



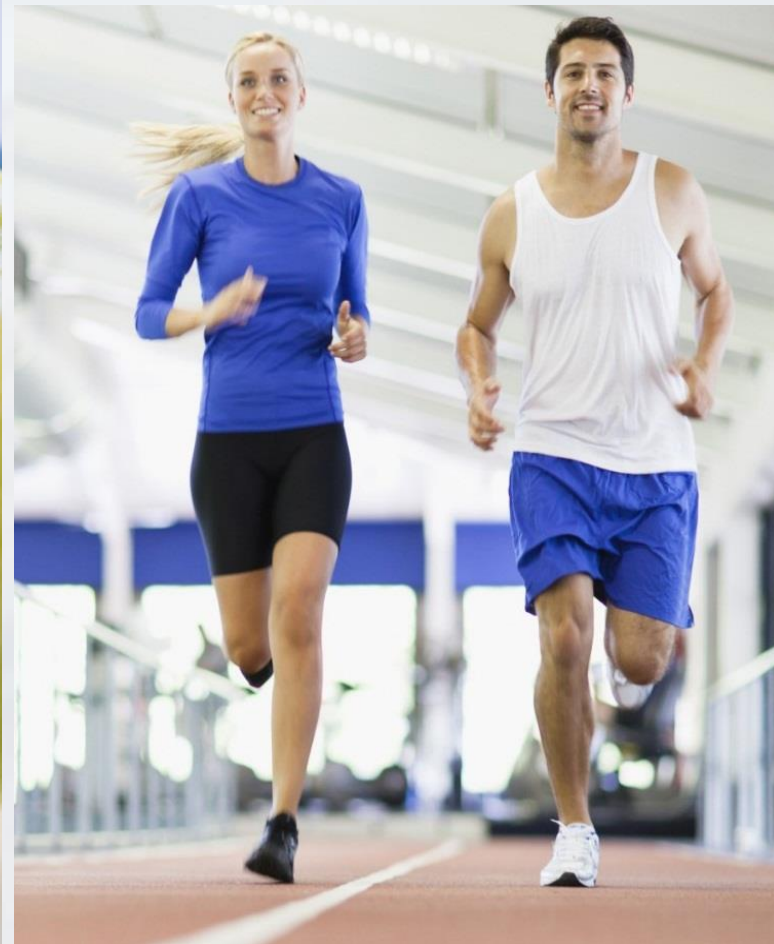
Varastegan

Institute for Medical Sciences

رژیم درمانی ۱

سیده اله شریعتی

Shariatie@varastegan.ac.ir



تغذیه در ورزش و رقابت های ورزشی

- به منظور محاسبه انرژی برای افراد ورزشکار همواره ابتدا تصور می شود که فرد ورزش نمی کند.
- سپس، میزان انرژی مورد نیاز جهت فعالیت ورزشی فرد بر مبنای نوع ورزش و مدت زمانی که ورزش می کند محاسبه می گردد.
- در نهایت، کالری فرد با فرض ورزشکار نبودن به کالری مورد نیاز برای انجام فعالیت بدنی افزوده می گردد.

تقسیم رژیم های غذایی در ورزشکاران بزرگسال



نوع ورزش	کالری در دقیقه	نوع ورزش	کالری در دقیقه
پارو زدن ۴-۶/۵ km/h	۳-۷	بولینگ	۷
والیبال	۳/۵-۸	تنیس	۷-۱۱
گلف ۲ و ۴ نفره	۳/۵-۷	فوتبال	۹
تنیس روی میز	۴/۹-۷	پیاده روی با کفش اسکی، ۴ km/h	۹
قایق رانی	۵-۱۵	هندبال	۱۰
دوچرخه سواری ۸-۲۴ km/h	۵-۱۲	کوهنوردی	۱۰
اسکیت	۵-۱۵	پريدن از طناب جودو و کاراته	۱۰-۱۵
تیراندازی	۵/۲	بدنسازی	۱۲
بدمینتون	۵/۲-۱۰	فوتبای آمریکایی	۱۳
بسکتبال	۶-۹	بیس بال	۱۳/۳

میزان انرژی مصرفی در فعالیت های بدنی

نوع ورزش	کالری در دقیقه	نوع ورزش	کالری در دقیقه
کشتی	۴/۷	دویدن:	
اسکی:		۸ km/h	۱۰
پایین آمدن از شیب تند	۸-۱۲	۱۲ km/h	۱۵
پایین آمدن از تپه	۱۶/۵	۱۶ km/h	۲۰
اسکی صحرانوردی ۵-۱۱ km/h	۹-۱۷	۲۴ km/h	۲۵
قدم زدن:		شنا کردن:	
در جاده	۵/۶-۷	کراال ۲۵-۵۰ m/min	۶
در برف ۱۰-۲۰ km/h	۱۰-۲۰	پروانه ۵۰ m/min	۶-۱۲
بالا رفتن از تپه ۵/۵ km/h	۸-۱۱-۱۵	شنای پشت ۲۵-۵۰ m/min	۱۴
پایین آمدن از تپه ۴ km/h	۳/۶-۳/۷	شنای سینه ۲۵-۵۰ m/min	۶-۱۲/۵
پیاده روی ۵ km/h	۶/۸	شنای پهلو ۴۰ m/min	۶-۱۲/۵

میزان انرژی مصرفی در فعالیت های بدنی

- اگر **BMI** در محدوده نرمال باشد: بر مبنای وزن فعلی ورزشکار
- اگر **BMI** کمتر از محدوده نرمال باشد: بر مبنای **IBW** با در نظر گرفتن **BMI** معادل ۲۱-۲۲
- اگر **BMI** بیشتر از محدوده نرمال بود:
- در صورتی که تازه ورزش را شروع کرده است، بر مبنای **AIBW** و کاهش ۵۰۰ کیلوکالری از انرژی مورد نیاز در صورت به کاهش وزن

محاسبه انرژی با در نظر گرفتن **BMI**



- اما در صورتی که مدت های زیادی است ورزش می کند: ابتدا ترکیب بدنی او اندازه گیری می شود و سپس،

- در صورتی که توده چربی بدنی بالاتر از حد نرمال بود، بر اساس AIBW و کاهش ۵۰۰ کیلوکالری در صورت تمایل به کاهش وزن

- در صورتی که توده عضلانی بالاتر بود، بر اساس وزن فعلی ورزشکار

محاسبه انرژی بادی با **BMI** نظر گرفتن

- میزان پروتئین مورد نیاز برای ورزشکاران استقامتی مانند دو، شنا و ... حدود $1/7-1/2$ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن است.
- میزان پروتئین مورد نیاز برای ورزشکاران ورزش های قدرتی و تیمی مانند فوتبال حدود $1/7-1/4$ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن می باشد.
- حداکثر دریافت پروتئین در همه ورزشکاران ۲ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدنی است که اثری بر مبنای آن محاسبه می گردد.

میزان پروتئین مورد نیاز



نوع ورزش	مقدار کربوهیدرات مورد نیاز به ازای کیلوگرم وزن بدن
ورزشکاران ورزش استقامتی	
دارای شدت کم و مدت متوسط	۵-۷ گرم
دارای شدت متوسط تا سنگین	۷-۱۲ گرم
دارای شدت بسیار زیاد	۱۰-۱۲ گرم
ورزشکاران ورزش های قدری و تیمی	۶ گرم و یا بیشتر
دارای تمرینات با شدت زیاد	۸-۱۰ گرم

