

**کوآنزیم (CoQ10) Q10** یک آنتی اکسیدان است که بدن به طور طبیعی آن را تولید می کند. سلول های بدن از CoQ10 برای رشد و نگهداری استفاده می کنند. در این مقاله که در **تخمین های علمی ترین آزمایشگاه سرطان پستان** تهیه شده است، به علل کمبود کوآنزیم، مزایای مصرف و منابع سرشار آن می پردازیم.

CoQ10 در میتوکندری سلول های بدن ذخیره می شود. میتوکندری ها مسئول تولید انرژی هستند. آنها همچنین از سلول ها در برابر آسیب اکسیداتیو و باکتری ها یا ویروس های بیماری زا محافظت می کنند.

تولید CoQ10 با افزایش سن کاهش می یابد. بنابراین، به نظر می رسد افراد مسن در این ترکیب دچار کمبود هستند.

برخی دیگر از علل کمبود CoQ10 عبارتند از :

- کمبودهای تغذیه ای، مانند کمبود ویتامین B6
- نقص ژنتیکی در سنتز یا استفاده CoQ10
- افزایش تقاضای بافت ها در نتیجه بیماری
- بیماری های میتوکندری
- استرس اکسیداتیو ناشی از افزایش سن
- عوارض جانبی درمان با استاتین

تحقیقات نشان داده است که CoQ10 چندین نقش کلیدی در بدن ایفا می کند.

یکی از وظایف اصلی آن کمک به تولید انرژی در سلول های بدن است. همچنین در ساخت آدنوزین تری فسفات (ATP) که در انتقال انرژی درون سلولی نقش دارد، بسیار موثر می باشد.

نقش مهم دیگر آن این است که به عنوان یک آنتی اکسیدان عمل کند و از سلول ها در برابر آسیب اکسیداتیو محافظت کند.

مقادیر بیش از حد رادیکال های آزاد منجر به آسیب اکسیداتیو می شود که می تواند در عملکرد منظم سلول ها اختلال ایجاد کند.

با توجه به اینکه ATP برای انجام تمام عملکردهای بدن استفاده می شود و آسیب اکسیداتیو برای سلول ها مخرب است، تعجب آور نیست که برخی از بیماری های مزمن با سطوح پایین CoQ10 مرتبط باشند.

CoQ10 در تمام سلول های بدن وجود دارد. با این حال، بالاترین غلظت در اندام هایی با بیشترین نیاز انرژی مانند قلب، کلیه ها، ریه ها و کبد یافت می شود.

CoQ10 در گوشت، ماهی و آجیل یافت می شود. با این حال، مقدار CoQ10 موجود در این منابع غذایی برای افزایش قابل توجه سطح CoQ10 در بدن کافی نیست.

مکمل های غذایی CoQ10 به صورت کپسول، قرص جویدنی، شربت و IV در دسترس هستند. CoQ10 ممکن است به پیشگیری یا درمان برخی بیماری های قلبی و همچنین سردردهای میگرنی کمک کند.

### مزایای مصرف CoQ10 چیست؟

به دلیل اثرات ضد التهابی و آنتی اکسیدانی CoQ10، مزایای آن در موارد زیر مورد بررسی قرار گرفته است:

- سلامت قلب
- فشار خون
- اختلالات دژنراتیو مغز
- دیابت و نوروپاتی دیابتی
- میگرن
- عوارض جانبی داروهای استاتین

استفاده از مکمل ها باید به صورت فردی و توسط یک متخصص بررسی شود. هیچ مکملی برای درمان یا پیشگیری از بیماری ها در نظر گرفته نشده است. مکمل ها معمولاً به اندازه داروهای تجویزی مورد تحقیق قرار نمی گیرند.

### سلامت قلب

CoQ10 برای مزایای آن برای برخی بیماری های قلبی (علاوه بر درمان های استاندارد) مورد مطالعه قرار گرفته است، از جمله:

- نارسایی قلبی
- آترواسکلروز (رسوبات چربی در عروق)
- بیماری عروق کرونر (رسوبات چربی در شریان های خون رسانی به قلب)

CoQ10 ممکن است برای سلول های قلبی مفید باشد. این سلول ها نیاز به انرژی بالایی دارند و تحت تأثیر سطوح پایین CoQ10.2 قرار می گیرند

CoQ10 همچنین ممکن است با کاهش استرس اکسیداتیو از سلامت قلب حمایت کند

بررسی افراد مبتلا به نارسایی قلبی نشان داد که مکمل CoQ10 منجر به بهبود عملکرد قلب، بستری شدن کمتر در بیمارستان و کاهش خطر مرگ می شود.

