

به نام خدا

تغذیه بالینی و سالمندی (سار کوپنی و متابولیسم عضله)

اثر

Chad Cox

مترجمان :

دکتر محمد علیزاده

دکتر عباسعلی سنگونی

امیر حسین باهنران

وحید نظرپور

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۴)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

Chaponashr.ir

سرشناسه : علیزاده ، محمد ، ۱۳۵۴
عنوان و نام پدیدآورندگان : تغذیه بالینی و سالمندی (سارکوپنی و متابولیسم عضله) / مترجمان: محمد
علیزاده ، عباسعلی سنگونی ، امیرحسین باهنران ، وحید نظرپور
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری : ۳۰۷ ص.
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۸۱۹-۳
شناسه افزوده : سنگونی ، عباسعلی ، ۱۳۷۱
شناسه افزوده : باهنران ، امیرحسین ، ۱۳۷۱
شناسه افزوده: نظرپور ، وحید ، ۱۳۸۲
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : تغذیه بالینی - سالمندی - سارکوپنی و متابولیسم عضله
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۵۵/۶۶۸
شماره کتابشناسی ملی : ۹۹۷۶۵۸۸
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : تغذیه بالینی و سالمندی (سارکوپنی و متابولیسم عضله)

نویسنده: Chad Cox

مترجمان: محمد علیزاده - عباسعلی سنگونی - امیرحسین باهنران - وحید نظرپور

ناشر : انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)

صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد : پروانه مهاجر

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۴

چاپ: زیرجد

قیمت: ۴۰۰۰۰۰ تومان

فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :

<https://chaponashr.ir/ketabresan>

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۱۱۷-۸۱۹-۳

تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵

www.chaponashr.ir



فهرست

بخش اول : چگونگی ارتباط تغذیه و دیگر عوامل با سارکوپنی ۱۱

فصل اول : تغذیه و سارکوپنی ، مرور شواهد و پیامدها به منظور اتخاذ تدابیر

پیشگیرانه ۱۳

۱.۱ مقدمه ۱۳

۲.۱ تغذیه و سالمندی ۱۳

۳.۱ آیا رژیم غذایی دارای اثرات اصلاح کننده بر روی سارکوپنی است؟ ۱۵

۱.۳.۱ پروتئین ۱۶

۲.۳.۱ ویتامین D ۱۷

۳.۳.۱ مواد مغذی آنتی اکسیدانی ۱۹

۵.۳.۱ غذاها و الگوهای غذایی ۲۲

۶.۳.۱ رژیم غذایی و ورزش ۲۴

۴.۱ تغذیه در طول زندگی و سارکوپنی ۲۵

۵.۱ نتیجه ۲۸

فصل دوم : سندرم سوء تغذیه - سارکوپنی ، آیا در آینده، سندرم سوء تغذیه -

سارکوپنی وسیله ی غربالگری تغذیه ای و بررسی سالمندان خواهد بود؟ ۳۱

۱.۲ مقدمه ۳۱

۲.۲ سوء تغذیه و سارکوپنی در میان سالمندان شایع است. ۳۵

۳.۲ سندرم سوء تغذیه-سارکوپنی و پیامدهای بالینی ۳۸

۴۵.....	۴.۲ بررسی و ارزیابی سندرم سوء تغذیه- سارکوپنی
۴۷.....	۵.۲ استنتاج
فصل سوم : یافته های جدید در مورد مدیریت تغذیه ای سارکوپنی در سالمندان	
۴۹.....	
۴۹.....	۱.۳ مقدمه
۵۴.....	۲.۳ روش ها
۵۹.....	۳.۳ نتایج
۵۹.....	۱.۳.۳ اسید های آمینه و پروتئین
۶۰.....	۱.۱.۳.۳ مقدار دریافت پروتئینی توصیه شده در سالمندان سالم
۶۱.....	۲.۱.۳.۳ توصیه های دریافت پروتئین در بیماری های حاد و مزمن
۶۲.....	۳.۱.۳.۳ کیفیت پروتئین و اسید آمینه های ویژه
۶۳.....	۴.۱.۳.۳ اسیدهای آمینه شاخه دار و لوسین
۶۶.....	۵.۱.۳.۳ بتا هیدروکسی بتا متیل بوتیرات
۶۷.....	۲.۳.۳ کراتین
۷۱.....	۳.۳.۳ آنتی اکسیدان ها
۷۵.....	۴.۳.۳ ویتامین D
۷۹.....	۵.۳.۳ اسید چرب های دراز زنجیر امگا ۳
۸۴.....	۴.۳ بحث
۸۶.....	فصل چهارم