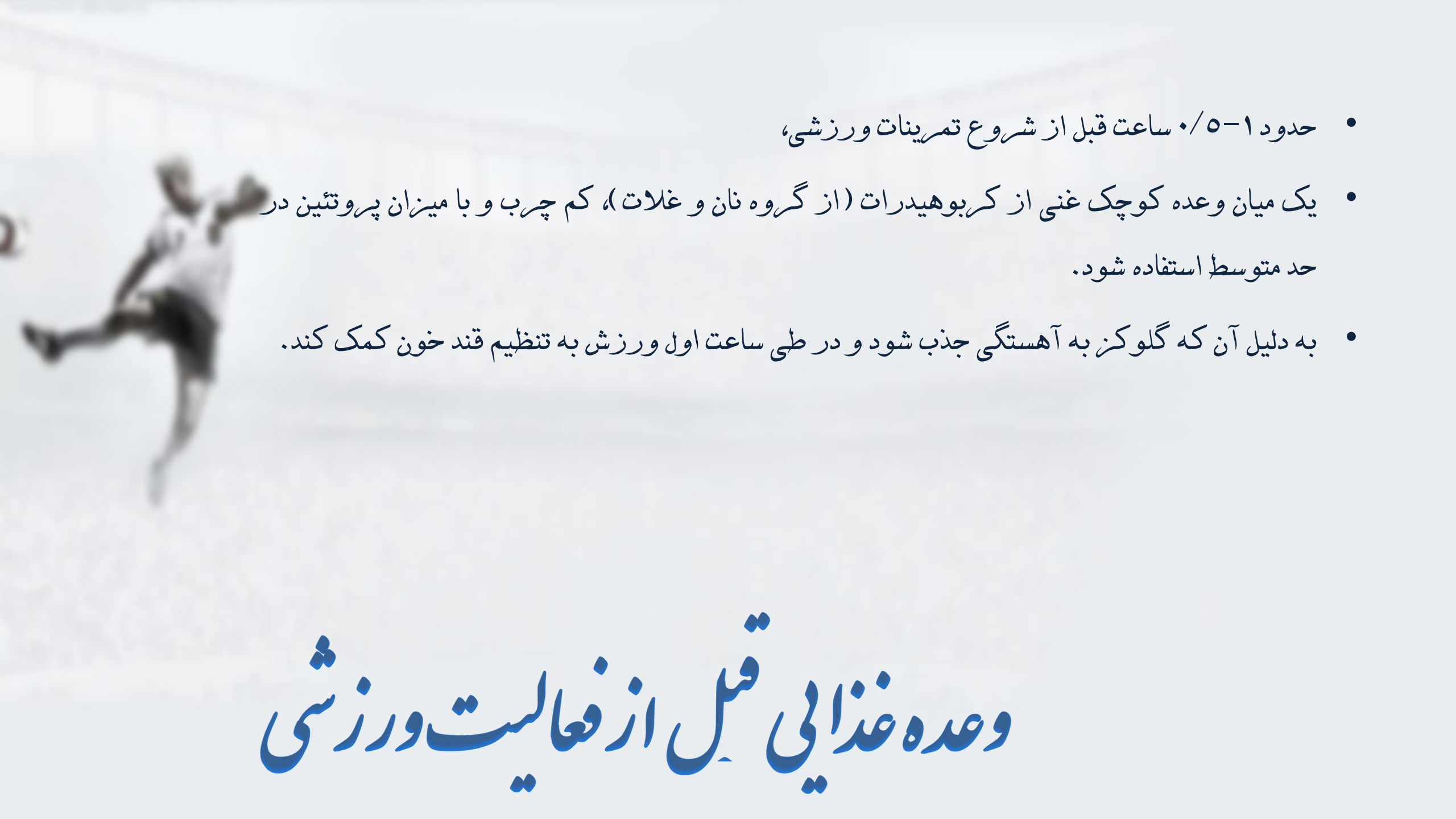
میزان کربوهیدرات مورد نیاز

- پس از محاسبه میزان کربوهیدرات و پروتئین، باقی مانده کالری مورد نیاز از چربی تأمین می گردد.
- معمولاً حدود ۲۰-۳۵٪ کالری از چربی در نظر گرفته می شود.

میزان چربی مورد نیاز

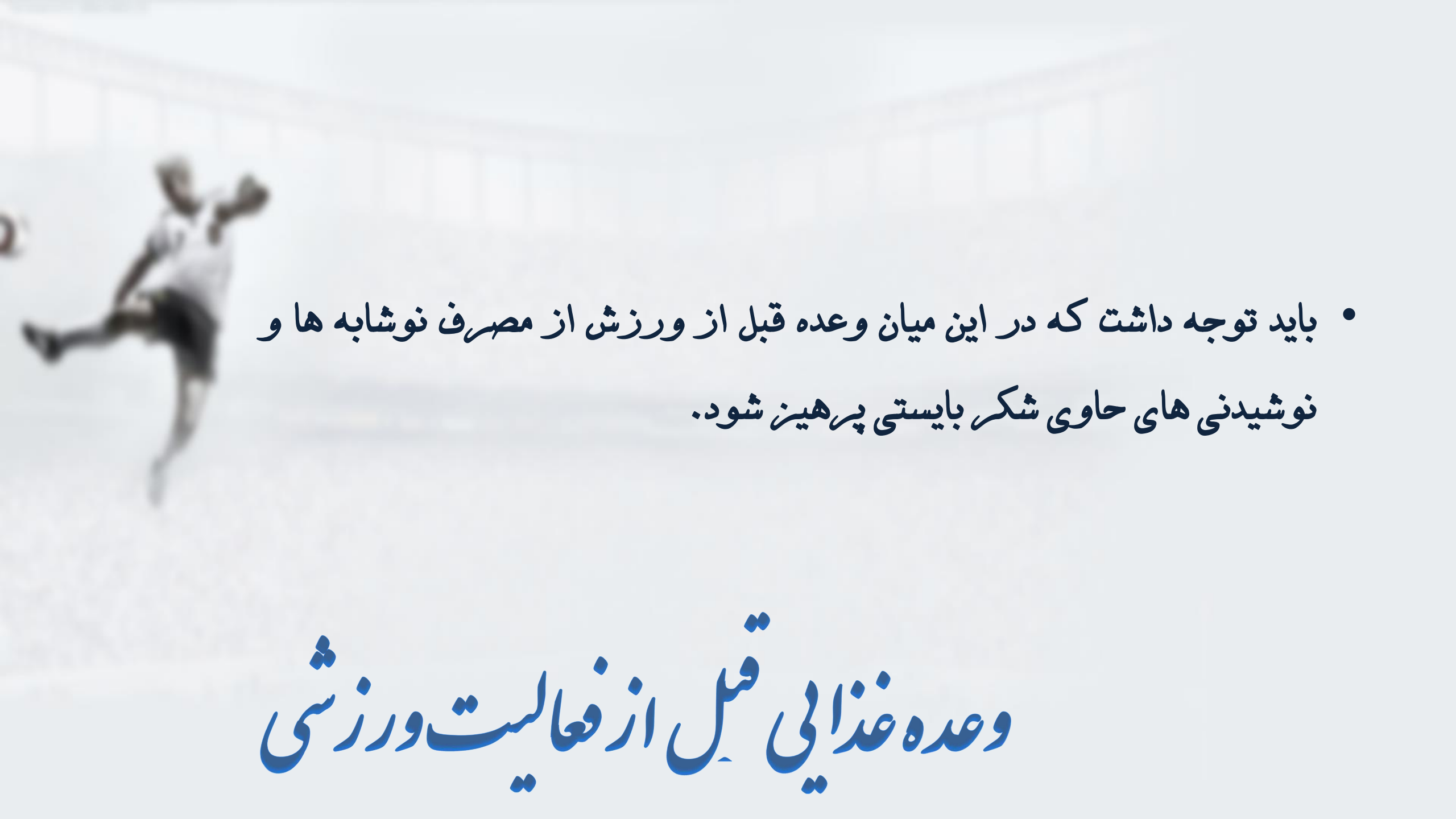
- وعده غذایی بایستی حدود ۴ - ۳/۵ ساعت قبل از فعالیت ورزشی مصرف شود تا عوارض گوارشی از قبیل سوء هضم، تهوع و استفراغ رخ ندهد.
- علاوه براین، سطح انسولین خون به سطح نرمال رسیده و در حین ورزش هیپوگلیسمی رخ ندهد.
- بهتر است از غذاهای کم چرب استفاده شود و میزان فیبر آن نیز زیاد نباشد.

وعده غذایی قبل از فعالیت ورزشی



- حدود ۱-۵/۰ ساعت قبل از شروع تمرینات ورزشی،
- یک میان وعده کوچک غنی از کربوهیدرات (از گروه نان و غلات)، کم چرب و با میزان پروتئین در حد متوسط استفاده شود.
- به دلیل آن که گلوکز به آهستگی جذب شود و در طی ساعت اول ورزش به تنظیم قند خون کمک کند.

وعده غذایی قبل از فعالیت ورزشی

- 
- باید توجه داشت که در این میان وعده قبل از ورزش از مصرف نوشابه ها و نوشیدنی های حاوی شکر بایستی پرهیز شود.

وعده غذایی قبل از فعالیت ورزشی

- لازم است هر ساعت ورزش بعد از یک ساعت اول ۷/۰ گرم کربوهیدرات به ازای کیلوگرم وزن بدن به فرد داده شود.

- نحوه تأمین کربوهیدرات بدین صورت است:

- مقداری از کربوهیدرات در پایان ساعت اول فعالیت و باقی کربوهیدرات در فواصل ۲۰-۱۵ دقیقه

- در این موارد استفاده از نوشیدنی های ورزشی که حاوی ۸-۶٪ کربوهیدرات هستند، مؤثر است.

