



# ورزش سالمندان

## Older Adults Exercise



کراؤنڈہ: معاونت آموزش و دانشجویی سبک و انجمن کانک فوٹوآ-۲۱ (شماره ثبت ۲۱۵۶۵ از وزارت کشور)

پانز ۱۴۰۴

## فصل اول

### مقدمه و کلیات ورزش سالمندان

#### ۱-۱. تعریف سالمندی

سازمان جهانی بهداشت (WHO) سالمندی را مرحله‌ای طبیعی و پویا از چرخه زندگی انسان می‌داند که از حدود ۶۰ تا ۶۵ سالگی آغاز می‌شود. البته مرز دقیق سالمندی به شرایط فرهنگی، اجتماعی و پزشکی هر جامعه بستگی دارد.

- سالمندی یک فرآیند زیستی، روانی و اجتماعی است، نه صرفاً یک دوره سنی.
- در این دوره تغییراتی در ساختار بدن (مانند کاهش توده عضلانی، تراکم استخوان و ظرفیت قلبی-عروقی) و همچنین در حوزه روانی-اجتماعی (مانند تغییر نقش‌ها، بازنشستگی، کاهش تعاملات اجتماعی) رخ می‌دهد.
- ورزش سالمندان نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت حیاتی است. با توجه به افزایش سریع جمعیت سالمندان، طراحی و اجرای برنامه‌های ورزشی علمی و ایمن برای این گروه، می‌تواند نقش مهمی در ارتقای سلامت فردی و اجتماعی ایفا کند.

#### ۱-۲. روند جهانی سالمندی

- در سال ۲۰۵۰ تخمین زده می‌شود بیش از ۲ میلیارد نفر در جهان بالای ۶۰ سال سن داشته باشند (WHO, 2023).
- در ایران نیز طبق آمار مرکز آمار، جمعیت سالمندان به سرعت در حال افزایش است و انتظار می‌رود تا سال ۱۴۳۰ حدود یک سوم جمعیت کشور سالمند باشند.
- این روند نشان می‌دهد که سالمندی، چالشی مهم برای نظام‌های سلامت و اجتماعی است و ورزش یکی از کلیدی‌ترین راهکارهای مقابله با پیامدهای آن به شمار می‌رود.

#### ۱-۳. اهمیت ورزش در سالمندی

ورزش در سالمندان تنها یک فعالیت بدنی ساده نیست، بلکه یک مداخله پزشکی-اجتماعی محسوب می‌شود. مزایای اصلی ورزش در سالمندان:

- **پیشگیری و کنترل بیماری‌ها:** فعالیت بدنی منظم خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، پوکی استخوان و برخی سرطان‌ها را کاهش می‌دهد.

- ❖ کاهش افت عملکردی: ورزش از تحلیل عضلات (سارکوپنیا) جلوگیری کرده و توانایی انجام فعالیت‌های روزانه را حفظ می‌کند.
- ❖ سلامت روانی: فعالیت بدنی سبب کاهش افسردگی، اضطراب و اختلالات خواب می‌شود و عزت نفس و کیفیت زندگی را بهبود می‌بخشد.
- ❖ پیشگیری از سقوط و شکستگی‌ها: تمرینات قدرتی و تعادلی خطر سقوط را تا ۳۰ تا ۴۰ درصد کاهش می‌دهند.
- ❖ افزایش طول عمر فعال: سالمندانی که ورزش منظم دارند، سال‌های بیشتری با استقلال حرکتی و سلامت زندگی می‌کنند.

#### ۱-۴. ورزش سالمندان از دیدگاه علمی

- مطالعات نشان می‌دهند که حتی شروع ورزش در سنین بالاتر (مثلاً بعد از ۷۰ سالگی) نیز می‌تواند اثرات مثبت چشمگیری بر سلامت جسمی و ذهنی داشته باشد.
- ورزش‌های هوازی ملایم (پیاده‌روی، شنا، دوچرخه‌سواری سبک) سبب افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی ( $VO_2max$ ) و کاهش فشار خون می‌شوند.
  - تمرینات مقاومتی (با وزنه سبک یا کش ورزشی) باعث افزایش قدرت و حجم عضلانی می‌شوند و از بروز ناتوانی حرکتی جلوگیری می‌کنند.
  - فعالیت‌های ذهن-بدن مانند حرکات تعادلی، علاوه بر بهبود تعادل، نقش مهمی در کاهش اضطراب و تقویت شناختی دارند.

دکتر احمد سلامی - بنیانگذار سبک کانگ فوتو آ ۲۱



## فصل دوم

### تغییرات فیزیولوژیکی در سالمندان

#### ۲-۱. تغییرات سیستم اسکلتی-عضلانی

- **سارکوپنیا (Sarcopenia):** کاهش تدریجی توده و قدرت عضلانی به ویژه در عضلات اندام تحتانی.
  - علت‌ها: کاهش هورمون‌های آنابولیک (تستوسترون، GH)، کاهش فعالیت بدنی، تغذیه ناکافی پروتئین.
  - پیامدها: کاهش توانایی حرکتی، افزایش خطر سقوط.
- **پوکی استخوان (Osteoporosis):** کاهش تراکم استخوانی به ویژه در زنان پس از یائسگی.
  - پیامدها: افزایش خطر شکستگی لگن، مهره و مچ دست.
- **کاهش الاستیسیته بافت‌ها:** رباط‌ها و تاندون‌ها خشک‌تر شده و دامنه حرکت مفاصل محدود می‌شود.