## فشار خون

CoQ10 ممکن است با افزایش در دسترس بودن نیتریک اکسید باعث گشاد شدن عروق خونی شود

یک متآنالیز روی افراد مبتلا به دیابت، فشار خون بالا و کلسترول بالا نشان داد که مکمل CoQ10 به مدت ۴ هفته تا ۲۴ هفته فشار خون سیستولیک را ۱۰ میلی متر جیوه (mmHg) تا ۲۱ میلی متر جیوه کاهش داد، اما در فشار خون دیاستولیک کاهش رخ نداد.

## بیماری نورودژنراتیو

علت بیماری پارکینسون و آلزایمر ناشناخته است، اما استرس اکسیداتیو ممکن است یک عامل موثر باشد. با کاهش استرس اکسیداتیو، مکمل CoQ10 برای کاهش پیشرفت این بیماری ها پیشنهاد شده است.

تنها چند کارآزمایی بالینی CoQ10 را برای پارکینسون یا آلزایمرآزمایش کرده اند و نتایج متناقض و عمدتاً ناامیدکننده بوده اند. دانشمندان هنوز نمی دانند که آیا CoQ10 می تواند از سد خونی مغزی در انسان برای اعمال اثرات خود عبور کند یا خیر.

## دیابت

CoQ10 یک آنتی اکسیدان است که استرس اکسیداتیو را کاهش می دهد، بنابراین مکمل ممکن است به کاهش مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت کمک کند.

قند خون بالا باعث استرس اکسیداتیو می شود و منجر به مقاومت به انسولین می شود. انسولین هورمونی است که قند خون را کاهش می دهد. با مقاومت به انسولین، بدن شما از آن به طور موثر استفاده نمی کند و در نتیجه قند خون بالا می رود. مقاومت به انسولین جزء اصلی دیابت نوع ۲ است.

یک بررسی نشان داد که مکمل CoQ10 باعث بهبود کنترل قند خون و کلسترول HDL و کاهش تری گلیسیرید در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ شد.

### میگرن

میگرن نوعی سردرد عودکننده است که باعث درد شدید ضربان دار یا احساس نبض می شود. سطوح پایین CoQ10 در افرادی که میگرن را تجربه می کنند گزارش شده است.

بررسی افراد مبتلا به میگرن نشان داد که مصرف مکمل CoQ10 برای حداقل شش هفته باعث کاهش دفعات و طول مدت میگرن می شود. اما درد میگرن را کاهش نداد

### عوارض جانبی استاتین

استاتین ها داروهایی هستند که به کاهش کلسترول کمک می کنند. آنها می توانند باعث درد و ضعف عضلانی به عنوان یک عارضه جانبی شوند. برخی تحقیقات نشان می دهد که CoQ10 ممکن است این عوارض جانبی را کاهش دهد.

یک بررسی در سال ۲۰۱۸ نشان داد که مکمل CoQ10 باعث کاهش درد، ضعف، گرفتگی عضلات و خستگی ناشی از استاتین می شود.

### منابع غنی از CoQ10 شامل چه مواردی هستند؟

CoQ10 به طور طبیعی در بدن ، در برخی غذاها و به عنوان مکمل یافت می شود.

بدن CoQ10 تولید می کند، اما بسیار کمتر از آنچه مطالعات نشان داده اند مفید است.

بدن به طور طبیعی CoQ10 تولید می کند. با این حال، سطح CoQ10 با افزایش سن کاهش می یابد و توانایی بدن برای مدیریت موثر التهاب و استرس اکسیداتیو را کاهش می دهد.

استرس اکسیداتیو زمانی اتفاق می افتد که رادیکال های آزاد (مولکول های ناپایدار) شروع به آسیب رساندن به سلول ها و بافت های بدن می کنند. آنتی اکسیدان ها با اثرات رادیکال های آزاد مقابله می کنند

سطوح پایین CoQ10 در بدن با چندین بیماری مرتبط است، از جمله:

- دیابت
- میگرن

- بیماری آلزایمر
- سرطان
- نارسایی قلبی

با این حال، این بدان معنا نیست که مکمل‌های CoQ10 می‌توانند هر یک از این شرایط را درمان یا پیشگیری کنند.

