



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک

معاونت آموزش

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر مجتبی بیانی،

دکتر امینه غزنوی

آخرین مدرک تحصیلی: دکترای تخصصی

رشته تحصیلی: پرودانتیکس

مرتبه علمی: ...

گروه آموزشی: پرودانتیکس

نام دانشکده: دندانپزشکی

رشته تحصیلی فراگیران: دندانپزشکی

مقطع: دکترای حرفه ای

نیمسال تحصیلی:

حداکثر تعداد فراگیران:

عنوان واحد درسی به طور کامل:

پرودانتیکس نظری ۱

تعداد و نوع واحد: یک واحد عملی

تعداد جلسه: ۱۷ جلسه ۱ ساعته

عنوان درس پیش نیاز:

تاریخ ارائه:

طرح درس: نرمال پرودنشیوم (مواد اطراف سانتریول)

۱. اطلاعات کلی

عنوان درس: نرمال پرودنشیوم

پیش نیاز: آشنایی با مفاهیم پایه سلول (غشاء، سیتوپلاسم، هسته)، آشنایی با مفاهیم تقسیم سلولی (میوز و میتوز) و آشنایی اولیه با اندامک‌ها.

مدت زمان تدریس پیشنهادی: ۴۵-۵۰ دقیقه

اهداف کلی: دانش آموزان/دانشجویان در پایان این درس باید بتوانند:

* ساختار و عملکرد سانتریول‌ها و سانتروزوم را توضیح دهند.

* نرمال پرودنشیوم را به عنوان بخشی کلیدی از سانتروزوم تعریف کنند.

* نقش حیاتی نرمال پرودنشیوم در تشکیل میکروتوبول‌ها و سازماندهی دوک تقسیم را درک کنند.

* اهمیت این ساختار در تقسیم سلولی صحیح را تحلیل کنند.

۲. اهداف رفتاری (قابل سنجش)

در پایان این جلسه، فراگیران قادر خواهند بود:

دانشی:

- * تعریف دقیقی از "نرمال پرئودنشیوم" ارائه دهند.
- * اجزای اصلی سانتروزوم (شامل دو سانتریول و نرمال پرئودنشیوم) را نام ببرند.
- * نقش نرمال پرئودنشیوم به عنوان مرکز سازماندهی میکروتوبول‌ها (MTOC) را توصیف کنند.

مهارتی:

- * در یک diagram ساده، موقعیت نرمال پرئودنشیوم را نسبت به سانتریول‌ها مشخص کنند.
- * ارتباط بین نقص در نرمال پرئودنشیوم و بروز مشکلات در تقسیم سلولی (مانند ناهنجاری‌های کروموزومی) را پیش‌بینی کنند.

نگرشی:

- * به اهمیت سازماندهی دقیق درون سلولی برای عملکرد صحیح آن پی ببرند.
- * کنجکاو علمی خود را در مورد سایر مراکز سازماندهی میکروتوبول‌ها (مانند دوک تقسیم در سلول‌های گیاهی) نشان دهند.

۳. مفاهیم کلیدی و اصطلاحات تخصصی

مفاهیم کلیدی:

۱. نرمال پرئودنشیوم، یک ماتریکس پروتئینی اطراف سانتریول‌هاست.

۲. این ساختار مسئول هسته‌زایی و رشد میکروتوبول‌ها است.

۳. سانتروزوم = دو سانتریول + نرمال پرئودنشیوم.

۴. عملکرد صحیح نرمال پرئودنشیوم برای تشکیل دوک تقسیم و توزیع برابر کروموزوم‌ها ضروری است.

اصطلاحات تخصصی:

* سانتریول (Centriole)

* سانتروزوم (Centrosome)

* نرمال پرئودنشیوم (PCM - Pericentriolar Material)

* مرکز سازماندهی میکروتوبول‌ها (MTOC - Microtubule Organizing Center)

* میکروتوبول (Microtubule)

* دوک تقسیم (Mitotic Spindle)

* Tubulin (توبولین: واحد سازنده میکروتوبول‌ها)

۴. رسانه‌ها و مواد آموزشی

وسایل کمک آموزشی:

* ویدئو پروژکتور یا تخته هوشمند

* تخته وایت‌برد یا گچی

محتوای بصری:

* انیمیشن کوتاه از تشکیل دوک تقسیم و نقش سانتروزوم.

