

## بافت شناسی

از مجموعه درسنامه های جامع علوم پایه میر  
بر اساس آخرین ویرایش بافت شناسی جان گریف و سایر مراجع  
به انضمام آزمونهای استاندارد با پاسخ تشریحی



مؤلفین:  
دکتر منصور میرزایی  
مصطفی رضایی قر



فوریت های شب امتحان



ناشر کتب علوم پزشکی

www.mirbook.ir

تهران - خیابان انقلاب - خیابان قدس

ساختمان آناتول فرانس (پلاک ۳)

تلفن: ۶۶۹۶۵۸۵ - ۶۶۹۵۲۹۲۶ - ۶۶۴۸۵۵۶۲

فاکس: ۶۶۴۸۵۵۳۹

درس و آزمون بافت‌شناسی

فوریت‌های شب امتحان

تألیف: دکتر منصور میرزایی - مصطفی رضایی‌فر

۱۳۹۱

چاپ اول از ویرایش دوم، ۲۰۰۰ نسخه، ۸۸۰۰ تومان، شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۲۲۲-۳-۷

این اثر مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ می‌باشد و هر گونه بهره‌برداری و تکثیر به هر نحو ممکن، بدون مجوز کتبی انتشارات آرمیر خلاف بوده، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

|                      |                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه:             | میرزایی قمی، منصور، ۱۳۶۹ -                                                                      |
| عنوان و نام پدیدآور: | درس و آزمون بافت‌شناسی / تألیف منصور میرزایی، مصطفی رضایی‌فر                                    |
| وضعیت ویراست:        | [ویراست ۲].                                                                                     |
| مشخصات نشر:          | تهران: آرمیر، کتاب میر، ۱۳۹۱.                                                                   |
| مشخصات ظاهری:        | ۱۴۴ ص.: مصور، جدول، نمودار.                                                                     |
| فروست:               | فوریت‌های شب امتحان Injection Series ج. ۲.                                                      |
| شابک:                | ۸۸۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۲۲۲-۳-۷                                                                    |
| وضعیت فهرست‌نویسی:   | قیفا                                                                                            |
| یادداشت:             | عنوان روی جلد: درس و آزمون ویژه دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی و پیراپزشکی بافت‌شناسی از مجموعه... |
| عنوان روی جلد:       | درس و آزمون ویژه دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی و پیراپزشکی بافت‌شناسی از مجموعه...                |
| موضوع:               | پزشکی — علوم پایه — آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)                                                  |
| موضوع:               | بافت‌شناسی — آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)                                                         |
| شناسه افزوده:        | رضایی‌فر، مصطفی، ۱۳۶۹ -                                                                         |
| شناسه افزوده:        | فوریت‌های شب امتحان = Injection Series ج. ۲.                                                    |
| رده‌بندی کنگره:      | ۱۳۹۱ ج. ۲، قف ۸۷/م ۸۳۴/۵                                                                        |
| رده‌بندی دیویی:      | ۶۱۰/۷۶                                                                                          |
| شماره کتابشناسی ملی: | ۲۹۰۴۲۶۴                                                                                         |

## درس و آزمون یا 'فوریت‌های شب امتحان' (Injection Series) ؟

رقابت شدید و مطالبات روزافزون موجب آن شده است که دانشجو ناچار شود زمان را فشرده سازد، چرا که نسل امروز در کنار آموزش دروس تخصصی خویش می‌بایست به توانمندیهای بسیار دیگری نیز دست یابد. از سوی دیگر کیفیت آموزش نیز در سالهای اخیر دستخوش تحولات چشمگیری گردیده است. دیگر هیچ استادی مطالعه کورکورانه کتب مرجع را به دانشجو توصیه نمی‌کند، و مطالعه هدفمند جایگزین آن شده است.

