



پیشگیری از سرطان

با تأکید بر رویکرد تغذیه ای

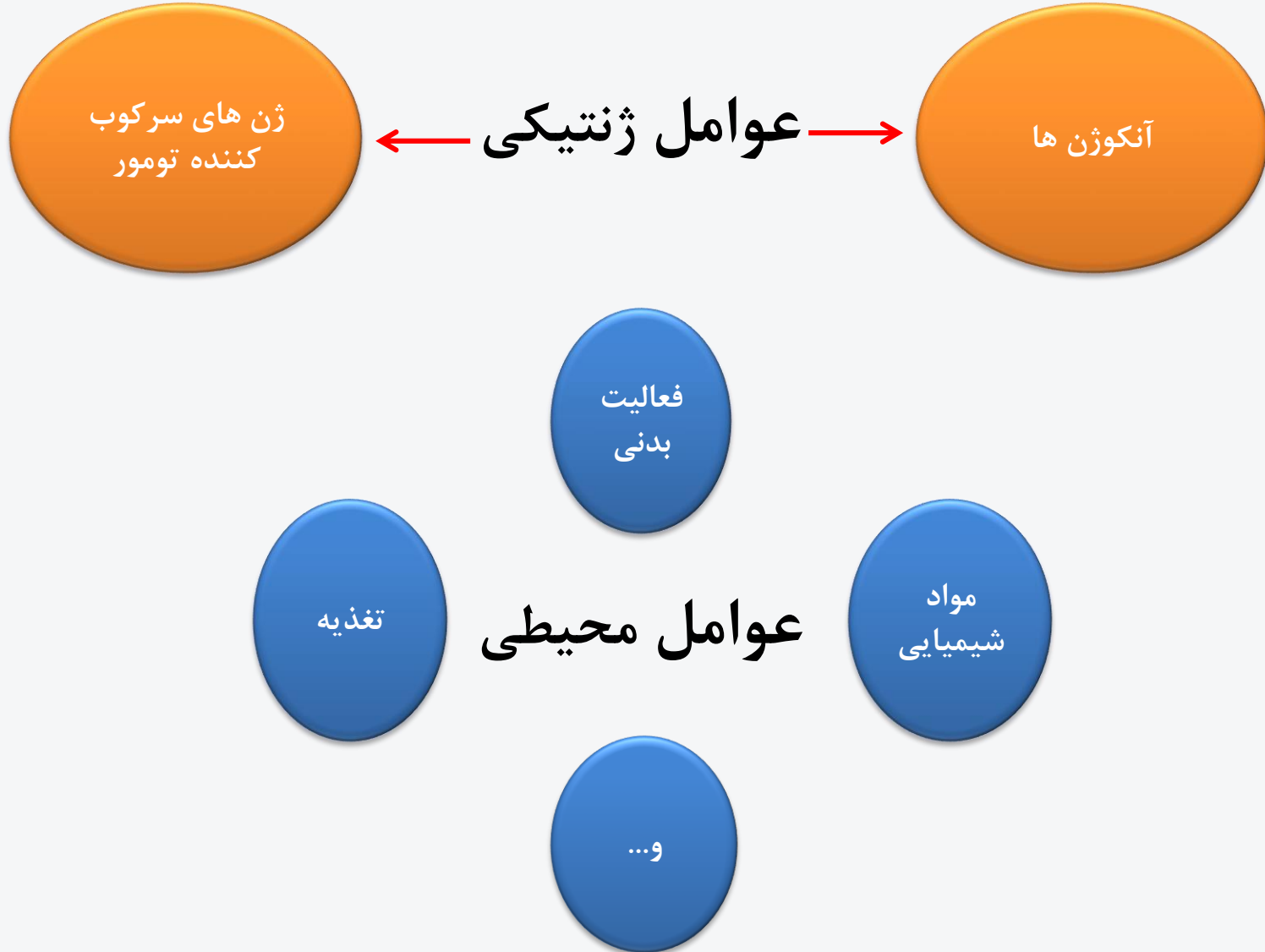
تهیه و ارائه کننده:
فانزه فیروزآبادی

سرطان

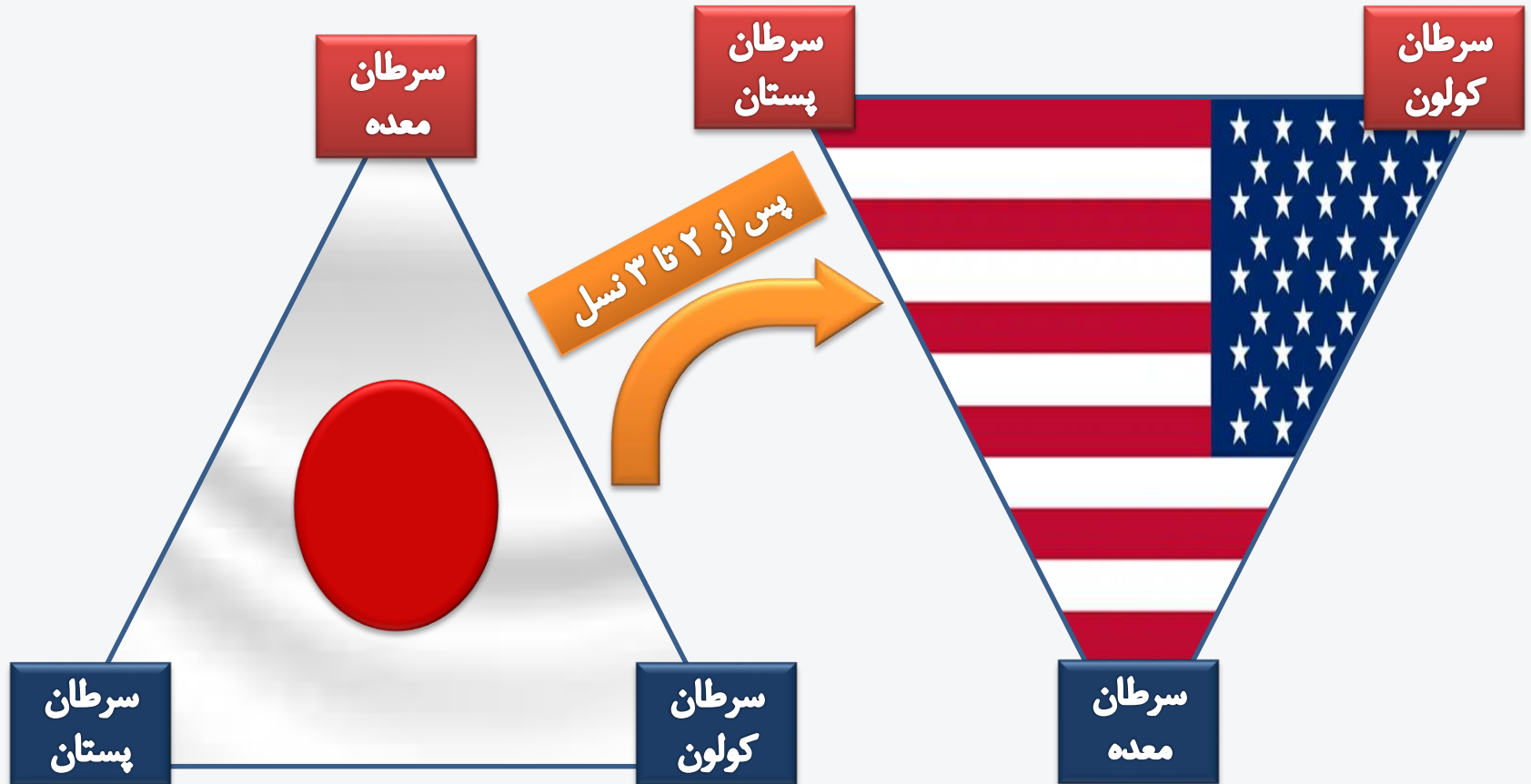
- تقسیم و تکثیر غیر طبیعی سلول ها
- متشکل از بیش از ۱۰۰ نوع مشخص
- انجمن سرطان آمریکا (ACS) ← $\frac{1}{2}$ مردان و $\frac{1}{3}$ زنان



