



(برای یک دوره درس کامل، برای مثال: ۱۷ جلسه ی ۲ ساعتی برای یک درس ۲ واحدی)

دانشکده: فناوریهای نوین پزشکی

گروه آموزشی: پزشکی مولکولی

مقطع و رشته‌ی تحصیلی: دکتری تخصصی Ph.D - پزشکی مولکولی

نام درس: تازه‌های پزشکی مولکولی تعداد واحد: ۲

نوع واحد: تئوری پیش نیاز: دارد

زمان برگزاری کلاس: روز دوشنبه ساعت: ۱۰-۱۲

مکان برگزاری: کلاس A

تعداد دانشجویان: 2

مسئول درس: دکتر رویا قدس

مدرسین: دکتر رویا قدس، دکتر زهرا مجد

شرح دوره: (لطفا شرح دهید)

در این درس عمدتاً بیولوژی سرطان از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد و تازه‌ترین یافته‌ها در این حوزه، رویکردهای درمانی، روش‌ها و ابزارهای مورد استفاده در این تحقیقات، تدریس می‌گردد. ۸۰٪ نمره مربوط به امتحان پایان ترم و ۲۰٪ مربوط به ارائه سمینار و شرکت فعال در مباحثات می‌باشد.

هدف کلی: (لطفا شرح دهید)

دانشجو با مسائل زیر در حوزه بیولوژی سرطان آشنا می‌گردد:

نگاه به سرطان از زوایای مختلف

دیدگاه‌های مختلف در مورد ایجاد/بقا سرطان

ابزارهای سلول‌های توموری برای بقا

متاستاز

ابزارهای تحقیق و متدولوژی در این مورد

رویکردهای درمانی

اهداف بینابینی: (در واقع همان اهداف کلی طرح درس است)

(منظورشکستن هدف کلی به اجزای تخصصی است که نسبت به اهداف کلی روشن تر و شفاف تر است و محورهای اصلی برنامه را نشان می‌دهد. اهداف بینابینی قابل تقسیم شدن به اجزای اختصاصی‌تری به نام اهداف ویژه است که در واقع همان اهداف رفتاری اند.)

۱- بررسی دیدگاه‌های مختلف در مورد ایجاد/بقا تومور

۱-۱- نقش سلول‌های بنیادی سرطانی در ایجاد/بقا تومور



- ۱-۱-۱- تئوری های مطرح در مورد خاستگاه سلول های بنیادی سرطانی
- ۱-۱-۲- نقش سلول های بنیادی سرطانی در ایجاد/ بقا تومور، مقاومت به درمان و متاستاز
- ۱-۱-۳- Plasticity در سلول های بنیادی سرطانی
- ۱-۱-۴- اجزا nich سلول های بنیادی سرطانی در سرطان های مورد مطالعه قرار گرفته
- ۱-۱-۵- شباهت های nich در ارگان نرمال و سلول بنیادی سرطانی
- ۱-۱-۶- بررسی روش تحقیق "معرفی یک مارکر جدید برای سلول های بنیادی سرطانی"
- ۱-۱-۷- معرفی گانگلیوزید GD2 به عنوان مارکر جدید سلول های بنیادی سرطان پستان
- ۱-۱-۸- بررسی رویکردهای درمانی با توجه به مطالب ذکر شده

- ۱-۲- نقش ریز محیط (microenvironment) در ایجاد/بقا تومور
- ۱-۲-۱- بررسی نقش ریز محیط در جلوگیری/القا تومور
- ۱-۲-۲- بررسی نقش ریز محیط در تغییر فنوتیپ سلول های توموری (Reprogramming)
- ۱-۲-۳- اهمیت نقش ریز محیط در جلوگیری از القا تومور در حضور یک انکوژن قوی (بررسی یک مطالعه ی برجسته)
- ۱-۲-۴- نقش ریز محیط در ناپایداری ژنومی (Genomic instability)
- ۱-۲-۵- نقش اجزا مطرح ریز محیط (فیبرو بلاست ها، سلول های استرومایی.....) در جلوگیری/القا تومور
- ۱-۲-۶- نقش ماتریکس خارج سلولی در چیدمان و عملکرد سلول ها
- ۱-۲-۷- نقش ماتریکس خارج سلولی در متاستاز تومور
- ۱-۲-۸- Stiffness در ماتریکس خارج سلولی و ارتباط آن با بقا/متاستاز تومور
- ۱-۲-۹- هیپوکسی و نقش آن در افزایش بیان کلاژن و متاستاز
- ۱-۲-۱۰- ارئه و بررسی دیدگاه "تومور به عنوان یک ارگان"
- ۱-۲-۱۱- بررسی درمان های رایج با هدف گیری اجزا ریز محیط
- ۱-۲-۱۲- بررسی رویکردهای درمانی جدید با تمرکز بر مسائل مطرح شده در بند ۱-۲