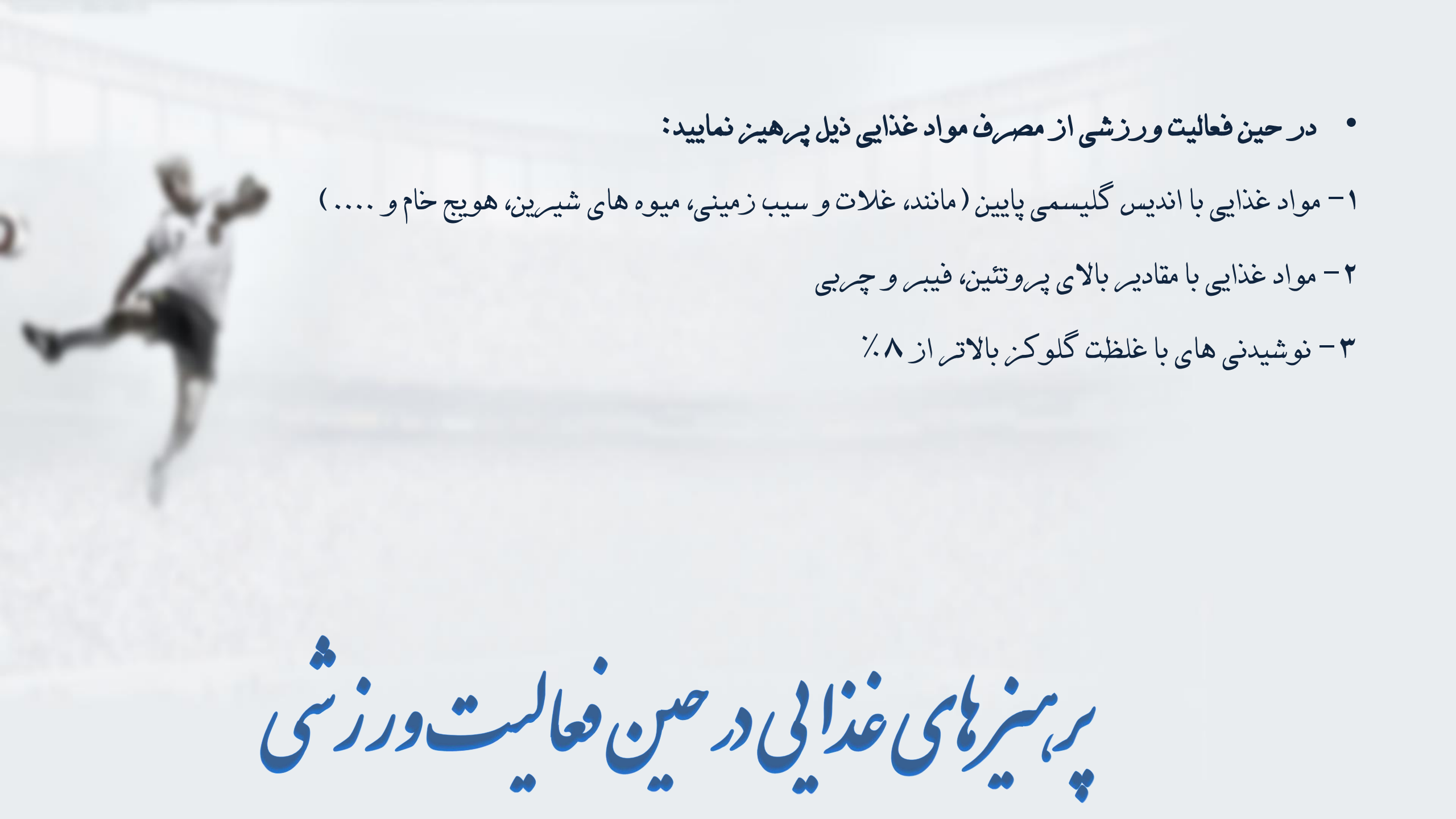
ورزش های پیش از یک ساعت

- نوشیدنی های حاوی کربوهیدرات کمتر از محدوده ذکر شده، نمی تواند به طور کافی برای ورزشکار در حین فعالیت کمک نماید.
- نوشیدنی های حاوی کربوهیدرات بیشتر از محدوده ذکر شده، می توانند باعث ایجاد حالت تهوع، دل درد و اسهال شوند.
- نوشیدنی های ورزشی استاندارد تأمین کننده آب، کربوهیدرات، سدیم و پتاسیم هستند.

نوشیدنی های ورزشی

- باید توجه داشت که غلظت کربوهیدرات موجود در آب میوه های طبیعی بالاتر از نوشیدنی های ورزشی است و بایستی در صورت مصرف آنها را رقیق نمایند.
- کلیه آبمیوه های طبیعی بایستی به صورت نصف به نصف رقیق گردند (نصف لیوان آبمیوه و نصف دیگر آب) تا کربوهیدرات در محدوده ۸-۶٪ قرار گیرد.
- اما در مورد آب انگور بایستی ۱/۳ لیوان آب انگور با ۲/۳ لیوان آب رقیق شود.

نوشیدنی های ورزشی



- در حین فعالیت ورزشی از مصرف مواد غذایی ذیل پرهیز نمایید:

۱- مواد غذایی با اندیس گلیسمی پایین (مانند، غلات و سیب زمینی، میوه های شیرین، هویج خام و)

۲- مواد غذایی با مقادیر بالای پروتئین، فیبر و چربی

۳- نوشیدنی های با غلظت گلوکز بالاتر از ۸٪

پرهیزهای غذایی در حین فعالیت ورزشی



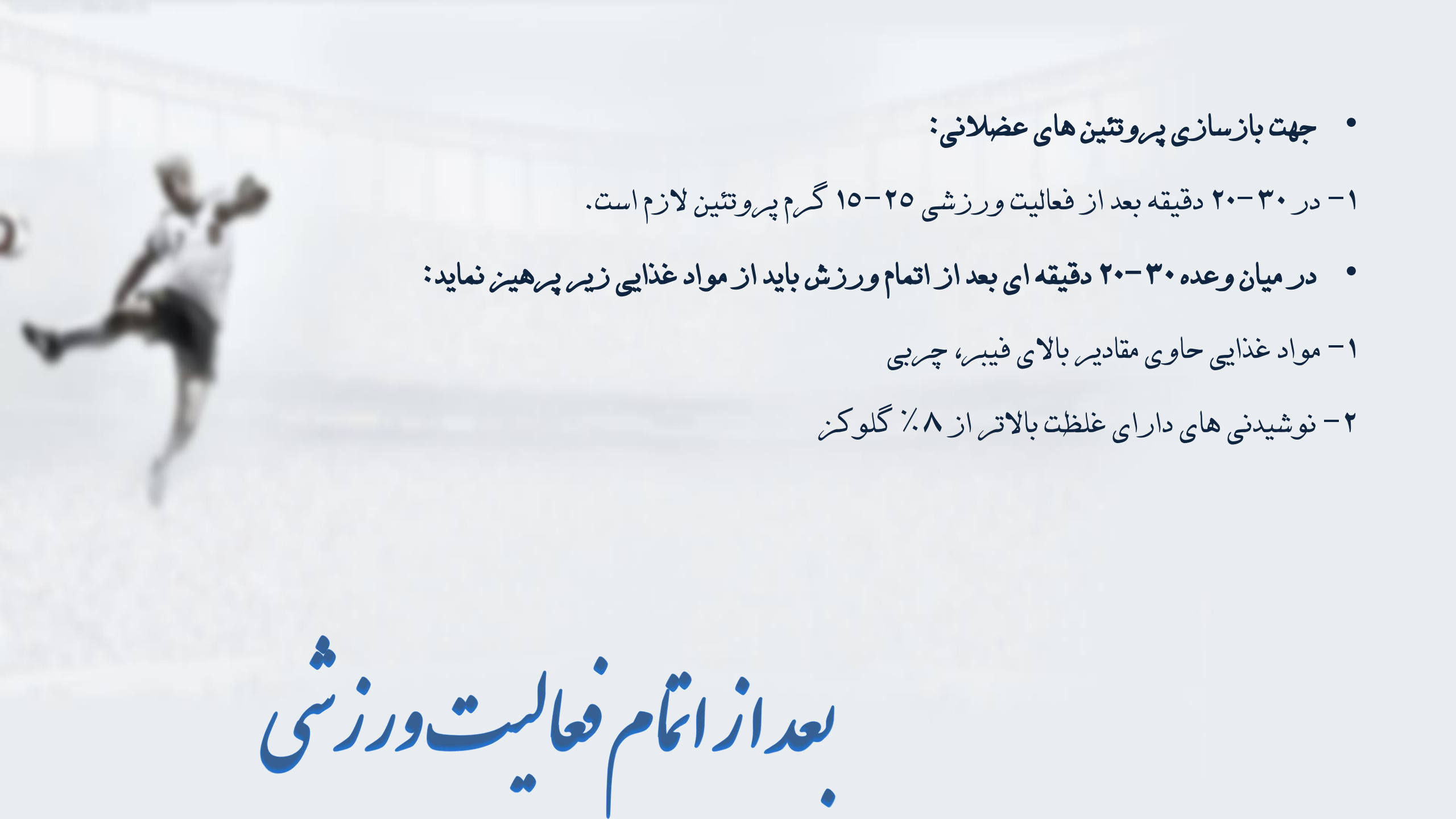
- پس از اتمام فعالیت ورزشی، بایستی کربوهیدرات کافی دریافت نماید تا ذخایر گلیکوژن عضلات که تخلیه شده اند مجددا جایگزین گردند.

- جهت تکمیل ذخایر کربوهیدرات:

- ۱- در ۲۰-۳۰ دقیقه بعد از فعالیت ورزشی ۱/۵-۱ گرم کربوهیدرات دارای اندیس گلیسمی بالا به ازای کیلوگرم وزن بدن لازم است.

- ۲- علاوه براین، بایستی تا ۶ ساعت در فواصل دو ساعته کربوهیدرات کافی دارای اندیس گلیسمی پایین یا متوسط استفاده نمایند.

