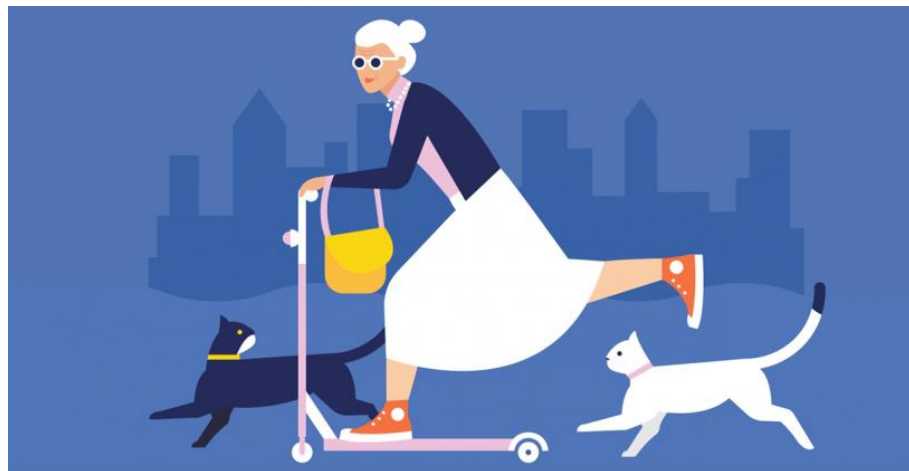


# senior health

wellness care happiness assistance diet active  
antioxidants  
recreation memory problems confusion fruit weight lifestyle motivation elderly giving giving nutrition  
facility beauty help leisure hope disorder patient health cardio age  
recovery friendship health fitness loneliness  
walk injury fall aging related vitamin needs energy dining charity medical workout calories balance  
resource medicine mental health fitness  
volunteer neurology insurance togetherness running sport depression suffering happy remember dementia  
psychology seniors community antioxidants diet active  
recreation memory problems confusion fruit weight lifestyle motivation elderly giving giving nutrition  
facility beauty help leisure hope disorder patient health cardio age



## تغذیه در دوران میان سالی و سالمندی



# AN INVISIBLE EPIDEMIC

## 3.7 MILLION

### MALNOURISHED SENIORS



1 in 4 older Americans suffer from poor nutrition.

Malnutrition is a serious senior health issue. Know the warning signs and how to help an older loved one avoid poor nutrition.

## SIGNS OF MALNUTRITION



DEPRESSION  
LACK OF ENERGY  
MEMORY ISSUES  
DEMENTIA



GETTING SICK OFTEN  
BRUISING  
DRY, CRACKED SKIN  
SLOW HEALING  
WOUNDS



OUT OF DATE FOOD  
IN THE FRIDGE  
TROUBLE CHEWING  
OR SWALLOWING  
LOSS OF APPETITE



WEIGHT LOSS  
LOOSE FITTING  
CLOTHES  
MUSCLE WEAKNESS

## HOW TO HELP YOUR OLDER LOVED ONE



BUY AND PREPARE FOODS  
PACKED WITH NUTRIENTS  
RESTORE LIFE TO BLAND  
FOOD  
MAKE MEALS SOCIAL  
EVENTS  
ENCOURAGE SNACKING



GET A CHECK UP FROM A  
PHYSICIAN  
VISIT A REGISTERED  
DIETITIAN  
REQUEST A NUTRITION  
SCREENING  
ASK FOR SUPPLEMENTS



CHECK THE PANTRY  
LOOK IN THE FRIDGE  
ENCOURAGE DRINKING  
WATER  
DISCOURAGE ALCOHOL  
ASK QUESTIONS



HIRE A HOME CARE AIDE  
MEALS ON WHEELS  
ASSISTED LIVING



**%8**

While proportion of elderly population (65 years and over) was **8%** in 2014.



**%20.8**

it is expected that this proportion will rise to **20,8%** in **2050** according to the population.



**%63.5**

Proportion of elderly people (65 years and over) by body mass index, who are overweight or obese, was **63,5%**.



**94.**

Turkey was in the **94th** rank in the order that had highest proportion of elderly population among **228** countries.



**%21.1**

Proportion of elderly people who have difficulty in walking or climbing stairs was **21,1%**.



**%71.4**

Proportion of elderly people whose family as source of happiness was **71,4%**.

## What About Nutrition?

### PROTEIN:

CONSUME

RECOMMENDED

**46g**

65-74 years

**52-65g**

65 years over

**39.5g**

75 years over



They should eat protein rich foods, such as red meat, egg, poultry and beans more often.

### VITAMIN C:

CONSUME

RECOMMENDED

**123mg**

65-74 years

**90mg**

65 years over

**121mg**

75 years over



Dietary vitamin C intake is very low among elderly people in Turkey. Mandarin orange, grapefruit, orange, green pepper, strawberry and kiwi fruit are the good source of vitamin C and should be consumed by elderly people in a healthy diet more often.

### CALSIUM:

CONSUME

RECOMMENDED

**547mg**

65-74 years

**1200mg**

65 years over

**495mg**

75 years over



It is important that elderly people get enough calcium; an adequate supply can help to maintain bone strength and keep bones healthy during older age. Elderly people don't get enough calcium in Turkey and should consume calcium rich foods like; dairy, green leafy vegetables and almond in their daily diets.

## وضعیت کم خونی در پنج گروه سنی\*؛ مطالعه پورا ۱ و ۲ (%)

گروه	۱۳۸۰	۱۳۹۱
۱۵-۲۳ ماهه	۳۷/۸	۱۷/۱
۶ ساله	۱۸/۲	۹/۹
نوجوانان	۱۷/۳	۹/۰
زنان باردار	۲۱/۴	۱۴/۳
میانسالان	۱۴/۵	۱۰/۳

\* معیارهای برش در گروه‌های سنی مختلف متفاوت می‌باشد.

## وضعیت کمبود ویتامین D در پنج گروه سنی\*؛ مطالعه پورا ۱ و ۲ (%)

گروه	۱۳۸۰	۱۳۹۱
۱۵-۲۳ ماهه	۳/۷	۲۳/۳
۶ ساله	-	۶۱/۸
نوجوانان	-	۷۶/۰
زنان باردار	۵۶/۵	۸۵/۳
میانسالان	-	۵۹/۱

\* کمتر از ۲۰ نانو گرم بر میلی لیتر (کمبود و کمبود حاشیه‌ای)



## • جمعیت سالمندان

• سالمندان ایالات متحده طولانی تر عمر می کنند، سالم تر بوده و کارآیی آنها افزایش یافته است.

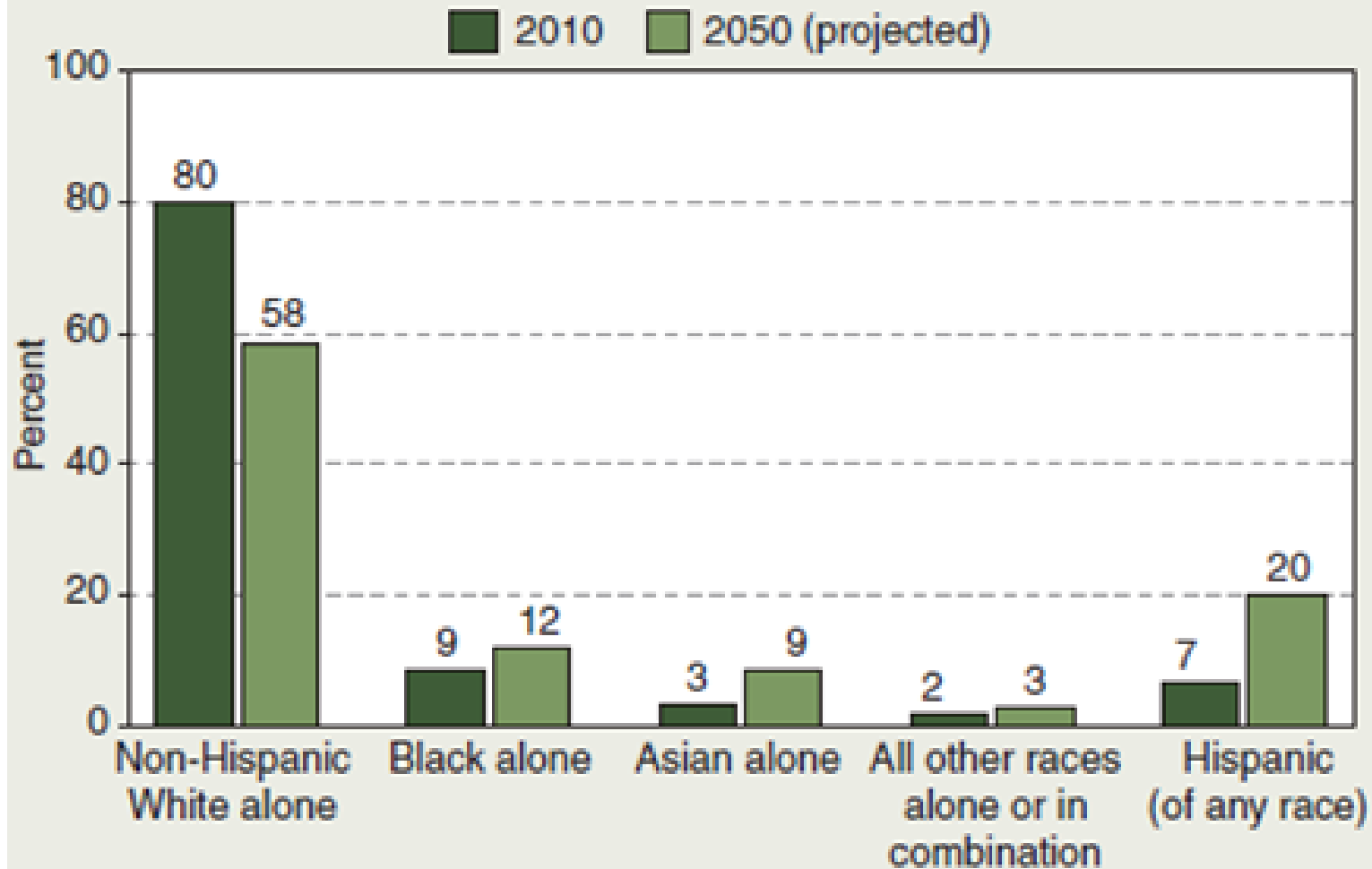
• ما چه کرده ایم؟

• در کشور ما امید به زندگی برای یک زن حدود ۸۰ سال و برای مرد حدود ۷۴ سال است.

