

## رایج‌ترین عوامل پیری بافت‌ها کدامند

پیری به معنای از دست دادن تدریجی توانایی دستگاه‌های بدن در برابر شرایط محیطی، افزایش بروز بیماری‌ها و در نهایت وقوع مرگ تعریف شده است.



جام جم آنلاین: پیری به معنای از دست دادن تدریجی توانایی دستگاه‌های بدن در برابر شرایط محیطی، افزایش بروز بیماری‌ها و در نهایت وقوع مرگ تعریف شده است.

از طرف دیگر پیری در زیست‌شناسی و فیزیولوژی به معنی کاهش روند تجزیه و تحلیل اطلاعات در سلول و تغییرات تدریجی پاسخ‌های تطابقی هومئوستاتیک بدن است.

پیر شدن به علت یک تغییر ناگهانی در اعمال فیزیولوژیک بدن نیست بلکه نتیجه تغییرات تدریجی است که طی سال‌های متمادی به وجود می‌آید.

پیری در سلول‌هایی که تکثیر نمی‌شوند مانند سلول‌های عضلات و اعصاب بسیار بارزتر است، زیرا در بافتی که سلول‌هایش قابل تکثیرند، سلول‌های جدید به طور دائم تولید شده و محل سلول‌های مرده را اشغال می‌کنند.

سلول در جریان رشد و فعالیتش به طور مرتب اطلاعات ژنتیکی از درون خود برای سنتز مواد پروتئینی دریافت می‌کند.

هر عمل یا عاملی که روند انتقال این اطلاعات را مختل کند، سبب بروز اختلال در اعمال سلول می‌شود.

اشتباهاتی در رسیدن اطلاعات ژنتیکی می‌تواند از طرق تشعشع و جهش و غلط‌خوانی رمزها و تشکیل پیوندهای شیمیایی نابجا و... صورت گیرد.

### آثار پیری بر اعمال فیزیولوژیک بدن

بافت ماهیچه‌ای: حدود 30 سالگی کوچک شدن تدریجی حجم عضلات اسکلتی و رفلکس‌های عضلات کاهش می‌یابند. اثر پیری روی عضلات اسکلتی به دو دلیل است:

کاهش کلسیم استخوان: کاهش میزان کلسیم در خانم‌ها از 30 سالگی شروع می‌شود و با کاهش غلظت استروژن در سنین 45 - 40 سالگی شدت می‌یابد و در آقایان فقدان کلسیم معمولاً بعد از 60 سالگی شروع می‌شود.

کاهش میزان تولید پروتئین: که در نهایت باعث عدم تعادل در ترکیبات ماتریس استخوان می‌شود. لذا در افراد پیر استخوان‌ها تمایل بیشتری به شکستن دارند و نیز دیرتر جوش می‌خورند.

پوست: اگرچه پوست مدام پیر می‌شود، اما اثرات بارز آن تا وقتی که سن به 40 برسد آشکار نیست. تغییرات به دست آمده در پوست عبارتند از: کاهش تعداد فیبرهای کلاژن و فقدان الاستیسیته فیبرهای الاستیک و تجمع آنها به صورت توده‌های حجیم که باعث چروک پوست می‌شود، کاهش تعداد فیبروبلاست‌ها و آتروفی غدد سباسه و افزایش نفوذپذیری و سفت و ضخیم شدن عروق خونی در درم و فقدان چربی زیر پوست و کاهش تعداد ملانوسیت‌های فعال که باعث موی خاکستری و پیگمانتاسیون غیرطبیعی پوست می‌شود.

معمولاً پوست پیر نازک‌تر از پوست جوان است. پوست پیر دیر خوب می‌شود و در برابر شرایط مرضی متعدد مانند سرطان پوست و خارش زونا و... حساس‌تر است. قرار گرفتن در برابر اشعه ماوراءبنفش خورشید به مدت طولانی روند پیر شدن پوست را تسریع می‌کند.