بعد از اتمام فعالیت ورزشی



- جهت بازسازی پروتئین های عضلانی:

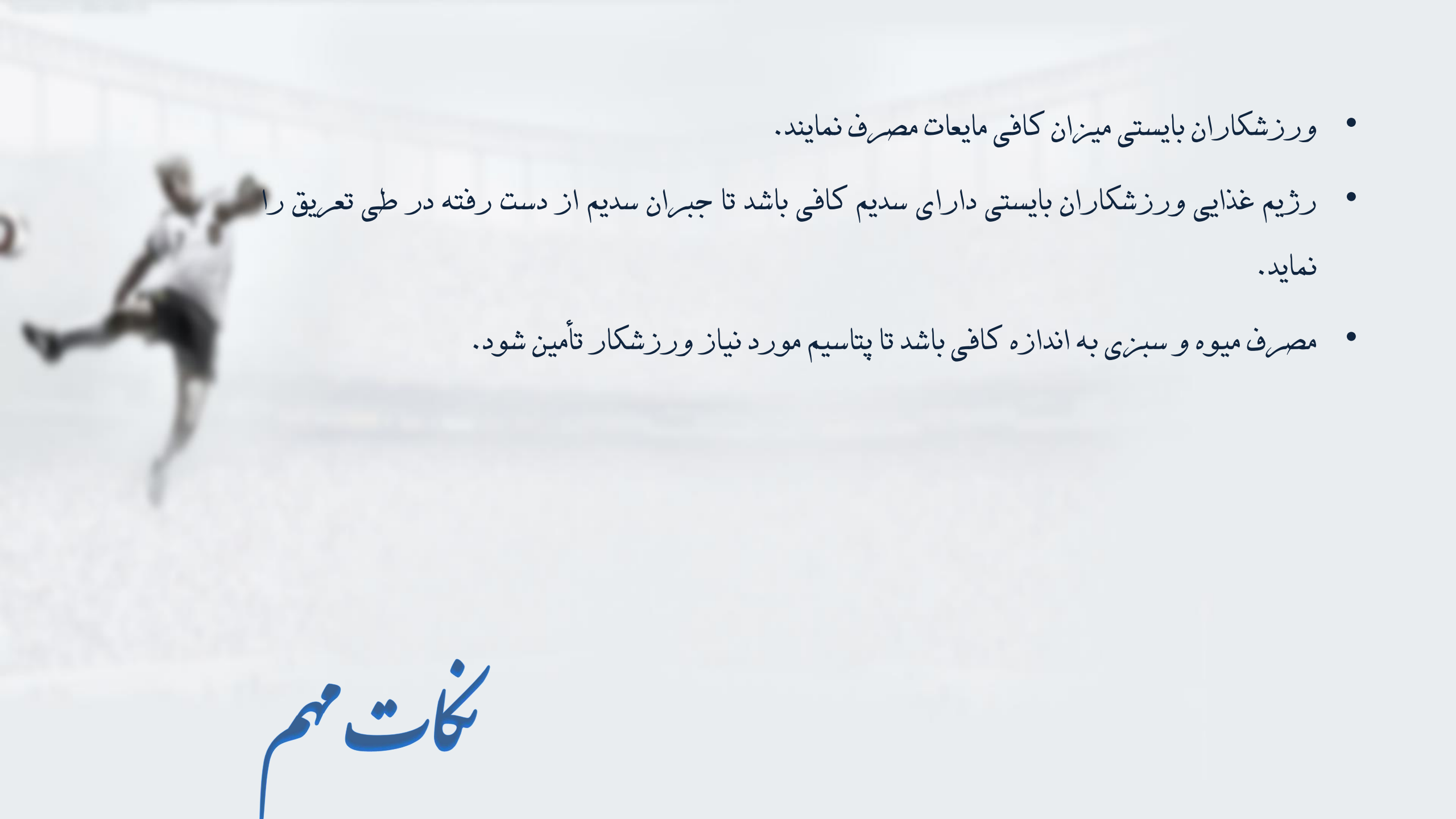
- ۱- در ۲۰-۳۰ دقیقه بعد از فعالیت ورزشی ۱۵-۲۵ گرم پروتئین لازم است.

- در میان وعده ۲۰-۳۰ دقیقه ای بعد از اتمام ورزش باید از مواد غذایی زیر پرهیز نماید:

- ۱- مواد غذایی حاوی مقادیر بالای فیبر، چربی

- ۲- نوشیدنی های دارای غلظت بالاتر از ۸٪ گلوکز

بعد از اتمام فعالیت ورزشی



- ورزشکاران بایستی میزان کافی مایعات مصرف نمایند.

- رژیم غذایی ورزشکاران بایستی دارای سدیم کافی باشد تا جبران سدیم از دست رفته در طی تعریق را نماید.

- مصرف میوه و سبزی به اندازه کافی باشد تا پتاسیم مورد نیاز ورزشکار تأمین شود.

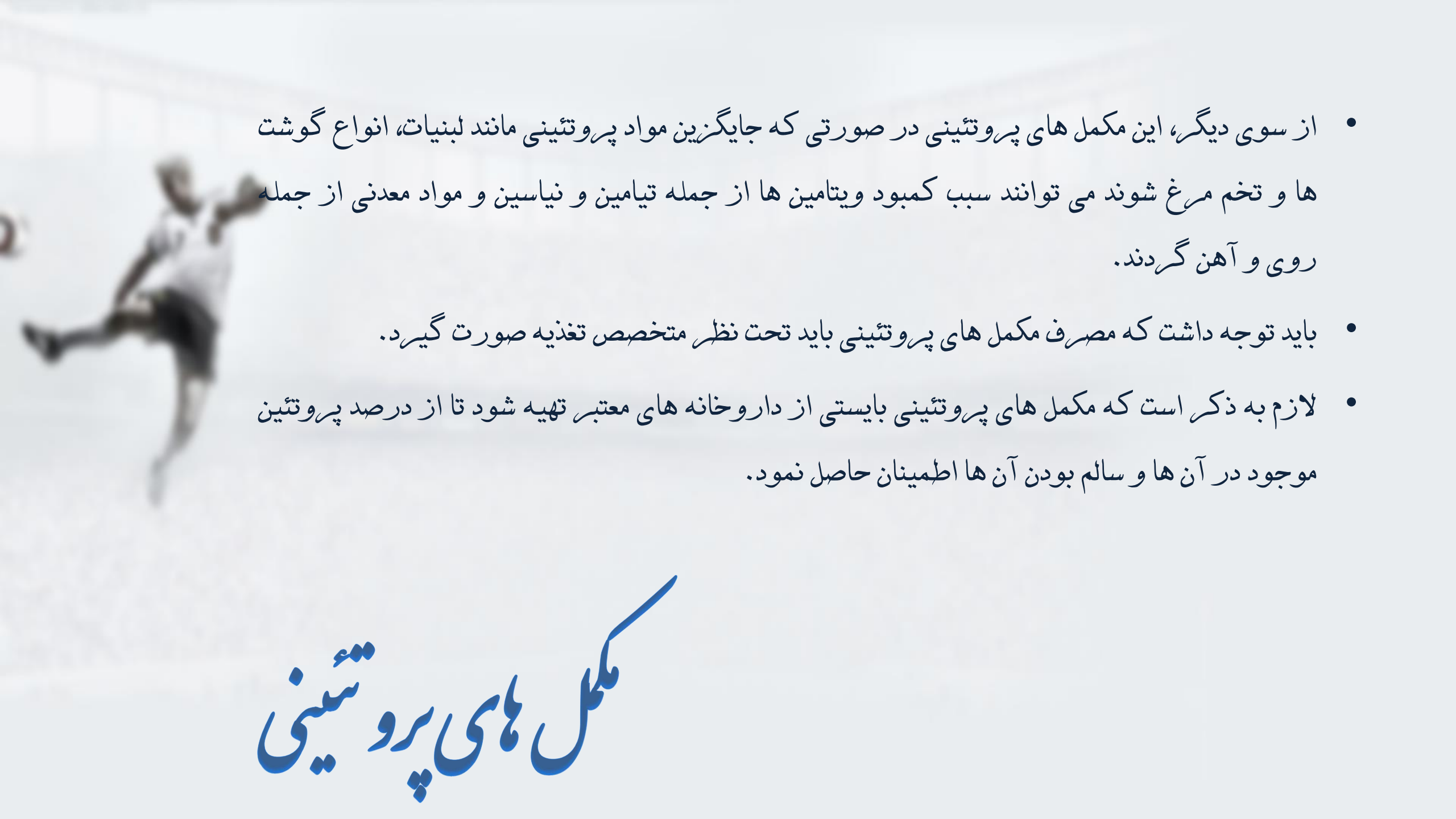
نکات مهم

- ورزشکاران باید از حذف کردن وعده های غذایی و یا میان وعده ها پرهیز نمایند تا بتوانند انرژی و مواد مغذی مورد نیاز خود را در طول روز تأمین نمایند.
- ورزشکاران بایستی از مصرف الکل قبل از فعالیت ورزشی، در حین فعالیت ورزشی و در میان وعده غذایی بعد از ورزش جدا پرهیز نمایند.

نکات مهم

- به طور کلی، از دیدگاه تغذیه ورزشی تجویز مکمل های پروتئینی ضروری نیستند و نباید ورزشکاران به مصرف آن ها ترغیب شوند، زیرا:
- مصرف مقادیر زیاد مکمل های پروتئینی می تواند منجر به دهیدراتاسیون، افزایش دفع کلسیم از ادرار و همچنین افزایش کار کلیه و کبد به دلیل افزایش متابولیسم اسیدهای آمینه شود.
- در صورتی که کبد و کلیه دارای مشکلاتی در افراد ورزشکار باشند مصرف مکمل های پروتئینی می تواند سبب تشدید این مشکلات گردد.