• زنان نسبت به مردان عمر طولانی تری دارند. نسبت زنان بالاتر از ۶۵ سال به مردان ۱۲۹ به ۱۰۰ می باشد و نسبت زنان مسن تر از ۸۵ سال به مردان ۲۰۰ به ۱۰۰ می باشد.



Percentage of population age 65 and over, by race and Hispanic origin, 2010 and projected 2050



Lack of  
physical  
activity

Poor  
appetite

Feeling of  
unwantedness  
(loneliness)

A sense of  
neglect



# پیری شناسی + طب سالمندی = طیف سالمندی

- ۱- سالمند شناسی، مطالعه روند نرمال پیری است که علوم بیولوژی، فیزیولوژی و جامعه شناسی را شامل می شود.
- ۲- طب سالمندی مطالعه بیماری های مزمن مرتبط با سالمندی است که بطور متناوب رخ داده و شامل تشخیص و درمان این بیماری ها می شود. اگرچه تغذیه درمانی پزشکی به طور رایج در بیمارستان کاربرد داشت، اما محدوده آن گسترش یافته و به منازل و جامعه منتقل شده است که بر ارتقای سلامت، کاهش خطر و پیشگیری از بیماری ها تمرکز دارد.



# تغذیه شامل سه سطح پیشگیری است

- در پیشگیری اولیه، تاکید بر نقش تغذیه در ارتقاء سلامت و پیشگیری از بیماری ها است. سلامت خوردن و فعالیت فیزیکی دارای اهمیت برابر هستند.
- در پیشگیری ثانویه، نقش تغذیه شامل کاهش خطر و کند کردن پیشرفت بیماری های مزمن مرتبط با تغذیه برای حفظ عملکرد و کیفیت زندگی است.  
عملکرد فرد معیار مناسبی برای سنجش تناسب اندام در مقابل ناتوانی و وابستگی می باشد
- پیشگیری سطح سوم شامل درمان بیمار و برنامه ریزی ترخیص می باشد هرچند بیماران مشکلاتی نظیر اختلال در جویدن، مشکلات اشتها، رژیم های تعدیل شده و تغییر یافته و محدودیت های عملکردی دارند. در بیماران که حال وخیم تری دارند ممکن است تحت تاثیر مشکلات تغذیه ای قرار گیرند. مشاوره با یک رژیم شناس می تواند کمک کننده باشد.

**TABLE 20-1 Predetermination and Accumulated Damage Theories on Aging**

Theory	Description
<b>Predetermination:</b> Built-in mechanism determines when aging begins and time of death	
Pacemaker theory	"Biologic clock" is set at birth, runs for a specified time, winds down with aging, and ends at death.
Genetic theory	Life span is determined by heredity.
Rate of living theory	Each living creature has a finite amount of a "vital substance," and, when it is exhausted, the result is aging and death.
Oxygen metabolism theory	Animals with the highest metabolisms are likely to have the shortest life spans.
Immune system theory	Cells undergo a finite number of cell divisions that eventually cause deregulation of immune function, excessive inflammation, aging, and death.
<b>Accumulated damage:</b> Systemic breakdown over time	
Crosslink/glycosylation theory	With time, proteins, DNA and other structural molecules in the body make inappropriate attachments, or crosslinks, to each other, leading to decreased mobility, elasticity, and cell permeability.
Wear-and-tear theory	Years of damage to cells, tissues, and organs eventually take their toll, wearing them out and ultimately causing death.
Free radical theory	Accumulated, random damage caused by oxygen radicals slowly cause cells, tissues, and organs to stop functioning.
Somatic mutation theory	Genetic mutations caused by oxidizing radiation and other factors accumulate with age, causing cells to deteriorate and malfunction.
Telomere length	Telomeres protect and cap linear chromosome ends. Short telomeres have been associated with many age-related conditions.

# تئوری های پیری

# تغییرات فیزیولوژیکی

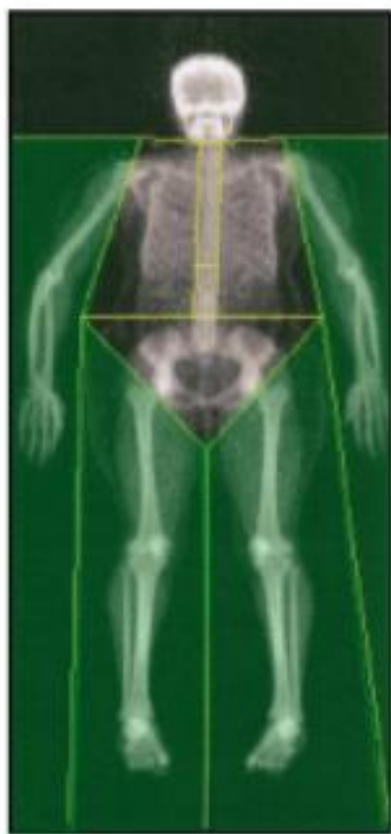
- ۱- سالمندی یک فرایند بیولوژیک نرمال است، اگرچه همراه با بعضی کاهش ها در عملکردهای فیزیولوژیک است. اندام ها با افزایش سن تغییر می کنند. میزان تغییرات میان افراد مختلف و در اندام های مختلف، متفاوت است. تمییز بین تغییرات نرمال سالمندی با تغییرات مرتبط به بیماری ها مثل آترواسکلروز مهم است.
- ۲- دوره رشد بدن انسان تا حوالی ۳۰ سالگی یعنی زمانی که فرایند پیری شروع می شود، ادامه دارد. فرایند پیری شامل فرآیند افزایش سن و نمایان شدن اثرات افزایش سن است. **بیماری و اختلال عملکرد اجزای جدانشدنی سالمندی به شمار می رود.** با این وجود، تغییرات سیستماتیک مشخصی که به عنوان جزء افزایش سن رخ می دهد، وجود دارد. این تغییرات باعث ایجاد درجات مختلف کاهش عملکرد و کفایت اندام ها می شود. فاکتورهایی مثل ژنتیک، بیماری، شرایط اقتصادی اجتماعی و شیوه زندگی، تعیین کننده چگونگی فرایند پیری در هر فرد است. در حقیقت، ظاهر فرد ممکن است نشان دهنده سن تقویمی او باشد یا نباشد.

# ترکیب بدن

- ۱- ترکیب بدن با افزایش سن تغییر می کند، توده چربی و چربی احشایی افزایش پیدا می کند، در حالی که توده عضلانی کاهش می یابد.
- ۲- سارکوپنی، از دست رفتن توده عضلات، قدرت و عملکرد آن مرتبط با سن، می تواند بطور قابل توجهی روی کیفیت زندگی یک فرد سالمند با کاهش تحرک، افزایش خطر افتادن ها و تغییر در سرعت متابولیسم اثر داشته باشد. سارکوپنی با کاهش در فعالیت فیزیکی می تواند سرعت بگیرد، اما ورزش های تحمل کننده وزن از سرعت آن می کاهد. اگرچه افراد بی تحرک دچار از دست دهی سریع تر و بیشتر توده عضلات می شوند، اما سارکوپنی در افراد فعال سالمند هم دیده می شود، اما درجه آن کمتر است.
- ۳- چاقی سارکوپنیک از دست دهی توده عضلانی در افراد سالمند همراه با افزایش بافت چربی است. افزایش وزن و کاهش توده عضلانی همراه با هم باعث کاهش فعالیت فیزیکی می شود که آن هم به نوبه خود سارکوپنی را تشدید می کند.
- شیوه زندگی بی نهایت بی تحرک در افراد چاق، عامل اصلی کاهنده کیفیت زندگی است.

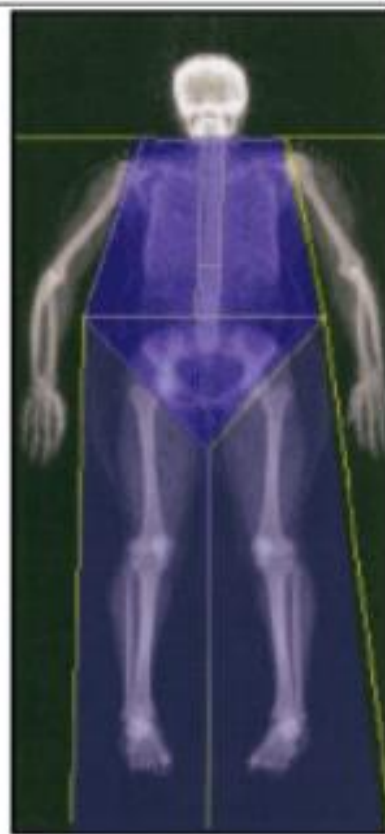
## Fig 1 : Body composition parameters

Appendicular Muscle Mass Index =  
Lean mass of the four limbs (kg) / height (cm)<sup>2</sup>



% Trunk Fat Mass = Trunk FM (kg) / total trunk mass (kg)

% Lower Limbs FM = L.Limbs FM (kg) / total L. Limbs mass (kg)





- -انتخاب شیوه زندگی بی تحرک می تواند منجر به سندرم مرگ ناشی از بی تحرکی (SeDs) شود.

- شیوه زندگی بی تحرک می تواند به عنوان میزان فعالیت بدنی کمتر از آستانه اثرات مفید فعالیت فیزیکی بر سلامتی تعریف شود یا به زبان ساده تر، مصرف انرژی کمتر از ۲۰۰ کالری در روز برای فعالیت های فیزیکی.

- فراخوان عمومی جراحان برای سلامتی و تناسب ملی تاکید می کند که **بی تحرکی** عامل خطر مهمی برای بیماری قلبی- عروقی (CVD)، پرفشاری خون، دیابت، دیس لیپیدمی، چاقی و اضافه وزن و مرگ ناگهانی محسوب می شود.

- تعداد کمی از سالمندان به توصیه حداقل ۳۰ دقیقه یا بیشتر فعالیت فیزیکی متوسط ۵ روز یا بیشتر در هفته عمل می کنند. کالج آمریکایی پزشکی ورزشی (ACSM) تاکید می کند که همه ی بزرگسالان در فعالیت های فیزیکی شرکت کنند و از شیوه ی زندگی بی تحرک اجتناب ورزند.

- مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها میزان ورزش مورد نیاز سالمندان را تعیین کرده و موسسه ملی سالمندی نیز در زمینه ی فعالیت فیزیکی دستوراتی دارد.