۸۷.....	۱.۴ مقدمه
۸۹.....	۱.۴ روش ها
۹۰.....	۲.۱.۴ طراحی مطالعه کاهش وزن
۹۲.....	الگوی آزمایشی
۹۳.....	۳.۱.۴ وزن و ترکیب بدن
۹۴.....	۴.۱.۴ آنالیز نمونه ها
۹۴.....	۱.۴.۱.۴ خون
۹۴.....	۲.۴.۱.۴ عضله
۹۵.....	۳.۴.۱.۴ محاسبه FSR پروتئین عضله اسکلتی
۹۶.....	۵.۱.۴ آنالیز های آماری
۹۷.....	۲.۴ نتایج
۹۷.....	۱.۲.۴ اشخاص
۹۷.....	پارامترهای متابولیک و لیپید پایه
۹۸.....	۲.۲.۴ داده های تن سنجی
۱۰۱.....	۳.۲.۴ پر سازی پلاسمایی و ماهیچه ای فنیل آلانین
۱۰۲.....	سنتز کسری پروتئین عضله اسکلتی
۱۰۲.....	۳.۴ بحث

فصل پنجم : اثرات انسولین افزایی و سنتز پروتئین عضلانی اسیدهای آمینه

۱۰۹.....	شاخه دار ، نقش درمانی در دیابت نوع ۲ و سارکوپنی
----------	---

۱۰۹	.....	۱.۵	مقدمه
۱۱۰	.....	۲.۵	اسیدهای آمینه شاخه دار (BCAAs)
۱۱۳	.....	۳.۵	ویژگی های انسولین افزایی اسید های آمینه
۱۲۲	.....	۴.۵	اسیدهای آمینه شاخه دار و بهبود متابولیسم عضلانی
۱۲۴	.....	۵.۵	استنتاج

فصل ششم : سنتز پروتئین میوفیبریل طی مصرف پروتئین سویا به تنهایی در

هنگام استراحت و پس از ورزش مقاومتی در سالمندان ۱۲۷

۱۲۷	.....	۱.۶	مقدمه
۱۳۰	.....	۲.۶	متد
۱۳۰	.....	۱.۲.۶	شرکت کنندگان
۱۳۱	.....	۲.۲.۶	طراحی کلی
۱۳۱	.....	۳.۲.۶	ارزیابی های مقدماتی
۱۳۲	.....	۴.۲.۶	کنترل رژیم غذایی
۱۳۳	.....	۵.۲.۶	پروتکل تزریق
۱۳۵	.....	۶.۲.۶	نمونه گیری بیوپسی عضلانی
۱۳۶	.....	۷.۲.۶	تجزیه و تحلیل خون
۱۳۶	.....	۸.۲.۶	آنالیز عضله
۱۴۱	.....	۱۰.۲.۶	آنالیز های آماری
۱۴۲	.....	۳.۶	نتایج

۱۴۲	..... ۱.۳.۶ مشخصات شرکت کنندگان
۱۴۲	..... ۲.۳.۶ انسولین پلاسما
۱۴۲	..... ۳.۳.۶ اسیدهای آمینه پلاسما
۱۴۳	..... ۴.۳.۶ اکسیداسیون لوسین کل بدن
۱۴۳	..... ۵.۳.۶ نرخ سنتز کسری پروتئین میوفیبریل (FSR)
۱۴۴	..... ۴.۶ بحث

فصل هفتم : ارتباط بین مصرف پروتئین غذایی، عملکرد عضله اسکلتی و

۱۵۱	..... سلامت در سالمندان
۱۵۱	..... ۱.۷ مقدمه
۱۵۴	..... ۱.۲.۷ گایدلاین های رایج برای دریافت پروتئین
۱۵۶	..... ۲.۲.۷ کمیت در مقابل کیفیت دریافت پروتئین
۱۶۳	..... ۳.۲.۷ زمان بندی دریافت پروتئین
۱۶۵	..... ۳.۷ مزایای کاربردی پروتئین در سالمندان
۱۶۵	..... ۱.۳.۷ نقش لوسین در سالمندان
۱۶۶	..... ۲.۳.۷ افزایش سنتز پروتئین عضله و دریافت لوسین در سالمندان
۱۶۹	..... ۴.۷ عوامل خطر مرتبط با دریافت کم پروتئین
۱۷۰	..... ۵.۷ تأثیرات بالینی و مالی تغذیه در سالمندان
۱۷۱	..... ۶.۷ نتیجه گیری

