



به نام پروردگار گیتی

---

# طرح درس هورمون شناسی

ویژه دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی

دکتر علیرضا خوشدل

---

دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دانشکده پزشکی

گروه بیوشیمی بالینی

۱۳۹۳

## رئوس مطالب : ( ۱۷ ساعت )

- مقدمه بیوشیمی هورمونها
- گروه بندی هورمونها
- هورمونهای هیپوتالاموس
- هورمونهای هیپوفیز
- هورمونهای تیروئید
- هورمونهای پاراتیروئید
- هورمونهای دستگاه گوارش
- هورمونهای پانکراس
- هورمونهای آدرنال
- هورمونهای جنسی
- هورمونهای خاص

## طرح درس برای یک نیمسال :

نام درس : هورمون شناسی

فراگیران : دانشجویان علوم آزمایشگاهی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : تئوری

زمان لازم : ۹ جلسه ۲ ساعته

هدف کلی : آشنایی دانشجویان با انواع هورمونها و مکانیسم عملکرد بیوشیمیایی آنها

اهداف جزئی: آشنایی دانشجویان با ساختمان بیوشیمیایی هورمونها، فعالیت هورمونها، نحوه ترشح هورمونها، اهمیت آنها در متابولیسم و نقش آنها در ایجاد بیماریهای مختلف

اهداف رفتاری دانشجویان:

دانشجویان در پایان تدریس این واحد باید قادر باشند:

- ۱- هورمون ها را تعریف کنند و اهمیت آنها در بدن را بیان کنند.
- ۲- هورمونها را با روشهای متعدد گروه بندی کنند و اهمیت هر روش را شرح دهند.
- ۳- پیامبران ثانویه هورمونها را نام ببرند، نحوه عملکرد و روش سنتز آنها را شرح دهند.
- ۴- هورمونهای هیپوتالاموسی را نام برده و نقش هر یک را در فعالیت سایر غدد بدن ذکر کنند.
- ۵- هورمونهای بخشهای مختلف هیپوفیز (قدامی، میانی و خلفی) را بررسی کرده و عملکرد هر یک را شرح دهند.
- ۶- بخشهای مختلف غده تیروئید و سلولهای آنرا بشناسد و هورمونهای مترشحه از نقاط مختلف آنرا بررسی و نقش هر یک را بیان کنند.
- ۷- هورمونهای مترشحه از پاراتیروئید را شرح داده و اهمیت آنها در هموستاز کلسیم را شرح دهند.
- ۸- هورمونهای مترشحه از بخشهای مختلف سیستم گوارشی (معه، دوازدهه و پانکراس) همراه با عملکرد هر یک توضیح دهند.
- ۹- قسمتهای مختلف آدرنال را شرح داده و هورمونهای مترشحه از هر یک از بخشها را به همراه عملکرد هر یک شرح دهند.
- ۱۰- هورمونهای مترشحه از گنادها را شرح دهند.
- ۱۱- بیماریهای متعددی را که در نتیجه افزایش یا کاهش هورمونها ایجاد می گردد را شرح داده و علت هر یک را بررسی کنند.

## طرح درس روزانه :

مکان تدریس : دانشکده پیراپزشکی

ابزار مورد نیاز : مازیک و تخته - پروژکتور

## جلسه اول :

**هدف کلی :** مقدمه ای بر بیوشیمی هورمونها ، اهمیت و گروه بندی آنها

**اهداف جزئی :**

۱- آشنایی دانشجویان با تعریف هورمون

۲- اهمیت هورمونها در واکنشهای داخل بدن

۳- گروه بندی هورمونها و اساس این گروه بندی

۴- تعریف پیامبر ثانویه، انواع و روش ساخت هریک از آنها

## اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- نحوه ترشح هورمونها را شرح دهند.

۲- گروه بندی هورمونها بر اساس محل گیرنده را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۳- گروه بندی هورمونها بر اساس غده ترشح کننده را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۴- گروه بندی هورمونها بر اساس ماهیت شیمیایی را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۵- گروه بندی هورمونها بر اساس حلالیت در آب را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۶- گروه بندی هورمونها بر اساس نوع پیامبر ثانویه را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۷- گروه بندی هورمونها بر اساس نیمه عمر را توضیح داده و از هریک مثال بزنند.

۸- گروه بندی هورمونها بر اساس فاصله تولید تا بافت هدف را توضیح داده و از هر یک مثال بزنند.

۹- روش ساخت و مکانیسم عمل cAMP، cGMP، IP3 و DAG را شرح دهند.

### جلسه دوم :

هدف کلی : مقدمه ای بر بیوشیمی هورمونهای هیپوتالاموس

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای هیپوتالاموس

۲- اهمیت هورمونهای هیپوتالاموس در واکنشهای داخل بدن

۳- گروه بندی هورمونهای هیپوتالاموس

اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- اهمیت هورمونهای هیپوتالاموس در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- گروه بندی هورمونهای هیپوتالاموس را توضیح دهند.

۳- اهمیت هورمونهای هیپوتالاموس در واکنشهای داخل بدن را ذکر کنند.

### جلسه سوم:

هدف کلی : بیوشیمی هورمونهای هیپوفیزی

اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای بخشهای مختلف هیپوفیز

۲- اهمیت هورمونهای هیپوفیز در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هیپوفیزی

#### اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- اهمیت هورمونهای هیپوفیزی در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- گروه بندی هورمونهای هیپوفیز را توضیح دهند.

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هیپوفیزی را ذکر کنند.