- ۲- متاستاز
- ۲-۱- بررسی مراحل متاستاز (مطالعه ی سلول ها و مولکول های دخیل)
- ۲-۱-۱- Epithelial-Mesenchymal Transition
- ۲-۱-۲- Circulating Tumour Cells
- ۲-۱-۳- Extravasation
- ۲-۱-۴- Metastatic Colonization
- ۲-۱-۵- Dormancy and dormant nich

- ۲-۲- بررسی مفاهیم مربوط به Tumour cell dormancy
- ۲-۲-۱- ویژگی های سلول های توموری dormant
- ۲-۲-۲- نقش سلول های اندوتلیال و ماتریکس خارج سلولی در این پدیده
- ۲-۲-۳- اهمیت نقش neovascular tip در بیدار شدن سلول های متاستاتیک خفته



- ۲-۲-۴- مولکول‌های دخیل درخفته شدن/ بیدار شدن سلول‌های توموری متاستاتیک
- ۲-۲-۵- بررسی روش تحقیق در موارد ذکر شده در بند ۲-۲-۱ تا ۲-۲-۴
- ۲-۲-۶- تفاوت‌های مولکولی nich سلول‌های dormant در ارگان‌های مختلف
- ۲-۲-۷- شباهت مکانیزم‌های تنظیمی سلول‌های بنیادی و سلول‌های dormant از نظر بقا و توقف سیکل سلولی در perivascular niche
- ۲-۲-۸- بررسی رویکردهای درمانی با هدف ممانعت از dormant شدن سلول‌های توموری (معايب/مزایا)
- ۲-۲-۹- بررسی رویکردهای درمانی با هدف نگه داشتن سلول‌های dormant در همان وضعیت و ممانعت از بیدار شدن این سلول‌ها (معايب/مزایا)

۳- بررسی نقش اگزوزوم‌ها در انتخاب بافت هدف در متاستاز

۳-۱- کلیاتی در مورد exosome (ساختار، ساخت و محتوی)