مکمل های پروتئینی

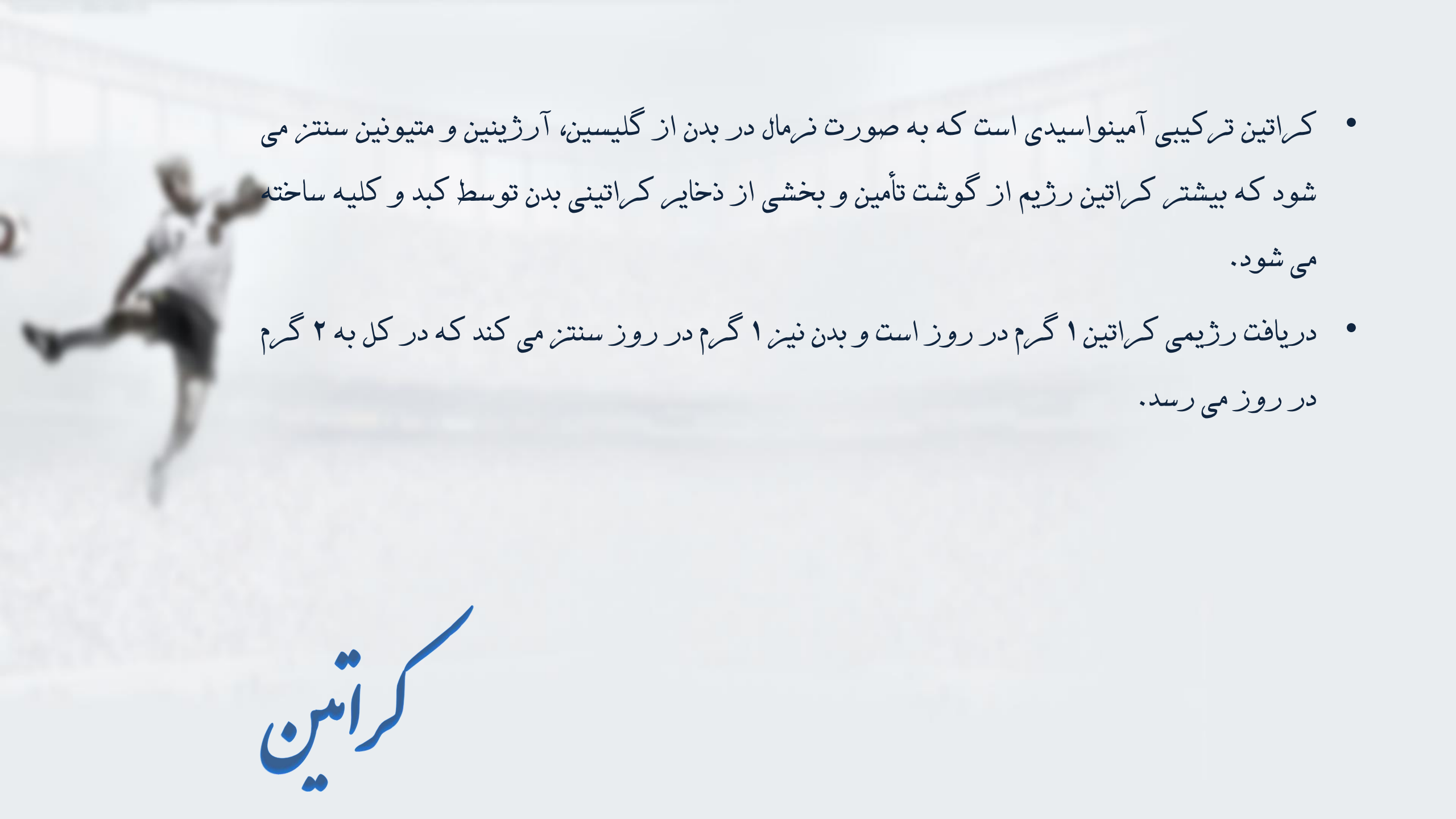


- از سوی دیگر، این مکمل های پروتئینی در صورتی که جایگزین مواد پروتئینی مانند لبنیات، انواع گوشت ها و تخم مرغ شوند می توانند سبب کمبود ویتامین ها از جمله تیامین و نیاسین و مواد معدنی از جمله روی و آهن گردند.

- باید توجه داشت که مصرف مکمل های پروتئینی باید تحت نظر متخصص تغذیه صورت گیرد.

- لازم به ذکر است که مکمل های پروتئینی بایستی از داروخانه های معتبر تهیه شود تا از درصد پروتئین موجود در آن ها و سالم بودن آن ها اطمینان حاصل نمود.

مکمل های پروتئینی



- کراتین ترکیبی آمینواسیدی است که به صورت نرمال در بدن از گلیسین، آرژینین و متیونین سنتز می شود که بیشتر کراتین رژیم از گوشت تأمین و بخشی از ذخایر کراتینی بدن توسط کبد و کلیه ساخته می شود.

- دریافت رژیمی کراتین ۱ گرم در روز است و بدن نیز ۱ گرم در روز سنتز می کند که در کل به ۲ گرم در روز می رسد.

کراتین

- مکمل کراتین سبب افزایش میزان کراتین موجود در عضلات، تولید کراتین فسفات در عضلات و افزایش تولید ATP و انرژی در عضلات می شود.
- کراتین بیشترین انرژی را در ورزش های کوتاه مدت با حداکثر قدرت تولید می نماید مانند وزنه برداری، دوها (دوی صد متر) و شناهایی با فواصل کوتاه
- مطالعات بیانگر عدم بهبود عملکرد ورزشی در اثر کراتینین در زمان های بیشتر از ۹۰ ثانیه می باشند.

کراتین

- جذب کراتین با انسولین افزایش می یابد، بنابراین مصرف آن به همراه کربوهیدرات، اسیدآمینو یا پروتئین می تواند منجر به افزایش میزان کراتین عضلانی گردد.

- کراتین بلافاصله پس از ورود به بدن توسط عضلات برداشت می شود و تخمین زده شده است که ذخایر کراتین ماهیچه به کندی کاهش می یابد و پس از گذشت ۳-۲ ماه از مصرف مکمل یاری کراتین با دوز ۲۰ گرم در مدت ۵ روز همچنان مقدار آن بالا می ماند. (حذف شود)

کراتین



- کراتین مونوهیدرات خالص (مصرف ۵ گرم در روز برای تمام طول دوره برای کسب نتایج مثبت کراتین کافی است)

ولی اگر می خواهید به سرعت اثر کراتین بر بدن خود را مشاهده کنید می توانید ۵ روز اول را به اصطلاح بارگیری کنید یعنی مصرف ۲۰ گرم (در ۴ وعده ۵ گرمی) در هر روز؛ با این کار عضلات با سرعت از کراتین اشباع می شوند و در کمتر از یک هفته شاهد نتایج مثبت آن بر افزایش انرژی و وزن بدن خواهید بود و در ادامه دوره، مصرف ۳ تا ۵ گرم در روز برای حفظ سطح بالای ذخیره کراتین در عضلات کفایت می کند.

کراتین

• عوارض ناشی از مصرف کراتین:

۱- افزایش وزن

۲- دهیدراسیون

۳- عوارض گوارشی مانند تهوع و اسهال

۴- کشیدگی و گرفتگی عضلات

۵- ناراحتی های کلیوی

کراتین

مصرف کراتین در دو مرحله بارگیری و نگهداری:

مرحله بارگیری (۵ روز)

۱- نیم ساعت قبل از صبحانه

۳- نیم ساعت قبل از تمرین

۲- نیم ساعت قبل از ناهار

۴- دقیقاً پس از اتمام تمرین

مرحله نگهداری (از روز ششم)

