

# متابولیسزم کربوهیدرات

مؤلفین: دکتر احسان احمدی پور-فرشته احمدی

دکتر ناهید حق نظری-فاطمه السادات رسیدی

با مقدمه و تحت نظارت: دکتر جواد محمدنژاد



|                     |                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | : متابولیسم کربوهیدرات/ مولفین احسان احمدی پور... [و دیگران]؛ با مقدمه و تحت نظارت جواد محمدنژاد؛ ویراستاران فرشته احمدی پور، فاطمه السادات رشیدی. |
| مشخصات نشر          | : تهران: انتشارات احمدی پور، ۱۳۹۶.                                                                                                                 |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۱۵ ص، ۲۹×۲۲ س.م.                                                                                                                                |
| شابک                | : ۲۵۰۰۰ ریال ۴-۳-۹۷۴۱۴-۹۷۸-۶۰۰                                                                                                                     |
| وضعیت فهرست نویسی   | : ف                                                                                                                                                |
| یادداشت             | : مولف احسان احمدی پور، فرشته احمدی پور، ناهید حق نظری، فاطمه السادات رشیدی.                                                                       |
| یادداشت             | : چاپ قبلی: اندیشه رفیع، ۱۳۹۵.                                                                                                                     |
| موضوع               | : کربوهیدرات ها -- متابولیسم                                                                                                                       |
| موضوع               | : Metabolism Carbohydrates --                                                                                                                      |
| موضوع               | : مواد قندی                                                                                                                                        |
| موضوع               | : Sugars                                                                                                                                           |
| موضوع               | : متابولیسم                                                                                                                                        |
| موضوع               | : Metabolism                                                                                                                                       |
| شناسه افزوده        | : احمدی پور، احسان                                                                                                                                 |
| شناسه افزوده        | : محمدنژاد اروق، جواد، ۱۳۵۸ --، مقدمه                                                                                                              |
| رده بندی کنگره      | : QP۷۰۱/م۲ ۱۳۹۶                                                                                                                                    |
| رده بندی دیویی      | : ۵۷۲/۵۶                                                                                                                                           |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۵۰۷۷۰۰۰                                                                                                                                          |

|                       |                                          |
|-----------------------|------------------------------------------|
| نام کتاب:             | متابولیسم کربوهیدرات                     |
| مؤلفین:               | دکتر احسان احمدی پور - فرشته احمدی پور   |
|                       | دکتر ناهید حق نظری - فاطمه السادات رشیدی |
| با مقدمه و تحت نظارت: | دکتر جواد محمدنژاد                       |
| ویراستاران:           | فرشته احمدی پور - فاطمه السادات رشیدی    |
| ناشر:                 | انتشارات احمدی پور                       |
| نوبت چاپ:             | اول - ۱۳۹۶                               |
| تیراژ:                | ۱۰۰۰                                     |
| شابک:                 | ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۴۱۴-۳-۴                        |
| بها:                  | ۲۵۰۰۰ تومان                              |

### بسمه تعالی

کتاب متابولیسم کربوهیدرات که توسط سرکار خانم فرشته احمدی پور و همکاران تألیف شده است حاوی مطالب بسیار مهم در متابولیسم قندهاست. مؤلفین سعی کرده‌اند که مسیری جالبه‌ای را بسیار واضح و در قالب اشکال متنوع به تصویر بکشانند.

از ویژگی‌های برجسته این کتاب داشتن متنی روان و سلیس است. بنابراین، مطالعه این کتاب را به دانشجویان محترم از جمله دانشجویان پزشکی، دندانپزشکی، داروسازی و رشته‌های پیراپزشکی و همچنین برای استفاده داوطلبان آزمون‌های کارشناسی ارشد علوم پزشکی و علوم پایه، توصیه می‌کنم.

دکتر. جواد محمدنژاد

استادیار بیوشیمی بالینی دانشگاه تهران

## فهرست مطالب

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| فصل مقدماتی متابولیسم                                                           | ۱  |
| فصل ۱- متابولیسم گلیکوژن                                                        | ۳  |
| ۱-۱ - گلیکوژنز                                                                  | ۷  |
| ۱-۲ - گلیکوژنولیز                                                               | ۱۵ |
| ۱-۳ - مبحث تنظیم گلیکوژنز و گلیکوژنولیز                                         | ۲۰ |
| فصل ۲- گلیکولیز                                                                 | ۳۹ |
| ۲-۱ - واکنش‌های گلیکولیز                                                        | ۴۱ |
| ۲-۲ - سرنوشت پیرووات                                                            | ۵۷ |
| فصل ۳- چرخه کربس                                                                | ۶۱ |
| ۳-۱ - واکنش‌های چرخه کربس                                                       | ۶۳ |
| ۳-۲ - نقش آنابولیک چرخه کربس                                                    | ۶۷ |
| ۳-۳ - واکنش‌های پرکننده چرخه کربس                                               | ۶۸ |
| فصل ۴- بیوانرژی و فسفریلاسیون اکسیداتیو                                         | ۷۱ |
| ۴-۱ - بیوانرژی                                                                  | ۷۳ |
| ۴-۲ - آنزیم‌های اکسیدو ردوکتاز                                                  | ۷۷ |
| ۴-۳ - سمیت اکسیژنی (تولید گونه‌های فعال اکسیژن در سلول) و طریقه دفاع علیه آن‌ها | ۷۷ |
| ۴-۴ - فسفریلاسیون اکسیداتیو در زنجیره انتقال الکترون                            | ۷۹ |
| فصل ۵- گلوکونئوزنز                                                              | ۸۵ |
| ۵-۱ - واکنش‌های مسیر گلوکونئوزنز                                                | ۸۵ |
| ۵-۲ - چرخه کری (چرخه اسید لاکتیک)                                               | ۹۰ |
| ۵-۳ - چرخه گلوکز-آلانین                                                         | ۹۰ |
| ۵-۴ - نقش اسیدهای چرب در گلوکونئوزنز                                            | ۹۱ |
| فصل ۶ - متابولیسم فروکتوز، گالاکتوز و مسیر پنتوز فسفات                          | ۹۳ |
| ۶-۱ - متابولیسم فروکتوز                                                         | ۹۳ |
| ۶-۲ - متابولیسم گالاکتوز                                                        | ۹۴ |
| ۶-۳ - واکنش‌های مسیر پنتوز فسفات                                                | ۹۸ |