#### ۲-۲. تغییرات سیستم قلبی-عروقی

- **کاهش  $VO_2max$ :** بیش از ۱٪ کاهش سالانه پس از ۲۵ سالگی؛ در سالمندان کاهش شدیدتر می‌شود.
- **کاهش برون‌ده قلبی:** به علت افت ضربان قلب بیشینه و کاهش توانایی انقباض میوکارد.
- **افزایش فشار خون سیستولیک:** به دلیل کاهش خاصیت ارتجاعی عروق.
- **کاهش توانایی سازگاری:** پاسخ قلبی-عروقی به استرس یا تمرین شدید ضعیف‌تر می‌شود.

#### ۲-۳. تغییرات سیستم تنفسی

- **کاهش ظرفیت حیاتی (Vital Capacity):** به علت کاهش انعطاف‌پذیری قفسه سینه و ضعف عضلات تنفسی.
- **افزایش حجم باقی‌مانده (Residual Volume):** هوا در ریه‌ها حبس می‌شود و تهویه مؤثر کاهش می‌یابد.
- **کاهش حداکثر تهویه ارادی (Maximum Voluntary Ventilation):** به معنی افت کارایی تنفسی.

## ۲-۴. تغییرات سیستم عصبی-عضلانی

- کاهش سرعت هدایت عصبی: پیام‌های عصبی دیرتر منتقل می‌شوند.
- کاهش تعداد نوروهای حرکتی: خصوصاً واحدهای حرکتی تند-انقباض (Fast Twitch).
- اختلال در هماهنگی حرکتی: واکنش‌ها کندتر و ریسک سقوط بالاتر می‌شود.
- کاهش نوروپلاستیسیته: انعطاف‌پذیری مغز برای یادگیری مهارت‌های جدید کمتر می‌شود، هرچند تمرین ذهن-بدن (مانند پیلاتس - تعادلی کششی) می‌تواند کمک کند.

پیلاتس به مجموعه‌ای از تمرینات ورزشی تخصصی گفته می‌شود که بر بدن و ذهن فرد تأثیر گذاشته و ضمن بالا بردن قدرت و استقامت تمام اعضای بدن، عمیق‌ترین عضلات بدن را مورد هدف قرار می‌دهد. تمرینات پیلاتس عبارت از تلاش برای تمرکز فکر و درایت فرد بر روی عضلات بدن و چگونگی و عملکرد آنهاست.



## ۲-۵. تغییرات متابولیک و هورمونی

- کاهش متابولیسم پایه (**Basal Metabolic Rate**): کاهش توده عضلانی → کاهش کالری‌سوزی → افزایش چربی بدن.
- کاهش حساسیت به انسولین: افزایش خطر دیابت نوع ۲.
- کاهش هورمون‌های آنابولیک (تستوسترون، GH، IGF-1): کاهش رشد و ترمیم بافت‌ها.
- افزایش سطوح کورتیزول: استرس مزمن و التهاب سیستمیک (inflammaging).

## ۲-۶. پیامدهای کلی تغییرات فیزیولوژیک

- کاهش عملکرد حرکتی و توانایی انجام فعالیت‌های روزانه. (Activities of Daily Living)
- افزایش خطر بیماری‌های مزمن (قلبی-عروقی، دیابت، پوکی استخوان).
- افزایش خطر سقوط و شکستگی‌ها.
- کاهش کیفیت زندگی و وابستگی بیشتر به دیگران.

بخش عمده‌ای از این تغییرات ناشی از **کاهش فعالیت بدنی** است، نه صرفاً گذر زمان. مطالعات نشان داده‌اند سالمندانی که ورزش منظم انجام می‌دهند، می‌توانند بخش زیادی از این افت‌ها را کاهش داده یا حتی معکوس کنند.

## فصل سوم

### اصول فعالیت بدنی در سالمندان

#### ۳-۱. ضرورت رعایت اصول تمرین

فعالیت بدنی سالمندان باید بر اساس اصول علمی و متناسب با شرایط جسمانی، بیماری‌ها و محدودیت‌های فردی طراحی شود. رعایت نکردن این اصول می‌تواند خطر سقوط، آسیب عضلانی-اسکلتی و مشکلات قلبی-عروقی را افزایش دهد. ورزش در سالمندان باید بر اساس اصل FITT، با شدت ملایم، ایمن و تدریجی طراحی شود. غربالگری قبل از شروع و توجه به ملاحظات خاص، کلید موفقیت و پیشگیری از آسیب است.