این مجموعه کتب بر اساس این باورها تدوین شده‌اند. به عبارتی دیگر مجموعه کتب «درس و آزمون» کاربردی دوگانه دارد:

کاربرد اول - اگر دانشجو به هر دلیلی در طول ترم موفق به صرف زمان کافی برای مطالعه درسی نشده باشد کتب *Injection Series* بهترین انتخاب برای شب‌های امتحان است؛ چرا که کامل و در عین حال موجز بودن مطالب، اشفاق آنها با آخرین ویرایش مراجع معرفی شده، مجزا شدن مطالب مهم و بسیار مهم با قلم‌های مجزا و همچنین امکان مرور نمونه سوالات سالهای اخیر، همه آن چیزی است که در کوتاه مدت می‌تواند حلال مشکلات دانشجویی باشد که به بهترین بهره‌وری در حوالی امتحان نیازمند است.

کاربرد دوم - اما آنچه که مؤلفین این مجموعه بیشتر بر روی آن تکیه دارند، بهره‌گیری از کتب «درس و آزمون» جهت مطالعه هدفمند است. در این رویکرد دانشجو در ابتدا حل نمونه سوالات سالهای اخیر یا تکمیلی می‌پردازد. در حقیقت از آنها به عنوان پیش‌آزمون (*Pre-Test*) جهت آشنایی با موضوع و کم و کیف هر درس سود می‌برد. مطالعه این آزمون‌ها مطالعات بعدی دانشجو را هدفمند، سریع و عمیق می‌سازد و در نهایت خلاصه درس دانشجو را از شر خلاصه برداری فارغ می‌نماید و به سهولت مروری سریع بر آموخته‌های قبلی را در حوالی ایام امتحان ممکن می‌سازد.

این مجموعه ۱۶ جلدی کلیه دروس علوم پایه پزشکی، دندانپزشکی و بسیاری از دروس رشته‌های داروسازی، علوم آزمایشگاهی و سایر رشته‌های پیراپزشکی را تحت پوشش قرار می‌دهد و امید است که مورد توجه دانشجویان گرامی واقع گردد.

اینجانب چون همیشه به پیشنهادات و انتقادات اساتید محترم و دوستان دانشجویان ارج می‌نهم و چشم انتظار این نقطه نظرات می‌باشم.

دکتر منصور میرزایی

[mirzaei.mansoor@gmail.com](mailto:mirzaei.mansoor@gmail.com)

## فهرست مطالب

| صفحه                                      | عنوان                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------|
| بخش سوم - آزمون‌های طبقه‌بندی شده (۸۶-۸۹) |                                  |
| ۳                                         | سلول                             |
| ۴                                         | بافت همبند                       |
| ۴                                         | غضروف                            |
| ۵                                         | استخوان                          |
| ۵                                         | بافت عصبی و دستگاه عصبی          |
| ۶                                         | بافت عضلانی                      |
| ۶                                         | دستگاه گردش خون                  |
| ۶                                         | سلول‌های خونی                    |
| ۷                                         | دستگاه ایمنی و اندام‌های لنفوئید |
| ۷                                         | بافت دهان و دندان                |
| ۹                                         | دستگاه گوارش                     |
| ۱۰                                        | غدد وابسته به دستگاه گوارش       |
| ۱۰                                        | تنفس                             |
| ۱۱                                        | پوست                             |
| ۱۲                                        | دستگاه ادراری                    |
| ۱۲                                        | غدد مترشحه داخلی                 |
| ۱۳                                        | دستگاه ژنیتال مرد                |
| ۱۴                                        | دستگاه ژنیتال زن                 |
| ۱۴                                        | اعضای حسی                        |

| صفحه                | عنوان                         |
|---------------------|-------------------------------|
| بخش اول - خلاصه درس |                               |
| ۲                   | بافت شناسی                    |
| ۲                   | سلول                          |
| ۶                   | بافت پوششی                    |
| ۹                   | بافت همبندی Connective Tissue |
| ۱۳                  | بافت چربی                     |
| ۱۸                  | بافت عصبی                     |
| ۲۱                  | بافت عضلانی                   |
| ۲۴                  | قلب و عروق خونی و لنفی        |
| ۲۷                  | دستگاه‌های لنفوئید            |
| ۲۹                  | دستگاه گوارش                  |
| ۳۴                  | غدد وابسته به دستگاه گوارش    |
| ۳۷                  | دستگاه تنفس                   |
| ۴۰                  | پوست                          |
| ۴۱                  | دستگاه ادراری                 |
| ۴۶                  | غدد مترشحه داخلی              |
| ۴۹                  | دستگاه تناسلی مرد             |
| ۵۱                  | دستگاه تناسلی زن              |
| ۵۶                  | اندام‌های حسی                 |
| ۶۲                  | آزمونهای جامع بافت‌شناسی      |