* تصاویر میکروسکوپ الکترونی با وضوح بالا از سانتروزوم که نرمال پرئودنشیوم را نشان می‌دهد.

* دیاگرام‌های شماتیک و رنگی از ساختار سانتروزوم (برچسب‌گذاری شده).

منبع:

* کتاب درسی زیست‌شناسی سلولی (مولکولی) - فصل مربوط به اسکلت سلولی یا تقسیم سلولی.

۵. روش تدریس و فعالیت‌های یادگیری

این جلسه به روش "اکتشافی" و با "سخنرانی تعاملی" برگزار می‌شود.

۶. تکلیف خارج از کلاس

* تکلیف مفهومی: یک بند در مورد این توضیح دهید که چرا سلول‌های گیاهی علی‌رغم نداشتن سانتروزم، قادر به تشکیل دوک تقسیم هستند؟ (این سوال ذهن دانش‌آموزان را برای یادگیری سایر MTOCها مانند نرمال پروتئوکلنار آماده می‌کند).

* تکلیف پژوهشی: در مورد یکی از پروتئین‌های مهم نرمال پرئودنشیوم (مانند Pericentrin یا CEP۱۹۲) یک تحقیق کوچک (نیم‌صفحه) انجام داده و نقش آن را توضیح دهید.

طرح درس: معاینه و یافته‌های بالینی پرئودنتال

۱. اطلاعات کلی درس

* عنوان درس: معاینه و یافته‌های بالینی پرئودنتال

* مخاطبان هدف: دانشجویان دندانپزشکی (سال سوم به بالا)، دندانپزشکان عمومی، دستیاران تخصص پرئودنتولوژی

* مدت زمان پیشنهادی: ۴ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای (در مجموع ۶ ساعت)

* روش تدریس: ترکیبی از سخنرانی تعاملی، نمایش عملی (دمو)، کار عملی بر روی مانکن یا بیمار (در صورت امکان) و بحث گروهی.

* پیش‌نیاز: آشنایی با آناتومی دندان و بافت‌های پرئودنشیوم، بیماری‌زایی پلاک میکروبی و التهاب.

۲. اهداف کلی آموزشی (Aims)

در پایان این دوره، فراگیران قادر خواهند بود:

- * اهمیت معاینه جامع پرئودنتال را به عنوان پایه تشخیص و طرح درمان درک کنند.
- * اجزای اصلی یک معاینه پرئودنتال را فهرست کرده و تشریح کنند.
- * تکنیک‌های صحیح استفاده از پروب پرئودنتال و سایر ابزارهای معاینه را به کار ببرند.
- * یافته‌های بالینی طبیعی و غیرطبیعی پرئودنتال را ثبت و تفسیر کنند.
- * داده‌های جمع‌آوری‌شده را برای تعیین تشخیص و سطح بیماری ادغام کنند.

۳. اهداف رفتاری و یادگیری (Learning Objectives)

پس از پایان این درس، فراگیران باید بتوانند:

* شناختی (Cognitive):

۱. مراحل مختلف معاینه پرئودنتال را به ترتیب صحیح توضیح دهند.
۲. شاخص‌های مختلف پرئودنتال (PPD, CAL, BOP, PI, GI, Mobility, Furcation) را تعریف کنند.
۳. تفاوت بین عمق پروبینگ (PPD) و سطح اتصال بالینی (CAL) را بیان کنند.
۴. درجه‌بندی تحرک دندان و ضایعات فورکیشن را توصیف کنند.
۵. ویژگی‌های بالینی گینژویت و انواع پرئودنتیت را مقایسه کنند.

* روانی-حرکتی (Psychomotor):

۱. پروب پرئودنتال را با تکنیک صحیح (نحوه گرفتن، زاویه، فشار) در دست بگیرند.
۲. عمق پروبینگ (PPD) را در ۶ ناحیه از هر دندان به درستی اندازه‌گیری و ثبت کنند.
۳. خونریزی حین پروبینگ (BOP) و خروج آگزودای چرکی (SUP) را تشخیص دهند.
۴. رکود لثه‌ای (Gingival Recession) را اندازه‌گیری کنند.
۵. تحرک دندان را با استفاده از دسته دو ابزار به درستی درجه‌بندی کنند.
۶. ضایعات فورکیشن در دندان‌های چند ریشه‌ای را شناسایی و درجه‌بندی کنند.

