

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



گروه علوم تغذیه

سمینار دوره کارشناسی علوم تغذیه

# بررسی اثر دریافت رزوراترول بر افزایش عمر و کاهش فرآیند پیری

استاد راهنما  
سرکار خانم زهره حسینی

ارائه دهنده

بانیه شیخ علیشاهی

دانشجوی ورودی ۹۴۲

۱۸ اردیبهشت ۹۷

کلاس ۲۳۵

ساعت ۱۲ الی ۱۴





# فهرست مطالب

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| ۶.....  | مقدمه                                   |
| ۱۳..... | عوامل تاخیر در پیری                     |
| ۱۴..... | مسیر سیگنالینگ TOR                      |
| ۲۲..... | سیرتوئین ها                             |
| ۲۵..... | اثرات رزوراترول بر دیابت                |
| ۲۷..... | اثر رزوراترول بر سلول های کبدی          |
| ۲۸..... | اثر رزوراترول بر استرس اکسیداتیو        |
| ۲۹..... | اثر رزوراترول بر بیماری های قلبی وعروقی |
| ۳۰..... | اثر رزوراترول بر آترواسکلروزیس          |
| ۳۱..... | نتایج                                   |
| ۳۳..... | منابع                                   |



## فهرست اشکال

- ۱۸..... کارکرد های مسیر AMPK
- ۱۹..... کوتاه شدگی تلومرها.....
- ۲۳..... سیرتوئین ها.....
- ۲۴..... توزیع درون سلولی سیرتوئین ها.....
- ۲۶..... اثرات رزوراترول بر دیابت.....
- ۲۷..... اثر رزوراترول بر سلول های کبدی.....
- ۲۸..... اثر رزوراترول بر استرس اکسیداتیو.....
- ۲۹..... اثر رزوراترول بر بیماری های قلبی و عروقی.....



## اختصارات

- AMPk: AMP-mediated protein kinase
- CR: Caloric restriction
- STS: Stilbene synthase
- Fox pr: Fork head box protein
- TOR: Target of rapamycin
- PGC-1alpha: Proxisome proliferator-activated receptor gamma co-activator
- HNF-4a: Hepatocyte nuclear factor 4a
- DAG: Diacyl-glycerol
- ROS: Reactive oxygen species
- JNK: c-Jun N-terminal kinase
- TNF- $\alpha$ : Tumor necrosis factor  $\alpha$



## مقدمه

❖ پیری از نگران کننده ترین معضلات دنیاست که با بیماری های مزمن زیر مرتبط می باشد :

❖ دیابت نوع ۲

❖ سرطان ها

❖ بیماری های قلبی و عروقی

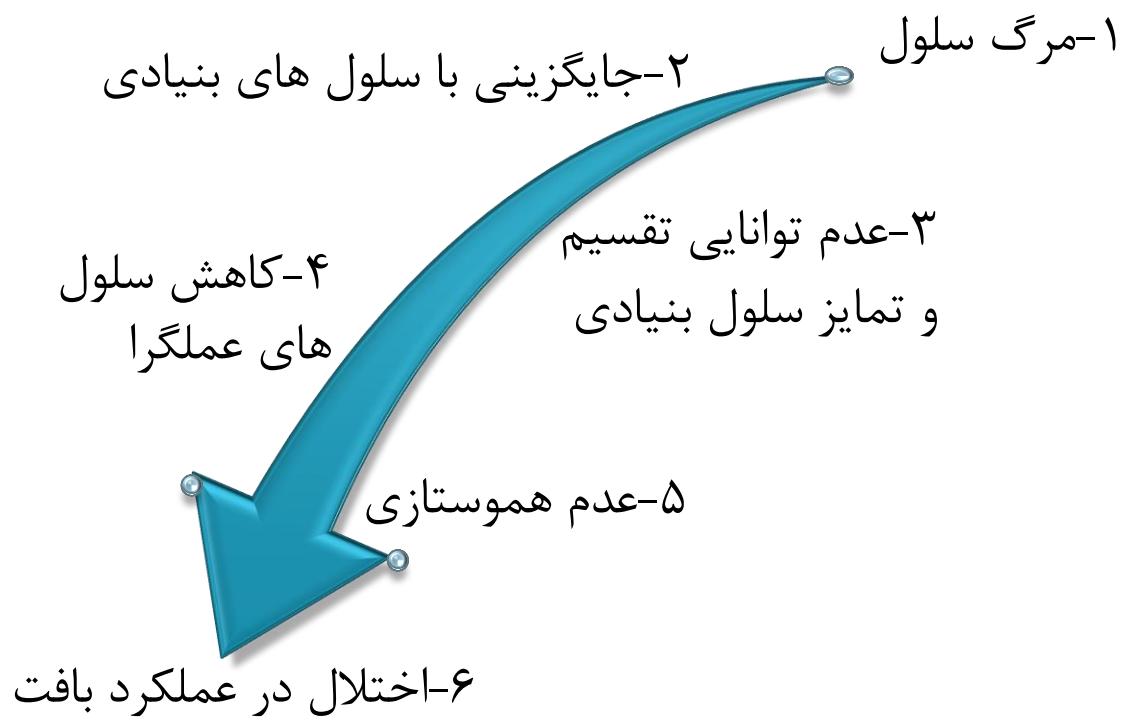
❖ آلزایمر

❖ چین و چروک پوستی





## مقدمه (ادامه)





## مقدمه (ادامه)

طی چندین سال گذشته مداخلاتی برای این امر طراحی و آزمایش شده اند که از مهم ترین آنها میتوان به ورزش و محدودیت کالری اشاره نمود که البته علی رغم اثبات فواید این دو مداخله و سلامت انسان و به تاخیر انداختن پیری همچنان در زمینه مداخلات دارویی احساس خلا میشود.







## مقدمه (ادامه) محدودیت رژیم غذایی

- ❖ نگرانی های مربوط به محدودیت رژیم غذایی:
- ❖ کاهش فعالیت ایمنی
- ❖ کاهش عملکرد های سیستم تولید مثلی
- ❖ عدم تمایل بسیاری از افراد برای ترک کردن غذا ها
- ❖ کاهش تمایل جنسی
- ❖ کند شدن بهبود زخم
- ❖ افسردگی و زود رنجی