فصل هشتم : اثر چندگانه تمرینات جسمانی بر دینامیک های میتوکندری در

۱۷۳ عضلات اسکلتی پیری
-----	-------------------------

۱۷۳	.....	۱.۸	مقدمه
۱۷۶	.. mtDNA	۲.۸	شواهد جدید حمایت از نظریه میتوکندریایی سالمندی و نقش
۱۸۰	.....	۳.۸	پیری عضلات اسکلتی
۱۸۹	.....	۴.۸	تغییرات وابسته به سن در میتوکندری عضله اسکلتی
۱۹۴	.....	۵.۸	کاهش دینامیک میتوکندریایی و حوادث کنترل کیفیت
۲۰۴	.....	۶.۸	تمرین و فعالیت فیزیکی برای سالمندان
۲۰۶	.....	۷.۸	تمرینات ورزشی و "کیفیت" میتوکندری در افراد سالمند
۲۱۴	.....	۸.۸	نکته های نهایی
فصل نهم : استراتژی های جذاب جدید برای کاهش سرعت سارکوپنی			
۲۱۷	.....	۱.۹	مقدمه
۲۲۰	.....	۲.۹	مهار میوستاتین
۲۲۳	.....	۳.۹	اورسلیک اسید
۲۲۵	.....	۴.۹	ایکوزاپنتانوئیک اسید
۲۲۷	.....	۵.۹	مهارکننده های آنزیم مبدل آنژیوتانسین
۲۳۱	.....	۶.۹	مهارکننده های پروتئازوم
۲۳۴	.....	۷.۹	مهارکننده های سیکلوفیلین (DEBIO-025)
۲۳۶	.....	۸.۹	PGC-1 α
۲۳۹	.....	۹.۹	نتیجه گیری و چشم انداز

فصل دهم : اتلاف عضلانی و مقاومت آنابولیسم عضلانی ، "مفهوم آستانه

آنابولیک" برای استراتژی های تغذیه ای در طول سارکوپنی ۲۴۱

فصل یازدهم : دلیل برای مکمل یاری آنتی اکسیدانی در سارکوپنی ۲۵۳

۱.۱۱ مقدمه ۲۵۳

۲.۱۱ نظریه رادیکال آزاد سالمندی ۲۵۵

۳.۱۱ سیستم دفاع آنتی اکسیدانی ۲۵۸

۴.۱۱ سارکوپنی ۲۶۱

۵.۱۱ مکمل یاری آنتی اکسیدانی و سارکوپنی ۲۶۴

۶.۱۱ نتیجه ۲۶۹

فصل دوازدهم : سارکوپنی و اندروژن ها: پیوند بین آسیب شناسی و درمان

..... ۲۷۱

۱.۱۲ مقدمه ۲۷۱

۲.۱۲ شیوع سارکوپنی ۲۷۳

۳.۱۲ مکانیسم های سلولی و مولکولی زیر بنای سارکوپنی ۲۷۶

۱.۳.۱۲ عوامل بیرونی: سالمندی به عنوان یک پروسه چند سیستمی ۲۷۷

۱.۱.۳.۱۲ سطوح اندروژن ها به عنوان عامل بیرونی سارکوپنی ۲۷۷

۲.۱.۳.۱۲ تولید سیتوکین های التهابی ۲۸۳

۲.۳.۱۲ عوامل درونی: تغییرات در سطح عضله اسکلتی ۲۸۴

۱.۲.۳.۱۲ اختلال میتوکندریایی و استرس اکسیداتیو ۲۸۵

- ۲۹۰Ca²⁺ سیگنال و عضلانی آتروفی ۳.۲.۳.۱۲
- ۲۹۴عضله های بنیادی تخلیه مرتبط با سن سلول های بنیادی ۴.۲.۳.۱۲
- ۲۹۷رویکرد های درمانی سارکوپنی ۴.۱۲
- ۲۹۸مداخلات آنابولیک ۱.۴.۱۲
- ۳۰۳جایگزین های درمان و نگرانی ها ۲.۴.۱۲
- ۳۰۶نتیجه گیری ۵.۱۲
- ۳۰۶نکات ۱.۵.۱۲

بخش اول : چگونگی ارتباط تغذیه و دیگر عوامل با سارکوپنی

فصل اول : تغذیه و سارکوپنی ، مرور شواهد و پیامدها به منظور

اتخاذ تدابیر پیشگیرانه

۱.۱ مقدمه

سارکوپنی، کاهش توده و قدرت عضلانی می باشد که با افزایش سن اتفاق می افتد. اگرچه تعاریف (و در نتیجه برآوردهای شیوع) گوناگونی وجود دارد، اما سارکوپنی به صورت گسترده به عنوان یک وضعیت شایع در میان سالمندان شناخته می شود که با هزینه های زیادی همراه است. کاهش توده و قدرت عضلانی، وضعیتی قابل انتظار در سالمندی می باشد. با این حال میزان این کاهش در افراد مختلف، متفاوت است. اینگونه بیان می شود که عوامل رفتاری قابل تغییر، مانند رژیم غذایی و شیوه زندگی ممکن است تأثیرات مهمی در عملکرد عضلانی در سنین بالاتر داشته باشد. در این کتاب شواهدی مطرح می شود که رژیم غذایی را به توده و قدرت عضلانی مرتبط می کند و استراتژی هایی را برای جلوگیری یا به تاخیر انداختن سارکوپنی در سنین بالاتر بیان می کند.