# چشایی و بویایی

- افراد با درجات و میزان های مختلف و در سنین متفاوت دچار از دست دهی حواس می شوند. ژنتیک، محیط اطراف و شیوه زندگی، در کاهش صلاحیت حواس نقش دارند. **تغییرات در حس چشایی، بویایی و لامسه که مرتبط با سن است، می تواند منجر به کاهش اشتها و انتخاب های نامناسب غذایی و کاهش دریافت مواد مغذی شود.**

- ۲- اگرچه درجاتی از تغییر حس چشایی و کاهش حس چشایی و کاهش حس بویایی به افزایش سن مربوط می شود، ولی بسیاری از تغییرات ناشی داروها است. **سایر مسائل شامل فلج یک طرفه صورت، جراحی و وارد به سر، دیابت، بیماری کبدی و کلیوی، فشار خون، بعضی شرایط نورولوژیک مثل آلزایمر، پارکینسون و کمبود روی با نیا سین میباشند.** زخم های درمان نشده دهان، پوسیدگی دندان ها، بهداشت نامناسب دندان ها یا بینی و مصرف سیگار هم همچنین می تواند در کاهش این حواس نقش داشته باشد.

# چشایی و بویایی

- چون در سالمندان، آستانه حس چشایی و بویایی افزایش می یابد ممکن است **فرد را به مصرف ادویه های غذایی خصوصا اضافه کردن زیاد نمک که اثر منفی بر سلامتی بسیاری افراد دارد ترغیب کند.**

- با تحریک حس چشایی و بویایی تغییرات متابولیکی نظیر افزایش ترشحات پانکراس، اسید معده و بزاق و افزایش سطوح انسولین پلازما اتفاق می افتد و در صورت کاهش تحریک این حواس، این فرایندهای متابولیکی دچار اختلال می شوند.



# شنوایی و بینایی

- **رایج ترین نوع کاهش شنوایی، پیرگوشی است.** این نوع کاهش شنوایی در فرکانس صوتی بالا بیشتر است (مثل زنگ تلفن). اثرات تجمعی قرار گرفتن در معرض صداهای روزمره مثل ترافیک، ساخت و ساز، موسیقی بلند، دفتر کار شلوغ و ماشین ها باعث تغییر در اجزای گوش داخلی می شود. تغییرات در طول زمان به آرامی اتفاق می افتد و شخص ممکن است از آن بی اطلاع باشد.
- **بعضی ویتامین ها در کاهش شنوایی ممکن است نقش داشته باشند. ویتامین B<sub>12</sub> که یک ماده مغذی است و اغلب در رژیم سالمندان دچار کمبود است، با افزایش زنگ زدن در گوش، پیرگوشی و کاهش پاسخ شنوایی ساقه مغز در ارتباط است. presbycusis**
- **ویتامین D به دلیل نقش در متابولیسم کلسیم، مایعات، انتقال عصبی و ساختمان استخوان ممکن است در کاهش شنوایی اثر قوی داشته باشد.**
- از دست رفتن بینایی جزء نرمال افزایش سن نیست، اگرچه تغییرات در بینایی هر فردی با افزایش سن به وجود می آید. برای بیشتر این تغییرات کوچک هستند و با استفاده از عینک، بهبود روشنایی محیط و درشت نوشتن کلمات قابل اصلاح می باشند. عینک های مطالعه اغلب در دهه چهلیم زندگی لازم می شوند.

# تغییرات چشمی

- **تخریب ماکولار وابسته به سن (AMD)** یک بیماری رتینا می باشد که دید مرکزی را تحت تاثیر قرار داده و می تواند منجر به کوری در افراد سالمند گردد. AMD زمانی رخ می دهد که ماکولا، قسمت مرکزی شبکیه، دچار تخریب شود. نتیجه آن، از دست رفتن دید مرکزی است. AMD علت اصلی کوری در افراد بالای ۶۵ سال می باشد. **استعمال دخانیات، نژاد (شیوع بیشتر در نژاد قفقازی) و سابقه خانوادگی** از عوامل خطر محسوب می شوند.
- **رنگدانه ماکولار** از دو ماده لوتئین و گزانتین تشکیل شده است و رژیم غذایی غنی از میوه ها و سبزی ها میتواند در پیشگیری یا تاخیر ایجاد AMD کمک کننده باشد. همچنین روی باعث کاهش خطر پیشرفت AMD می گردد. اغلب مکمل یاری با ریزمغذی ها برای درمان AMD مورد استفاده قرار می گیرند و در نهایت اصلاح چاقی و استعمال دخانیات از عوامل قابل اصلاح در کاهش پیشرفت AMD می باشند.

<p>تخریب ماکولا (قسمت مرکزی شبکیه) سبب از دست رفتن دید مرکزی میشود  رنگدانه ماکولا شامل: لوتئین، گزانتین  توصیه ها: رژیم غنی از میوه و سبزی، روی، درمان چاقی، عدم کشیدن سیگار</p>	<p>تخریب ماکولا وابسته  به سن AMD</p>
<p>صدمه به آسیب بینایی به علت فشار بالای داخل چشم  ریسک فاکتورها: فشار خون بالا، CVD، دیابت</p>	<p>گلوکوم (آب سیاه)</p>
<p>تار شدن عدسی  رایجترین درمان جراحی  توصیه ها: رژیم غذایی غنی از آنتی اکسیدان ها مانند بتاکاروتن، سلنیوم، رزوراترول، ویتامین  C و E ممکن است باعث تاخیر پیشرفت کاتاراکت گردد،  ریسک فاکتورها: افزایش دریافت سدیم و قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش خطر  پیشرفت کاتاراکت را افزایش می دهد</p>	<p>کاتاراکت (آب  مروارید)</p>
<p>شامل کاهش الاستیسیته (انعطاف پذیری) در عدسی کریستالی می باشد که منجر به ناتوانی در  تمرکز دقیق در فواصل نزدیک میشود</p>	<p>پیر  چشمی presbyopia</p>
<p>نشت عروق خونی شبکیه که سبب خونریزی نقطه ای میشود</p>	<p>رتینوپاتی دیابتی</p>



# صلاحیت ایمنی

- ۱- صلاحیت ایمنی با افزایش سن کاهش پیدا می کند، پاسخ های سیستم ایمنی کندتر می شود و کارایی کمتری پیدا می کند. تغییرات در تمام سطوح سیستم ایمنی اتفاق می افتد، از تغییرات شیمیایی درون سلول ها گرفته تا تفاوت هایی در انواع پروتئین های موجود در سطح سلول تا حتی وقوع جهش ها در تمام ارگان ها. کاهش پیشرونده در عملکرد لنفوسیت های T و ایمنی با واسطه سلول در افزایش وقوع عفونت و سرطان ها در جمعیت سالمندان نقش دارند.
- ۲- مکانیسم تغییرات مرتبط با سن در عملکرد ایمنی به طور کامل شناخته نشده است، اما احتمالاً به فاکتورهای محیطی و شیوه زندگی که عملکرد کلی ایمنی تحت تأثیر قرار می دهد بستگی دارد. **حفظ وضعیت تغذیه ای در حد مطلوب، عملکرد سیستم ایمنی را ارتقاء می دهد.**

# دهان

- ۱- بهداشت ناکافی دهان می تواند روی تغذیه و رژیم غذایی اثر گذارد. از دست دهی دندان ها، استفاده از دندان مصنوعی و خشکی دهان (گزروستومی) می تواند **مشکلاتی را در جویدن و بلع** ایجاد کند.
- ۲- کاهش حس چشایی و تولید بزاق خوردن را مشکل تر و ناخوشایند می سازند. **بیماری های دهان در مناطقی از آمریکا که از آب فلوریده شده یا سایر محصولات فلوئور بی بهره اند، رایج است.** از دست دهی دندان ها، دندان های لق، دندان های پوسیده یا عدم ثبات صحیح دندان های مصنوعی ایجاد درد توسط آنها، خوردن بعضی غذاها را برای سالمندان مشکل می کند.
- افرادی که دچار این مشکلات هستند، **ترجیح می دهند اغلب از غذاهای نرم و آسان برای جویدن استفاده کنند و از مصرف غذاهای غنی از مواد مغذی مثل غلات کامل، میوه های تازه و سبزی های تازه و گوشت ها خودداری می کنند.**

- -عواقب تغذیه ای مصرف ۵ دارو یا بیشتر در روز(پلی فارماسی) قابل توجه است. بالغ بر ۴۰۰ نوع از داروهای مصرفی می تواند باعث خشکی دهان شود. آماده کردن غذاهای مرطوب مثل سوپ های لذیذ و خورشت ها، اضافه کردن سس ها و پوره کردن و خرد کردن غذاها، می تواند غذاها را برای خوردن آسان تر کند. بعلاوه افرادی که دچار سلامت ناکافی دهان هستند، از این غذاهای غنی شده با دانسیته مواد مغذی بالا بهره می برند.



# تغییرات دستگاه گوارش

- بعضی از تغییرات دستگاه گوارش (GI) ممکن است به سن مربوط باشد. به جای ارتباط دادن این اختلالات به سن، باید دلایل بالینی آنها مورد بررسی قرار گیرد. تغییرات GI اثرات منفی روی دریافت مواد مغذی فرد می گذارد که از دهان شروع می شود.
- **۲-دیس فاژی اختلال در بلع، بطور شایع با بیماری های عصبی و سالمندی مرتبط است که خطر پنومونی در اثر آسپیره شدن غذا را که یک عفونت ریوی به علت وارد شدن غذا به ریه ها است را افزایش می دهد.**
- **مایعات غلیظ و غذاهای با قوام متعادل می تواند به افراد مبتلا به دیس فاژی برای خوردن مناسب کمک کند.**

۳- تغییرات معده هم می تواند اتفاق بیفتد. کاهش موکوس معده باعث عدم توانایی در مقابل آسیب هایی نظیر زخم ها، سرطان و عفونت ها می شود. گاستریت باعث التهاب و درد، تأخیر در تخلیه معده و ناراحتی معده می شود. **این عوامل روی زیست دسترسی مواد مغذی نظیر کلسیم و روی اثر می گذارد و خطر بروز بیماری های ناشی از کمبودهای مزمن مثل پوکی استخوان را افزایش می دهد.**

۴- آکلریدری ترشح ناکافی اسید معده است. در حدود ۳۰ درصد افراد بالای ۵۰ سال دچار آکلریدری هستند. **وجود اسید معده به قدر کافی و فاکتور داخلی برای جذب ویتامین  $B_{12}$  لازم است. با وجود اینکه در کبد ذخایر ویتامین  $B_{12}$  وجود دارد، اما کمبود این ویتامین رخ می دهد. علائم کمبود اغلب به علت شباهت با علائم آلزایمر یا سایر شرایط مزمن مثل خستگی زیاد، فراموشی، گیجی، سوزش و ضعف دست ها و پاها دچار تشخیص اشتباه می شود.**

# تغییرات دستگاه گوارش

- **بروز دیورتیکولوزیس با افزایش سن بالا می رود.** نیمی از جمعیت بالای ۶۰ سال دچار این عارضه هستند، ولی فقط ۲۰ درصد آنها علائم بالینی را نشان می دهند. رایج ترین علائم بیماری دیورتیکولوز، درد پایین شکم و اسهال است.
- **۶-یبوست** به معنی تحرکات روده ای کمتر از معمول و سختی دفع مدفوع، حرکات روده ای دردناک، مدفوع سفت، تخلیه نشدن کامل روده است. سالمندان بیشتر از افراد جوان دچار یبوست می شوند.
- **علل اولیه آن شامل مصرف مایعات ناکافی، کمبود تحرک فیزیکی و دریافت کم فیبر رژیمی می شود.** یبوست همچنین به علت تأخیر در زمان عبور مواد در روده و مصرف داروها نظیر نارکوتیک ها به وجود می آید.