# مقدمه (رزوراترول)

خانواده پلی فنول ها

مشتق شده از  
گیاهان

خاصیت آنتی  
اکسیدانی

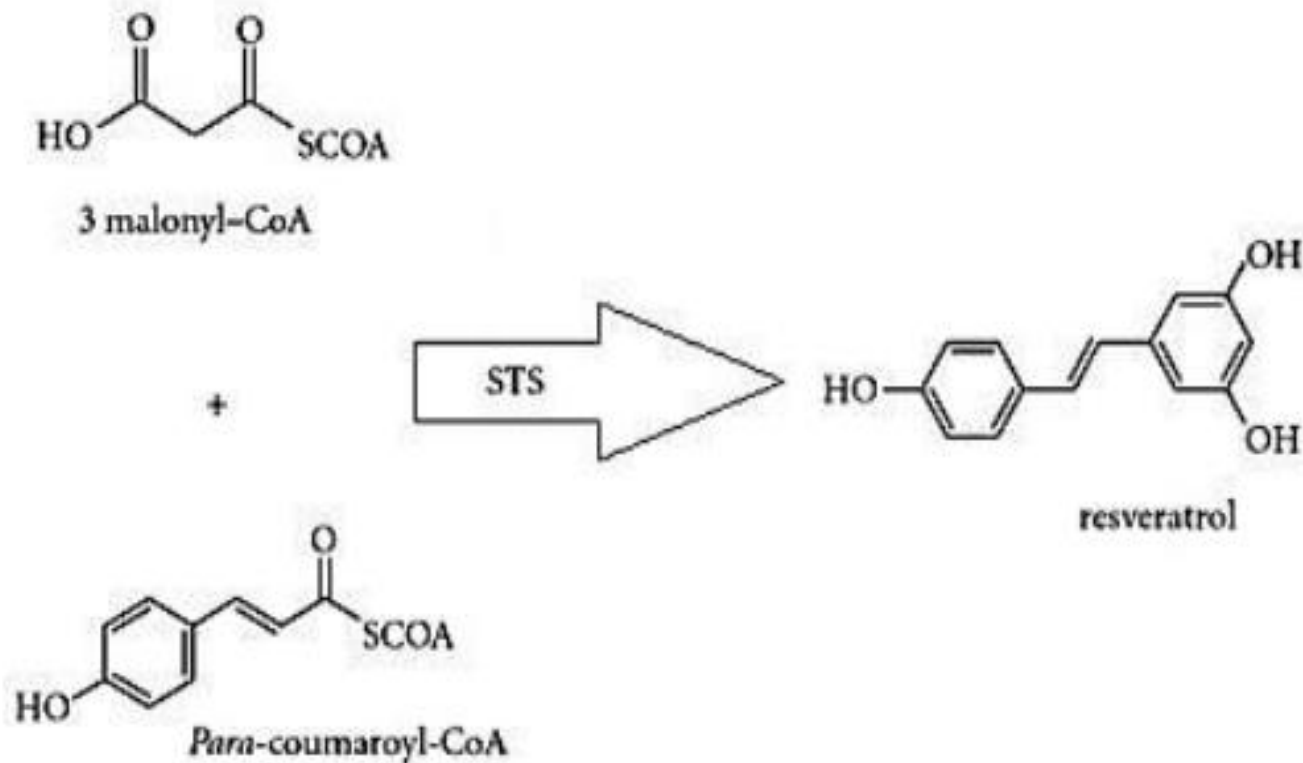
رزوراترول





## مقدمه (ادامه)

ساختار و نحوه سنتز رزوراترول:





## مقدمه (ادامه)

پارادوکس فرانسوی





## عوامل تاخیر دیرپیری

- ❖ مهار مسیر سیگنالینگ TOR
- ❖ افزایش فعالیت AMP kinase
- ❖ ممانعت از کوتاه شدن تلومرها
- ❖ فعالیت خانواده ژنهای سیرتوئین





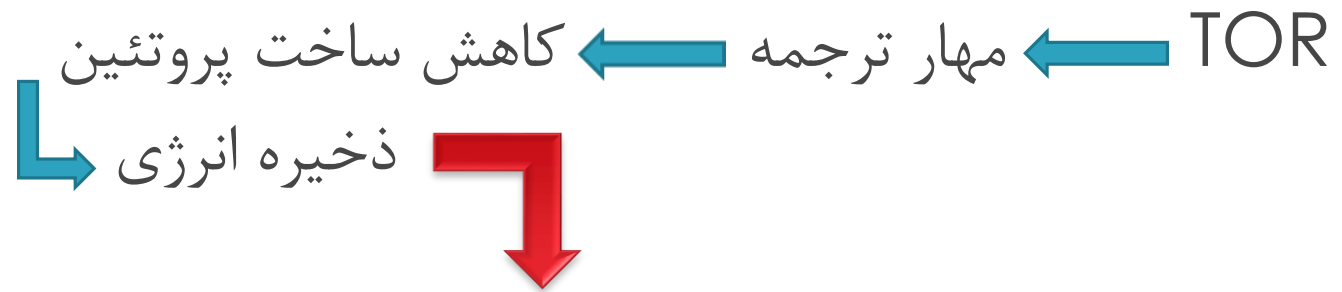
## مسیر سیگنالینگ TOR

- ❖ مسیر محافظت شده از مخمر تا انسان
- ❖ هماهنگی سیگنال های محیطی و تغذیه ای
- ❖ پیشبرد فرآیند رشد و تکثیر سلولی در پاسخ به فاکتور های رشد