#### ۳-۲. اصل FITT (Frequency, Intensity, Time, Type)

##### A) فرکانس: (Frequency)

- تمرینات هوازی: ۳ تا ۵ روز در هفته
- تمرینات مقاومتی: ۲ تا ۳ روز در هفته با فاصله حداقل ۴۸ ساعته برای همان عضله
- تمرینات انعطاف‌پذیری و تعادلی: روزانه یا حداقل ۲ تا ۳ روز در هفته

##### B) شدت: (Intensity)

- باید ملایم تا متوسط باشد.
- معیارها:
  - $50\% - 70\%$  ضربان قلب بیشینه (  $HR_{max} = 220 - \text{سن}$  )
  - مقیاس درک فشار: (RPE) بین ۱۱ تا ۱۳ از ۲۰ (کمی سبک تا کمی سخت)

##### C) مدت: (Time)

- حداقل ۱۵ تا ۳۰ دقیقه در هر جلسه برای تمرینات هوازی
- برای مبتدی‌ها: جلسات کوتاه‌تر (۱۰ دقیقه‌ای) که در طول روز تکرار شوند

##### D) نوع: (Type)

- تمرینات کم‌فشار و ایمن مثل پیاده‌روی، شنا، دوچرخه ثابت

- تمرینات مقاومتی با کش، دمبل سبک یا وزن بدن
- تمرینات تعادلی مثل ایستادن روی یک پا یا حرکتهای کششی تعادلی

### ۳-۳. غربالگری و ارزیابی پیش از ورزش

قبل از شروع برنامه ورزشی، سالمندان باید از نظر پزشکی و عملکردی بررسی شوند:

- فرم **PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire)** برای شناسایی خطرها
- آزمایشهای پزشکی در صورت وجود بیماریهای قلبی، ریوی یا متابولیک
- آزمونهای عملکردی مانند:
  - **Chair Stand Test** (نشستن و برخاستن از صندلی برای سنجش قدرت)
  - **Timed Up and Go (TUG)** برای تعادل و تحرک: سالمند روی صندلی می‌نشیند. با فرمان شروع، باید بلند شود، مسافت ۳ متر را راه برود، برگردد و دوباره روی صندلی بنشیند.
  - (۰۰۰۰۰ ۰۰۰۰۰۰۰-۰۰۰۰) ۶۰۰۰۰ برای ظرفیت هوازی شش دقیقه پیاده روی

### ۳-۴. اصول ایمنی تمرین در سالمندان

- گرم کردن: ۵ تا ۱۰ دقیقه فعالیت سبک و کشش
- سرد کردن: ۵ تا ۱۰ دقیقه برای بازگشت به حالت اولیه
- پیشگیری از سقوط: استفاده از محیط ایمن، کفش مناسب، تمرینات تعادلی
- پیشرفت تدریجی: افزایش شدت و زمان به صورت آهسته و مرحله‌ای
- نظارت: به‌ویژه در سالمندان با بیماریهای قلبی یا فشار خون بالا

### ۳-۵. راهبردهای افزایش پایبندی به ورزش

- انتخاب فعالیت‌های لذت‌بخش (مثلاً پیاده‌روی گروهی، ورزش با موسیقی)
- تمرین در کنار همسالان برای تقویت انگیزه اجتماعی
- ثبت و پیگیری پیشرفت با دفترچه یا اپلیکیشن
- ترکیب ورزش با فعالیت‌های روزانه (مثلاً بالا رفتن از پله به جای آسانسور)

## فصل چهارم

### انواع تمرینات مناسب سالمندان

برنامه تمرینی سالمندان باید ترکیبی از **هوازی، مقاومتی، انعطاف‌پذیری و تعادلی** باشد. این چهار ستون تمرین، سلامت جسمی و روانی را تقویت کرده و خطر بیماری‌ها و سقوط را به میزان قابل توجهی کاهش می‌دهند.

#### ۴-۱. تمرینات هوازی (Aerobic Exercise)

تمرینات هوازی به بهبود سلامت قلب و عروق، افزایش ظرفیت هوازی و کنترل وزن بدن کمک می‌کنند.

- **نمونه فعالیت‌ها:** پیاده‌روی، دوچرخه ثابت، شنا، ایروبیک سبک.
- **شدت:** ملایم تا متوسط (۵۰٪-۷۰٪ HRmax یا RPE 11-13).
- **مدت:** ۱۵ تا ۳۰ دقیقه در هر جلسه (قابل تقسیم به بخش‌های ۱۰ دقیقه‌ای).
- **فرکانس:** ۳ تا ۵ روز در هفته.

نکته: پیاده‌روی در محیط‌های ایمن و صاف بهترین و ساده‌ترین فعالیت برای اغلب سالمندان است.

#### ۴-۲. تمرینات مقاومتی (Resistance Training)

تمرینات مقاومتی برای پیشگیری از سارکوپنیا و حفظ قدرت عضلات ضروری‌اند.

- **ابزار مورد استفاده:** کش‌های مقاومتی، دمبل‌های سبک (۱-۳ کیلوگرم)، دستگاه‌های ایزوتونیک یا وزن بدن.
- **شدت:** ۴۰٪-۶۰٪ یک تکرار بیشینه (RM۱)، یعنی وزنه‌ای که بتوان ۱۰ تا ۱۵ بار تکرار کرد.
- **تعداد:** ۱ تا ۳ ست، ۱۰-۱۵ تکرار برای هر گروه عضلانی.
- **فرکانس:** ۲ تا ۳ روز در هفته با فاصله حداقل ۴۸ ساعت بین جلسات مشابه.