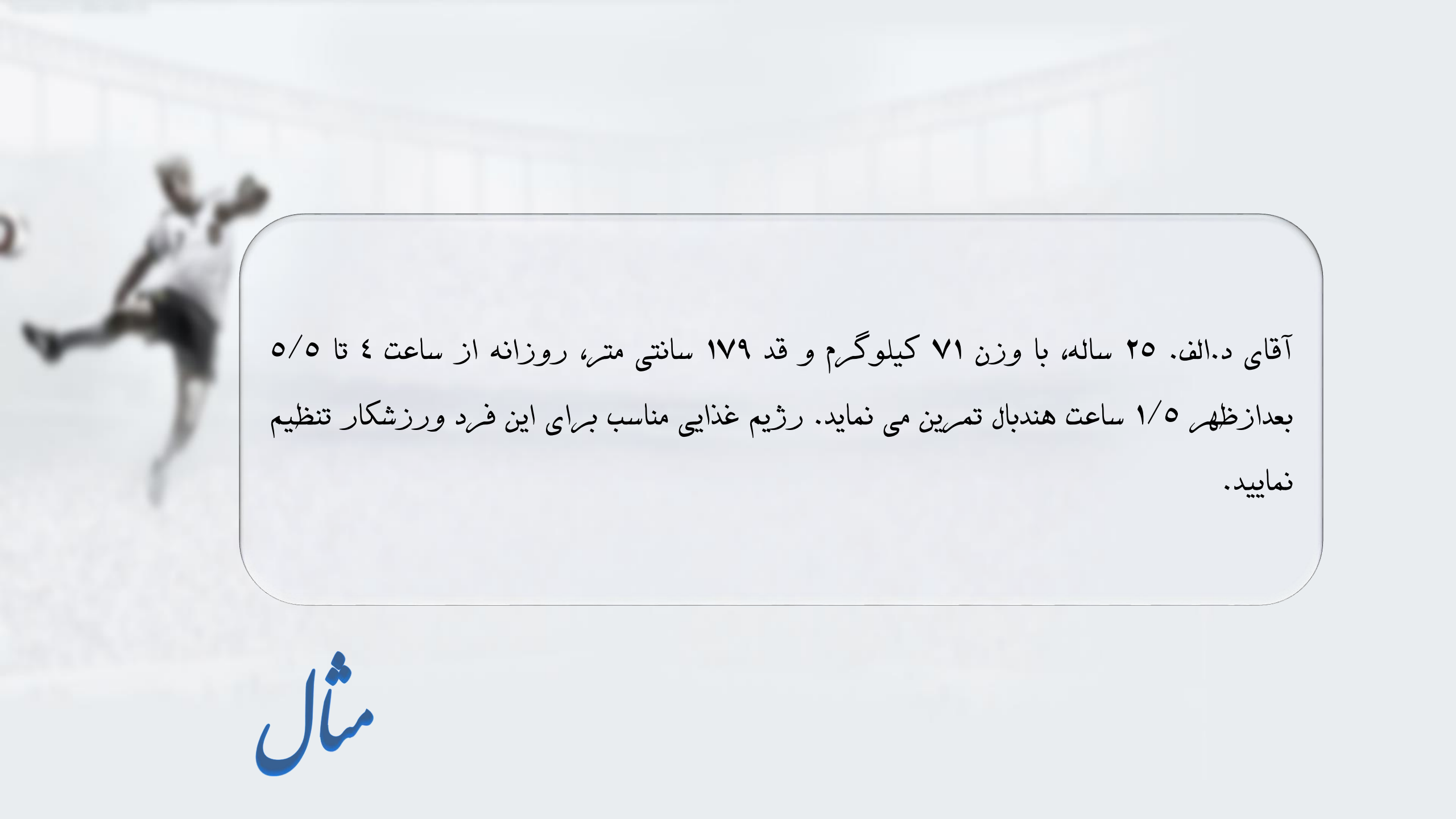
۱- نیم ساعت قبل از تمرین

۲- دقیقاً پس از اتمام تمرین

کراتین

کراتین

- هنگام مصرف کراتین باید معده خالی باشد تا کراتین به خوبی جذب شود .
- در هنگام مصرف کراتین مایعات را زیاد مصرف کنید .
- در صورت هرگونه اختلال در مصرف کراتین در دوره نگهداری با وقفه ای ۵ روزه یا بیشتر، باید از اول شروع کنید.
- در کنار مصرف کراتین می توانید از مکملهای فولات، ویتامینهای B6 و B12 نیز استفاده نمایید.



آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۷۱ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر، روزانه از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعدازظهر ۱/۵ ساعت هندبال تمرین می نماید. رژیم غذایی مناسب برای این فرد ورزشکار تنظیم نمایید.

مثال

- ابتدا BMI فرد را محاسبه می کنیم:

$$BMI = \frac{71}{(1.79)^2} \approx 22$$

چون BMI فرد در محدوده ۱۸/۵-۲۵ قرار دارد، انرژی مورد نیاز بر مبنای وزن فعلی بدون در نظر گرفتن انرژی مورد نیاز برای ورزش محاسبه می گردد.

$$\text{انرژی متابولیسم پایه} = 71 \times 1 \times 24 = 1704$$

$$= 511 = 1704 \times 0.3$$

انرژی مورد نیاز برای فعالیت بدنی

$$= 221 = (1704 + 511) \times 0.1$$

انرژی مورد نیاز برای گرمایی غذا

$$2436 = 1704 + 511 + 221$$

کل انرژی مورد نیاز

پایخ

- مطابق با جدول ارائه شده در قبل هر دقیقه بازی هندبال حدود ۱۰ کیلوکالری انرژی نیاز دارد و این فرد روزانه ۹۰ دقیقه هندبال تمرین می نماید. لذا، کالری مورد نیاز جهت تمرین ۱/۵ هندبال معادل ۹۰۰ کیلوکالری انرژی می شود و این کالری به کالری مورد نیاز فرد که قبلاً محاسبه گردید، افزوده می گردد.

$$۲۴۳۶ = ۹۰ \times ۱۰ = \text{انرژی مورد نیاز برای ورزش روزانه}$$

$$۳۳۳۶ = ۲۴۳۶ + ۹۰۰ = \text{کل انرژی مورد نیاز با احتساب انرژی لازم برای ورزش}$$

پاسخ

• حداکثر دریافت پروتئین در همه ورزشکاران ۲ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن است. بنابراین،

$$\text{کل پروتئین مورد نیاز} = 71 \times 2 = 142 \text{ gr}$$

$$17\% = ((142 \times 4) \div 3336) \times 100 = \text{کالری حاصله از پروتئین}$$

پاسخ

- میزان کربوهیدرات برای ورزشکاران ورزش های تیمی ۶ گرم یا بیشتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن محاسبه می کنیم. در مورد این ورزشکار ۷ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن در نظر گرفته شد.

$$\text{کل کربوهیدرات مورد نیاز} = 71 \times 7 = 497 \text{ gr}$$

$$59\% = ((497 \times 4) \div 3336) \times 100 = \text{کالری حاصله از کربوهیدرات}$$

$$\text{کل چربی مورد نیاز} = 3336 \times 0.24 = 801 \div 9 = 89 \text{ gr}$$

پاسخ

- مدت زمان فعالیت ورزشی بیش از یک ساعت است. بنابراین، بایستی کربوهیدرات کافی در طی فعالیت بدنی تأمین شود. در این حالت $0/7$ گرم کربوهیدرات به ازای کیلوگرم وزن بدن جهت هر ساعت ورزش بعد از یک ساعت اول به فرد داده می شود.

$$\text{کربوهیدرات تجویز شده} = 71 \times 0/7 \times 0/5 = 25 \text{ gr}$$

پاسخ

- ۲۰-۳۰ دقیقه بعد از فعالیت بدنی لازم است ۱-۱/۵ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن کربوهیدرات دریافت نماید و بهتر است از مواد غذایی با اندیس گلیسمی بالا استفاده نماید.

$71 \text{ gr} = 71 \times 1 =$ کربوهیدرات تجویز شده در ۲۰-۳۰ دقیقه بعد از فعالیت

پاسخ

- باید توجه داشت که قبل از تنظیم جدول رژیم نویسی کربوهیدرات مورد نیاز جهت حین فعالیت ورزشی و کربوهیدرات بعد از فعالیت ورزشی را با هم جمع کرده و بر ۱۵ تقسیم می نماییم تا مشخص گردد چه مقدار قند ساده بایستی جهت تغذیه حین ورزش و بعد از ورزش در رژیم غذایی گنجانده شود.

واحد $7 = (25 + 71) \div 15$ = واحدهای قند ساده جهت تغذیه حین و بعد از ورزش

پاسخ

• جدول رژیم نویسی:

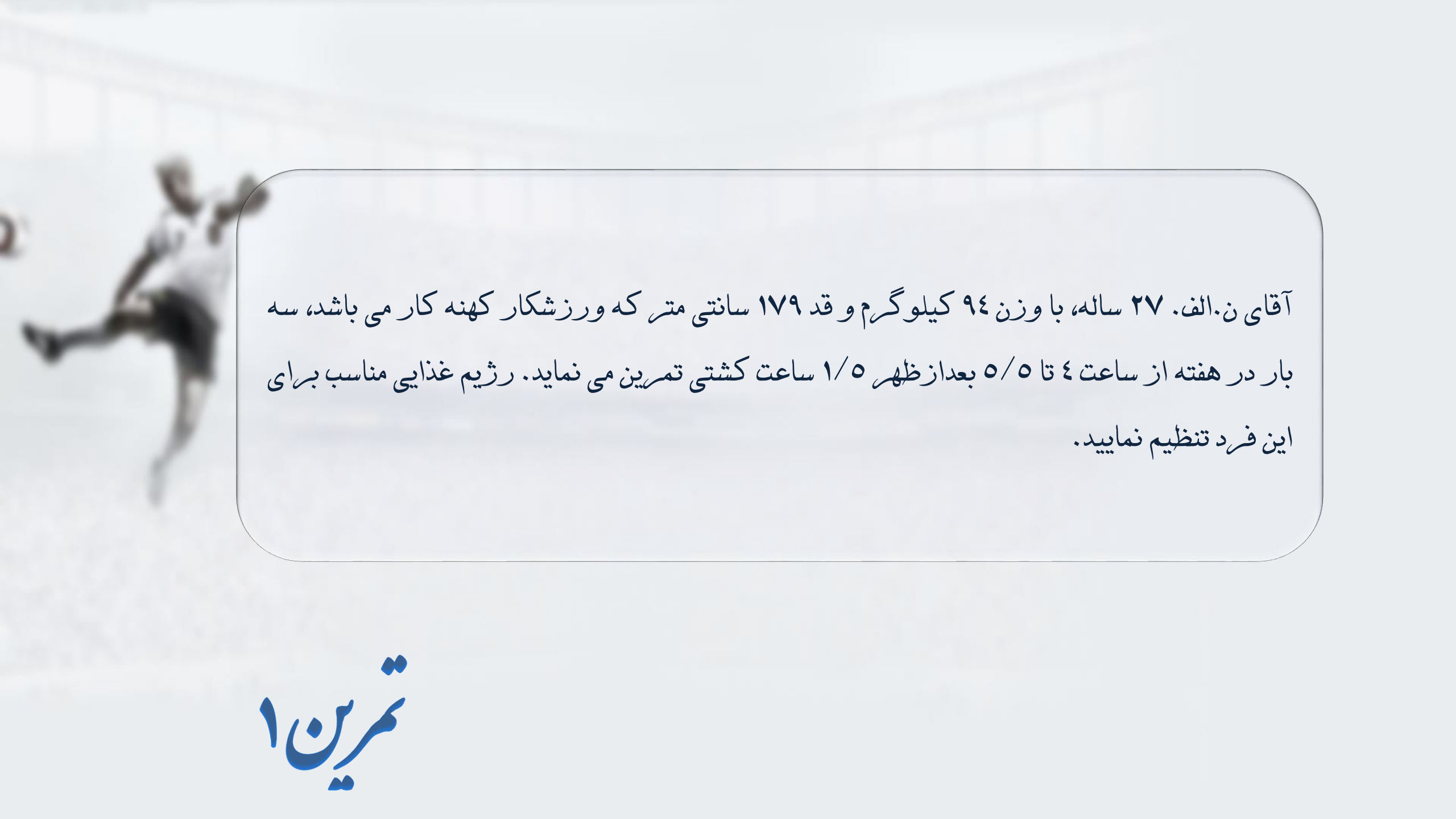
گروه های غذایی	تعداد واحد	کربوهیدرات	پروتئین	چربی
گروه شیر	۳	$3 \times 12 = 36$	$3 \times 8 = 24$	$3 \times 5 = 15$
گروه سبزی	۵	$5 \times 5 = 25$	$5 \times 2 = 10$	–
گروه میوه	۵	$5 \times 15 = 75$	–	–
گروه قندهای ساده	۷	$7 \times 15 = 105$	–	–
گروه نان و غلات	۱۷	$497 - 241 = 256$ $256 \div 15 = 17$	$17 \times 3 = 51$	–
گروه گوشت	۸	–	$142 - 85 = 57$ $57 \div 7 = 8$	$8 \times 3 = 24$
گروه چربی	۱۰	–	–	$89 - 39 = 50$ $50 \div 5 = 10$