### بخش دوم - آزمون‌های طبقه‌بندی شده (۸۵-۸۲)

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
| ۳  | سلول                             |
| ۴  | بافت پوششی                       |
| ۴  | بافت همبند                       |
| ۴  | غضروف                            |
| ۴  | استخوان                          |
| ۵  | بافت عصبی و دستگاه عصبی          |
| ۶  | بافت عضلانی                      |
| ۶  | دستگاه گردش خون                  |
| ۷  | سلول‌های خونی                    |
| ۷  | دستگاه ایمنی و اندام‌های لنفوئید |
| ۸  | دستگاه گوارش                     |
| ۱۰ | غدد وابسته به دستگاه گوارش       |
| ۱۰ | تنفس                             |
| ۱۱ | پوست                             |
| ۱۲ | دستگاه ادراری                    |
| ۱۲ | غدد مترشحه داخلی                 |
| ۱۳ | دستگاه ژنیتال مرد                |
| ۱۴ | دستگاه ژنیتال زن                 |
| ۱۴ | اعضای حسی                        |

# خلاصه درس

## بافت شناسی

|         |                              |         |                               |
|---------|------------------------------|---------|-------------------------------|
| ۲۶..... | پاسخنامه                     | ۲.....  | سلول                          |
| ۲۶..... | اندام های ضمیمه دستگاه گوارش | ۶.....  | نمونه سؤالات                  |
| ۲۸..... | نمونه سؤالات                 | ۶.....  | پاسخنامه                      |
| ۲۸..... | پاسخنامه                     | ۶.....  | بافت اپی تلیال                |
| ۲۸..... | دستگاه تنفس                  | ۶.....  | نمونه سؤالات                  |
| ۳۰..... | نمونه سؤالات                 | ۶.....  | پاسخنامه                      |
| ۳۰..... | پاسخنامه                     | ۶.....  | بافت همبندی Connective Tissue |
| ۳۰..... | پوست                         | ۱۱..... | بافت چربی                     |
| ۳۳..... | نمونه سؤالات                 | ۱۲..... | غضروف                         |
| ۳۴..... | پاسخنامه                     | ۱۳..... | استخوان                       |
| ۳۴..... | دستگاه ادراری                | ۱۴..... | نمونه سؤالات                  |
| ۳۶..... | نمونه سؤالات                 | ۱۵..... | پاسخنامه                      |
| ۳۶..... | پاسخنامه                     | ۱۵..... | بافت عصبی                     |
| ۳۶..... | غدد مترشحه داخلی             | ۱۶..... | نمونه سؤالات                  |
| ۳۹..... | نمونه سؤالات                 | ۱۶..... | پاسخنامه                      |
| ۴۰..... | پاسخنامه                     | ۱۶..... | بافت عضلانی                   |
| ۴۰..... | دستگاه تناسلی مرد            | ۱۸..... | نمونه سؤالات                  |
| ۴۲..... | نمونه سؤالات                 | ۱۹..... | پاسخنامه                      |
| ۴۲..... | پاسخنامه                     | ۱۹..... | دستگاه گردش خون (قلب و عروق)  |
| ۴۲..... | دستگاه تناسلی زن             | ۲۰..... | قلب                           |
| ۴۶..... | نمونه سؤالات                 | ۲۱..... | نمونه سؤالات                  |
| ۴۷..... | پاسخنامه                     | ۲۱..... | پاسخنامه                      |
| ۴۷..... | اندام های حسی                | ۲۱..... | اندام های لنفوئید             |
| ۵۳..... | نمونه سؤالات                 | ۲۳..... | نمونه سؤالات                  |
| ۵۳..... | پاسخنامه                     | ۲۴..... | پاسخنامه                      |
| ۵۳..... | آزمون های جامع بافت شناسی    | ۲۴..... | دستگاه گوارش                  |
| ۵۶..... | پاسخنامه                     | ۲۶..... | نمونه سؤالات                  |

# بافت شناسی

یک سلول و در سلول‌های مختلف متفاوتند. در این قسمت ساختار کلی غشای پلاسمایی بررسی می‌شود.