تمرکز بر عضلات اندام تحتانی (ران، باسن، ساق) برای پیشگیری از سقوط اهمیت ویژه دارد.

#### ۴-۳. تمرینات انعطاف‌پذیری (Flexibility Training)

انعطاف‌پذیری در سالمندان به کاهش خشکی مفاصل و پیشگیری از محدودیت حرکتی کمک می‌کند.

- روش‌ها: کشش ایستا (Static Stretching)، حرکات کششی پویا سبک.
- شدت: کشش ملایم بدون درد، نگه داشتن هر حرکت ۱۵-۳۰ ثانیه.
- تکرار: ۲ تا ۴ بار برای هر گروه عضلانی.
- فرکانس: حداقل ۲ تا ۳ روز در هفته (ترجیحاً روزانه).



#### ۴-۴. تمرینات تعادلی (Balance Training)

این تمرینات برای پیشگیری از سقوط، افزایش اعتماد به نفس حرکتی و حفظ استقلال سالمندان حیاتی هستند.

- نمونه تمرینات:
  - ایستادن روی یک پا (با حمایت در ابتدا).
  - راه رفتن پاشنه-پنجه (Heel-to-Toe Walk).
  - تمرینات تعادل با توپ و سطح ناپایدار (برای سالمندان توانمند).
- مدت: ۱۰-۱۵ دقیقه در هر جلسه.
- فرکانس: حداقل ۲ تا ۳ روز در هفته.

#### ۴-۵. تمرینات ذهن-بدن (Mind-Body Exercises)

تمریناتی مانند حرکات تعادلی - کششی و پیلاتس نه تنها به بهبود تعادل و انعطاف کمک می‌کنند، بلکه نقش مهمی در کاهش اضطراب، افسردگی و بهبود شناختی سالمندان دارند.

## فصل پنجم

ملاحظات خاص در ورزش سالمندان

با افزایش سن، بسیاری از سالمندان علاوه بر تغییرات فیزیولوژیک طبیعی، به بیماری‌ها یا شرایط خاصی دچار می‌شوند که می‌تواند بر انتخاب نوع، شدت، مدت و ایمنی تمرینات ورزشی تأثیر بگذارد. در این فصل، مهم‌ترین این شرایط بررسی می‌شود. برنامه ورزشی سالمندان باید فردمحور باشد؛ یعنی با توجه به بیماری‌ها، محدودیت‌ها و اهداف هر فرد طراحی شود. ارزیابی پزشکی اولیه و پایش مداوم طی برنامه تمرینی، کلید موفقیت و ایمنی ورزش در این گروه سنی است.

## ۱. بیماری‌های قلبی-عروقی

• ویژگی‌ها: شایع‌ترین علت محدودیت فعالیت بدنی در سالمندان. بیماری عروق کرونر، فشار خون بالا و نارسایی قلبی از مشکلات رایج هستند.

### • ملاحظات ورزشی:

- شروع تمرین باید با شدت کم ( $30\% - 40\% \text{VO}_2\text{max}$ ) باشد.
- استفاده از آزمون‌های پزشکی و تست استرس قبل از برنامه‌ریزی توصیه می‌شود.
- فعالیت‌های هوازی کم‌فشار مثل پیاده‌روی، دوچرخه ثابت، شنا بسیار مناسب‌اند.
- پرهیز از تمرینات ایزومتریک طولانی و وزنه‌برداری سنگین ضروری است.

## ۲. دیابت نوع ۲

• ویژگی‌ها: کنترل قند خون و بهبود حساسیت به انسولین از مهم‌ترین فواید ورزش در سالمندان دیابتی است.

### • ملاحظات ورزشی:

- تمرین هوازی با شدت متوسط ( $40\% - 60\% \text{VO}_2\text{max}$ ) و ۱۵۰ دقیقه در هفته توصیه می‌شود.
- تمرین مقاومتی با وزنه سبک تا متوسط (۲-۳ جلسه در هفته).
- پایش قند خون قبل و بعد از تمرین.
- پرهیز از فعالیت‌های شدید در زمان افت قند خون یا در ساعات اوج داروهای کاهنده قند.

## ۳. پوکی استخوان (استئوپروز)

• ویژگی‌ها: کاهش تراکم استخوان و افزایش خطر شکستگی.

### • ملاحظات ورزشی:

○ تمرینات وزن‌بر (Weight-Bearing Exercises) مثل پیاده‌روی و تمرین مقاومتی سبک برای افزایش تراکم استخوان مفیدند. تمرینات وزن‌بر منظور تمریناتی است که در آن بدن شما وزن خودش را در برابر جاذبه حمل می‌کند. یعنی بر خلاف شنا یا دوچرخه ثابت (که وزن بدن روی آب یا زین پخش می‌شود)، در تمرینات وزن‌بر، استخوان‌ها و عضلات باید وزن بدن را مستقیم تحمل کنند. مثل : پیاده‌روی، راه رفتن سریع یا نرم‌دویدن (در افراد توانمند)، اسکوات با وزن بدن، ایستادن روی یک پا، بالا رفتن از پله‌ها . . .