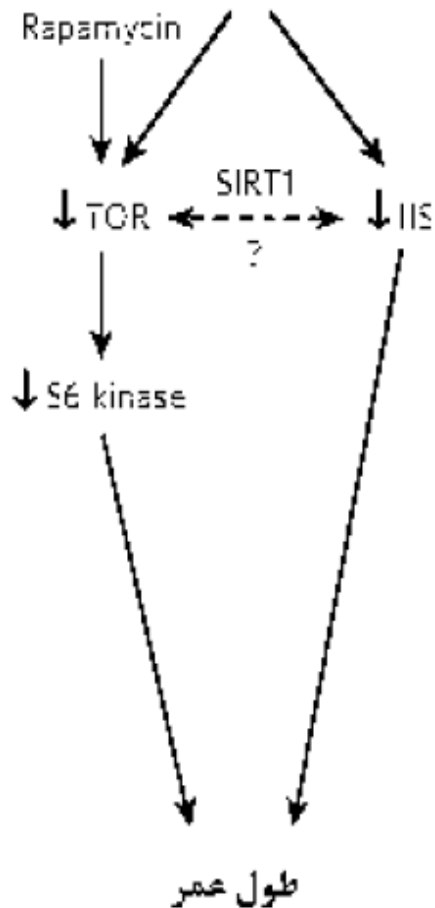
# میرسینالینک TOR



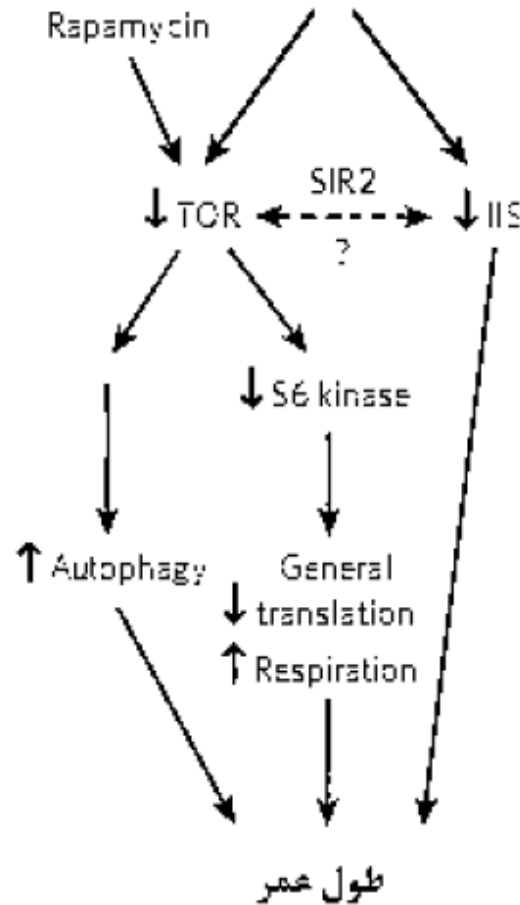
ترمیم DNA آسیب دیده سلولی



محدودیت رژیم غذایی



محدودیت رژیم غذایی



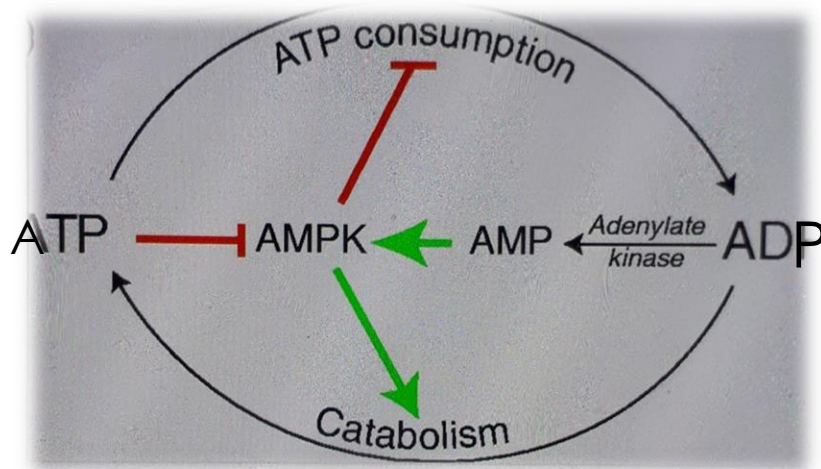
مسیر های افزایش طول عمر وابسته به CR. در هر دو کاهش فعالیت TOR سبب افزایش طول عمر میشود.