اپی ژنتیک



افراد مهاجر



اهمیت تغذیه

- تأمین انرژی مورد نیاز و جلوگیری از سوء تغذیه
- پیشگیری از اضافه وزن و چاقی
- تأمین مواد مورد نیاز بدن
- به حداقل رساندن مصرف مواد سرطان زا
- مصرف مواد ضد سرطان



رژیم غذایی

- تبیین اثر رژیم غذایی، کاری دشوار
- مواد غذایی مجموعه ای از هزاران ترکیب مختلف اند
- تغییر در یک جنبه از رژیم ← تغییر در سایر جنبه های رژیم
- کاهش پروتئین حیوانی ← کاهش چربی حیوانی





اضافه وزن و چاقی

- ۶۹/۲٪ بزرگسالان آمریکایی
- ریسک فاکتور سرطان
- مسئول ۱۲ تا ۱۴٪ از مرگ و میرهای ناشی از سرطان
- به نظر می رسد خطر پیشرفت سرطان را افزایش می دهند

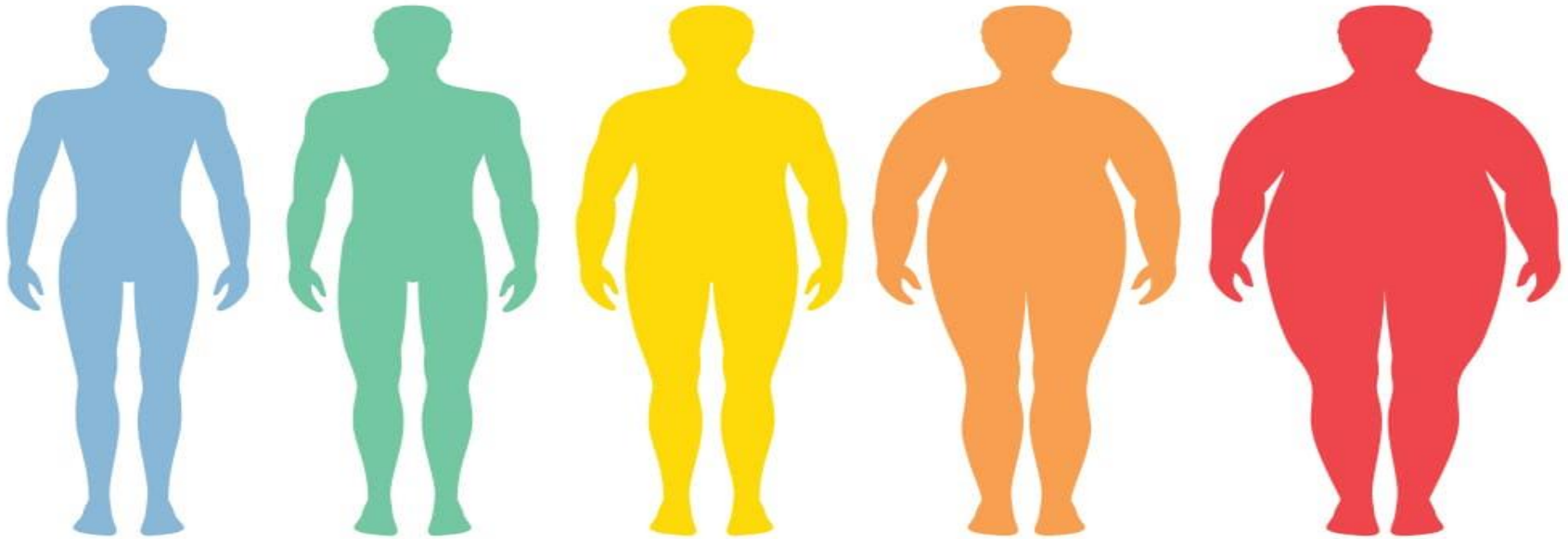
شاخص نمایه توده بدنی (BMI)

- $BMI = \frac{\text{وزن}}{(\text{قد})^2}$

- وزن بر حسب کیلوگرم
- قد بر حسب متر



Body Mass Index



اضافه وزن و چاقی (ادامه)