○ پرهیز از حرکات پرشی و ضربه‌ای شدید.

○ تمرینات تعادلی (مانند پیلاتس و تمرینات تنفسی و مدیتیشن حرکتی ) برای کاهش خطر سقوط بسیار مهم‌اند.

پیلاتس (Pilates) : تمرکز بر کنترل بدن، تنفس و قدرت مرکزی (Core). و تقویت عضلات عمقی ستون فقرات و شکم ← عالی برای پیشگیری از درد کمر و بهبود وضعیت بدن.

تمرینات تنفسی و مدیتیشن حرکتی: حرکات ساده همراه با تنفس عمیق و آرام. و کاهش استرس، بهبود ظرفیت ریوی، افزایش تمرکز.

#### ۴. آرتروز (استئوآرتریت)

• ویژگی‌ها: ساییدگی غضروف مفصلی که باعث درد و محدودیت حرکتی می‌شود.

• ملاحظات ورزشی:

○ تمرینات هوازی کم‌فشار مثل شنا و دوچرخه ثابت مناسب‌اند.

○ تمرینات مقاومتی سبک برای تقویت عضلات اطراف مفاصل.

○ کشش ملایم و تمرینات انعطاف‌پذیری برای حفظ دامنه حرکتی.

○ پرهیز از تمرینات ضربه‌ای و سنگین.

#### ۵. اختلالات شناختی (مانند آلزایمر)

• ویژگی‌ها: اختلال حافظه، کاهش توجه و افزایش خطر سقوط.

• ملاحظات ورزشی:

○ فعالیت‌های ساده، قابل پیش‌بینی و ایمن.

- تمرینات گروهی یا همراه با مراقب توصیه می‌شود.
- ورزش‌های ذهن-بدن مانند پیلاتس و تمرینات تنفسی و مدیتیشن حرکتی می‌توانند به بهبود تمرکز کمک کنند.

## ۶. مشکلات تعادلی و خطر سقوط

- ویژگی‌ها: یکی از شایع‌ترین دلایل آسیب در سالمندان.
- ملاحظات ورزشی:
  - تمرینات تعادلی (ایستادن روی یک پا، راه رفتن پاشنه-پنجه، پیلاتس).
  - تقویت عضلات پایین‌تنه و مرکزی بدن.
  - تمرین در محیط ایمن با کفپوش مناسب.

## فصل ششم

### مداخلات روان‌شناسی و اجتماعی در ورزش سالمندان

ورزش سالمندان فراتر از فعالیت جسمانی است و جنبه‌های روان‌شناسی و اجتماعی نقش مهمی در حفظ انگیزه، پایبندی و کیفیت زندگی دارد. برنامه‌های ترکیبی که جسم، ذهن و تعامل اجتماعی را همزمان تقویت کنند، بیشترین اثر را بر سلامت سالمندان دارند.

#### ۱-۶. اهمیت جنبه روانی ورزش سالمندان

ورزش تنها به سلامت جسمانی محدود نمی‌شود؛ بلکه اثرات مثبت مهمی بر سلامت روان و شناخت دارد:

- کاهش افسردگی و اضطراب
- بهبود کیفیت خواب
- افزایش اعتماد به نفس و عزت نفس
- کاهش احساس تنهایی و انزوا

مطالعات نشان می‌دهند سالمندان فعال از نظر جسمانی، در مقایسه با افراد غیرفعال، سطح رضایت از زندگی بالاتر و توانایی مقابله بهتر با استرس‌ها دارند.

#### ۲-۶. ورزش گروهی و تعامل اجتماعی

- فعالیت‌های گروهی مانند پیاده‌روی گروهی، کلاس‌های پیلاتس و تمرینات تنفسی و مدیتیشن حرکتی و ورزش‌های رقص، ارتباطات اجتماعی را تقویت می‌کنند.
- تعامل اجتماعی با همسالان باعث افزایش انگیزه و پایبندی به برنامه ورزشی می‌شود.
- حمایت اجتماعی (دوستان، خانواده، مربیان) یکی از مهم‌ترین عوامل ادامه ورزش در سالمندان است.

#### ۳-۶. انگیزش و پایبندی به ورزش

چند راهبرد علمی برای افزایش انگیزه سالمندان:

۱. انتخاب فعالیت‌های لذت‌بخش: تمرین با موسیقی یا در محیط‌های طبیعی.
۲. اهداف کوچک و قابل دستیابی: مثلاً ۱۰ دقیقه پیاده‌روی روزانه در ابتدا و سپس افزایش تدریجی.
۳. ثبت پیشرفت: یادداشت تمرینات و موفقیت‌ها یا استفاده از اپلیکیشن‌های ساده.

۴. تمرین همراه با دیگران: ایجاد حس تعهد و حمایت اجتماعی.

۵. تقویت خودکارآمدی: تمرکز بر توانایی‌های فردی به جای محدودیت‌ها.