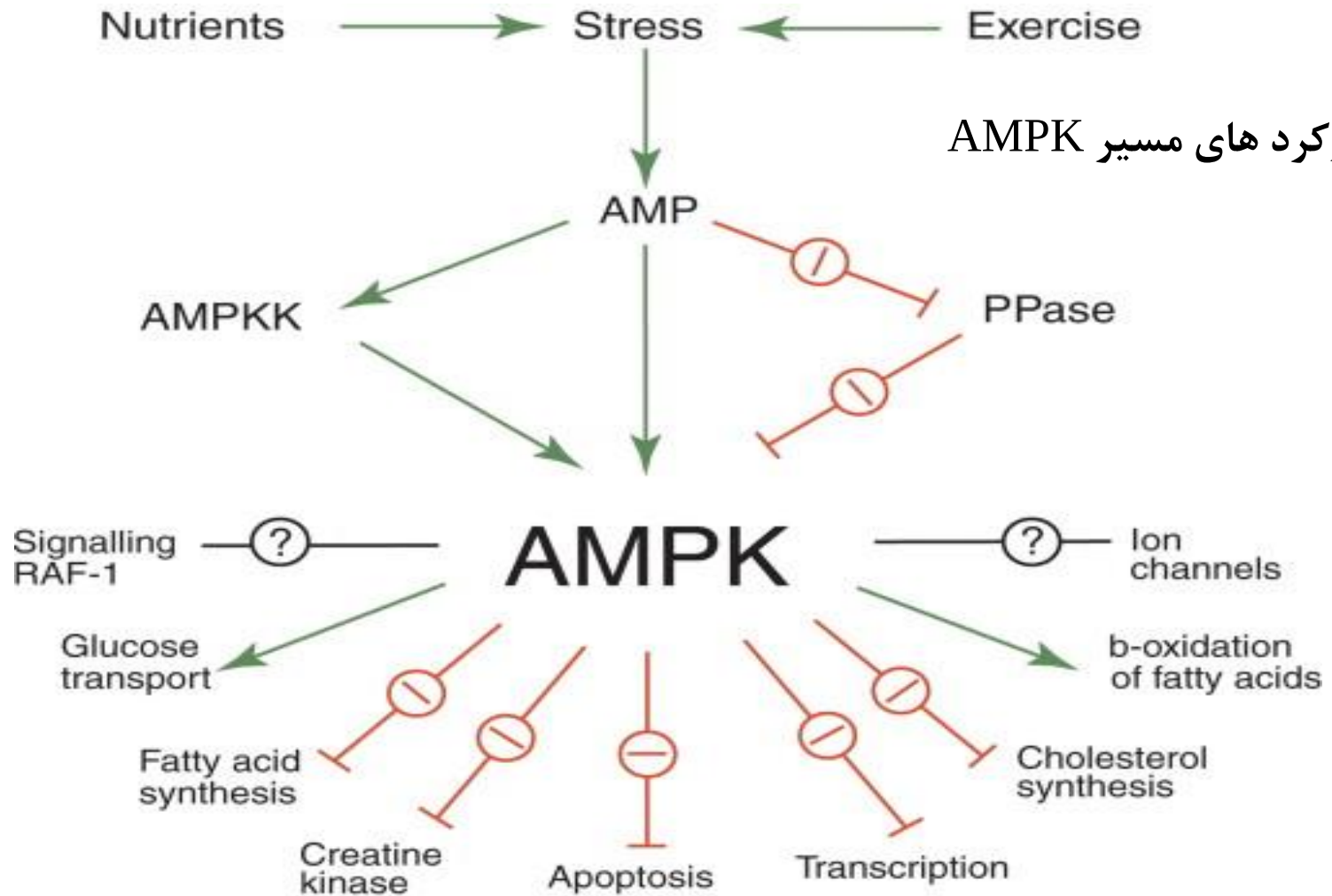




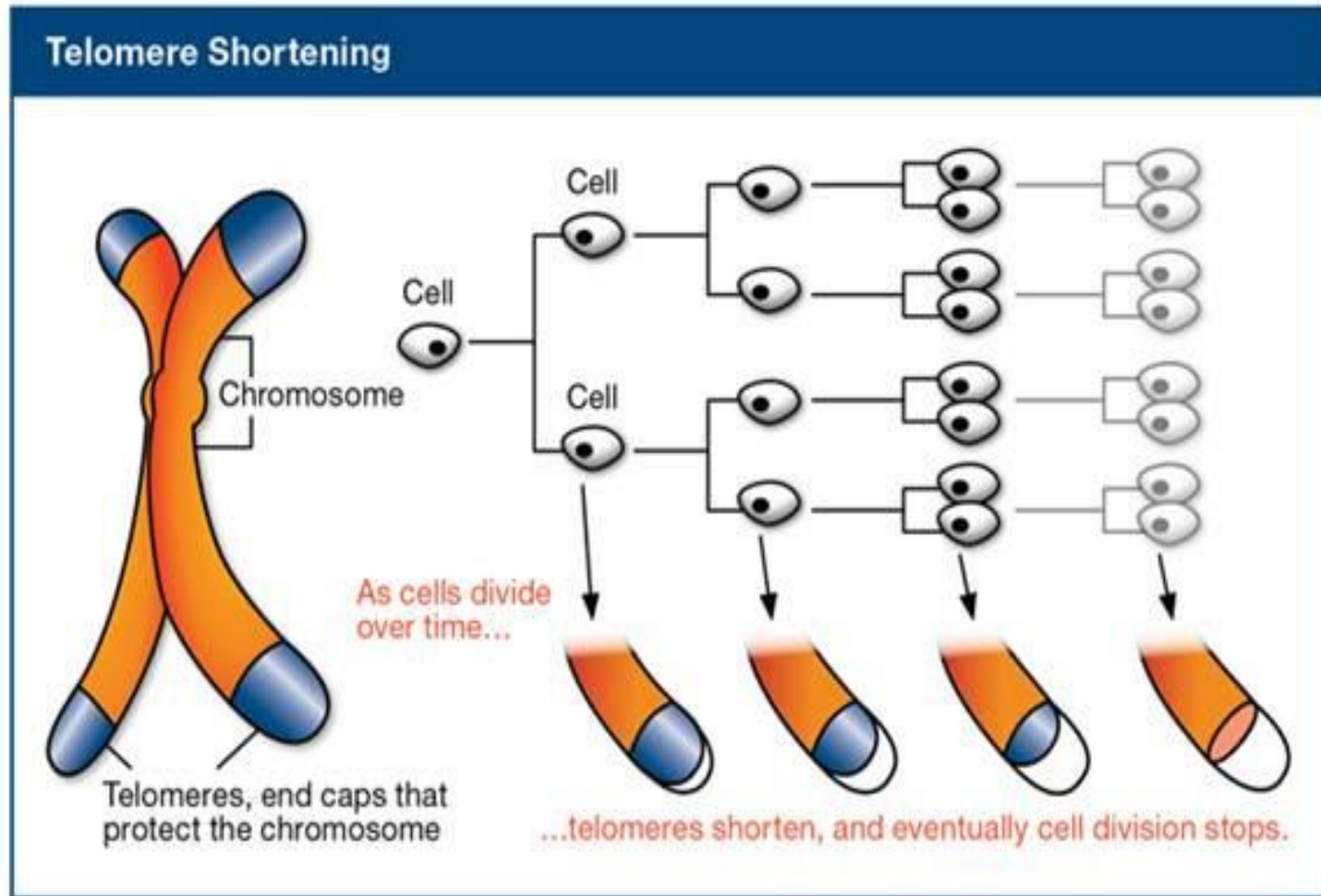
## :AMPk

- ❖ کیناز وابسته به AMP
  - ❖ فعالسازی مسیر های کاتابولیک
  - ❖ سنسور تامین کننده انرژی سلولی
- \* جا به جایی گلوکز  
\* اکسیداسیون اسید های چرب





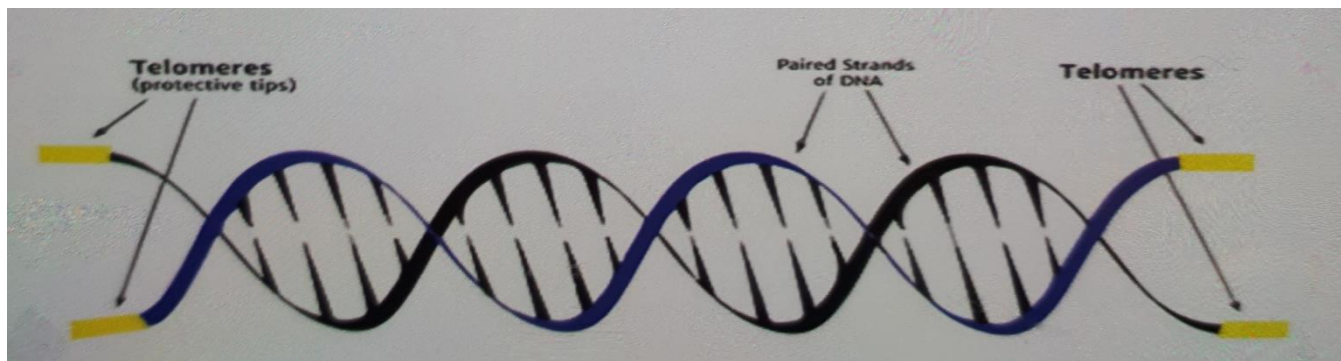
# کوتاه شدگی تلومرها





## تلومر ها

- ❖ توالی هایی در انتهای هر رشته DNA بوده که وظیفه آن حفظ DNA میباشد.
- ❖ طی هر تقسیم سلولی بخشی از آن از بین میرود.
- ❖ این تلومر ها با گذشت زمان کوتاه تر میشوند که منجر به آسیب پذیر شدن سلول ها و در نهایت مرگ آنها میشود.