مکانیسم ها

- اصلاح مقاومت به انسولین
- کاهش استرس اکسیداتیو و التهاب
- تنظیم

- هورمون های جنسی
- هورمون های روده
- انرژی های سلولی
- سیستم ایمنی
- آدیپوکاین ها



اضافه وزن و چاقی (ادامه)

IGF-1

- فاکتور رشد شبه انسولینی یک
- پلی پپتیدی که عمدتاً توسط کبد ترشح می شود
- نقش کلیدی در رشد و تکامل طبیعی
- محرک رشد سلول های سرطانی و ممانعت از مرگ آن ها
- تسریع پیشرفت سرطان پروستات، پستان، ریه و کولون

اضافه وزن و چاقی (ادامه)

ارتباط چاقی و اضافه وزن با IGF-1

- سطح انسولین \uparrow ← سطح IGF-1 \uparrow
- چاقی و مصرف زیاد کربوهیدرات های ساده \uparrow ← مقاومت به انسولین \uparrow ← سطح انسولین در گردش \uparrow



فعالیت بدنی

- از عوامل بسیار مهم کنترل وزن و توازن انرژی
- دستورالعمل های ACS در رابطه با میزان فعالیت بدنی هفتگی جهت پیشگیری از سرطان:

– حداقل ۱۵۰ دقیقه با شدت متوسط

– حداقل ۷۵ دقیقه شدید



فعالیت بدنی

فعالیت های شدید	فعالیت های متوسط	
دو آهسته یا سریع، دوچرخه سواری با سرعت، حرکات کششی، رقص ایروبیک، ورزش های رزمی، طناب زدن، شنا	پیاده روی، رقص، دوچرخه سواری تفریحی، اسکیت، اسکیت روی یخ، اسب سواری، قایقرانی، یوگا	تمرین بدنی، ورزش و تفریح
فوتبال، هاکی روی چمن یا یخ، اسکواش، بسکتبال، اسکی صحرایی	والیبال، گلف، سافت بال، بیس بال، بدمینتون، تنیس دو نفره، اسکی در سرازیری	ورزش ها
حفر کردن زمین، حمل و کشیدن وسایل، بنایی، نجاری	چمن زنی، باغبانی در باغچه	فعالیت های خانه
کار یدی سنگین (جنگل داری، ساخت و ساز، آتش نشانی)	قدم زدن و بلند کردن اشیا به عنوان بخشی از وظیفه یا شغل	فعالیت محل کار

چربی

❖ تعیین رابطه دقیق بین چربی و خطر سرطان کاری دشوار

❖ نتایج مطالعات، متناقض

❖ چربی بالای رژیم ← اضافه وزن و چاقی ← خطر سرطان

• مصرف چربی در حد تعادل (تا ۳۰٪ کالری دریافتی)

• به حداقل رساندن مصرف چربی حیوانی و اشباع

• مصرف کمتر گوشت قرمز

• محدودیت مصرف گوشت های فراوری شده

چربی (ادامه)

❖ افزایش نسبت مصرف اسید های چرب امگا-۳ به امگا-۶

❖ امگا-۶ ← چربی های چند غیر اشباع (PUFA) ←

اکسیداسیون سریع ← التهاب در بدن ↑

* مثال: روغن آفتابگردان

❖ امگا-۳ ← التهاب، ↓ تکثیر سلولی، ↓ رگ زایی تومور

↑ آپوپتوز ← احتمالاً ↓ خطر سرطان

* مثال: ماهی های چرب، روغن تخم کتان، گردو و بعضی از جلبک ها

رژیم غذایی بر پایه گیاهان

- مصرف گوشت کمتر ← چربی اشباع کمتر
- مکانیسم های ضد التهابی
- میوه ها، سبزیجات، غلات کامل ← حاوی فیتوکمیکال ها، آنتی اکسیدان ها، ویتامین ها، املاح معدنی، فیبر
- مصرف بیشتر سبزیجات ← احساس سیری بیشتر ← پرهیز از پرخوری ← وزن مناسب ← خطر سرطان ↓