#### ۴-۶. ورزش و سلامت شناختی

- تمرینات هوازی و مقاومتی نقش مثبت در حافظه و تمرکز دارند.
- تمرینات ذهن-بدن مانند پیلاتس و تمرینات تنفسی و مدیتیشن حرکتی و ورزش‌های تعادلی در آب، علاوه بر تعادل و انعطاف، فعالیت مغزی را تحریک می‌کنند و برای سالمندان با اختلالات شناختی مفیدند.
- ورزش گروهی با تعامل اجتماعی، کاهش تنهایی و تقویت عملکرد مغزی را به همراه دارد.

#### ۵-۶. توصیه‌های روان‌شناسی برای مربیان و خانواده‌ها

- ایجاد محیط مثبت و تشویقی
- ارائه بازخوردهای مستمر و حمایتی
- تشویق سالمندان به خودکنترلی و برنامه‌ریزی شخصی
- کاهش اضطراب و ترس از آسیب با تمرین تدریجی و ایمن

## فصل هفتم

### آزمون‌ها و ارزیابی‌ها در سالمندان

#### ۷-۱. اهمیت ارزیابی

ارزیابی قبل از شروع برنامه ورزشی به چند دلیل ضروری است:

- شناسایی محدودیت‌ها و خطرات پزشکی
- طراحی برنامه فردمحور و ایمن
- پایش پیشرفت و اثرات تمرین
- کاهش ریسک سقوط و آسیب

#### ۷-۲. ارزیابی سلامت قلبی-عروقی

- تست‌های استاندارد: تست استرس قلبی (Exercise Stress Test) و ارزیابی فشار خون و ضربان قلب
- شاخص‌ها: ضربان قلب استراحت، فشار خون،  $VO_2max$  تقریبی
- توجه: سالمندان با سابقه بیماری قلبی باید تحت نظر پزشک باشند

#### ۷-۳. ارزیابی قدرت و عملکرد عضلانی

- **Chair Stand Test:** نشستن و برخاستن از صندلی برای ارزیابی قدرت اندام تحتانی
- **Handgrip Dynamometry:** سنجش قدرت دست و پیشانی
- **Sit-to-Reach Test:** سنجش انعطاف عضلات پشت ران و همسترینگ

#### ۷-۴. ارزیابی تعادل و تحرک

- **Timed Up and Go (TUG):** ایستادن از صندلی، راه رفتن ۳ متر، برگشت و نشستن
- **Berg Balance Scale (BBS):** تست کوتاه برای سنجش تعادل ایستا و پویا
- **Functional Reach Test:** میزان دامنه پیشروی بدون افتادن

## ۷-۵. ارزیابی هوازی

- **6-Minute Walk Test (6MWT):** پیمايش مسافت طی ۶ دقیقه، ساده و قابل اجرا
- **۲-Minute Step Test:** ارتفاع زانو در محل، برای کسانی که امکان راه رفتن ندارند
- **VO<sub>2</sub>max تخمینی:** با فرم‌های ساده یا تجهیزات آزمایشگاهی

## ۷-۶. ارزیابی ترکیبی عملکردی

- **Short Physical Performance Battery (SPPB):** ترکیبی از قدرت پا، تعادل و سرعت راه رفتن
- **Functional Fitness Test for Older Adults (Rikli & Jones):** شامل تست‌های قدرت، تعادل، انعطاف و استقامت

## ۷-۷. نکات مهم در ارزیابی سالمندان

- شروع با ارزیابی ساده و ایمن و سپس پیشرفت تدریجی
- ثبت دقیق نتایج برای مقایسه قبل و بعد از تمرین
- در صورت بروز درد یا علامت غیرعادی، توقف آزمایش و مشورت با پزشک
- ترکیب آزمون‌های جسمانی و روان‌شناختی برای ارزیابی کامل

## فصل هشتم

### طراحی برنامه تمرینی سالمندان

یک برنامه سالمندان باید ایمن، فردمحور، ترکیبی و تدریجی باشد. پایش و ارزیابی منظم، محیط ایمن، انگیزه و تعامل اجتماعی کلید موفقیت برنامه است.

#### ۸-۱. اصول طراحی برنامه

- فردمحور بودن: برنامه باید بر اساس سن، سطح توانایی، بیماری‌ها و اهداف فرد طراحی شود.
- ترکیبی بودن: شامل تمرینات هوازی، مقاومتی، انعطاف‌پذیری و تعادلی.
- تدریجی بودن: افزایش شدت، مدت و تکرارها به مرور و مرحله‌ای.
- ایمنی: محیط ایمن، ابزار مناسب، رعایت گرم‌کردن و سرد کردن.
- پایش و ارزیابی: استفاده از نتایج آزمون‌های پیش از برنامه و بررسی پیشرفت در طول برنامه.