* عاطفی (Affective):

۱. اهمیت دقت و ظرافت در معاینه را برای تشخیص صحیح درک کنند.
۲. حساسیت لازم را در حین معاینه برای کاهش ناراحتی بیمار نشان دهند.
۳. مسئولیت‌پذیری در ثبت دقیق و منظم یافته‌ها را بپذیرند.

۴. محتوای درس و ساختار جلسات

جلسه اول: اصول و مبانی معاینه پرئودنتال

* مقدمه: اهمیت معاینه پرئودنتال در تشخیص، طرح درمان و پیگیری.

* تاریخچه پزشکی و دندانپزشکی: شناسایی عوامل خطر سیستمیک (دیابت، سیگار، داروها) و موضعی.

* معاینه خارج دهانی و داخل دهانی: بررسی غدد لنفاوی، TMJ و مخاط.

* معاینه بافت نرم پریدنتال:

* رنگ، قوام، شکل، اندازه و بافت لثه.

* تشخیص التهاب (اریتم، ادم)، هایپرپلازی.

* آشنایی با چارت پریدنتال: معرفی فرم استاندارد ثبت یافته‌ها.

جلسه دوم: پروبینگ پریدنتال و شاخص‌های کلیدی

* پروب پریدنتال: انواع پروب (مثلاً پروب Williams، پروب‌های فشار ثابت)، انتخاب و کالیبراسیون.

* تکنیک صحیح پروبینگ: نحوه گرفتن قلم (Pen Grip)، زاویه وارد کردن، فشار (حدود ۲۰-۲۵ گرم)، مسیر حرکت.

* اندازه گیری‌های اصلی:

* عمق پروبینگ (PPD): فاصله از لثه تا انتهای سولکوس/پاکت.

* سطح اتصال بالینی (CAL): فاصله از CEJ تا انتهای پاکت ($PPD = CAL + \text{رکود}$).

* تحلیل لثه‌ای (Recession): فاصله از CEJ تا سالکوس لثه.

* خونریزی حین پروبینگ (BOP): نشانه التهاب فعال.

* خروج آگزودای چرکی (SUP): نشانه عفونت فعال.

جلسه سوم: ارزیابی سایر پارامترهای حیاتی

* پلاک ایندکس (PI) و خونریزی از سولکوس (GI): شاخص‌های کنترل بهداشت بیمار.

* تحرک دندان (Mobility):

* تکنیک ارزیابی با دسته دو ابزار.

* درجه‌بندی میلر (درجه ۰، ۱، ۲، ۳).

* ضایعات فورکیشن (Furcation Involvement):

* آناتومی ناحیه فورکیشن.

* تکنیک پروبینگ و درجه‌بندی (Glickman یا Hamp).

* ارزیابی سایر عوامل:

* تحلیل استخوان در رادیوگرافی.

* ترومای اکلوزال (Primary/Secondary).

* مشکلات پروتزهای قدیمی.

جلسه چهارم: یکپارچه‌سازی یافته‌ها و کار عملی

* مرور کلی: جمع‌بندی تمام مراحل معاینه.

* تشخیص‌های تفریقی: تفاوت بین گینژیویت، پریودنتیت مزمن، پریودنتیت تهاجمی.

* تعیین سطح بیماری: سلامت، گینژیویت، پریودنتیت خفیف، متوسط، شدید.

* نمایش عملی (دمو): استاد یا مربی یک معاینه کامل پریودنتال را بر روی یک بیمار داوطلب یا مانکن انجام می‌دهد.

* کار عملی: فراگیران به صورت دو نفره بر روی یکدیگر یا بر روی مانکن‌های دندان، معاینه کامل را تمرین کرده و چارت پریودنتال را پر می‌کنند.

* بحث و پرسش و پاسخ: رفع اشکال و تاکید بر نکات کلیدی.

۵. رسانه‌ها و منابع آموزشی

* رسانه‌ها:

- * پاورپوینت با تصاویر و نمودارهای واضح.
- * ویدئوهای آموزشی از تکنیک‌های صحیح پروبینگ و ارزیابی فورکیشن.
- * پروب پرئودنتال (ترجیحاً یک بار مصرف یا استریل شده)، آینه، انبرک.
- * مانکن دندانی با پاکت پرئودنتال شبیه‌سازی شده.
- * چارت پرئودنتال خام برای تمرین.