# قلب و عروق

- CVD – شامل بیماری قلبی و سکته می شود. اگرچه اثرات CVD اغلب توسط مرگ در سال های آخر زندگی دیده می شود، اما یک بیماری سالمندی به شمار نمی رود. این بیماری مرتبط با تغذیه ریشه در عادات غذایی ناسالم در تمام طول عمر دارد.
- CVD اولین علت مرگ و میر در هر دو جنس و تمام گروه های نژادی و قومی در آمریکا است. تغییرات مرتبط با سن CVD بسیار متغیر است و به میزان زیادی تحت تأثیر فاکتورهای محیطی از جمله سیگار کشیدن، ورزش و **رژیم غذایی** قرار دارد. این تغییرات شامل کاهش ظرفیت دیواره عروق، کاهش ماکزیمم ضربان قلب، کاهش پاسخ به تحرک  $\beta$ آدرنرژیک، افزایش توده عضلانی بطن چپ و کاهش انبساط بطنی می شود. نتیجه ی نهایی پرفشاری خون و بیماری شریان اغلب نارسایی مزمن قلب می باشد. **محدودیت دریافت مایعات و کاهش مصرف سدیم در درمان این وضعیت ضروری هستند. این محدودیت رژیمی مورد نیاز در این بیماران همراه با سایر اثرات جانبی نارسایی قلبی منجر به کاهش مصرف مواد مغذی می شود.**

# کلیه

- تغییرات مرتبط با سن در عملکرد کلیه ها بسیار متغیر است. بعضی سالمندان فقط تغییرات اندکی را تجربه می کنند، در حالی که بعضی دیگر، با تغییرات مخرب تهیه کننده زندگی مواجه می شوند. به طور میانگین از میزان فیلتراسیون گلومرولی که با کلیرانس کراتینین سنجیده می شود، بعد از سنین ۳۰ تا ۳۵ سالگی در حدود هر دهه  $m^2/1.73$  دقیقه  $ml/10-8$  کاسته می شود.
- افزایش غلظت کراتینین سرم در اثر کاسته شدن میزان فیلتراسیون گلومرولی باید هنگام تعیین دوز داروها مدنظر قرار گیرد. کاهش پیشرونده در فعالیت و عملکرد کلیه ها می تواند منجر به ناکارایی در دفع ادرار رقیق یا غلیظ، تأخیر در پاسخ به محدودیت سدیم یا افزایش سدیم و تأخیر در پاسخ به تجمع اسید شود. عملکرد کلیوی همچنین تحت تأثیر دهیدراتاسیون، مصرف دیورتیک، داروها و خصوصاً آنتی بیوتیک ها قرار می گیرد.

# عصبی

- کاهش قابل توجهی در فرآیند عصبی مرتبط با سن دیده می شود. عملکردهایی مثل شناخت، تعادل، واکنش، هماهنگی، نحوه راه رفتن، حواس و کارهای روزمره زندگی از ۱۰ درصد تا ۹۰ درصد دچار کاهش می شوند. به طور میانگین، ۵ تا ۱۰ درصد وزن مغز بین سنین ۲۰ تا ۹۰ سالگی از دست می رود. اگر علت پاتولوژیک خاصی وجود نداشته باشد، بیشتر نوروها و نه همه آنها تا زمان مرگ فعال باقی می مانند.

- تمایز میان کاهش طبیعی وابسته به سن با اختلال ایجاد شده ناشی از شرایطی نظیر دمانس مهم است. اختلالات حافظه لزوماً شاخصه دمانس، آلزایمر، پارکینسون و یا هر اختلال ذهنی نیست. بسیاری از تغییرات در حافظه می تواند به علت فاکتورهای محیطی شامل استرس، در معرض مواد شیمیایی بودن و رژیم غذایی فقیر باشد تا یک فرآیند فیزیولوژیک. عفونت مجاری ادراری نیز با تغییراتی در وضعیت شناختی و دمانس همراه هستند که البته با درمان عفونت ادراری قابل برگشت می باشد. به هر حال حتی اختلالات شناختی خفیف خوردن، جویدن و بلع، و در نتیجه افزایش خطر سوءتغذیه افراد مسن را تحت تأثیر قرار می دهد.



- ۱- افسردگی اغلب با تغییرات روانی تظاهر می یابد که گستره ی آن از فردی به فرد دیگر می تواند بسیار متغیر باشد.
- ۲- افسردگی با کاهش اشتها، کاهش وزن و خستگی مرتبط می باشد. **مراقبت تغذیه ای نقش مهمی در بهبود شرایط افسردگی با تأمین غذاهای غنی از مواد مغذی و کالری، تأمین نوشیدنی بیشتر و غذاهای متعادل از نظر قوام و عرضه غذاهای دلخواه در زمانی که فرد میل به خوردن دارد، ایفا می کند.** بدلیل عواملی نظیر پلی فارماسی و تداخل دارو- دارو ممکن است مراقبت دهندگان داروهای ضد افسردگی را از رژیم آنها حذف کنند که این امر سبب عدم درمان افسردگی می شود.

- با توجه به ایجاد کاهش وزن ناخواسته در روند پیری و فقدان یک داروی تایید شده از سوی FDA برای تحریک اشتها در افراد سالمند مداخلات غذایی و تغذیه ای همراه با درمان بیماری یا شرایط زمینه ساز کاهش وزن، مانند وضعیت نامناسب دندان ها اهمیت بسیار بیشتری دارند. **داروی ضدافسردگی میرتازاپین (mirtazapine) می تواند به بیماران سالمند افسرده در افزایش اشتها و افزایش وزن کمک کننده باشد**



# زخم های فشاری

- زخم های فشاری که به آن زخم بستر یا زخم های ناشی از خوابیدن به پهلو گفته می شود، به علت فشار مداومی که باعث جلوگیری از جریان خون مویرگی به پوست و بافت های زیر پوست ایجاد می شود.

- **سوء تغذیه (دریافت پروتئین ناکافی) و تغذیه ناکافی (دریافت ناکافی انرژی) مراحل پیشرفت این مشکل را تنظیم می کند و می تواند بهبودی زخم را به تأخیر بیندازد.** طبیعت پیشرونده مزمن زخم های فشاری در بیماران خوابیده یا سالمندان بی تحرک نیازمند توجه دقیق به تغذیه می باشند.

- سیستم های طبقه بندی متعددی برای توضیح زخم های فشاری وجود دارد. ۴ مرحله زخم های فشاری براساس عمق زخم و سطح درگیری بافتی وجود دارد که در جدول زیر نشان داده شده است. دانشمندی به نام توماس پیشنهاد می کند که نیازهای تغذیه ای زخم برابر با نیازهای تغذیه ای کل بدن می باشد و هماهنگی میان تلاش های چندوجهی تیم درمانی حائز اهمیت است. توصیه های تغذیه ای در درمان زخم فشاری به شرح زیر می باشد:



- بهینه کردن دریافت پروتئین با هدف  $1.2 - 1.5 \text{ g/kg/day}$
- فراهم کردن پروتئین بیشتر از  $1.5 \text{ g/kg/day}$  ممکن است باعث ایجاد دهیدراتاسیون بدون افزایش سنتز پروتئین گردد. همچنین هیچ مزیت احتمالی برای تجویز نوع خاصی از آمینواسید وجود ندارد.
- دریافت کالری به میزان  $30-35 \text{ kcal/kg/day}$
- ارزیابی اثرات داروها بر درمان زخم و مکمل یاری در صورت نیاز
- جایگزینی میکرونوترینت ها در صورت تخلیه شدن آنها - مکمل یاری روتین لزومی ندارد.

## • عملکرد

• ۱- عملکرد و وضعیت عملکردی واژه هایی هستند که برای توصیف توانایی و ناتوانی فیزیکی مثل حرکت و جنبش به کار می روند. **عملکرد، توانایی فرد برای مراقبت از خود و محافظت خود و فعالیت های فیزیکی است که با استقلال و کیفیت زندگی ارتباط دارد.** میزان ناتوانی در میان افراد سالمند رو به کاهش است، اما تعداد افراد ناتوان در جامعه با افزایش جمعیت سالمندان رو به افزایش است. محدودیت در فعالیت های روزانه زندگی (ADLs) (حمام، خوردن، لباس پوشیدن) یا مهارت های مورد نیاز برای انجام کارهای روزمره و فعالیت مفید زندگی روزمره (IADLs) نظیر مدیریت دخل و خرج، خرید، تلفن، تردد، تهیه غذا، مصرف صحیح داروها و سایر مهارت های فردی مورد نیاز زندگی روزانه برای پایش عملکرد فیزیکی به کار می رود.

• ۲- بسیاری از بیماری های مرتبط با تغذیه روی وضعیت عملکردی افراد سالمند اثر می گذارند. دریافت نامناسب مواد مغذی، ممکن است از طریق کاهش توده عضلانی و قدرت عضلانی که منجر به کاهش عملکرد یا تسریع آن می شود، که بر ADLs اثر منفی می گذارد. در میان افراد سالمند که یک یا چند بیماری مزمن مرتبط با تغذیه دارند، اختلال عملکرد فیزیکی می تواند سبب ناتوانی بیشتر، افزایش ناخوشی، رفتن به خانه های سالمندان و مرگ شود.