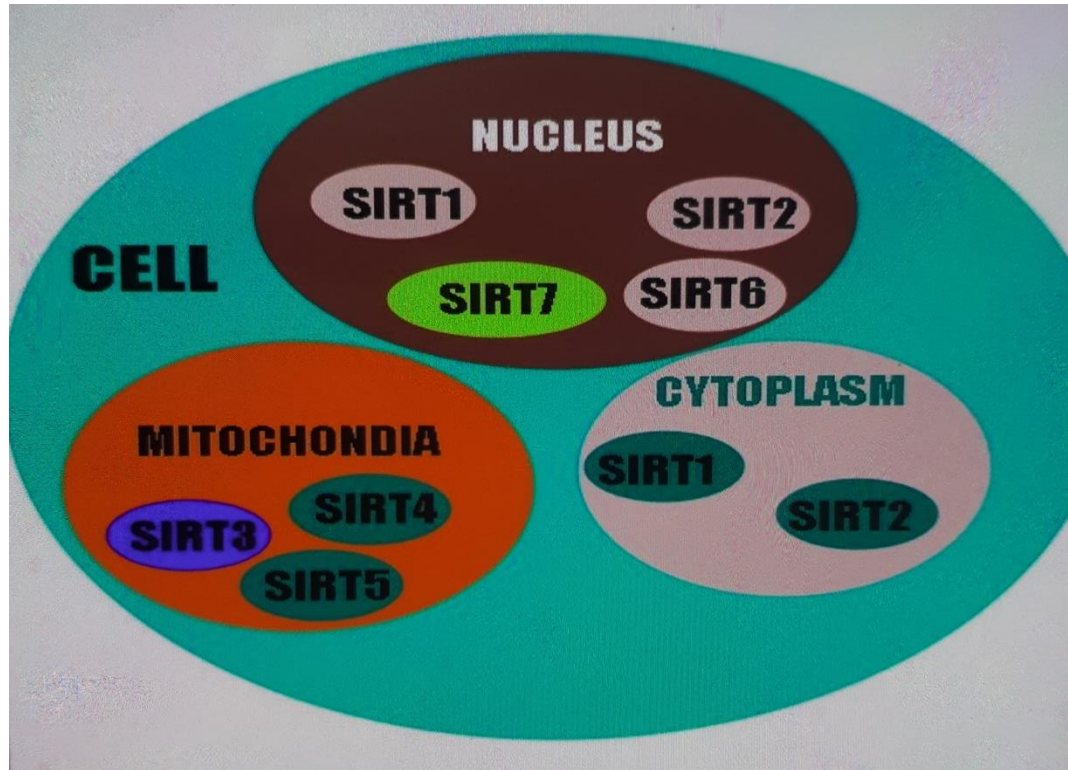


## سیرتوئین ها (پروتئین های جوانی)

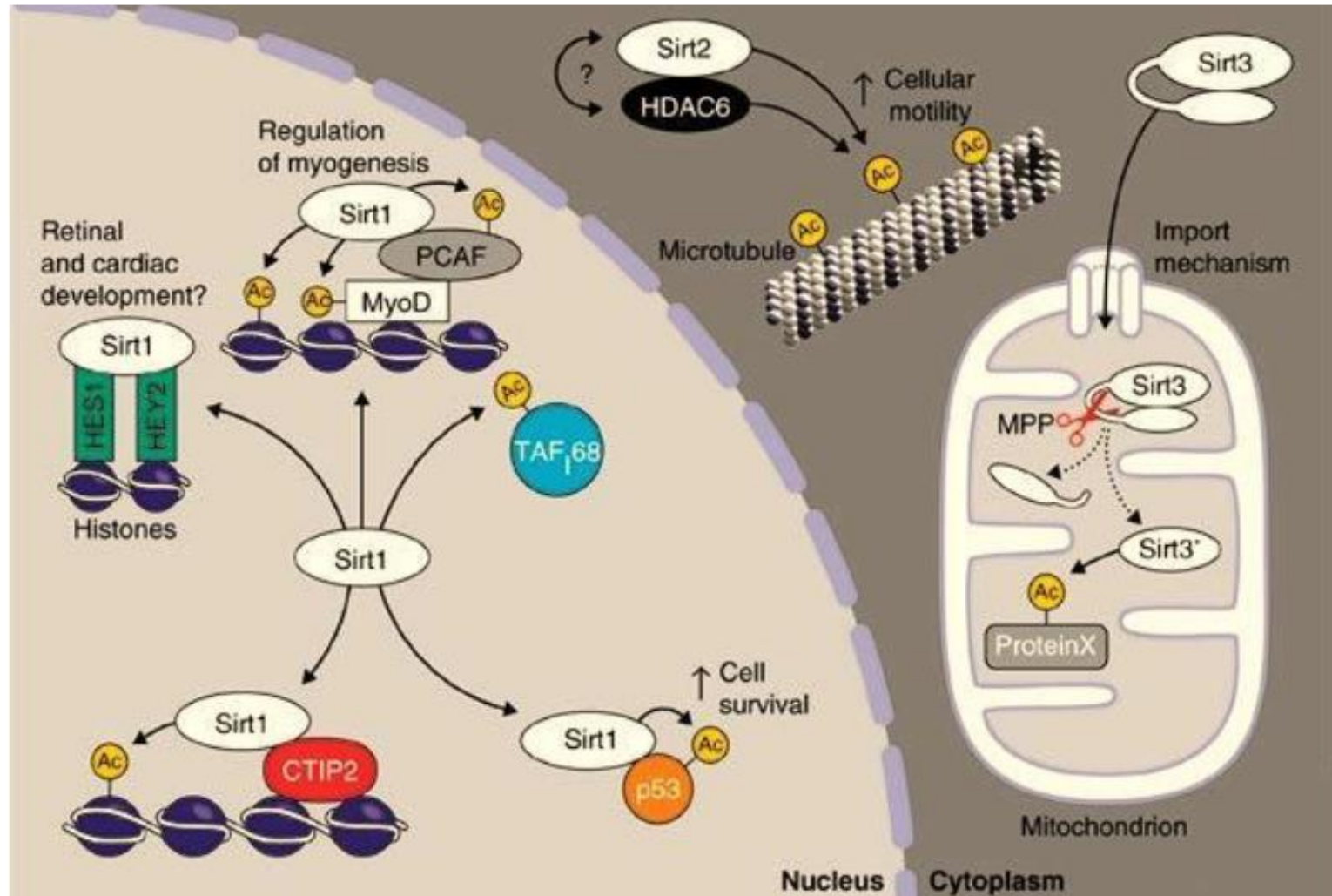
- ❖ دارای خاصیت آنزیمی
- ❖ حضور در تمامی ارگانیسم های زنده
- ❖ ترمیم DNA تخریب شده
- ❖ فعالیت مونوریبوزیل ترانسفرازی
- ❖ فعالیت هیستون/پروتئین د استیلاز وابسته به  $NAD^+$
- ❖ تنظیم رونویسی، آپوپتوز، مقاومت استرسی و متابولیسم انرژی و پیری