#### ۸-۲. قالب استاندارد برنامه تمرینی سالمندان

مؤلفه	توصیه	مثال عملی
هوازی	۳-۵ روز در هفته، شدت ۵۰٪-۷۰٪ HRmax، ۱۵-۳۰ دقیقه	پیاده‌روی سریع، دوچرخه ثابت، شنا
مقاومتی	۲-۳ روز در هفته، ۱-۳ ست، ۱۰-۱۵ تکرار، وزنه سبک	اسکوات با وزن بدن، دمبل سبک، کش مقاومتی
انعطاف‌پذیری	۲-۳ روز در هفته، کشش ایستا ۱۵-۳۰ ثانیه	کشش همسترینگ و حرکات کششی
تعادلی	۲-۳ روز در هفته، ۱۰-۱۵ دقیقه	ایستادن روی یک پا، پیلاتس، راه رفتن پاشنه-پنجه

#### ۸-۳. طراحی مرحله‌ای برنامه

۱. مرحله مبتدی (۴-۶ هفته اول):

○ شدت ملایم، تمرینات کوتاه (۱۰-۱۵ دقیقه)، توجه به فرم صحیح حرکات

## ۲. مرحله متوسط:

○ افزایش تدریجی مدت هوازی، وزنه‌ها یا کش مقاومتی

○ اضافه کردن تمرینات ترکیبی و تعادلی بیشتر

## ۳. مرحله پیشرفته:

○ تمرینات طولانی‌تر، افزایش شدت کنترل شده

○ تمرینات چندعضلانی و تمرکز بر تعادل و قدرت پایین تنه

## ۴-۸. نکات ایمنی و انگیزشی

- همیشه گرم کردن و سرد کردن را رعایت کنید (۵-۱۰ دقیقه).
- محیط تمرین ایمن و مناسب باشد (کف مناسب، روشنایی کافی).
- تمرینات گروهی و فعالیت‌های لذت‌بخش انگیزه و پایداری را افزایش می‌دهند.
- تغییرات و پیشرفت‌ها را با ثبت نتایج دنبال کنید.
- هرگونه درد یا علامت غیرعادی باید با مربی یا پزشک مطرح شود.

## ۵-۸. نمونه برنامه هفتگی سالمندان

روز	فعالیت هوازی	تمرین مقاومتی	انعطاف	تعادل
دوشنبه	پیاده‌روی ۲۰ دقیقه	اسکوات ۲ ست × ۱۰ تکرار	کشش همسترینگ	ایستادن روی یک پا ۲ × ۳۰ ثانیه
چهارشنبه	دوچرخه ثابت ۲۰ دقیقه	دمبل سبک ۲ ست × ۱۲ تکرار	کشش شانه	پیلاتس ۱۰ دقیقه
جمعه	پیاده‌روی ۳۰ دقیقه	کش مقاومتی ۲ ست × ۱۲ تکرار	حرکات کششی ۱۰ دقیقه	راه رفتن پاشنه-پنجه ۲ × ۵ متر

## فصل نهم

### تازه‌ترین پژوهش‌ها و رویکردهای نوین در ورزش سالمندان

رویکرد نوین در ورزش سالمندان ترکیبی، فردمحور، چندحسی و با حمایت اجتماعی است. فناوری‌های جدید و پژوهش‌های علمی امکان پایش بهتر، انگیزش بالاتر و طراحی برنامه‌های امن‌تر و مؤثرتر را فراهم می‌کنند. برنامه‌های مبتنی بر شواهد برای سالمندان با بیماری‌های خاص، سلامت جسمی و روانی را همزمان ارتقا می‌دهند.

#### ۹-۱. اهمیت پژوهش و نوآوری

- علوم ورزشی سالمندان به سرعت در حال توسعه است و تحقیقات جدید نشان می‌دهند که تمرینات فردمحور، ترکیبی و با حمایت اجتماعی اثر بیشتری دارند.
- پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که تمرینات چندحسی و تمرینات ذهن-بدن علاوه بر سلامت جسمانی، بهبود شناختی، کاهش افسردگی و افزایش کیفیت زندگی را تقویت می‌کنند.

#### ۹-۲. تمرینات ترکیبی نوین (Multicomponent Training)

- ترکیبی از تمرینات هوازی، مقاومتی، انعطاف‌پذیری و تعادلی در یک جلسه
- مزایا: کاهش خطر سقوط، افزایش قدرت و تعادل، بهبود عملکرد شناختی
- نمونه پژوهشی: مطالعه Rikli & Jones نشان داد سالمندانی که ۱۲ هفته تمرین ترکیبی داشتند، قدرت پا ۲۰٪ افزایش و تعادل ۱۵٪ بهبود یافت.

#### ۹-۳. تمرینات هوشمند و دیجیتال

- اپلیکیشن‌ها، سنسورها و بازی‌های تعاملی برای پایش فعالیت و انگیزش سالمندان
- تمرینات با واقعیت مجازی (VR) برای بهبود تعادل و تحرک
- سنجش بلادرنگ حرکات و ارائه بازخورد آنی

#### ۹-۴. تمرینات چندحسی و ذهن-بدن

- استفاده همزمان از دیداری، شنیداری و لمسی برای تحریک مغز
- مزایا: بهبود حافظه، توجه، کاهش اضطراب و افسردگی

- مثال: تمرین حرکات تعادلی همراه با موسیقی آرام و حس لمس توپ یا سطح نرم

#### ۹-۵. تمرینات گروهی با حمایت اجتماعی

- پژوهش‌ها نشان داده‌اند تمرین گروهی باعث افزایش انگیزه، پایبندی و رضایت از زندگی می‌شود.
- سالمندان گروهی نسبت به ورزش انفرادی ۵۰٪ بیشتر به برنامه پایبند بودند.