میوه و سبزیجات

- میوه ← حلق، حنجره، مری، سرویکس، ریه، معده
- تمام سبزیجات (به ویژه سبز و زرد) ← احتمالاً معده
- سبزیجات غیر نشاسته ای ← احتمالاً دهان، حلق، حنجره، مری



آنتی اکسیدان ها

- ویتامین C
- ویتامین A
- کاروتنوئید ها
- ویتامین E
- سلنیوم
- روی



فیتو کیمیکال ہا

- کاروتنوئید ہا
- فلاوونوئید ہا
- ایزوفلاوون ہا
- لیگنان ہا
- اورگانوسولفید ہا
- ترکیبات فنولیک
- مونوٹرین ہا



فیتو کمیکال ها

سبزیجات و میوه ها	ترکیب شیمیایی گیاهی	رنگ
گوجه فرنگی و محصولات گوجه فرنگی، گریپ فروت، هندوانه	لیکوپن	قرمز
توت ها، انگور ها، شراب قرمز، آلو	آنتوسیانین ها، پلی فنول ها	قرمز و ارغوانی
هویج، انبه، کدو تنبل	آلفا و بتا کاروتن	پرتقالی
گرمک، هلو، پرتقال، پاپایا، شلیل	بتا-کرپتو گزانتین، فلاوونوئید ها	پرتقالی و زرد
اسفناج، آووکادو، شهد گیاه، کلم برگ، برگ شلغم	لوتئین، زیگزانتین	زرد و سبز
کلم پیچ، بروکلی، دکمه ای، گل کلم	سولفورافن ها، ایندول ها	سبز
تره فرنگی، پیاز، سیر کوهی	آلیل سولفید ها	سبز و سفید

الکل

- مسئول ۳/۵٪ مرگ های ناشی از سرطان در سال ۲۰۰۹
- افزایش خطر سرطان های دهان، حلق، حنجره، مری، ریه، کولون، رکتوم، کبد و پستان
- مصرف توأم الکل و تنباکو ← افزایش شدید خطر سرطان، به ویژه مجرای گوارشی فوقانی و تنفسی
- مصرف الکل توصیه نمی شود

الکل

در صورت مصرف الکل:

- مردان: حداکثر دو نوشیدنی در روز
- زنان: حداکثر یک نوشیدنی در روز

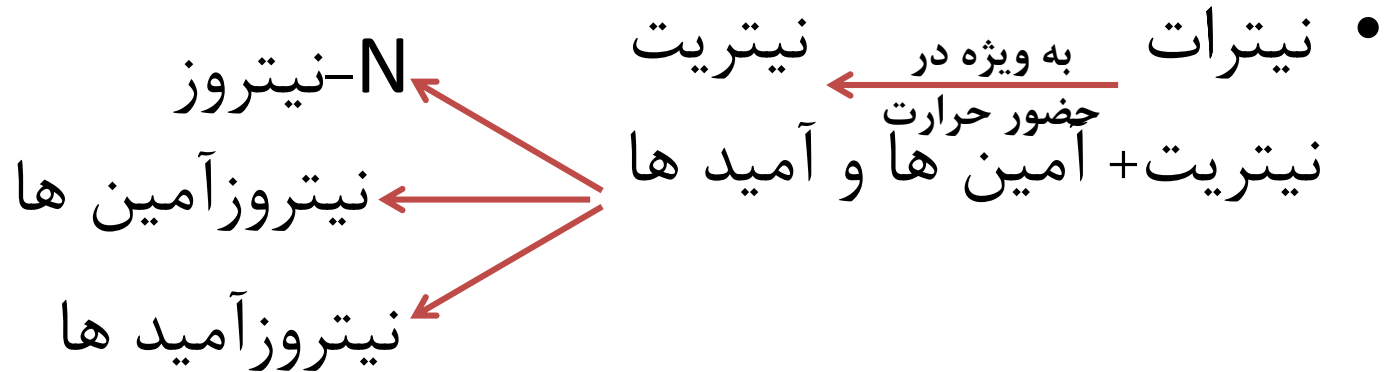
اندازه هر نوشیدنی		نوع نوشیدنی
اونس	گرم	
۱۲	۳۴۰	آبجو
۵	۱۴۲	شراب
۱/۵	۴۲.۵	لیکور (۸۰ پروف)