# سیرتوئین ها (ادامه)



## توزیع درون سلولی سیرتوئین ها







# اثرات رزوراترول بر دیابت

• افزایش بیان ژن GLUT4

کاهش سطح  
گلوکز خون

• افزایش تولید انسولین

حفظ سلول  
های بتا  
پانکراس

• کاهش مقاومت به انسولین

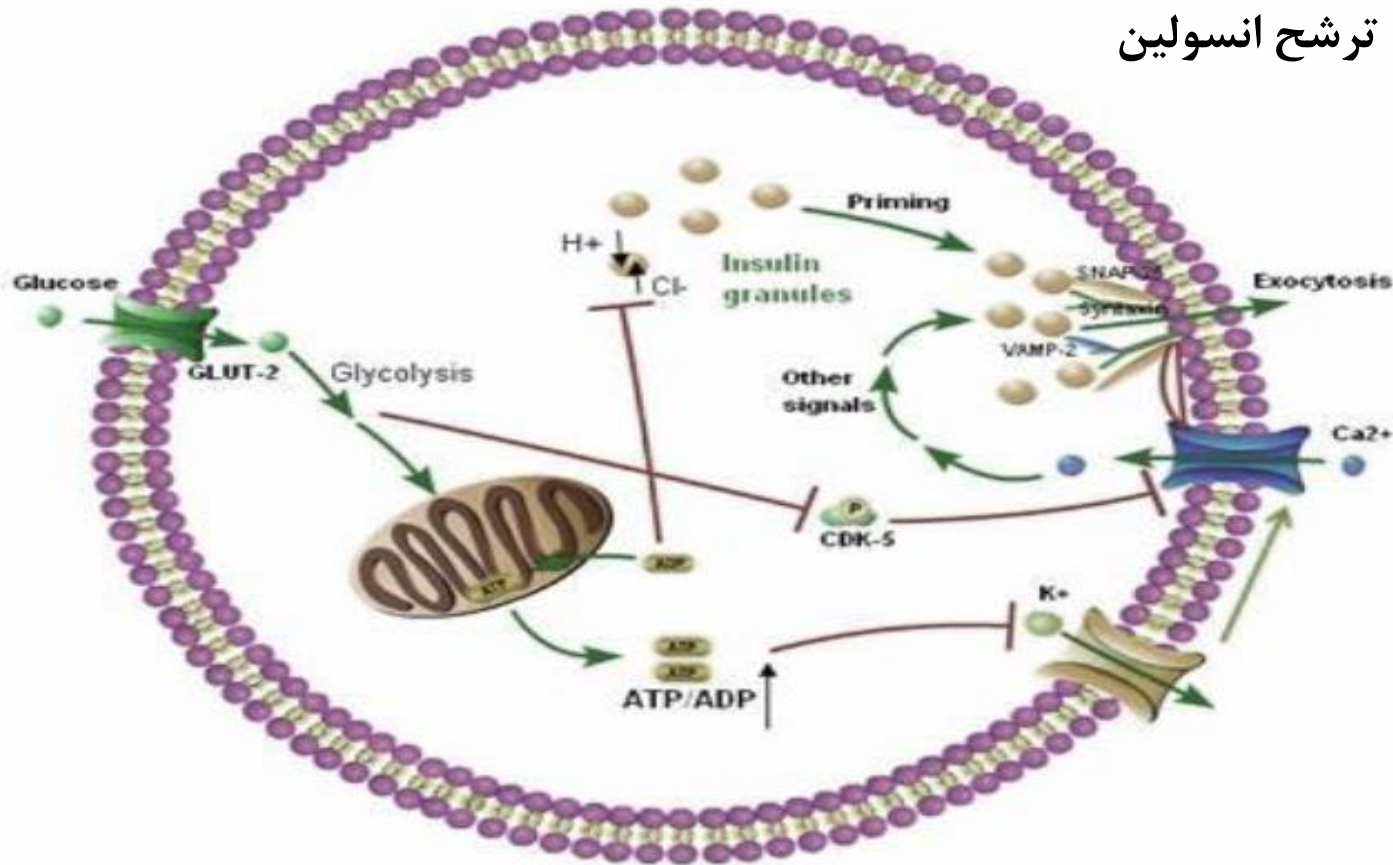
• کاهش آدیپوسیتی

بهبود  
عملکرد  
انسولین



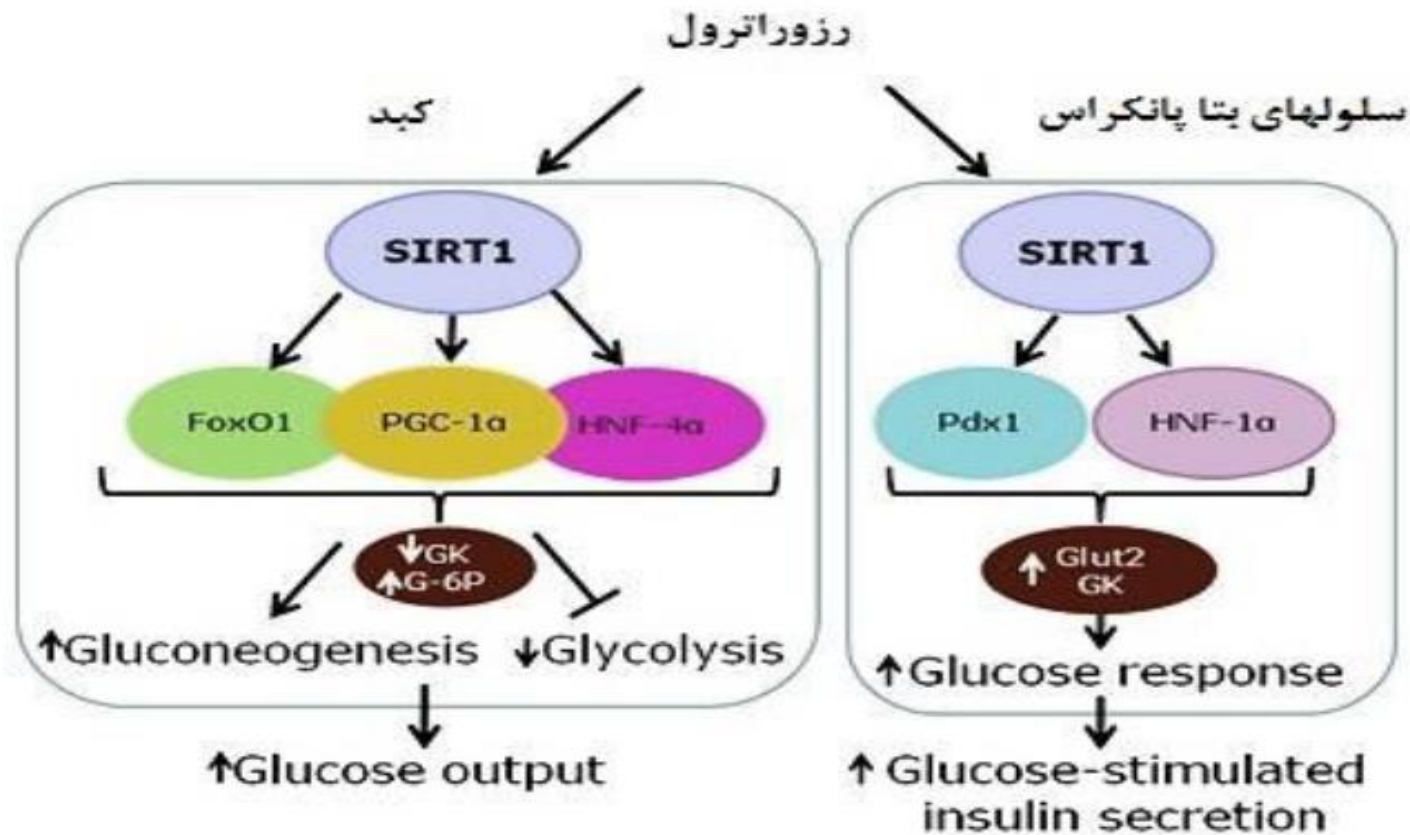
# اثرات رزوراترول بر دیابت (ادامه)