۳-۲- نقش exosome‌ها در انتخاب بافت هدف در متاستاز

۳-۳- نقش مولکول‌های موثر در بند ۳-۲

۳-۴- رویکردهای درمانی

۳-۵- بررسی روش تحقیق

۴- متابولیسم سلول توموری

۴-۱- تفاوت‌های متابولیسم سلول سرطانی با نرمال

۴-۲- نگاهی بر تفاوت‌های آنزیمی سلول‌های سرطانی با نرمال

۴-۳- نگاهی بر انکو متابولیت‌ها

۴-۴- رویکردهای درمانی با تمرکز بر مسیرهای متابولیسمی سلول‌های سرطانی

۵- Senescence و سرطان

۵-۱- کلیاتی در مورد پدیده Senescence

۵-۲- ویژگی‌های سلول دچار Senescence

۵-۳- SASP و اجزای آن

۵-۴- نقش دوگانه Senescence در مهار القا تومور

۵-۵- ارتباط Senescence با پیری و سرطان

۵-۶- رویکردهای درمانی در درمان پیری و عوارض ناشی از آن با تمرکز بر اجزای SASP

۶- Cancer-testis Antigens

۶-۱- ویژگی‌ها و طبقه‌بندی آن

۶-۲- بیان در حالت‌های فیزیولوژیک و سرطان

۶-۳- اهمیت این دسته از آنتی‌ژن‌ها در ایمونوتراپی

۶-۴- مطالعه چند Clinical-trial



۷- نقش فیبروبلاست‌ها در کانسر

۷-۱- کلیاتی در مورد سلول‌های فیبروبلاست

۷-۲- Cancer Associated Fibroblasts

۷-۳- نقش فیبروبلاست‌ها در پیشرفت تومور

۸- آنژیوژنز در سرطان

۸-۱- اهمیت آنژیوژنز در سرطان

۸-۲- مکانیزم‌های رگ‌زایی

۸-۳- رویکردهای درمانی مبتنی بر مهار آنژیوژنز

۹- Protein misfolding diseases

۹-۱- کلیاتی در مورد فولدینگ پروتئین‌ها، ساختار سوم و عملکرد پروتئین‌ها

۹-۲- عوامل تاخوردگی غلط پروتئین‌ها در بدن

۹-۳- چگونگی حذف/اصلاح پروتئین‌هایی با تاخوردگی غلط در بدن

۹-۴- بررسی بیماری‌هایی که با تاخوردگی غلط پروتئین همراه است نظیر دیابت تیپ ۲ و آلزایمر

۹-۵- رویکردهای درمانی با هدف جلوگیری/اصلاح تاخوردگی غلط پروتئین‌ها

شیوه‌های تدریس:

■ سخنرانی

■ سخنرانی برنامه‌ریزی شده

■ پرسش و پاسخ

■ بحث گروهی

□ یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)

□ یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)

سایر موارد (لطفاً نام ببرید)

وظایف و تکالیف دانشجویان: (لطفاً شرح دهید)

- حضور فعال در کلاس

- ارائه دو سمینار

- شرکت در مباحثات علمی و پاسخگویی به سوالات مطرح شده در هر جلسه



وسایل کمک آموزشی:

- وایت برد ■ تخته و گچ □
سایر موارد (لطفاً نام ببرید)
- پروژکتور اسلاید ■

نحوه ارزشیابی و درصد نمره: (از نمره کل)

- آزمون میان ترم ----- درصد نمره
■ انجام تکالیف ۱۰٪ درصد نمره
سایر موارد (لطفاً نام ببرید)
- آزمون پایان ترم ۸۰٪ درصد نمره
■ شرکت فعال در کلاس ۱۰٪ درصد نمره

نوع آزمون

- تشریحی ■ پاسخ کوتاه ■ چندگزینه‌ای □ جور کردنی □ صحیح-غلط □
سایر موارد (لطفاً نام ببرید)

منابع پیشنهادی برای مطالعه: (لطفاً نام ببرید):

منابع مورد استفاده برای این درس عمدتاً آخرین یافته‌های منتشر شده در حوزه ی بیولوژی سرطان در مجلاتی با ضریب تاثیرگذاری بالا و از پژوهشگرانی مطرح در این زمینه بوده است.

- منابع انگلیسی:

چاپی

✓ اینترنتی

منابع فارسی:

چاپی

اینترنتی



جلسه	عنوان مطالب	استاد مربوط
1	Tumour Microenvironment (I)	دکتر قدس
2	Tumour Microenvironment (II)	دکتر قدس
3	Principles of Metastasis (I)	دکتر قدس
4	Principles of Metastasis (II)	دکتر قدس
5	The perivascular niche regulates breast tumour dormancy	دکتر قدس
6	Metastasis prevention by targeting the dormant niche	دکتر قدس
7	Cancer-testis Antigens	دکتر قدس
8	Tumour Stiffness	دکتر قدس
9	Hypoxia and the extracellular matrix: drivers of tumour metastasis	دکتر قدس
10	The biology and function of exosomes in cancer	دکتر قدس
11	Cancer Stem Cells (I)	دکتر مجد
12	Cancer Stem Cells (II)	دکتر مجد
13	Tumor microenvironment for cancer stem cells	دکتر قدس
14	Ganglioside GD2 identifies breast cancer stem cells and promotes tumorigenesis	دکتر قدس
15	Cancer Metabolism	دکتر قدس
16	Aging, Cellular Senescence, and Cancer	دکتر قدس
17	Cancer Associated Fibroblast (CAF)	دکتر قدس
18	Angiogenesis	دکتر قدس
19	Protein Misfolding Diseases	دکتر قدس
20	امتحان	