۲.۱ تغذیه و سالمندی

مصرف غذا بین ۴۰ تا ۷۰ سالگی، حدود ۲۵ درصد کاهش می یابد. سالمندان در مقایسه با جوانان آهسته تر غذا می خورند، کمتر دچار گرسنگی و تشنگی می شوند، وعده های غذایی کوچکتری مصرف می کنند و میان وعده غذایی آن ها کمتر می باشد. مکانیسم

های "بی اشتها" سالمندی" به طور کامل شناخته نشده است، اما ممکن است تعدادی از عوامل فیزیولوژیکی، روانی و اجتماعی تاثیر گذار بر اشتها و مصرف مواد غذایی وجود داشته باشد که می توان به عواملی همچون کاهش حس چشایی و بویایی، افزایش حساسیت به اثرات سیر کنندگی وعده های غذایی، مشکلات جویدن و اختلال عملکرد روده اشاره کرد. عواقب منفی این تغییرات با اثرات اختلالات عملکردی که بر توانایی دسترسی و تهیه غذا تاثیر می گذارد، مشکلات روانی مانند افسردگی و زوال عقل و همچنین اثرات اجتماعی تنها زندگی کردن و تنها غذا خوردن ترکیب می شود. مصرف کم غذا و رژیم های غذایی یکنواخت، سالمندان را در معرض خطر دریافت پایین مواد مغذی قرار می دهد. بنابراین در یک چرخه ی معیوب، کاهش قدرت عضلات و قابلیت های جسمانی در سنین بالاتر ممکن است خطر ابتلا به تغذیه نامطلوب را افزایش دهد، در عین حال تغذیه نامطلوب می تواند کمک کننده به کاهش بیشتر توانایی های فیزیکی شود.

برآورد دقیق شیوع تغذیه نامطلوب ممکن است با توجه به تعاریف مورد استفاده متفاوت باشد، اما مطالعات انجام شده در مورد بزرگسالان جامعه نشان می دهد که تغذیه نامطلوب در سنین بالاتر رایج است. به عنوان مثال در بررسی ملی رژیم غذایی و تغذیه در انگلستان، ۱۴ درصد از مردان و زنان سالمند جامعه و ۲۱ درصد از کسانی که در مؤسسات زندگی می کنند، در معرض خطر متوسط و بالای سوء تغذیه هستند. حتی برآورد شیوع سوء

تغذیه در بیماران سالمند بستری شده در بیمارستان‌ها بیشتر و در سطح ۷۲ درصد است. این ارقام به وضوح نشان می‌دهد که در حال حاضر تعداد قابل توجهی از افراد سالمند که در محیط‌های پرورش دهنده زندگی می‌کنند کمتر از تغذیه مطلوب برخوردار هستند.

۳.۱ آیا رژیم غذایی دارای اثرات اصلاح‌کننده بر روی سارکوپنی است؟

کاهش مصرف مواد غذایی در سنین بالاتر همراه با دو پیامد است که می‌تواند برای توده و قدرت عضلانی مهم باشد. اولاً، اگر دریافت پایین‌تر انرژی با سطوح پایین‌تر مصرف انرژی همخوانی نداشته باشد، منجر به کاهش وزن به صورت کاهش توده عضلانی می‌شود. ثانیاً، از آنجاییکه افراد سالمند غذای کمتری مصرف می‌کنند، ممکن است رفع نیازمندی‌های مواد مغذی، مخصوصاً ریزمغذی‌ها برای آنها مشکل‌تر باشد. این پیامدها برای افراد سالمند که غذای کمی مصرف می‌کنند، اهمیت اتخاذ رژیم غذایی با کیفیت مناسب را برجسته می‌کند. گرچه اهمیت تغذیه مناسب، مدت زمان طولانی است که شناخته شده است، اما سهم آن در توده و قدرت عضلانی به طور گسترده مورد مطالعه قرار نگرفته است و بسیاری از تحقیقات در این زمینه نسبتاً جدید است. تعدادی از مداخلات از جمله حمایت تغذیه‌ای و مکمل‌یاری با مواد مغذی خاص مورد مطالعه قرار گرفته است. مواد مغذی که با سارکوپنی و ضعف عضلانی در سالمندان ارتباط و پیوستگی دارند، ویتامین D، پروتئین و تعدادی از مواد مغذی آنتی‌اکسیدانی شامل کاروتنوئیدها،