پاسخ

• رژیم غذایی:

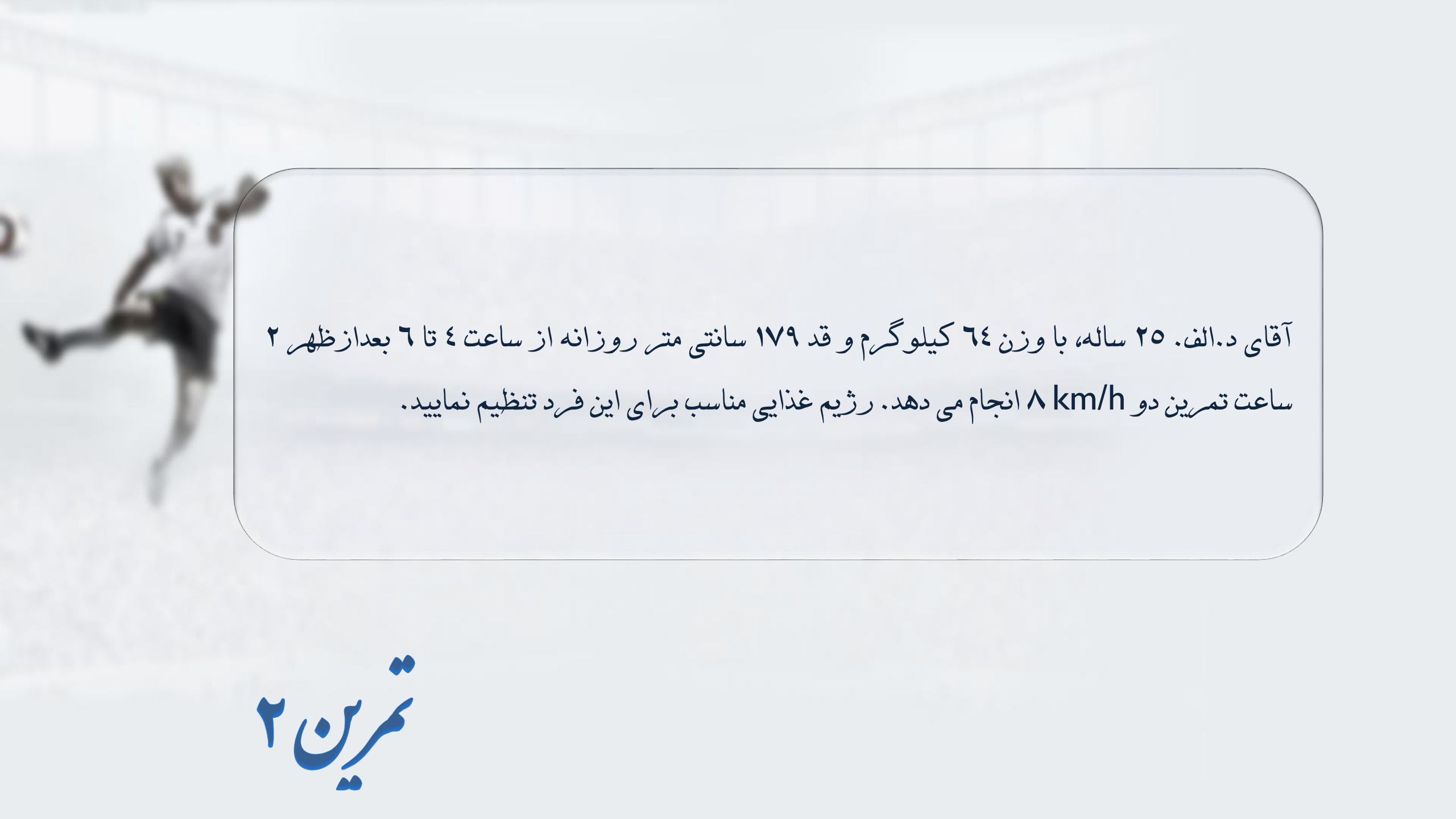
<u>صبحانه</u> گروه نان و غلات ۳ واحد پنیر به اندازه دو قوطی کبریت یک استکان چای + ۲ حبه قند	<u>تغذیه بعد از ورزش</u> (در فاصله ۳۰-۲۰ دقیقه بعد از ورزش) شیر یک لیوان ۱۵ عدد خرما
<u>میان وعده صبح</u> گروه میوه ۲ واحد گروه نان و غلات ۲ واحد	<u>شام</u> گروه نان و غلات ۴ واحد گروه گوشت ۳ واحد گروه سبزی آزاد ماست ۳/۴ لیوان
<u>ناهار (ساعت ۱۲)</u> گروه نان و غلات ۴ واحد گروه گوشت ۳ واحد گروه سبزی آزاد ماست ۳/۴ لیوان	<u>آخر شب</u> گروه میوه ۲ واحد گروه نان و غلات ۲ واحد یک استکان چای + ۳ حبه قند
<u>ساعت ۳-۳/۵ (نیم تایک ساعت قبل از ورزش)</u> گروه نان و غلات ۲ واحد	
ورزش ساعت ۵/۵-۴ (تغذیه حین ورزش) ۱ لیوان نوشیدنی ورزشی (یا ۱ ال شربت حاوی ۱ ق غ شکر + کمی آبلیمو) (ساعت ۵) ۱ لیوان نوشیدنی ورزشی (یا ۱ ال شربت حاوی ۱ ق غ شکر + کمی آبلیمو) (ساعت ۵:۲۰)	

پاسخ



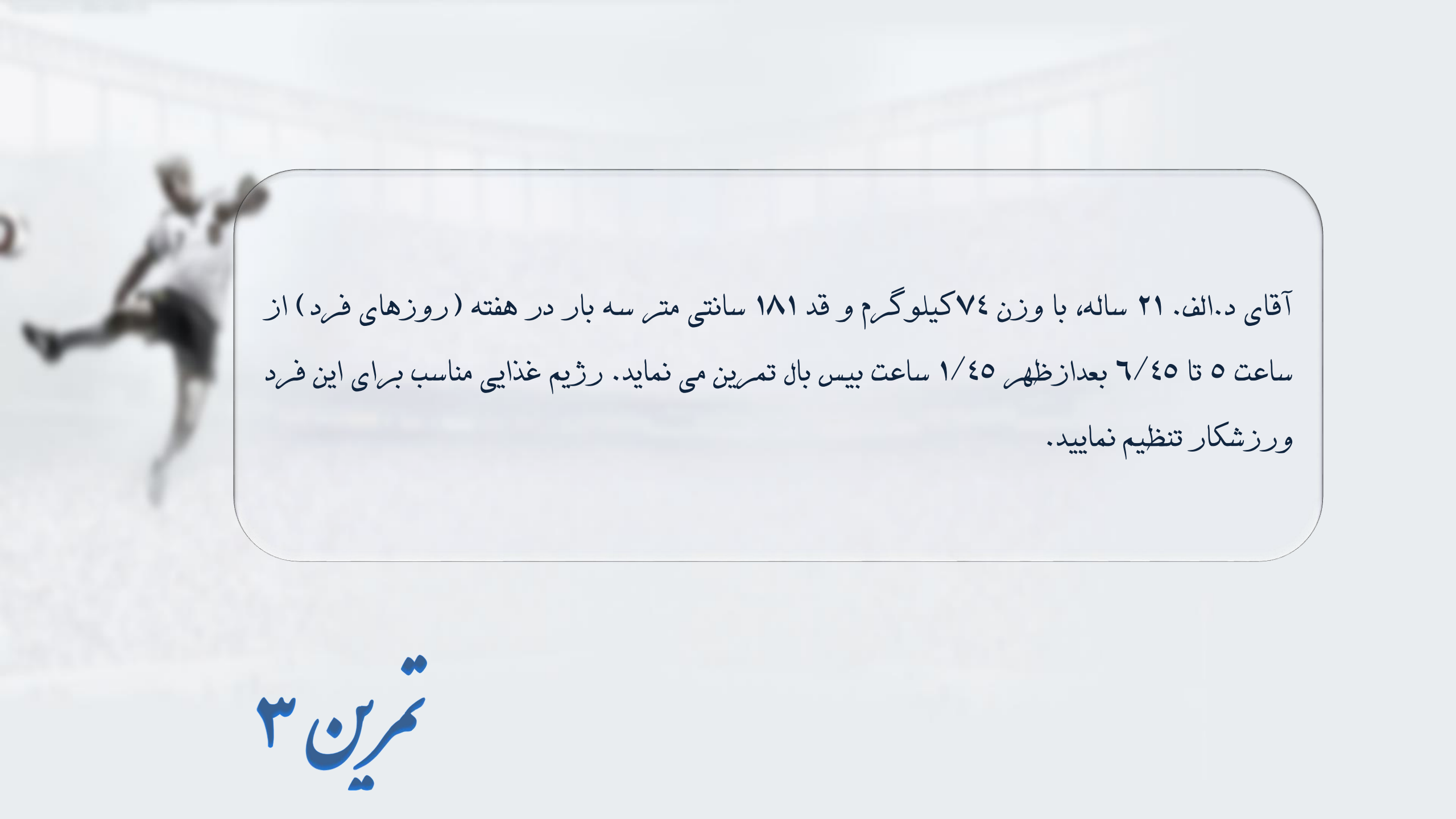
آقای ن.الف. ۲۷ ساله، با وزن ۹۴ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر که ورزشکار کهنه کار می باشد، سه بار در هفته از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعد از ظهر ۱/۵ ساعت کشتی تمرین می نماید. رژیم غذایی مناسب برای این فرد تنظیم نمایید.