## • چاقی

• ۱- شیوع چاقی در تمام سنین در طول ۲۵ سال گذشته در ایالات متحده افزایش داشته است و سالمندان هم استثناء نبودند. میزان بروز چاقی در میان سنین ۶۵ تا ۷۴ سال از سنین ۷۵ سال و بیشتر، بیشتر است. چاقی با افزایش مرگ و میر همراه است و منجر به بروز بسیاری بیماری های مزمن مثل دیابت نوع ۲، بیماری قلبی، فشار خون بالا، آرتروز، دیس لیپیدمی و سرطان می شود. چاقی سبب کاهش پیشرونده در عملکرد فیزیکی می شود که ممکن است به افزایش ضعف منجر شود. چاقی و اضافه وزن می تواند باعث کاهش در

**IADLs** شود.

# چاقی

- داده های جدید نشان می دهد که کاهش وزن، عملکرد فیزیکی و کیفیت زندگی را بهبود می بخشد و عوارض پزشکی مرتبط با چاقی را در افراد سالمند کاهش می دهد. بر این اساس، درمان های کاهش وزنی که توده استخوانی و عضلانی را حفظ می کند، برای افراد چاق سالمند توصیه می شود. تغییرات شیوه زندگی مثل رژیم غذایی، فعالیت فیزیکی و روش های تعدیل رفتار، اثربخشی بیشتری دارند. اهداف کاهش وزن و کنترل وزن در افراد سالمند مثل جمعیت عادی است و این اهداف شامل جلوگیری از وزن گیری بعدی یا کاهش وزن بدن و نگهداری وزن از دست رفته در طول زمان است.

- **۳- کاهش ۱۰ درصد وزن بدن در طول ۶ ماه باید هدف اولیه باشد.** بعد از آن، راهکارهایی برای نگهداری این وزن باید ارائه شود. تغییرات رژیمی شامل کم کردن ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلو کالری انرژی در روز است.

- برای سالمندان که رژیم محدود از کالری دارند، تأمین نیازهای مواد معدنی لازم و ضروری است و ممکن است استفاده از مولتی ویتامین مینرال و همچنین آموزش تغذیه لازم باشد. **داشتن اضافه وزن بعد از ۷۰ سالگی ممکن است اثرات محافظت کننده بر سلامتی داشته باشد**، نتایج یک مطالعه مروری نشان می دهد که افراد بزرگسال دارای اضافه وزن به طور متوسط ۱۳ درصد کاهش خطر مرگ و میر با هر علتی را در طی ۱۰ سال داشته اند و افرادی که کمبود وزن داشته اند ۷۶ درصد خطر مرگ بیشتری داشته اند.

جدول ۲-۵۴. وضعیت اضافه وزن و چاقی بر حسب نمایه توده بدن (BMI) بر حسب جنس و محل سکونت به تفکیک اقلیم؛ مطالعه پورا ۲، بهار ۱۳۹۱ (%)

گروه سنی میانسالان

کل جمعیت	چاقی					اضافه وزن					کم وزنی					اقلیم
	کل	زن	مرد	روستا	شهر	کل	زن	مرد	روستا	شهر	کل	زن	مرد	روستا	شهر	
۸۶۲	۳۴/۱	۴۷/۹	۱۹/۸	۳۱/۵	۳۶/۵	۴۰/۰	۳۳/۳	۴۶/۹	۳۶/۱	۴۳/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۵	۰/۹	اقلیم ۱
۸۲۱	۳۵/۲	۴۹/۰	۲۱/۳	۲۸/۲	۳۹/۵	۳۹/۶	۳۳/۷	۴۵/۵	۳۶/۹	۴۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۲/۳	۰/۶	اقلیم ۲
۸۷۸	۳۱/۹	۴۰/۳	۲۳/۱	۲۹/۲	۳۴/۶	۳۷/۸	۳۳/۹	۴۲/۰	۳۳/۳	۴۲/۵	۱/۸	۱/۶	۲/۱	۲/۹	۰/۷	اقلیم ۳
۸۸۵	۲۶/۹	۳۴/۹	۱۸/۳	۱۹/۹	۳۰/۴	۳۹/۸	۳۹/۷	۳۹/۹	۳۰/۸	۴۴/۲	۳/۳	۲/۰	۴/۷	۶/۸	۱/۵	اقلیم ۴
۸۲۹	۱۵/۲	۲۱/۵	۸/۶	۸/۹	۲۲/۵	۲۷/۶	۲۷/۸	۲۷/۴	۱۸/۶	۳۸/۲	۱۱/۵	۹/۷	۱۳/۳	۱۷/۰	۵/۰	اقلیم ۵
۸۷۶	۲۶/۱	۳۸/۴	۱۳/۱	۲۶/۲	۲۶/۱	۴۶/۲	۴۲/۲	۵۰/۵	۴۲/۱	۴۷/۳	۱/۹	۰/۷	۳/۳	۳/۳	۱/۶	اقلیم ۶
۸۲۸	۲۳/۶	۳۰/۳	۱۶/۵	۱۷/۱	۲۶/۹	۳۹/۵	۳۹/۱	۳۹/۹	۳۳/۶	۴۲/۶	۴/۰	۲/۶	۵/۴	۵/۲	۳/۳	اقلیم ۷
۸۸۵	۳۵/۱	۴۷/۹	۲۱/۶	۳۷/۳	۳۴/۹	۴۲/۹	۳۷/۴	۴۸/۸	۳۷/۳	۴۳/۵	۰/۳	۰/۰	۰/۷	۰/۰	۰/۴	اقلیم ۸
۹۰۱	۳۰/۵	۳۸/۳	۲۱/۹	۲۱/۶	۳۴/۱	۴۱/۸	۴۱/۱	۴۲/۷	۳۸/۸	۴۳/۰	۱/۳	۱/۱	۱/۶	۱/۶	۱/۲	اقلیم ۹
۸۹۵	۲۸/۰	۳۶/۶	۱۹/۰	۲۱/۲	۳۲/۸	۳۹/۴	۴۰/۵	۳۸/۳	۳۴/۸	۴۲/۷	۱/۵	۰/۰	۳/۰	۲/۲	۰/۹	اقلیم ۱۰
۸۹۱	۲۱/۲	۲۸/۵	۱۳/۵	۱۴/۳	۲۶/۱	۳۷/۷	۳۸/۳	۳۷/۱	۳۲/۴	۴۱/۵	۴/۹	۳/۷	۶/۳	۷/۰	۳/۵	اقلیم ۱۱
۹۵۵۱	۲۹/۲	۳۹/۶	۱۸/۴	۲۵/۳	۳۲/۰	۴۰/۳	۳۷/۷	۴۳/۲	۳۵/۳	۴۳/۱	۲/۳	۱/۵	۳/۱	۳/۴	۱/۵	کل

جدول فوق نشان می دهد که ۴۰/۳٪ میانسالان از اضافه وزن و ۲۹/۲٪ از چاقی رنج می برند. در عین حال بیشترین میزان اضافه وزن در اقلیم ۶ و بیشترین میزان چاقی در اقلیم ۲ گزارش گردیده است.

جدول ۷-۵۵. وضعیت چاقی شکمی بر اساس پیرامون کمر (Waist Circumference) بر حسب جنس و محل سکونت به تفکیک اقلیم؛ مطالعه پورا ۲، بهار ۱۳۹۱ (٪)

گروه سنی میانسالان

اقلیم	بزرگسالان طبیعی					چاقی شکمی*				
	شهر	روستا	مرد	زن	کل	شهر	روستا	مرد	زن	کل
اقلیم ۱	۵۴/۰	۵۷/۲	۸۳/۷	۲۸/۳	۵۵/۶	۴۶/۰	۴۲/۸	۱۶/۳	۷۱/۷	۴۴/۴
اقلیم ۲	۴۶/۷	۵۶/۳	۷۶/۸	۲۴/۰	۵۰/۳	۵۳/۳	۴۳/۷	۲۳/۲	۷۶/۰	۴۹/۷
اقلیم ۳	۴۷/۸	۵۸/۷	۷۴/۸	۳۲/۷	۵۳/۳	۵۲/۲	۴۱/۳	۲۵/۲	۶۷/۳	۴۶/۷
اقلیم ۴	۵۵/۶	۶۵/۵	۸۰/۳	۳۹/۰	۵۸/۹	۴۴/۴	۳۴/۵	۱۹/۷	۶۱/۰	۴۱/۱
اقلیم ۵	۶۲/۶	۷۹/۶	۸۷/۹	۵۶/۴	۷۱/۸	۳۷/۴	۲۰/۴	۱۲/۱	۴۳/۶	۲۸/۲
اقلیم ۶	۵۴/۸	۵۶/۳	۸۰/۳	۳۱/۳	۵۵/۱	۴۵/۲	۴۳/۷	۱۹/۷	۶۸/۷	۴۴/۹
اقلیم ۷	۵۹/۷	۶۵/۴	۸۴/۳	۳۹/۸	۶۱/۶	۴۰/۳	۳۴/۶	۱۵/۷	۶۰/۲	۳۸/۴
اقلیم ۸	۵۵/۲	۵۳/۳	۷۸/۱	۳۳/۲	۵۵/۰	۴۴/۸	۴۶/۷	۲۱/۹	۶۶/۸	۴۵/۰
اقلیم ۹	۵۰/۲	۵۶/۱	۷۳/۴	۳۲/۲	۵۱/۸	۴۹/۸	۴۳/۹	۲۶/۶	۶۷/۸	۴۸/۲
اقلیم ۱۰	۵۲/۴	۶۴/۷	۸۰/۷	۳۵/۳	۵۷/۴	۴۷/۶	۳۵/۳	۱۹/۳	۶۴/۷	۴۲/۶
اقلیم ۱۱	۶۱/۸	۶۹/۲	۸۶/۵	۴۴/۶	۶۴/۹	۳۸/۲	۳۰/۸	۱۳/۵	۵۵/۴	۳۵/۱
کل	۵۴/۴	۶۰/۴	۸۰/۳	۳۴/۷	۵۶/۹	۴۵/۶	۳۹/۶	۱۹/۷	۶۵/۳	۴۳/۱

\* بالاتراز ۸۸ سانتی متر در زنان و بالاتراز ۱۰۲ سانتی متر در مردان چاقی شکمی تلقی شده است.