## ۱- ساختار بیوشیمیایی

۱-۱) قسمت لیپیدی. عمدتاً از چهار نوع لیپید تشکیل شده است.

فسفاتیدیل‌کولین، اسفنگومیلین، فسفاتیدیل اتانول‌آمین و فسفاتیدیل سرین در این قسمت کلسترول و گلیکولیپیدها (مثل گانگلیوزیدها) هم وجود دارند. نکته:

۱-۱-۱) مولکول‌های چربی غشاء آمفی‌فیلیک (amphiphilic) هستند یعنی دارای یک سر قطبی (آب‌دوست) و یک سر غیرقطبی (آب‌گریز) هستند و به صورت دو لایه‌ای سازمان یافته‌اند؛ بنحوی که قسمت‌های آب‌گریز در کنار هم و قسمت‌های آبدوست دور از هم قرار گرفته‌اند.

۱-۱-۲) قسمت لیپیدی از نظر اجزای تشکیل‌دهنده نامتقارن است. سرین معنی که فسفاتیدیل‌کولین و اسفنگومیلین در لایه بیرونی و فسفاتیدیل اتانول‌آمین و فسفاتیدیل سرین در لایه درونی قرار گرفته‌اند.

۱-۱-۳) قسمت لیپیدی غشاء دارای خاصیت سیالیت (fluidity) است؛ یعنی مولکول‌های چربی می‌توانند در دو لایه لیپیدی جابجا شوند.

عوامل افزایش‌دهنده سیالیت غشاء: افزایش دما و افزایش تعداد بندهای دوگانه موجود در قسمت دمی (کاهش درجه اشباع شدن اسید چرب موجود در قسمت آب‌گریز).

عامل کاهش‌دهنده سیالیت غشاء: افزایش میزان کلسترول غشاء.

۱-۲) قسمت پروتئینی: شامل دو نوع پروتئین محیطی (Peripheral) و integral هستند.

۱-۲-۱) پروتئین‌های محیطی (Peripheral): به راحتی در اثر تغییر در pH و تغییرات یونی از چربی دولا به‌ای جدا

## سلول

سلول واحد ساختاری و عملی حیات است. دو نوع اصلی از سلول وجود دارد:

۱- سلول پروکاریوت (Prokaryotic cell): جاندارانی تک‌سلولی‌اند فاقد غشاء هسته، پروتئین‌های هسته و ارگانل‌های غشاءدار هستند.

۲- سلول یوکاریوت (Eukaryotic cell): عمدتاً جزئی از یک ارگانیسم پرسلولی هستند. تمام اجزایی که پروکاریوت‌ها فاقد آنها هستند در این سلول‌ها وجود دارند. در این بخش این نوع سلول بررسی می‌شود.

## اجزاء اصلی

یک سلول یوکاریوت از سه قسمت اصلی تشکیل شده است:

۱- غشای سلولی: جداکننده سلول از محیط و اجزاء عملی اصلی (مثل هسته و میتوکندری) هستند.

غشاء بیرونی سلول که جداکننده آن از محیط است، غشاء پلاسمایی (Plasma mem) یا پلاسمالما (plasmalema) نامیده می‌شود.

۲- سیتوپلاسم: ساختارهای اصلی را دربر گرفته و هسته را احاطه می‌کند. ۷۵٪ سیتوپلاسم آب می‌باشد.

۳- هسته: که توسط غشاء هسته از سیتوپلاسم جدا شده و حاوی DNA و دیگر اطلاعات لازم برای سنتز پروتئین و کنترل دیگر فعالیت‌های سلول است.

نکته: هسته تنها قسمتی از سلول نیست که حاوی DNA است. میتوکندری نیز نیز حاوی DNA می‌باشد.

حال به بررسی هر کدام از این اجزاء با جزئیات بیشتر می‌پردازیم:

## غشاهای سلولی

غشاهای سلولی ساختارهای مشابهی دارند ولی از نظر نوع پروتئین‌ها و اعمالی که انجام می‌دهند در قسمت‌های مختلف