#### ۹-۶. تمرینات مبتنی بر شواهد برای بیماری‌های خاص

- **پوکی استخوان:** تمرینات وزن‌بر با شدت کنترل‌شده، تمرینات مقاومتی سبک و تعادلی (تمرینات وزن‌بر (Weight-Bearing Exercises) منظور تمریناتی است که در آن بدن شما وزن خودش را در برابر جاذبه حمل می‌کند. یعنی بر خلاف شنا یا دوچرخه ثابت (که وزن بدن روی آب یا زین پخش می‌شود)، در تمرینات وزن‌بر، استخوان‌ها و عضلات باید وزن بدن را مستقیم تحمل کنند).
- **آرتروز:** تمرینات هوازی کم‌فشار، مقاومتی سبک، تمرینات انعطاف و تعادل
- **اختلال شناختی:** تمرینات ذهن-بدن و تمرینات گروهی با تعامل اجتماعی

## فصل دهم

### جمع‌بندی و منابع

#### ۱۰-۱. خلاصه کلیدی اصول ورزش سالمندان

۱. **فردمحوری:** برنامه تمرینی باید بر اساس سن، وضعیت سلامتی، محدودیت‌ها و اهداف شخص طراحی شود.
۲. **ترکیبی بودن تمرینات:** شامل تمرینات هوازی، مقاومتی، انعطاف‌پذیری و تعادلی.
۳. **تدریجی و ایمن بودن:** افزایش شدت و مدت تمرین به مرور، رعایت گرم‌کردن و سرد کردن، محیط ایمن.
۴. **پایش و ارزیابی:** استفاده از آزمون‌های جسمانی و شناختی قبل و طی برنامه.
۵. **انگیزش و تعامل اجتماعی:** فعالیت‌های گروهی، ثبت پیشرفت، انتخاب فعالیت‌های لذت‌بخش و حمایت اجتماعی برای پایبندی به ورزش.
۶. **ملاحظات خاص:** بیماری‌های قلبی، دیابت، آرتروز، پوکی استخوان و اختلالات شناختی را در طراحی برنامه مدنظر قرار دهید.
۷. **تمرینات نوین:** تمرینات چندحسی، ذهن-بدن، ترکیبی و با فناوری‌های هوشمند اثرات بیشتری بر سلامت جسمی و روانی دارند.

#### ۱۰-۲. چشم‌انداز آینده ورزش سالمندان

- **فناوری و هوشمندسازی:** استفاده از سنسورها، اپلیکیشن‌ها و واقعیت مجازی برای پایش حرکات، انگیزش و امنیت.
- **تمرینات فردمحور مبتنی بر شواهد:** برنامه‌های سفارشی برای بیماری‌ها و محدودیت‌های جسمانی.
- **تمرکز بر سلامت روان و شناخت:** ادغام فعالیت جسمانی و شناختی با حمایت اجتماعی و روان‌شناختی.
- **پژوهش‌های طولی و بین‌رشته‌ای:** تحلیل اثرات طولانی‌مدت ورزش سالمندان بر کیفیت زندگی و استقلال.

- توسعه سیاست‌های ملی و برنامه‌های جمعی: افزایش دسترسی سالمندان به برنامه‌های ورزشی و آموزش مربیان متخصص.

۳-۱۰. منابع علمی

۱. **ACSM (American College of Sports Medicine):**

- Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 11th Edition
- Exercise and Physical Activity for Older Adults

۲. **WHO (World Health Organization):**

- Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2020
- Active Ageing Policy Frameworks

۳. **PubMed / مقالات علمی:**

- مطالعات مربوط به تمرینات ترکیبی، ذهن-بدن، تمرینات چندحسی و فناوری‌های نوین در ورزش سالمندان
- جستجو با کلیدواژه‌های *“Older Adults Exercise”, “Multicomponent Training”, “Balance Training Elderly”, “Cognitive Exercise Aging”*

۴. **کتاب و منابع تکمیلی:**

- Rikli & Jones, *Functional Fitness Assessment for Older Adults*
- Fiatarone Singh, *Exercise in the Elderly: Evidence-based Practice*
- Nelson et al., *Physical Activity and Public Health in Older Adults*



دانشگاه علمی کاربردی شهربابک و دانشگاه اختصاصی سبک کانگ فوتوآ-۲۱ در سال ۱۳۸۷ تاسیس شد. دغدغه اصلی هیات موسس این مرکز همواره خدمت صادقانه و تربیت نیروی انسانی متخصص بوده است از همین رو شیوه ی تدریس نوین یاران که برگرفته از ۱۷ نوع روش تدریس می باشد را جایگزین روش های سنتی نمود . این مرکز تنها دانشگاه تقاضا محور در کشور است که توسعه، خلاقیت، مهارت اموزی و کارآفرینی را رسالت خود می داند. این مرکز با دارا بودن پتانسیل های فراوان و بالقوه همواره در جهت تغییرات مثبت و جهانی شدن گام برداشته و قادر به خروج از دانشگاه های نسل چهارم و ورود به دانشگاه های نسل پنجم می باشد.