نحوه ترشح انسولین



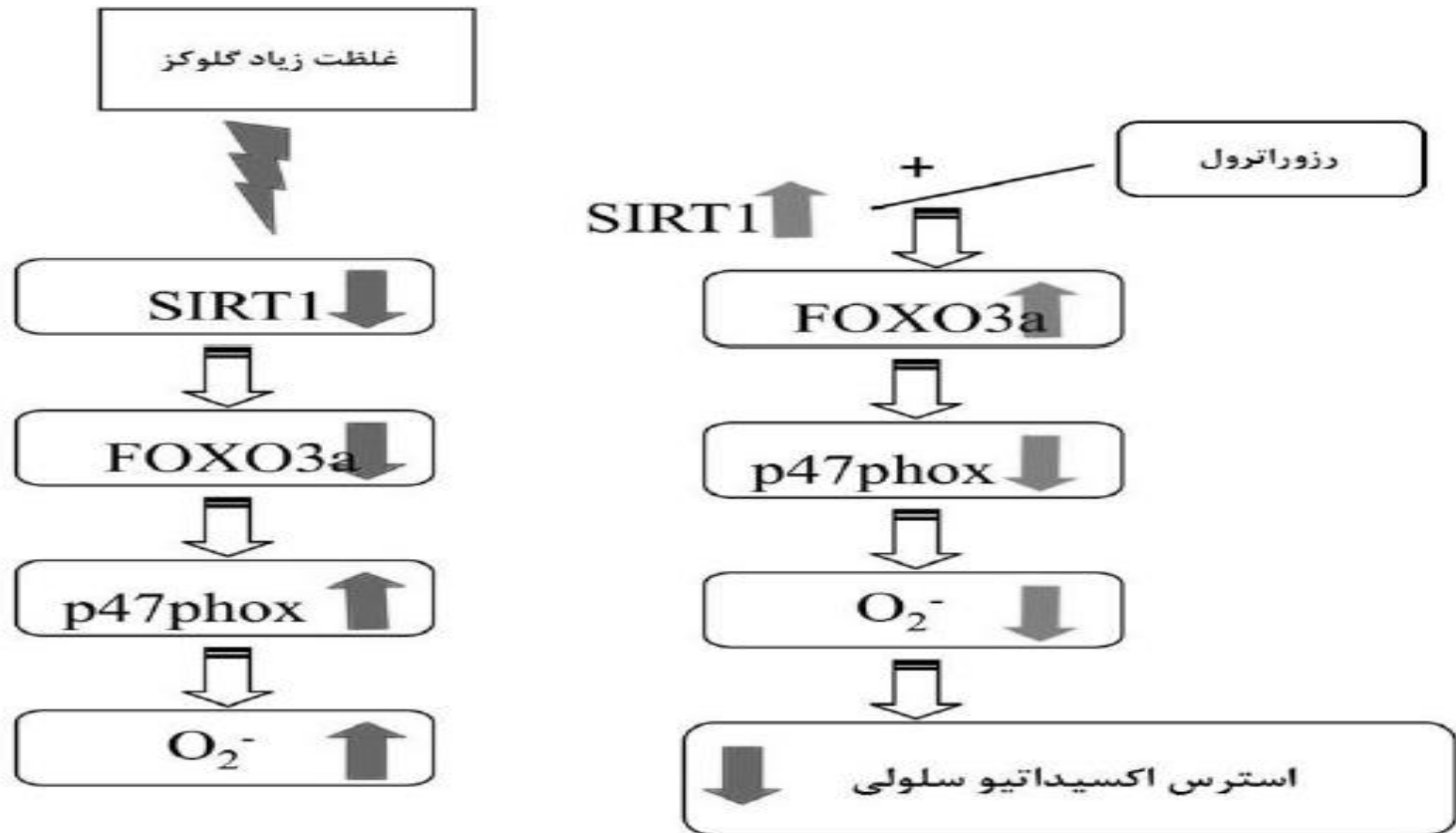


# اثر رزوراترول بر سلول های کبدی



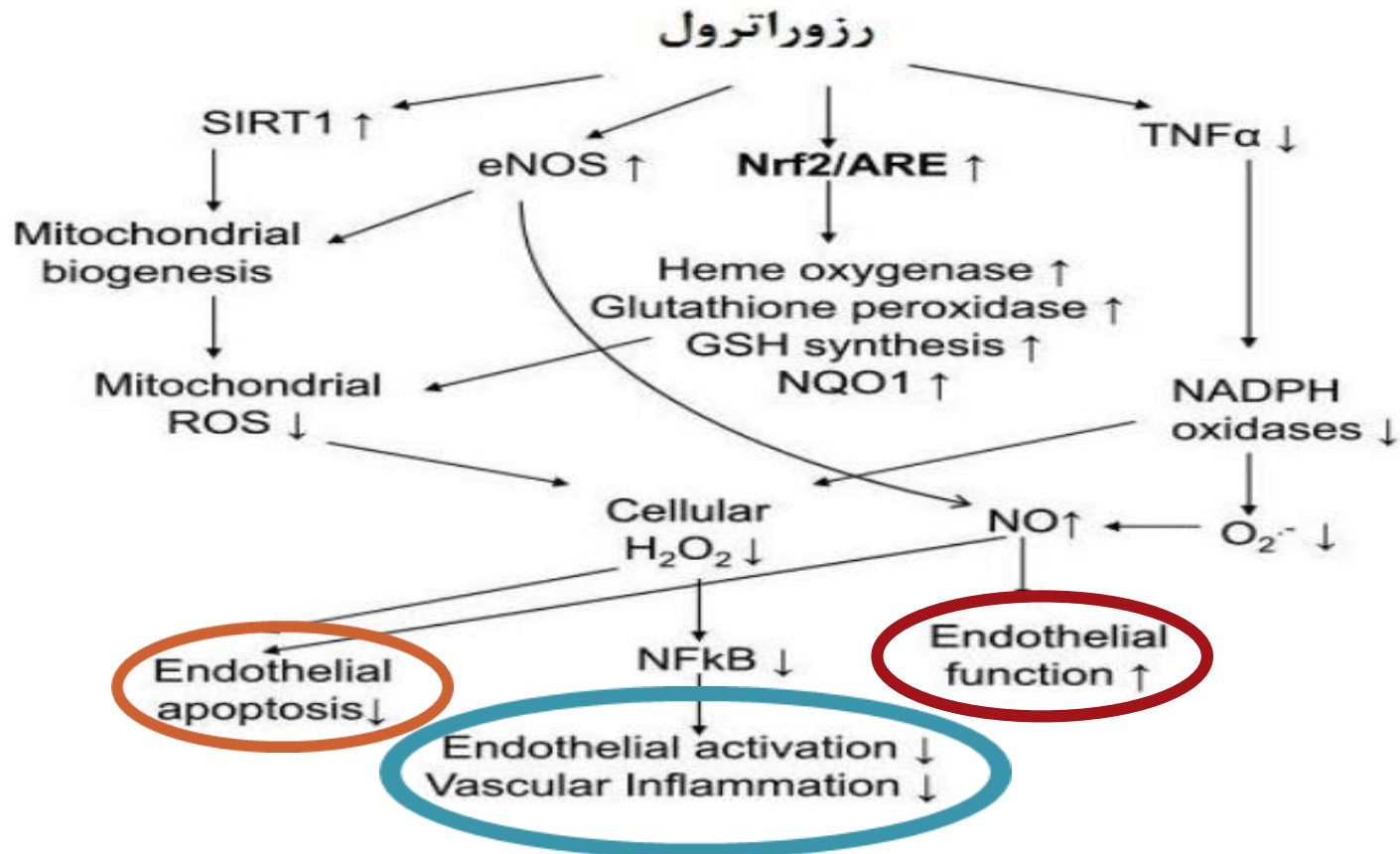


# اثر رزوراترول بر استرس اکسیداتیو





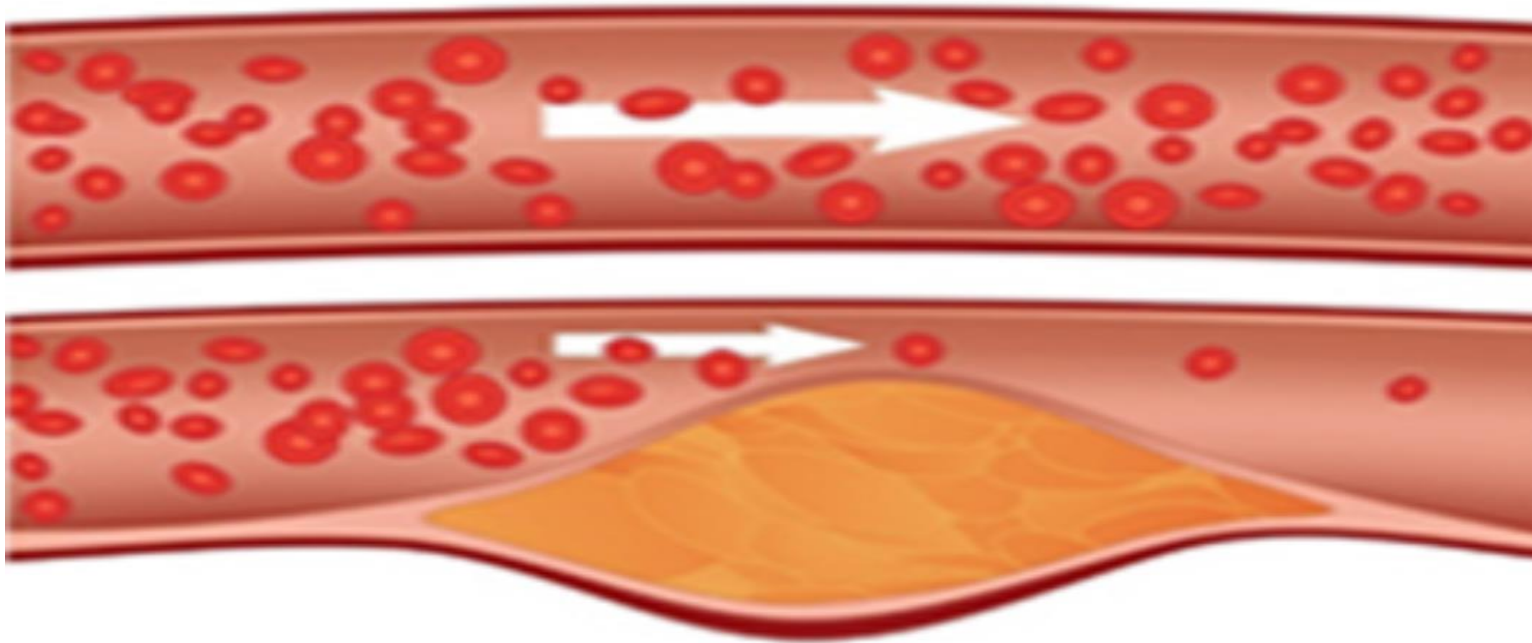
# اثر رزوراترول بر بیماری های قلبی و عروقی





# اثر رزوراترول بر آترواسکلروزیس

ممانعت از بروز آترواسکلروزیس با مهار آنژیوتانسین ۲







کاهش مقاومت به انسولین

5mg, Twice a day

## نتایج

10 mg/day, 90 day

کاهش LDL

10-320 mg/Kg

کاهش فشار خون

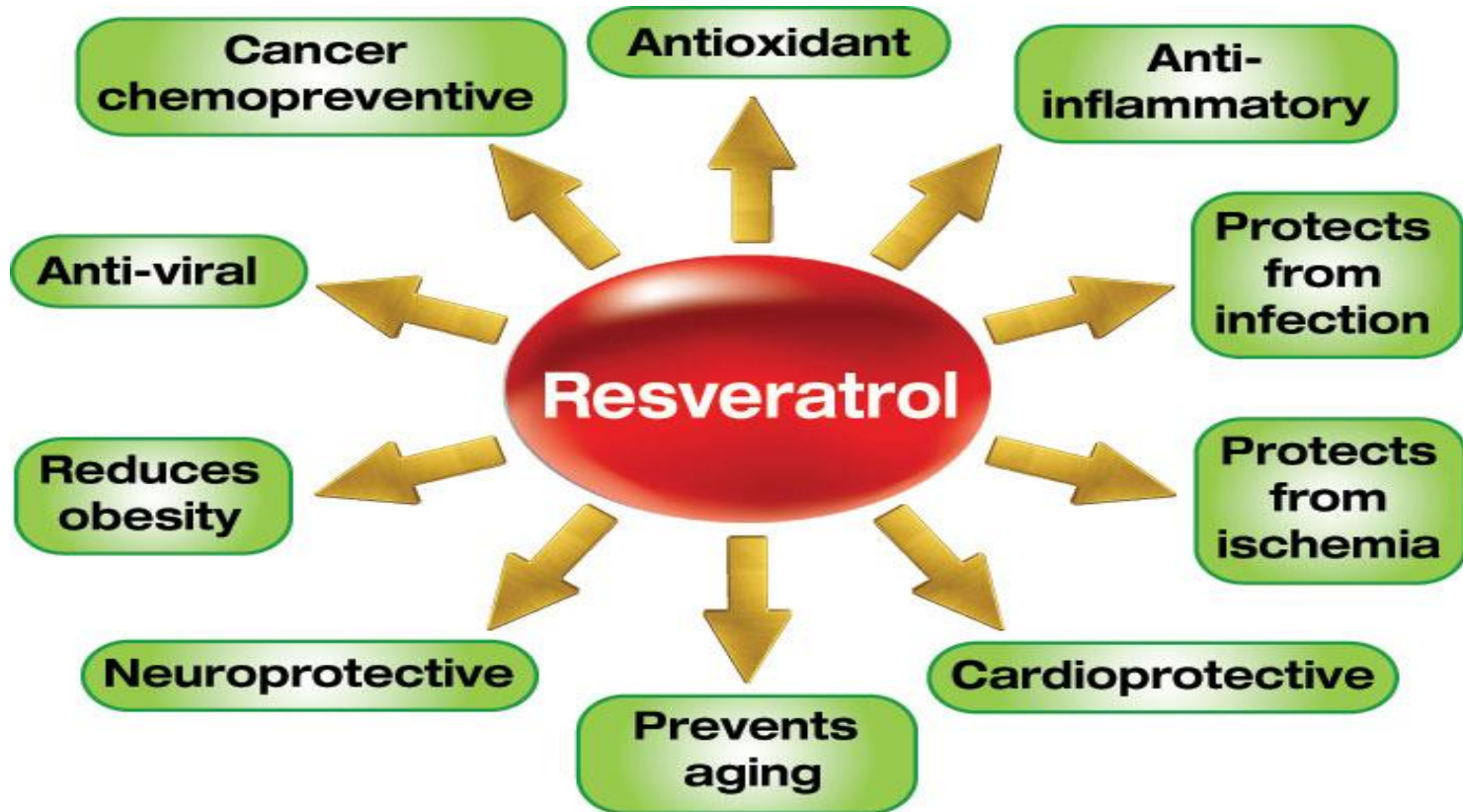
250 mg/day, 90 day

کاهش فشار خون سیتوسیولی در  
مبتلایان به دیابت نوع ۲





## نتیج (ادامہ)





- Engelfriet PM, Jansen EH, Picavet HS, Dolle ME. Biochemical markers of aging for longitudinal studies in humans. *Epidemiologic reviews*. 2013;35:132-51.
- Li YR, Li S, Lin CC. Effect of resveratrol and pterostilbene on aging and longevity. *BioFactors* (Oxford, England). 2018;44(1):69-82.
- Ramis MR, Esteban S, Miralles A, Tan DX, Reiter RJ. Caloric restriction, resveratrol and melatonin: Role of SIRT1 and implications for aging and related-diseases. *Mechanisms of ageing and development*. 2015;146-148:28-41.
- Fereidoni M, Jahanbakhshi S. A Review of Resveratrol Effects on Longevity. *journal of ilam university of medical sciences*. 2015;23(3):54-72.
- Smoliga JM, Colombo ES, Campen MJ. A healthier approach to clinical trials evaluating resveratrol for primary prevention of age-related diseases in healthy populations. *Aging*. 2013;5(7):495-506.

“thank you for  
your **ATTENTION**  
:)”