# کم وزنی و سوء تغذیه

- شیوع واقعی کم وزنی در میان سالمندان کاملاً پایین است. **زنان بالای ۶۵ سال سه برابر بیشتر از همسالان مرد خود دچار کم وزنی هستند.** به هر حال بسیاری از سالمندان در معرض خطر کم وزنی و سوء تغذیه هستند.
- در میان آنهایی که در بیمارستان بستری هستند، ۴۰ تا ۶۰ درصد دچار سوء تغذیه هستند یا تحت خطر سوء تغذیه هستند، ۴۰ تا ۸۵ درصد افراد مقیم خانه های سالمندان دچار سوء تغذیه هستند و ۲۰ تا ۶۰ درصد بیماران تحت مراقبت در خانه نیز دچار سوء تغذیه هستند. **بیشتر سالمندان جامعه کمتر از ۱۰۰۰ کیلو کالری در روز مصرف می کنند که جهت نگهداری وضعیت تغذیه ای خوب ناکافی است.**
- بعضی از علل کم تغذیه ای شامل مصرف دارو، افسردگی، کاهش حس چشایی و بویایی، سلامت ضعیف دندان، بیماری های مزمن، دیسفاژی و سایر مشکلات فیزیکی است که خوردن را دچار مشکل می کند. علل اجتماعی هم شامل **زندگی کردن، درآمد ناکافی، حمل و نقل نامناسب و محدودیت در خرید و تهیه غذاست.**



# کم وزنی و سوء تغذیه

-از جمله راهکارهای کاهش PEM، افزایش دریافت پروتئین و انرژی است. در مراکز رژیم درمانی، مکمل های خوراکی یا تغذیه روده ای ممکن است استفاده شود. ضعف خصوصا در زنان اغلب به علت کمبود های ریزمغذی ها است.

-در سطح جامعه، سالمندان باید به مصرف غذاهای غنی از پروتئین با دانسیته انرژی بالا تشویق شوند. محدودیت های رژیمی باید با دادن قدرت انتخاب بیشتر، تعدیل شود. اضافه کردن آب گوشت و خامه می تواند انرژی غذاها را بالا ببرد و آنها را برای جویدن آسان تر و نرم تر کند.

# کم وزنی و سوء تغذیه

- برخی از معیارهای ارزیابی برای استفاده در سالمندان صحیح یا امکانپذیر نمی باشند. تغییرات فیزیکی و متابولیکی ناشی از افزایش سن می تواند منجر به نتایج نادرست شوند. یک مثال آن اندازه های تن سنجی وزن، قد و BMI می باشد.

- با افزایش سن توده چربی افزایش یافته و قد در نتیجه ی بهم فشردگی مهره ها کاهش می یابد. اندازه گیری درست قد در افرادی که نمی توانند قائم بایستند، افرادی که بد شکلی های ستون فقرات دارند نظیر قوز و در آنهایی که مبتلا به پوکی استخوان هستند مشکل می باشد. اندازه گیری ارتفاع بازو و **زانو صحیح تر است**. در نتیجه BMI نیز دچار خطا می گردد ، که ارزیابی بالینی جهت صحت آن مورد نیاز است.

# غربالگری و ارزیابی تغذیه

- ابزار های غربالگری تغذیه ای ساده و قابل استفاده ای اعتبارسنجی شده اند، اگر چه تغییرات فیزیکی و متابولیکی ناشی از افزایش سن می تواند منجر به نتایج نادرست شوند. یک مثال آن اندازه های تن سنجی وزن، قد و BMI می باشد. **نتایج یک مطالعه متآنالیز در ارتباط با BMI و میزان مرگ و میر نشان می دهد که داشتن اضافه وزن با افزایش خطر مرگ و میر در سالمندان مرتبط نیست بلکه خطر مرگ و میر در سالمندان دارای کمبود وزن و با BMI کمتر از ۲۳ افزایش می یابد.**

- ارزیابی تغذیه ای Mini (MNA) شامل دو بخش است: یک فرم کوتاه غربالگری (MNA-SF) و ارزیابی کامل. فرم کوتاه مدت یسترین روش غربالگری است که جهت تشخیص سوءتغذیه در سالمندان غیر بستری مورد استفاده قرار می گیرد. **شامل ۶ سوال و ارزیابی شاخص توده بدنی (BMI) و یا در صورتی که BMI امکانپذیر نباشد دور ماهیچه، مورد استفاده قرار می گیرد. MNA-SF بعنوان یک ابزار ارزیابی در مراقبت طولانی مدت مورد استفاده قرار می گیرد.**

Last name:		First name:			
Sex:	Age:	Weight, kg:	Height, cm:	Date:	

Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers. Total the numbers for the final screening score.

Screening	
<b>A Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties?</b> 0 = severe decrease in food intake 1 = moderate decrease in food intake 2 = no decrease in food intake	<input type="checkbox"/>
<b>B Weight loss during the last 3 months</b> 0 = weight loss greater than 3 kg (6.6 lbs) 1 = does not know 2 = weight loss between 1 and 3 kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = no weight loss	<input type="checkbox"/>
<b>C Mobility</b> 0 = bed or chair bound 1 = able to get out of bed / chair but does not go out 2 = goes out	<input type="checkbox"/>
<b>D Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months?</b> 0 = yes      2 = no	<input type="checkbox"/>
<b>E Neuropsychological problems</b> 0 = severe dementia or depression 1 = mild dementia 2 = no psychological problems	<input type="checkbox"/>
<b>F1 Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m<sup>2</sup>)</b> 0 = BMI less than 19 1 = BMI 19 to less than 21 2 = BMI 21 to less than 23 3 = BMI 23 or greater	<input type="checkbox"/>
IF BMI IS NOT AVAILABLE, REPLACE QUESTION F1 WITH QUESTION F2. DO NOT ANSWER QUESTION F2 IF QUESTION F1 IS ALREADY COMPLETED.	
<b>F2 Calf circumference (CC) in cm</b> 0 = CC less than 31 3 = CC 31 or greater	<input type="checkbox"/>
<b>Screening score</b> (max. 14 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>12-14 points:</b> Normal nutritional status <b>8-11 points:</b> At risk of malnutrition <b>0-7 points:</b> Malnourished	

Last name:		First name:			
Sex:	Age:	Weight, kg:	Height, cm:	Date:	

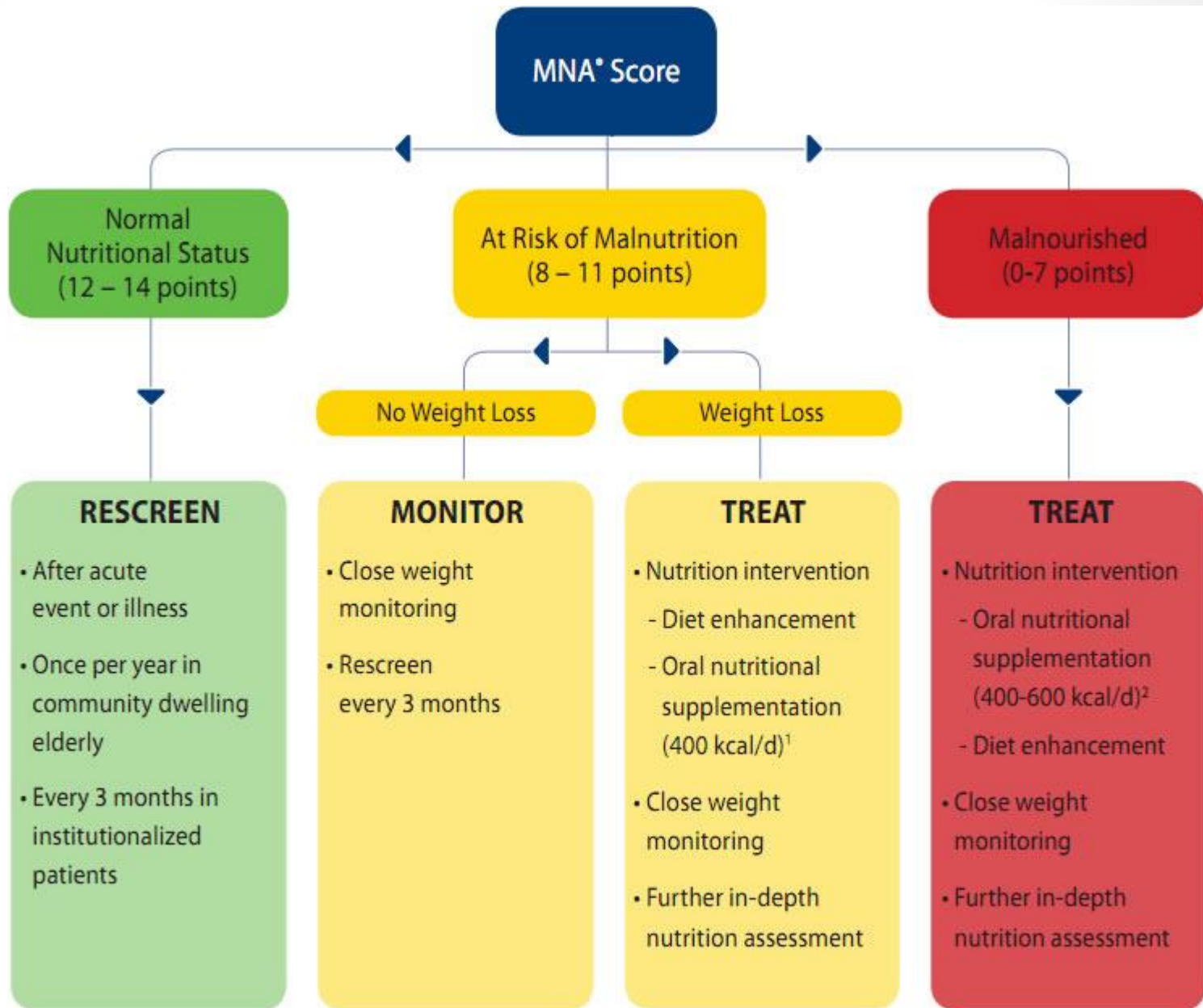
Complete the screen by filling in the boxes with the appropriate numbers. Add the numbers for the screen. If score is 11 or less, continue with the assessment to gain a Malnutrition Indicator Score.