غنی‌ترین منابع غذایی CoQ10 عبارتند از:

- گوشت
- ماهی
- آجیل
- روغن

میانگین مصرف روزانه CoQ10 برای مردان ۵,۴ میلی‌گرم و برای زنان ۳,۸ میلی‌گرم است.

مکمل‌های CoQ10 به اشکال مختلفی فروخته می‌شوند، از جمله:

- کپسول
- ژل‌های نرم
- شربت
- آدامس

**عوارض جانبی CoQ10 شامل موارد زیر است:**

مکمل CoQ10 بی‌خطر و قابل تحمل در نظر گرفته می‌شود، اما عوارض جانبی ممکن است شامل درد شکم یا ناراحتی معده باشد.

این علائم می‌تواند در دوزهای بیش از ۱۲۰۰ میلی‌گرم (میلی‌گرم) در روز رخ دهد.

سایر عوارض جانبی CoQ10 گزارش شده عبارتند از:

- سوزش سردل
- حالت تهوع

- سرگیجه
- اسهال
- بیخوابی

آیا مصرف مکمل کوآنزیم کیو ۱۰ با داروهای دیگر تداخل دارد؟

CoQ10 ممکن است با برخی داروها تداخل داشته باشد، از جمله:

- رقیق کننده های خون (وارفارین)
- داروهای فشار خون
- داروهای خاص سرطان

چه مقدار CoQ10 باید مصرف کرد؟

هیچ دوز استاندارد توصیه شده برای CoQ10 وجود ندارد.

در بزرگسالان سالم، دوز معمولی بین ۳۰ تا ۱۰۰ میلی گرم در روز متغیر است.

دوزهای CoQ10 مورد استفاده در مطالعات عبارتند از:

- میگرن: ۳۰ تا ۸۰۰ میلی گرم روزانه به مدت ۸ تا ۱۲ هفته
- درد عضلانی استاتین: ۵۰ میلی گرم دو بار در روز به مدت ۴ تا ۱۲ هفته
- فشار خون بالا: ۱۰۰ تا ۱۵۰ میلی گرم روزانه به مدت ۴ تا ۲۴ هفته
- دیابت: ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی گرم روزانه به مدت ۸ تا ۲۴ هفته

منابع:

<https://www.verywellhealth.com>

<https://www.healthline.com>

<https://www.mayoclinic.org>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Coenzyme\\_Q10](https://en.wikipedia.org/wiki/Coenzyme_Q10)

[https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C%D9%85%DB%8C%D8%AA%D9%88%DA%A9%D9%86%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7%DB%8C%DB%8C#:~:text=%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%DB%8C%D8%AA%D9%88%DA%A9%D9%86%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7%DB%8C%DB%8C%20\(%D8%A7%D9%86%DA%AF%D9%84%DB%8C%D8%B3%DB%8C%3A%20Mitochondrial%20diseases,%D8%A2%D8%AF%D9%86%D9%88%D8%B2%DB%8C%D9%86%20%D8%AA%D8%B1%DB%8C%20%D9%81%D8%B3%D9%81%D8%A7%D8%AA%20%D8%B3%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%B2%20%D9%85%DB%8C%E2%80%8C.%D8%A8%D8%A7%D8%B4%D9%86%D8%AF](https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C%D9%85%DB%8C%D8%AA%D9%88%DA%A9%D9%86%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7%DB%8C%DB%8C#:~:text=%D8%A8%DB%8C%D9%85%D8%A7%D8%B1%DB%8C%E2%80%8C%D9%87%D8%A7%DB%8C%20%D9%85%DB%8C%D8%AA%D9%88%DA%A9%D9%86%D8%AF%D8%B1%DB%8C%D8%A7%DB%8C%DB%8C%20(%D8%A7%D9%86%DA%AF%D9%84%DB%8C%D8%B3%DB%8C%3A%20Mitochondrial%20diseases,%D8%A2%D8%AF%D9%86%D9%88%D8%B2%DB%8C%D9%86%20%D8%AA%D8%B1%DB%8C%20%D9%81%D8%B3%D9%81%D8%A7%D8%AA%20%D8%B3%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%B2%20%D9%85%DB%8C%E2%80%8C.%D8%A8%D8%A7%D8%B4%D9%86%D8%AF)

آزمایشگاه پاتوبیولوژی