کلسیم و ویتامین دی

- ننگه داشتن سطح ویتامین D خون در محدوده کافی (sufficient)
- مکمل یاری با ویتامین D ← ماهانه ۱ پرل ۵۰۰۰۰ IU (در صورت عدم کمبود)
- سطوح بسیار بالا مطلوب نمی باشد
- تأثیر بر جذب کلسیم
- کلسیم و لبنیات (خصوصاً شیر) ← ممکن است ↓ خطر سرطان کولورکتال

نیترات

- مهم ترین منبع تغذیه ای آن: آب آشامیدنی و سبزیجات
- ماده افزودنی نگهدارنده در گوشت های فراوری شده
- دلیل رنگ صورتی هات داگ ها و گوشت های فراوری شده
- غذا های دودی شده و نمک سود شده



- تولید درون زاد نیتروز ها در معده و کولون افراد مصرف کننده مقادیر زیاد گوشت قرمز

PAHs

- هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه ای
- سوزاندن سوخت های فسیلی، چوب و زباله
- دود سیگار و تنباکو
- کباب کردن گوشت در دمای بالا ($\geq 400^{\circ} \text{F}$)
- روی شعله آتش
- نیم سوز کردن
- در پختن بدون آتش میزان PAHs کمتر است
- در گوشت های پرچرب بیشتر است
- منبع شعله: زغال چوب < شعله گاز < فر و تنور

سایر مواد ضد سرطان



- قهوه
- چای
- چای سبز
- کورکومین (زردچوبه و کاری)
- رزوراترول (انگور ها و توت ها)
- فنولیک اسید
- گیاهان دم کردنی از قبیل دارچین

سایر موارد سرطان زا



- مصرف زیاد نمک
- مصرف تنباکو
- نور خورشید
- آفت کش ها و علف کش های طبیعی
- مایکوتوکسین ها (سموم قارچی)
- اکسید نیتروژن
- ازن
- مونوکسید کربن
- فلزات سنگین
- آفت کش و علف کش ها
- تشعشعات

جهت پیشگیری از سرطان چه کنیم؟

جمع بندی

- حفظ وزن در محدوده نرمال
- محدودیت مصرف قند های ساده و کربوهیدرات های تصفیه شده
- مصرف بیشتر میوه ها و سبزیجات غیر نشاسته ای با رنگ های متنوع
- افزایش فعالیت بدنی و پرهیز از سبک زندگی غیر فعال
- افزایش نسبت مصرف چربی های امگا-۳ به امگا-۶
- محدودیت مصرف چربی های اشباع
- مصرف کمتر گوشت قرمز
- محدودیت مصرف گوشت های فراوری شده
- افزایش مصرف پروتئین های گیاهی و کاهش مصرف پروتئین های حیوانی
- محدودیت مصرف گوشت های فراوری شده
- عدم مصرف تنباکو
- محدودیت مصرف الکل
- نگه داشتن سطح ویتامین D خون در محدوده کافی با مصرف مکمل
- کاهش مصرف نمک
- پرهیز از قرار گرفتن در معرض نور خورشید و استفاده از ضد آفتاب در صورت مواجهه
- محدودیت مصرف غذا های کبابی روی آتش و عدم مصرف قسمت های سوخته غذا
- مصرف نکردن مواد کپک زده و مانده
- مصرف آنتی اکسیدان ها و سایر مواد ضد سرطان
- پرهیز از سایر موارد سرطان زا

منابع

• ال. کاتلین، ماهان. اصول تغذیه کراوس. ترجمه محمد خلیلی، تهران: انتشارات خسروی، ۱۳۹۷

• Centers for disease control and prevention. Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) Factsheet [Internet]. United States: Centers for disease control and prevention; 2022[updated 2022 March 2nd; cited 2023 February 13th 02:35]. Available from: https://www.cdc.gov/biomonitoring/PAHs_FactSheet.html