#### جلسه چهارم:

هدف کلی : بیوشیمی هورمونهای تیروئیدی

#### اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای تیروئیدی و روش ساخت آنها

۲- اهمیت هورمونهای تیروئیدی در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات تیروئید ( پرکاری و کم کاری تیروئید)

#### اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- اهمیت هورمونهای تیروئیدی در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- روش ساخت هورمونهای تیروئیدی را توضیح دهند.

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای تیروئیدی را ذکر کنند.

## جلسه پنجم:

**هدف کلی:** بیوشیمی هورمونهای مرتبط با هموستاز کلسیم

### اهداف جزئی:

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای پاراتورمون، کلسی تونین و کلس تریول و روش ساخت آنها

۲- اهمیت هورمونهای مرتبط با هموستاز کلسیم در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات پاراتیروئید

### اهداف رفتاری:

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند:

۱- اهمیت با هورمونهای پاراتورمون، کلسی تونین و کلس تریول در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- روش ساخت هورمونهای پاراتورمون، کلسی تونین و کلس تریول را توضیح دهند.

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هموستاز کلسیم را شرح دهند

## جلسه ششم:

**هدف کلی:** بیوشیمی هورمونهای دستگاه گوارش (کوله سیستوکینین، گاسترین، سکرترین، بمبزین و... و

پانکراس (انسولین، گلوکاگون و...)

### اهداف جزئی:

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای دستگاه گوارش و پانکراس و عملکرد آنها

۲- اهمیت هورمونهای دستگاه گوارش و پانکراس در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با دستگاه گوارش و پانکراس

۴- سیگنالینگ انسولین و مکانیسم ترشح انسولین از سلول بتا

#### اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- اهمیت هورمونهای دستگاه گوارش و پانکراس در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- روش ساخت انسولین را توضیح دهند.

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای گوارشی را ذکر کنند.

۴- سیگنالینگ انسولین را شرح دهند.

۵- مکانیسم ترشح انسولین از سلول بتا را شرح دهد.

#### جلسه هفتم :

هدف کلی : بیوشیمی هورمونهای آدرنال

#### اهداف جزئی :

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای آدرنال و روش ساخت آنها

۲- اهمیت هورمونهای آدرنال در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات آدرنال

۴- هورمونهای مترشح از بخش مدولای آدرنال : عملکرد و روش ساخت

۵- بیماریهای مرتبط با بخش مدولای آدرنال از قبیل فئوکروموسیتوما

۶- هورمونهای مترشح از بخش کورتکس آدرنال : عملکرد و روش ساخت

۷- بیماریهای مرتبط با بخش کورتکس آدرنال از قبیل کوشینگ



## اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

- ۱- اهمیت هورمونهای آدرنال در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.
- ۲- روش ساخت هورمونهای آدرنال را توضیح دهند.
- ۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای آدرنال را ذکر کنند.
- ۴- هورمونهای مترشحه از بخش مدولای آدرنال : عملکرد و روش ساخت را شرح دهند.
- ۵- بیماریهای مرتبط با بخش مدولای آدرنال از قبیل فئوکروموسیتوما را شرح دهند.
- ۶- هورمونهای مترشحه از بخش کورتکس آدرنال : عملکرد و روش ساخت را شرح دهند.
- ۷- بیماریهای مرتبط با بخش کورتکس آدرنال از قبیل کوشینگ را شرح دهند.

## جلسه هشتم :

هدف کلی : بیوشیمی هورمونهای جنسی

## اهداف جزئی :

- ۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای گنادها و روش ساخت آنها
- ۲- اهمیت هورمونهای جنسی در واکنشهای داخل بدن
- ۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای جنسی
- ۴- هورمونهای مترشحه از بیضه و تخمدان: عملکرد و روش ساخت
- ۵- بیماریهای مرتبط با اختلال در مسیر ساخت هورمونهای جنسی از قبیل آدرنوژنیتال و ویلکینز

## اهداف رفتاری :

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند :

۱- اهمیت هورمونهای جنسی در واکنشهای داخل بدن را شرح دهند.

۲- روش ساخت هورمونهای جنسی را توضیح دهند.

۳- علل بروز بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای جنسی را ذکر کنند.

### جلسه نهم:

هدف کلی: بیوشیمی هورمونهای خاص (عصبی و مترشحه از بافت چربی)

### اهداف جزئی:

۱- آشنایی دانشجویان با هورمونهای عصبی و مترشحه از بافت چربی

۲- اهمیت هورمونهای عصبی (سروتونین، استیل کولین و ...) در واکنشهای داخل بدن

۳- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای عصبی

۴- روش ساخت هورمونهای عصبی

۵- نقش هورمونهای بافت چربی (لپتین، آدیپونکتین، آدیپوفیلین، پری لیپین و ...) در واکنشهای داخل بدن

### اهداف رفتاری:

دانشجویان در پایان تدریس این جلسه باید قادر باشند:

۱- اهمیت هورمونهای عصبی (سروتونین، استیل کولین و ...) در واکنشهای داخل بدن را ذکر کنند.

۲- بیماریهای مرتبط با اختلالات هورمونهای عصبی را شرح دهند.

۳- روش ساخت هورمونهای عصبی را شرح دهند.

۴- نقش هورمونهای بافت چربی (لپتین، آدیپونکتین، آدیپوفیلین، پری لیپین و ...) در واکنشهای داخل بدن را ذکر کنند.

در پایان جلسه نهم رفع اشکال می شود.

منابع مورد استفاده :

بیوشیمی هارپر

بیوشیمی تیتز

فیزیولوژی گنونگ