Screening		J How many full meals does the patient eat daily?	
<b>A</b> Has food intake declined over the past 3 months due to loss of appetite, digestive problems, chewing or swallowing difficulties? 0 = severe decrease in food intake 1 = moderate decrease in food intake 2 = no decrease in food intake	<input type="checkbox"/>	0 = 1 meal 1 = 2 meals 2 = 3 meals	<input type="checkbox"/>
<b>B</b> Weight loss during the last 3 months 0 = weight loss greater than 3kg (6.6lbs) 1 = does not know 2 = weight loss between 1 and 3kg (2.2 and 6.6 lbs) 3 = no weight loss	<input type="checkbox"/>	<b>K</b> Selected consumption markers for protein intake	
<b>C</b> Mobility 0 = bed or chair bound 1 = able to get out of bed / chair but does not go out 2 = goes out	<input type="checkbox"/>	• At least one serving of dairy products (milk, cheese, yoghurt) per day	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
<b>D</b> Has suffered psychological stress or acute disease in the past 3 months? 0 = yes 2 = no	<input type="checkbox"/>	• Two or more servings of legumes or eggs per week	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
<b>E</b> Neuropsychological problems 0 = severe dementia or depression 1 = mild dementia 2 = no psychological problems	<input type="checkbox"/>	• Meat, fish or poultry every day	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
<b>F</b> Body Mass Index (BMI) (weight in kg) / (height in m) <sup>2</sup> 0 = BMI less than 19 1 = BMI 19 to less than 21 2 = BMI 21 to less than 23 3 = BMI 23 or greater	<input type="checkbox"/>	0.0 = if 0 or 1 yes 0.5 = if 2 yes 1.0 = if 3 yes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Screening score</b> (subtotal max. 14 points)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>L</b> Consumes two or more servings of fruit or vegetables per day? 0 = no 1 = yes	<input type="checkbox"/>
12-14 points: Normal nutritional status		<b>M</b> How much fluid (water, juice, coffee, tea, milk...) is consumed per day? 0.0 = less than 3 cups 0.5 = 3 to 5 cups 1.0 = more than 5 cups	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8-11 points: At risk of malnutrition		<b>N</b> Mode of feeding 0 = unable to eat without assistance 1 = self-fed with some difficulty 2 = self-fed without any problem	<input type="checkbox"/>
0-7 points: Malnourished		<b>O</b> Self view of nutritional status 0 = views self as being malnourished 1 = is uncertain of nutritional state 2 = views self as having no nutritional problem	<input type="checkbox"/>
For a more in-depth assessment, continue with questions G-R		<b>P</b> In comparison with other people of the same age, how does the patient consider his / her health status? 0.0 = not as good 0.5 = does not know 1.0 = as good 2.0 = better	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Assessment</b>		<b>Q</b> Mid-arm circumference (MAC) in cm 0.0 = MAC less than 21 0.5 = MAC 21 to 22 1.0 = MAC 22 or greater	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>G</b> Lives independently (not in nursing home or hospital) 1 = yes 0 = no	<input type="checkbox"/>	<b>R</b> Calf circumference (CC) in cm 0 = CC less than 31 1 = CC 31 or greater	<input type="checkbox"/>
<b>H</b> Takes more than 3 prescription drugs per day 0 = yes 1 = no	<input type="checkbox"/>	<b>Assessment (max. 16 points)</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>I</b> Pressure sores or skin ulcers 0 = yes 1 = no	<input type="checkbox"/>	<b>Screening score</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		<b>Total Assessment (max. 30 points)</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ref: Velaz B, Vilari H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 436-466.  
Rubenstein LZ, Herler JQ, Selva A, Guigo Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001; 56A: 306-317.  
Guigo Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA): Review of the Literature - What does it add? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-487.  
© Société de Pédiatrie Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
© Nestlé, 1994, Revision 2006, N67200, 0269 1084  
For more information: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

Malnutrition Indicator Score		
24 to 30 points	<input type="checkbox"/>	normal nutritional status
17 to 23.5 points	<input type="checkbox"/>	at risk of malnutrition
Less than 17 points	<input type="checkbox"/>	malnourished

FIGURE 4-5 Mini Nutritional Assessment Long Form. (Permission by Nestlé Healthcare Nutrition.)



# نیازهای تغذیه‌ای

- بسیاری از سالمندان نیازهای تغذیه‌ای خاصی دارند، زیرا سالمندی روی جذب، استفاده و دفع مواد مغذی اثر می‌گذارد. **DRI هم اکنون گروه‌های سنی بالای ۵۰ سال را به دو گروه ۵۰ تا ۷۰ سال و ۷۱ سال و بالاتر از آن تقسیم می‌کند.**
- بر اساس شاخص خوردن سالم (**HEI**) سالمندان باید دریافت غلات کامل، سبزی‌های سبز تیره و نارنجی، حبوبات و شیر را افزایش داده و غذاهای پر دانسیته از نظر مواد مغذی، غذاهایی که چربی جامد کمتری دارند، غذاهای فاقد شکر افزودنی را انتخاب کرده و دریافت سدیم و چربی‌های اشباع را کاهش دهند.
- **مطالعات نشان می‌دهند که سالمندان دریافت پایینی از کالری، چربی کل، فیبر، کلسیم، منیزیم، روی، مس و فولات، ویتامین  $B_{12}$ ، C، E و D دارند.**

# نیازهای تغذیه ای

- فرمول انرژی Mifflin-St. جهت تخمین انرژی مورد نیاز سالمندان می تواند مورد استفاده قرار گیرد.
- DRI خاصی برای پروتئین در افراد سالمند وجود ندارد. پس از ۶۵ سالگی حداقل نیاز پروتئین **1gr/kg/day** می باشد که شواهد جدید حتی تا **1.2gr/kg** را نیز حمایت می کنند.
- در افرادی که اختلال عملکرد کلیوی داشته و یا مدت مدیدی به دیابت مبتلا هستند مقدار **0.8-1gr/kg** در روز مناسب تر می باشد. توزیع پروتئین در طول یک روز به گونه ای که در هیچ سروینگ بیش از ۳۰ گرم نباشد نیز بایستی مورد هدف قرار گیرد.



۲- جهت محاسبه وزن ایده آل در بزرگسالان می توانیم از فرمول Hammwi که به شرح زیر می باشد استفاده نماییم:

$$\text{وزن ایده آل در مردان (کیلوگرم)} = 48/1 + (152 - \text{قد بر حسب سانتی متر}) \times 1/1$$

$$\text{وزن ایده آل در خانم ها (کیلوگرم)} = 45/5 + (152 - \text{قد بر حسب سانتی متر}) \times 0/9$$

### فرمول های Harris-Benedict

$$\text{(سن بر حسب سال)} - 6/8 - (\text{قد بر حسب سانتی متر}) + 5 + (\text{وزن بر حسب کیلو گرم}) \times 13/7 + 66 = \text{انرژی متابولیسم پایه در مردان (کیلوکالری در روز)}$$

$$\text{(سن بر حسب سال)} - 4/7 - (\text{قد بر حسب سانتی متر}) + 1/8 + (\text{وزن بر حسب کیلو گرم}) \times 9/6 + 655 = \text{انرژی متابولیسم پایه در خانم ها (کیلوکالری در روز)}$$

## فرمول های Mifflin

(سن بر حسب سال) - ۵ (قد بر حسب سانتی متر)  $\times 6/25$  + (وزن بر حسب کیلو گرم)  $\times 10 + 5 =$  انرژی متابولیسم پایه در مردان  
(کیلوکالری در روز)

(سن بر حسب سال) - ۵ (قد بر حسب سانتی متر)  $\times 6/25$  + (وزن بر حسب کیلو گرم)  $\times 10 + 161 - =$  انرژی متابولیسم پایه در خانم ها  
(کیلوکالری در روز)

## فرمول های ساده جهت محاسبه BEE

$24 \times 1 \times (\text{کیلو گرم}) \text{ وزن} =$  انرژی متابولیسم پایه در مردان (کیلوکالری در روز)

$24 \times 0.95 \times (\text{کیلو گرم}) \text{ وزن} =$  انرژی متابولیسم پایه در زنان (کیلوکالری در روز)

توصیه های کاربردی	تغییرات با افزایش سن	ماده مغذی
تشویق به مصرف غذاهای غنی از مواد مغذی در مقادیر مورد نیاز انرژی	BMR با افزایش سن بدلیل تغییر ترکیب بدن کاهش می یابد. نیاز انرژی به ازای هر دهه از بزرگسالی ۳٪ کاهش می یابد.	انرژی
دریافت پروتئین نباید بطور روتین افزایش یابد. افزایش غیرضروری آن بر کلیه ها استرس وارد می کند.	تغییرات کوچک با افزایش سن و تحقیقات بیانگر آن نیستند. نیازها در بیماری های مزمن، کاهش جذب و سنتز تغییر می کند.	پروتئین حداقل 0.8g/kg
تأکید بر کربوهیدرات های پیچیده: حبوبات، سبزیجات، غلات کامل، میوه ها جهت تأمین فیبر، ویتامینهای ضروری، املاح افزایش دریافت فیبر جهت تسهیل دفع بویژه در سالمندان	پیوست ممکن است مشکل بسیاری از افراد باشد.	کربوهیدرات ۴۵-۶۵٪ کل انرژی مردان ۳۰g فیبر و زنان ۲۱g فیبر
محدودیت شدید چربی طعم، بافت، و لذت غذایی را تغییر میدهد و میتواند اثر منفی بر رژیم کلی، وزن و کیفیت زندگی داشته باشد. تأکید بر مصرف چربیهای ضروری و سالم تا محدودیت آنها	بیماری قلبی در این افراد یک تشخیص شایع می باشد.	چربی ۲۰-۳۵٪ کل انرژی
تشویق به مصرف غذاهای پر دانسیته از نظر مواد مغذی در مقادیر مناسب برای کالری مورد نیاز اکسیداتیو و التهاب ناشی از افزایش سن بر نقش اساسی ریزمغذی ها بخصوص آنتی اکسیدانها تأکید دارد.	اطلاعات در زمینه ی میزان نیاز، جذب، استفاده و دفع ویتامین مینرال ها با افزایش سن افزایش یافته است اما بسیاری موارد هنوز ناشناخته است.	ویتامین ها و املاح معدنی
افراد ۵۰ سال و بالاتر باید غذاهای غنی شده با اشکال کریستاله ویتامین B12 نظیر سریال های غنی شده یا مکمل بخورند.	بدلیل کاهش دریافت ویتامین B12 و کاهش اسیدیته ی معده که سبب تسهیل جذب آن می شود، خطر کمبود افزایش می یابد.	ویتامین B12 mg۲/۴