دستگاه تنفس: با پیشرفت سن، راه‌های هوایی و بافت‌های مجاری هوایی خاصیت الاستیسیته خود را از دست داده و ضخیم می‌شوند در نتیجه ظرفیت ریوی شش‌ها کاهش یافته و در 70 سالگی به 35 درصد نزول می‌کند.

تغییرات به دست آمده در دستگاه تنفس موجب کاهش اکسیژن خون و کاهش فعالیت ماکروفاژهای کیسه‌های هوایی و تضعیف اثر

مژه‌های مجاری هوایی می‌شود. بنابراین در سنین پیری افراد به ذات‌الریه، برونشیت، آمفیزم و اختلالات دیگر ریوی حساس‌ترند.

پیرشدن به علت یک تغییر ناگهانی در اعمال فیزیولوژیک بدن نیست

بلکه نتیجه تغییرات تدریجی است که

طی سال‌های متمادی به وجود می‌آید

دستگاه گردش خون: فقدان قابلیت کشش آئورت، کاهش اندازه تار ماهیچه قلب، فقدان تدریجی قدرت انقباض عضله قلب، کاهش برون‌ده خون توسط قلب، کاهش حداکثر ضربان قلب، افزایش پرفشاری خون، افزایش میزان کلسترول خون با افزایش سن، کاهش میزان HDL، افزایش شیوع بیماری شریان کرونری، سفت شدن شریان‌ها، تجمع کلسترول در شریان‌ها (بخصوص شریان‌های مغز) در 80 سالگی، کاهش 20 درصدی جریان خون مغزی و کاهش 50 درصدی جریان خون کلیوی همان فرد نسبت به سن 30 سالگی از جمله تغییرات در دستگاه مزبور است.

دستگاه گوارش: کاهش مکانیسم‌های ترشحي، حرکات ماهیچه‌های دستگاه گوارش، فقدان قدرت بافت ماهیچه‌ای و ساختمان‌های کمکی آن، تغییر در رهای هورمون‌ها، کاهش پاسخ به حس‌های داخلی و حس درد از جمله تغییرات این دستگاه است.

تغییرات خاصی مانند کاهش حساسیت به تحریکات دهانی، فقدان حس چشایی، فتق، سرطان مری، ورم معده، زخم معده و سرطان معده رخ می‌دهد.

زخم‌های روده‌ای، آپاندیسیت، سوءجذب و سوءهضم از تغییرات روده کوچک و یبوست، سرطان راست روده و هموروئید نیز از تغییرات روده بزرگ هستند.

بروز مشکلات در عمل بلع با افزایش سن به عنوان یک مساله عمده در افراد مسن مطرح است. مطالعات رادیولوژیکی در گروه 56 نفره از بیماران بدون علامت با میانگین نسبی 83 سال نشان داد فقط 16 درصد افراد دارای الگوی طبیعی بلع بوده‌اند در 63 درصد موارد ناهنجاری‌هایی از قبیل اشکال در کنترل و تحویل توده بلعیده شده به دنبال عمل بلع مشاهده شده است.

ناهنجاری ساختاری که قادر به ایجاد اشکال در بلع است شامل سرطان، باریک‌شدگی و ایجاد ساک‌هایی در جداره مری می‌شود. حجم کل ترشح معده‌ای در 24 ساعت به میزان خارج از تصوری بالاست؛ با توجه به نتایج حاصل از تجربیات پژوهشگران، جمعا حداقل سه لیتر و حداکثر 4.5 لیتر است.

باید توجه داشت که تمام این مطالعات در نزد اشخاص جوان (30 - 20 سال) که در سلامت کامل بوده‌اند، انجام شده است. این مقادیر پس از 60 سالگی کاهش می‌یابند.

همیشه فرض بر این بوده است که ترشح اسید معده با افزایش سن کاهش می‌یابد. ولی به نظر می‌رسد این فرض صحیح نیست.

یک گروه از افراد سالم با میانگین سن 51 سال (سنین محدوده 44 تا 71 سال) تولید اسید پایه بیشتری نسبت به گروه با میانگین 33 سال (سنین محدوده 42 - 23 سال) نشان دادند.