* منابع:

- * Carranza's Clinical Periodontology (فصل مربوط به معاینه)
- * Clinical Periodontology and Implant Dentistry (Lindhe)
- * راهنمای معاینه پرئودنتال انجمن پرئودنتولوژی آمریکا (AAP)

۶. ارزشیابی

* ارزشیابی تکوینی (Formative):

- * پرسش و پاسخ شفاهی در حین جلسات.
- * مشاهده و اصلاح تکنیک‌های عملی فراگیران در حین کار عملی.
- * بررسی چارت‌های پر شده توسط فراگیران در جلسه آخر.

* ارزشیابی پایانی (Summative):

* آزمون کوتاه تئوری (۲۰ نمره): سوالات چندگزینه‌ای و تشریحی کوتاه درباره مفاهیم.

* آزمون عملی (OSCE) (۲۰ نمره): ایستگاهی برای ارزیابی یک مهارت خاص (مثلاً اندازه‌گیری PPD و CAL روی یک دندان خاص در مانکن، درجه‌بندی تحرک، تشخیص درجه فورکیشن).

۷. پیگیری

* ارائه یک چک‌لیست خلاصه از مراحل معاینه به فراگیران.

* تشویق فراگیران به تمرین این معاینه در کلینیک تحت نظارت.

* معرفی منابع آنلاین (مانند وبسایت AAP) برای مطالعه بیشتر.

این طرح درس به صورت یک چارچوب منعطف طراحی شده و می‌تواند با توجه به سطح دانش فراگیران و امکانات در دسترس، تنظیم گردد.

طرح درس: ارتباط بیماری‌های سیستمیک با بیماری پریودنتال

۱. عنوان درس: ارتباط بیماری‌های سیستمیک با بیماری پریودنتال

۲. سطح درس: دانشجویان دندانپزشکی (دوره عمومی یا تخصص پریودانتیکس)

۳. زمان پیشنهادی: ۹۰ دقیقه

۴. اهداف کلی:

- * درک رابطه دوطرفه بین سلامت پرIODنتال و سلامت عمومی بدن.
- * شناخت مکانیسم‌های احتمالی ارتباط دهنده بیماری‌های پرIODنتال و سیستمیک.
- * آشنایی با مهم‌ترین بیماری‌های سیستمیک موثر بر پرIODنتال و بالعکس.
- * اهمیت مدیریت بیماری پرIODنتال در کنترل بیماری‌های سیستمیک و نقش دندانپزشک در تیم درمانی.

۵. اهداف رفتاری (انتظارات از دانشجو در پایان جلسه):

در پایان این درس، دانشجو باید بتواند:

- * رابطه دوطرفه بین بیماری پرIODنتال و بیماری‌های سیستمیک را توضیح دهد.
- * مکانیسم‌های اصلی ارتباطی از جمله "انتشار باکتری"، "التهاب سیستمیک" و "پاسخ ایمنی مشترک" را نام برده و تشریح کند.
- * تأثیر بیماری‌های سیستمیک مهم مانند دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی و حاملگی را بر وضعیت پرIODنتال تحلیل کند.
- * تأثیر بیماری پرIODنتال بر تشدید یا افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های سیستمیک فوق را توضیح دهد.
- * اهمیت کنترل بیماری پرIODنتال را در بیماران مبتلا به بیماری‌های سیستمیک تبیین کند.

۶. محتوای درس و سرفصل‌ها:

الف) مقدمه (۱۰ دقیقه)

- * معرفی موضوع و اهمیت آن در دندانپزشکی مدرن.
- * تغییر نگرش از دندانپزشکی به عنوان حرفه‌ای جدا به سمت جزئی از سلامت عمومی.

* تعریف رابطه "دوطرفه" (Bidirectional Relationship).

(ب) مکانیسم‌های ارتباطی (۲۰ دقیقه)

* انتشار باکتری‌می و توکسین‌ها:

* ورود باکتری‌های پاتوژن پریودنتال و محصولات آن‌ها به جریان خون از طریق اولسراسیون اپیتلیوم سولکوس.

* ایجاد عفونت‌های ثانویه یا فعال کردن پاسخ ایمنی در نقاط دوردست بدن.

* التهاب سیستمیک:

* تولید و انتشار مدیاتورهای التهابی (مانند $TNF-\alpha$, $IL-1$, $IL-6$, CRP) از بافت پریودنتال ملتهب به گردش خون.