<p>مکمل یلری ممکن است مورد نیاز باشد. این مکملها گران نیستند، معمولاً مکمل در همه ی سالمندان تجویز می شود.</p>	<p>خطر کمبود افزایش می یابد زیرا عدم کفایت سنتز وجود داشته و پاسخدهی پوست در مواجهه با نور آفتاب کاهش می یابد. کلیه ها توانایی کمتری در تبدیل D3 به فرم فعال هورمون دارند. ۳۰-۴۰٪ افراد دچار شکستگی لگن ویتامین D ناکافی دارند.</p>	<p>ویتامین D ۶۰۰-۸۰۰ UI</p>
<p>غنی سازی غلات و محصولات آن وضعیت فولات را بهبود بخشیده است. در زمان مکملیاری با فولات سطح B12 باید مورد بررسی قرار گیرد.</p>	<p>می تواند سطوح هموسیستین را کاهش دهد که مارکر احتمالی خطر آنرواسکلروز، بیماری آلزایمر، و پارکینسون محسوب می شود.</p>	<p>فولات ۴۰۰ میکروگرم</p>
<p>توصیه به دریافت بطور طبیعی از غذا می باشد. مکمل ممکن است مورد نیاز باشد.</p>	<p>نیاز به کلسیم ممکن است بدلیل کاهش جذب افزایش یابد. تنها ۴٪ زنان و ۱۰٪ مردان ۶۰ ساله و بالاتر میزان توصیه شده روزانه را دریافت می کنند.</p>	<p>کلسیم ۱۲۰۰ Mg</p>
<p>توصیه به دریافت پتاسیم از غذاها بویژه میوه و سبزی ها.</p>	<p>رژیم غنی از پتاسیم می تواند اثر سدیم بر فشارخون را کاهش دهد.</p>	<p>پتاسیم ۴۷۰۰ Mg</p>
<p>توصیه به مصرف ۱۵۰۰ میلی گرم و از ۲۳۰۰</p>	<p>خطر هایپرnatremی بدلیل دریافت بیش از حد سدیم و</p>	<p>سدیم</p>

<p>میلیگرم در روز بیشتر نشود.</p>	<p>دهیدراتاسیون خطر هایپوناترمی بدلیل احتباس مایعات</p>	<p>Mg 1500</p>
<p>تشویق به مصرف منابع غذایی: گوشت لخم، صدف، محصولات لبنی، لوبیاها، بادام زمینی، آجیل و دانه ها.</p>	<p>دریافت کم روی با اختلال عملکرد ایمنی، بی اشتها، کاهش حس چشایی، تأخیر بهبود زخم و گسترش زخم های فشاری در ارتباط است.</p>	<p>روی مردان ۱۱ میلیگرم زنان ۸ میلیگرم</p>
<p>تشویق دریافت مایعات حداقل ۱۵۰۰ میلی لیتر در روز یا ۱ میلی لیتر به ازای هر کالری مصرفی. بدلیل اختلال حس چشایی، ترس از بی اختیاری ادراری، و وابستگی به دیگران برای مصرف نوشیدنی ها خطر افزایش می یابد. دهیدراتاسیون اغلب تشخیص داده نمی شود. می تواند با افتادن، گیجی، تغییر سطح هوشیاری، ضعف یا تغییر در وضعیت عملکردی، و خستگی تظاهر پیدا کند.</p>	<p>وضعیت هیدراتاسیون می تواند مسئله ساز شود. دهیدراتاسیون ناشی از دریافت کم مایعات، عملکرد کلیوی را کاهش می دهد، افزایش دفع مایعات ناشی از افزایش برون ده ادراری در نتیجه مصرف داروها (مسهل ها، دیورتیک ها). علائم: عدم تعادل الکترولیتها، تغییر اثرات دارو، سردرد، یبوست، تغییرات فشارخون، سرگیجه، گیجی، خشکی دهان و بینی</p>	<p>ب</p>

## Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins\*

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Vitamin A (mcg/d) <sup>a</sup>	Vitamin C (mg/d)	Vitamin D (IU/d) <sup>b,c</sup>	Vitamin E (mg/d) <sup>d</sup>	Vitamin K (mcg/d)	Thiamin (mg/d)	Riboflavin (mg/d)	Niacin (mg/d) <sup>e</sup>	Vitamin B <sub>6</sub> (mg/d)	Folate (mcg/d) <sup>f</sup>	Vitamin B <sub>12</sub> (mcg/d)	Pantothenic Acid (mg/d)	Biotin (mcg/d)	Choline (mg/d) <sup>g</sup>
<b>Infants</b>														
Birth to 6 mo	400*	40*	400	4*	2.0*	0.2*	0.3*	2*	0.1*	65*	0.4*	17*	5*	125*
6 to 12 mo	500*	50*	400	5*	2.5*	0.3*	0.4*	4*	0.3*	80*	0.5*	18*	6*	150*
<b>Children</b>														
1-3 yr	300	15	600	6	30*	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	2*	8*	200*
4-8 yr	400	25	600	7	55*	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	3*	12*	250*
<b>Males</b>														
9-13 yr	600	45	600	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14-18 yr	900	75	600	15	75*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	25*	550*
19-30 yr	900	90	600	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
31-50 yr	900	90	600	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
51-70 yr	900	90	600	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 <sup>h</sup>	5*	30*	550*
□70 yr	900	90	800	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 <sup>h</sup>	5*	30*	550*
<b>Females</b>														
9-13 yr	600	45	600	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14-18 yr	700	65	600	15	75*	1.0	1.0	14	1.2	400 <sup>i</sup>	2.4	5*	25*	400*
19-30 yr	700	75	600	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 <sup>i</sup>	2.4	5*	30*	425*
31-50 yr	700	75	600	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 <sup>i</sup>	2.4	5*	30*	425*
51-70 yr	700	75	600	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 <sup>h</sup>	5*	30*	425*
□70 yr	700	75	600	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 <sup>h</sup>	5*	30*	425*
<b>Pregnancy</b>														
14-18 yr	750	80	600	15	75*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>i</sup>	2.6	6*	30*	450*
19-30 yr	770	85	600	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>i</sup>	2.6	6*	30*	450*
31-50 yr	770	85	600	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 <sup>i</sup>	2.6	6*	30*	450*
<b>Lactation</b>														
14-18 yr	1200	115	600	19	75*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
19-30 yr	1300	120	600	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
31-50 yr	1300	120	600	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*

## Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Elements

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Calcium (mg/d)	Chromium (mcg/d)	Copper (mcg/d)	Fluoride (mg/d)	Iodine (mcg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Manganese (mg/d)	Molybdenum (mcg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (mcg/d)	Zinc (mg/d)	Potassium (g/d)	Sodium (g/d)	Chloride (g/d)
<b>Infants</b>															
Birth to 6 mo	200*	0.2*	200*	0.01*	110*	0.27*	30*	0.003*	2*	100*	15*	2*	0.4*	0.12*	0.18*
6 to 12 mo	260*	5.5*	220*	0.5*	130*	11	75*	0.6*	3*	275*	20*	3	0.7*	0.37*	0.57*
<b>Children</b>															
1-3 yr	700	11*	340	0.7*	90	7	80	1.2*	17	460	20	3	3.0*	1.0*	1.5*
4-8 yr	1000	15*	440	1*	90	10	130	1.5*	22	500	30	5	3.8*	1.2*	1.9*
<b>Males</b>															
9-13 yr	1300	25*	700	2*	120	8	240	1.9*	34	1250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 yr	1300	35*	890	3*	150	11	410	2.2*	43	1250	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 yr	1000	35*	900	4*	150	8	400	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 yr	1000	35*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 yr	1000	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.3*	2.0*
≥70 yr	1200	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.2*	1.8*
<b>Females</b>															
9-13 yr	1300	21*	700	2*	120	8	240	1.6*	34	1250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 yr	1300	24*	890	3*	150	15	360	1.6*	43	1250	55	9	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 yr	1000	25*	900	3*	150	18	310	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 yr	1000	25*	900	3*	150	18	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 yr	1200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.3*	2.0*
≥70 yr	1200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.2*	1.8*
<b>Pregnancy</b>															
14-18 yr	1300	29*	1000	3*	220	27	400	2.0*	50	1250	60	12	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 yr	1000	30*	1000	3*	220	27	350	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 yr	1000	30*	1000	3*	220	27	360	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
<b>Lactation</b>															
14-18 yr	1300	44*	1300	3*	290	10	360	2.6*	50	1250	70	13	5.1*	1.5*	2.3*
19-30 yr	1000	45*	1300	3*	290	9	310	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*
31-50 yr	1000	45*	1300	3*	290	9	320	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*

سپاسگزارم



## BOX 20-1 Dietary Guidelines for Americans 2010

### Key Recommendations for Older Adults

- **Maintain calorie balance over the lifetime to achieve and sustain a healthy weight.** Healthy eating patterns limit intake of sodium, solid fats, added sugars, and refined grains. Increased physical activity and reduced time spent in sedentary behaviors are also desired.
- **Focus on consuming nutrient-dense foods and beverages.** A healthy eating pattern emphasizes **nutrient-dense foods and beverages**. Select fat-free or low-fat milk and milk products, seafood, lean meats and poultry, eggs, beans and peas, and nuts and seeds. Choose vegetables, fruits, whole grains, and milk and milk products for more potassium, dietary fiber, calcium, and vitamin D as nutrients of concern. Eat a variety of vegetables, especially dark-green and red and orange vegetables, beans and peas. Consume at least half of all grains as whole grains.
- **Nutrient needs should be met primarily through consuming foods.** When needed, fortified foods and dietary supplements may be useful in providing one or more nutrients that otherwise might be consumed in less than recommended amounts. Consume foods fortified with vi-

tamin B<sub>12</sub>, such as fortified cereals, or dietary supplements. Two eating patterns that are beneficial are Vegetarian adaptations and the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) Eating Plan.

- **A healthy eating pattern should prevent foodborne illness.** Four basic food safety principles (**Clean, Separate, Cook, and Chill**) work together to reduce the risk of foodborne illnesses. In addition, some foods (such as milks, cheeses, and juices that have not been pasteurized, and undercooked animal foods) pose high risk for foodborne illness and should be avoided.
- **Use alcohol in moderation.** If alcohol is consumed, it should be consumed in moderation—up to one drink per day for women and two drinks per day for men—and only by adults of legal drinking age.
- Individuals should meet the following recommendations as part of a healthy eating pattern while staying within their calorie needs.
- Information on the type and strength of evidence supporting the Dietary Guidelines recommendations can be found at <http://www.nutritionevidencelibrary.gov>.

U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture: *Dietary Guidelines for Americans, 2010*, ed 7, Washington, DC, 2010, U.S. Government Printing Office.