افزایش وابسته به سن در ترشح اسید معده در مردان بیش از زنان بوده و ارتباطی به قد و وزن بدن، سطح بدن، جرم عاری از چربی بدن یا شیوع افزایش یافته عفونت هلیکوباکتریلوری ندارد.

متابولیسم دارو: در انسان اگر پذیرفته شده است که با افزایش سن، ظرفیت تام حذف دارو کاهش می‌یابد، اما شواهد مبني بر این که این پدیده مربوط به تضعیف متابولیسم دارو باشد موجود نیست.

کاهش ظاهری دفع داروها در افراد مسن می‌تواند مربوط به کاهش توده فعال کبدی، کاهش جریان خون کبدی و تغییر در اتصال پروتئینی داروها باشد. بنابراین ارتباط کاهش متابولیسم داروها با سن، هنوز یک حقیقت پذیرفته شده نیست.

دستگاه عصبی: یکی از اثرات بارز پیری بر دستگاه عصبی از بین رفتن نورون‌هاست بنابراین ظرفیت و توانایی ارسال امواج عصبی از مغز به محیط بدن و عکس آن کاهش می‌یابد و تغییرات حاصل به این شرح است:

کاهش سرعت هدایت امواج عصبی، کاهش اعمال حرکتی ارادی و افزایش زمان رفلکس ماهیچه‌های اسکلتی، اختلال شنوایی مربوط به پیری (PRESBYCUSIS) ناشی از تغییرات در ساختارهای مهم گوش داخلی.

دستگاه تولیدمثل: در مردان کاهش تولید تستوسترون، کاهش قدرت عضلانی، کاهش میل جنسی حاصل می‌شود. در خانم‌ها تولید پروژسترون و استروژن‌ها کاهش می‌یابد.

سرطان رحم در سن 65 سالگی به اوج خود می‌رسد و سرطان پستان علل عمده مرگ بین خانم‌های 40 تا 60 سال است. تغییرات بافتی عمده در دستگاه تولیدمثل و پدیده یائسگی از بارزترین نشانه‌های پیری در خانم‌ها محسوب می‌شود.

در سنین سالخوردگی و غالباً بعد از 70 سالگی ممکن است علائمی مشابه به یائسگی زنان در مردها بروز کند.

دستگاه ادراری: قابلیت اعمال کلیوی با افزایش سن کاهش می‌یابد و در سن 70 مکانیسم فیلتراسیون به نصف مقدار خود در 40 سالگی می‌رسد. تکرر ادرار و عفونت‌های مجاری ادرار دو مشکل عمده در افراد پیر است. ضایعات دیگر شامل فزونی ادرار و هماتوری است.

چنانچه در افراد پیر تعادل آب و تشنگی تغییر یابد، آنها بیشتر به دهیدراتاسیون حساس می‌شوند. سرطان پروستات نیز از شایع‌ترین بیماری‌ها در مردان مسن به شمار می‌رود.

ساختار بدن: حوالی 60 سالگی میانگین وزن بدن به حداکثر مقدار خود می‌رسد، به طوری که وزن بدن مردان 25 درصد و زنان 18 درصد اضافه می‌شود. سهم بافت چربی از این افزایش بیشتر است. برعکس، توده عضلانی در هر دو جنس (مردها بیشتر) کاهش پیدا می‌کند.

بعد از 60 سالگی بتدریج از وزن بدن کاسته می‌شود به طوری که بعد از سه دهه به وزن دوران جوانی برمی‌گردد. همچنین توده عضلانی بدن و عمدتاً عضلات دست و پا تا 40 درصد کاهش می‌یابد. کلیه‌ها، کبد، طحال، مغز و استخوان نیز کوچک‌تر می‌شود.

چربی داخل شکمی و احشائی افزایش و چربی زیر جلدی ران، ساق و بازو کاهش پیدا می‌کند. سرعت متابولیسم پایه، بازده قلبی و تحمل بدن نسبت به گلوکز با افزایش سن کاهش پیدا می‌کند، در واقع سالخوردگی با افزایش مقاومت به انسولین همراه است. (جام جم - ضمیمه سیب)

دکتر محمد مهدی کاشفی الاصل - داروساز