* تأثیر این مدیاتورها بر بافت‌ها و ارگان‌های دیگر و تشدید وضعیت التهابی موجود.

* پاسخ ایمنی مشترک:

* تشریح نقش پاسخ میزبان و عوامل ژنتیکی در تعیین شدت بیماری پریودنتال و سیستمیک.

(ج) بیماری‌های سیستمیک مؤثر بر پریودنتال (۲۰ دقیقه)

* دیابت ملیتوس:

* مکانیسم: اختلال در عملکرد نوترفیل‌ها، افزایش تولید Advanced Glycation End Products (AGEs)، اختلال در التیام و عروق‌زایی.

* تظاهرات: افزایش شدت و پیشرفت بیماری پریودنتال، پاسخ ضعیف‌تر به درمان.

* تاکید بر اهمیت کنترل قند خون.

* پوکی استخوان (Osteoporosis):

* ارتباط احتمالی از طریق کاهش تراکم استخوان آلوئول.

* استرس و افسردگی:

* مکانیسم: تأثیر بر سیستم ایمنی و تغییر رفتارهای بهداشتی.

* سوءتغذیه و کمبود ویتامین ها (مانند ویتامین C).

* بیماری‌های خونی (مانند لوسمی، نوتروپنی).

(د) تأثیر بیماری پریدنتال بر بیماری‌های سیستمیک (۲۵ دقیقه)

* بیماری‌های قلبی-عروقی (آترواسکلروز، اندوکاردیت، سکته قلبی):

* مکانیسم: افزایش التهاب سیستمیک، ورود باکتری‌ها به جریان خون و تشکیل پلاک‌های آترواسکلروتیک.

* مرور شواهد اپیدمیولوژیک.

* دیابت:

* مکانیسم: افزایش مقاومت به انسولین و اختلال در کنترل گلیسمی ناشی از التهاب سیستمیک.

* اهمیت درمان پریدنتال به عنوان بخشی از مدیریت دیابت.

* حاملگی و زایمان زودرس/نوزاد کموزن:

* مکانیسم: انتقال باکتری‌ها و مدیاتورهای التهابی به محیط جنین و تحریک زایمان.

* نقش دندانپزشک در مراقبت‌های پیشگیرانه برای زنان باردار.

* بیماری‌های ریوی (مانند پنومونی باکتریال):

* مکانیسم: آسپیراسیون باکتری‌های پاتوژن پریدنتال.

(ه) جمع‌بندی و نتیجه‌گیری (۱۰ دقیقه)

* مرور کلی رابطه دوطرفه.

* تأکید بر نقش حیاتی دندانپزشک در:

* غربالگری بیماران از نظر بیماری‌های سیستمیک.

* آموزش بیماران در مورد ارتباط سلامت دهان و بدن.

* ارائه درمان پرIODنتال مؤثر به عنوان بخشی از برنامه جامع مدیریت سلامت بیمار.

* همکاری با پزشک معالج بیمار.

۷. روش‌های تدریس:

* سخنرانی تعاملی با استفاده از پاورپوینت (شامل تصاویر، نمودارها و جداول).

* پرسش و پاسخ در حین تدریس برای درگیر کردن دانشجویان.

* ارائه مورد بالینی (Case Study) برای تحلیل ارتباط سیستمیک-پرIODنتال.

۸. رسانه و مواد آموزشی:

* کامپیوتر و ویدئوپروژکتور.

* فایل پاورپوینت حاوی متن، تصاویر پاتولوژی پرIODنتال، نمودارهای مکانیسم‌ها و جداول خلاصه.

* وایت‌برد یا تابلو برای ترسیم شماتیک مکانیسم‌ها.

۹. ارزشیابی:

* پرسش‌های شفاهی در حین تدریس.

* یک سؤال کوتاه پاسخ یا تشریحی در پایان جلسه (مثلاً: "مکانیسم تأثیر بیماری پریودنتال بر کنترل دیابت را توضیح دهید" یا "یک مورد بالینی فرضی طراحی کنید که ارتباط قلب و پریودنتال را نشان دهد").

* (اختیاری) طراحی یک کوئیز کوتاه چندگزینه‌ای در ابتدای جلسه بعد برای سنجش یادگیری.

