغییرات زیادی در حیوان می‌شود که عبارتند از:

(a) بروز کلیه علائم فحلی

(b) بروز علائم ثانویه جنسی (بزرگ شدن پستان و...)

– دو روز قبل از فحلی مقدار استروژن به بالاترین حد خود می‌رسد و در روز فحلی میزان آن شروع به کاهش می‌کند.

(استرادیول B17 + استرون + استریول = استروژن)

2) پروژسترون:

این هورمون از جسم زرد و جفت ترشح می‌شود و عمل مهم آن نگهداری آبستنی است.

پروژسترون در گاو فقط از جسم زرد ترشح می‌شود، ولی در گوسفند پس از گذشت 4 ماه ابتدای آبستنی، مرکز ترشح اصلی پروژسترون جفت می‌شود.

– پروژسترون اثر مهاری بر گنادوتروپین‌ها (LH/FSH) دارد.

– نقش پروژسترون:

1– عدم فحلی

2– نگهداری سیکل (با اثر فیدبک منفی بر

گنادوتروپین‌ها)

3– نگهداری آبستنی (با بسته نگه داشتن Cervix)

4– غدد رحمی را فعال می‌کند تا شیر رحمی ترشح کنند.

3) ریلکسین:

این هورمون توسط جسم زرد و جفت ترشح می‌شود و هنگام زایش موجب منبسط شدن ماهیچه‌های لگن خاصره و باز شدن سرویکس می‌شود.

تغییرات هورمونی در خلال سیکل استروس:

فعالیت تخمدانی اساساً توسط هورمونهای FSH و LH مترشح از هیپوفیز قدامی کنترل می‌شود. این هورمونها (LH و FSH) به نوبه خود بدنبال عمل هورمون GnRH مترشح از هیپوتالاموس و انتقال آن به هیپوفیز قدامی از طریق سیستم باب هیپوفیزی آزاد می‌شوند.

– هورمون FSH مسئول رشد اولیه فولیکولها بوده و هورمون LH موجب بلوغ نهائی و اوولاسیون آنها شده و نیز محرک تشکیل و بقاء جسم زرد می‌باشد. (اثر لوتئوتروپیک)

– ترشح این دو هورمون در زمان استروس به حداکثر میزان خود می‌رسند. (اوولاسیون 24 ساعت پس از اوج ترشح LH/FSH انجام می‌گیرد)

رشد فولیکولی و بلوغ آن با افزایش تولید استروژن و بالا رفتن مقدار آن در شروع حرارت جنسی ایجاد می‌شود. این حالت موجب تحریک محور هیپوتالاموس / هیپوفیز در جهت آزاد کردن حداکثر LH برای رشد نهائی فولیکولی و اوولاسیون می‌گردد.

دومین نقطه اوج ترشح استرادیول 6 روز بعد از استروس اتفاق می‌افتد که اهمیت آن مشخص نیست.

– جسم زرد حاصله از فولیکول پاره شده تولید پروژسترون می‌نماید. (پروژسترون اثر مهاری بر ترشح گنادوتروپین‌ها دارد).

– پروژسترون 3 – 4 روز بعد از استروس از مقادیر پایه به حداکثر میزان خود که حدود روز 8 باشد رسیده و تا روز 16 تا 17 به همان میزان باقی می‌ماند و از روز 18 خیلی سریع کاهش می‌یابد.

وقتی مقدار پروژسترون تا حد خیلی کم پایه کاهش می‌یابد، مهار هیپوفیز قدامی برداشته می‌شود و آزاد شدن ناگهانی گنادوتروپین‌ها (GnRH) را باعث می‌شود.

– پروژسترون در کنترل فعالیت سیکلیک نقش اساسی دارند زیرا این هورمون روی محور هیپوتالاموس / هیپوفیز در جهت جلوگیری از آزاد شدن گنادوتروپین اثر فیدبک منفی بجا می‌گذارد.

– حیات جسم زرد با آزاد شدن مواد لوتئولیتیک (PGF_2) مترشح از رحم خاتمه می‌یابد. هنگامی که در غیاب آبستنی، آندومتريوم حدود 14 روز تحت تأثیر پروژسترون قرار گرفته باشد، PGF_2 از طریق سرخرگ تخمدانی مستقیماً به ورید رحمی منتقل می‌شود.

همچنانکه جسم زرد شروع به تحلیل می‌نماید، اثر فیدبک منفی پروژسترون از روی محور هیپوتالاموس / هیپوفیزی برداشته شده و متعاقباً بر سرعت تراکم LH/FSH و رشد فولیکولی و سنتز استرادیول B17 افزوده شده و بدین ترتیب اوج ترشح FSH و LH با کامل شدن فولیکول، اوولاسیون و تشکیل جسم زرد جدید همراه می‌گردد.