۱۰. منابع و مراجع:

* Carranza's Clinical Periodontology (آخرین ویرایش)

* Journal of Periodontology

* Journal of Clinical Periodontology

* دستورالعمل‌های انجمن پریودنتولوژی آمریکا (AAP) در مورد ارتباط بیماری پریودنتال و سیستمیک

طرح درس: روش های مکانیکی و شیمیایی کنترل پلاک

۱. اطلاعات کلی درس

* عنوان درس: روش های مکانیکی و شیمیایی کنترل پلاک

* هدف کلی: فراگیران بتوانند روش های مختلف کنترل پلاک میکروبی را شناخته و اصول استفاده صحیح از آنها را درک و اجرا کنند.

* مدت زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

* مخاطبان: دانشجویان دندانپزشکی، بهداشتکاران دهان، بیماران مراجعه کننده به کلینیک ها (سطح مطالب برای هر گروه قابل تنظیم است).

* روش تدریس: سخنرانی تعاملی، پرسش و پاسخ، نمایش عملی (Demo)

* وسایل و رسانه های آموزشی:

* ویدئو پروژکتور و کامپیوتر

* پاورپوینت شامل تصاویر، انیمیشن ها و نمودارها

* ماکت دندان و مسواک

* نخ دندان، مسواک برقی، مسواک بین دندانی، خلال دندان

* نمونه هایی از دهانشویه ها و خمیردندان های حاوی فلوراید و عوامل شیمیایی ضد پلاک

* برگه ارزیابی عملکرد (اختیاری)

۲. اهداف آموزشی (اهداف رفتاری) -

در پایان این جلسه، فراگیران قادر خواهند بود:

* پلاک دندانی را تعریف کرده و اهمیت کنترل آن را در پیشگیری از پوسیدگی و بیماری های لثه توضیح دهند.

* حداقل ۴ روش مکانیکی کنترل پلاک را نام ببرند.

* اصول صحیح مسواک زدن (روش Bass یا Modified Bass) را توضیح داده یا نشان دهند.

* اهمیت و تکنیک صحیح استفاده از نخ دندان را بیان کنند.

* موارد استفاده از مسواک های بین دندانی و برقی را شرح دهند.

* نقش روش های شیمیایی را به عنوان مکمل روش های مکانیکی بیان کنند.

* انواع مواد شیمیایی کنترل پلاک (مانند کلر هگزیدین، فلوراید، تری کلوزان و ...) و اشکال مختلف آنها (دهانشویه، خمیردندان، ژل) را شناسایی کنند.

* مزایا و معایب روش های شیمیایی را فهرست کنند.

۳. ساختار و مراحل تدریس (۶۰ دقیقه)

۴. ارزشیابی

* تکوینی (حین تدریس): پرسش و پاسخ های متوالی در طول جلسه، مشاهده میزان مشارکت و دقت فراگیران در هنگام نمایش عملی.

* پایانی (پایان تدریس): استفاده از سوالات کوتاه پاسخ یا ارزیابی عملی مهارت ها (همانطور که در جدول بالا ذکر شد).

۵. تکالیف و منابع پیشنهادی

* تکلیف: فراگیران از یک نرم افزار یا قرص آشکارساز پلاک (Disclosing Tablet) در خانه استفاده کرده و کارایی روش مسواک زدن خود را ارزیابی کنند. (در صورت در دسترس بودن)

* منابع برای مطالعه بیشتر:

* کتاب بیماری های دهان و دندان پزشکی پیشگیرانه (بخش بهداشت دهان)

* وبسایت معتبر انجمن دندان پزشکی آمریکا (ADA)

* ویدئوهای آموزشی معتبر در زمینه تکنیک های مسواک زدن و نخ دندان کشیدن.

نکات قابل توجه برای مدرس:

* انعطاف پذیری: محتوا و عمق مطالب را با توجه به سطح دانش و نیاز مخاطبان (بیمار، دانشجو، بهداشتکار) تنظیم کنید.

- * کاربردی بودن: تاکید اصلی بر "چگونگی" انجام کار باشد، نه صرفاً تئوری. نمایش عملی تاثیر بسیار بیشتری دارد.
- * تقویت مثبت: برای سوالات و مشارکت فراگیران ارزش قائل شوید و آنها را تشویق کنید.
- * شفافیت: در مورد محدودیت های روش های شیمیایی (مانند عوارض جانبی) صادق باشید تا اعتماد فراگیران جلب شود.