تمرین ۱



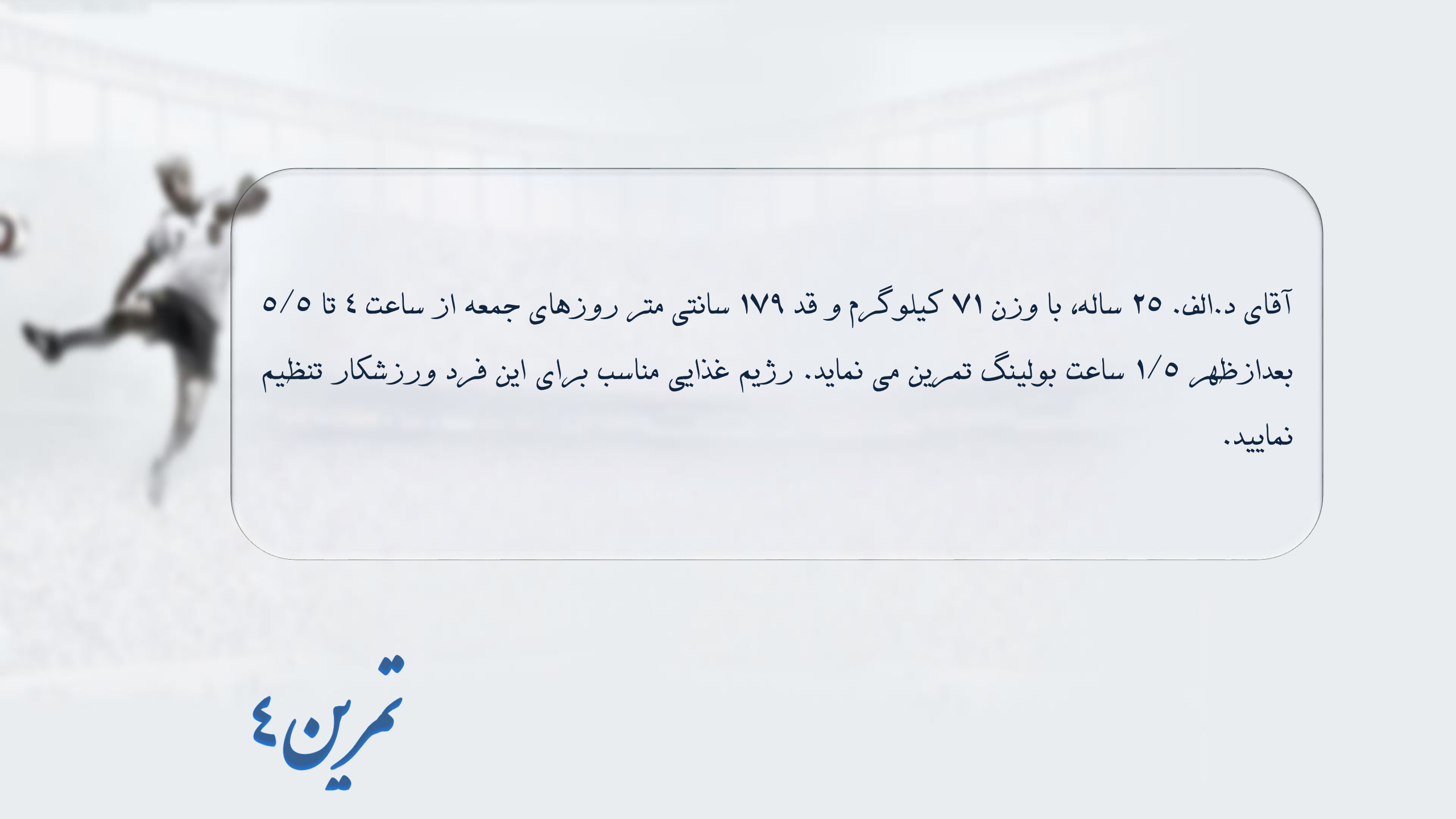
آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۶۴ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر روزانه از ساعت ۴ تا ۶ بعد از ظهر ۲ ساعت تمرین دو ۸ km/h انجام می دهد. رژیم غذایی مناسب برای این فرد تنظیم نمایید.

تمرین ۲



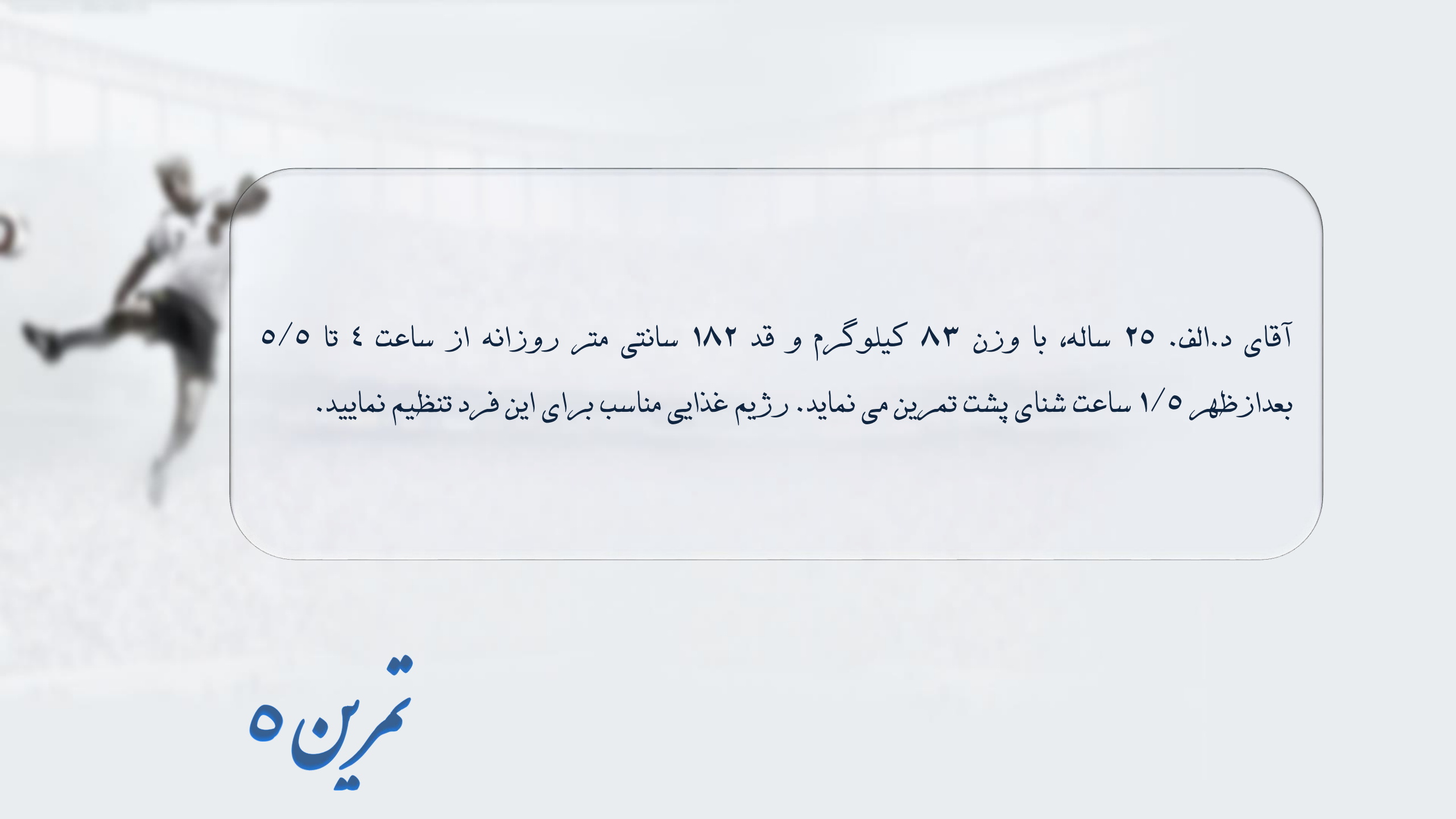
آقای د.الف. ۲۱ ساله، با وزن ۷۴ کیلوگرم و قد ۱۸۱ سانتی متر سه بار در هفته (روزهای فرد) از ساعت ۵ تا ۶/۴۵ بعد از ظهر ۱/۴۵ ساعت بیس بال تمرین می نماید. رژیم غذایی مناسب برای این فرد ورزشکار تنظیم نمایید.

تمرین ۳



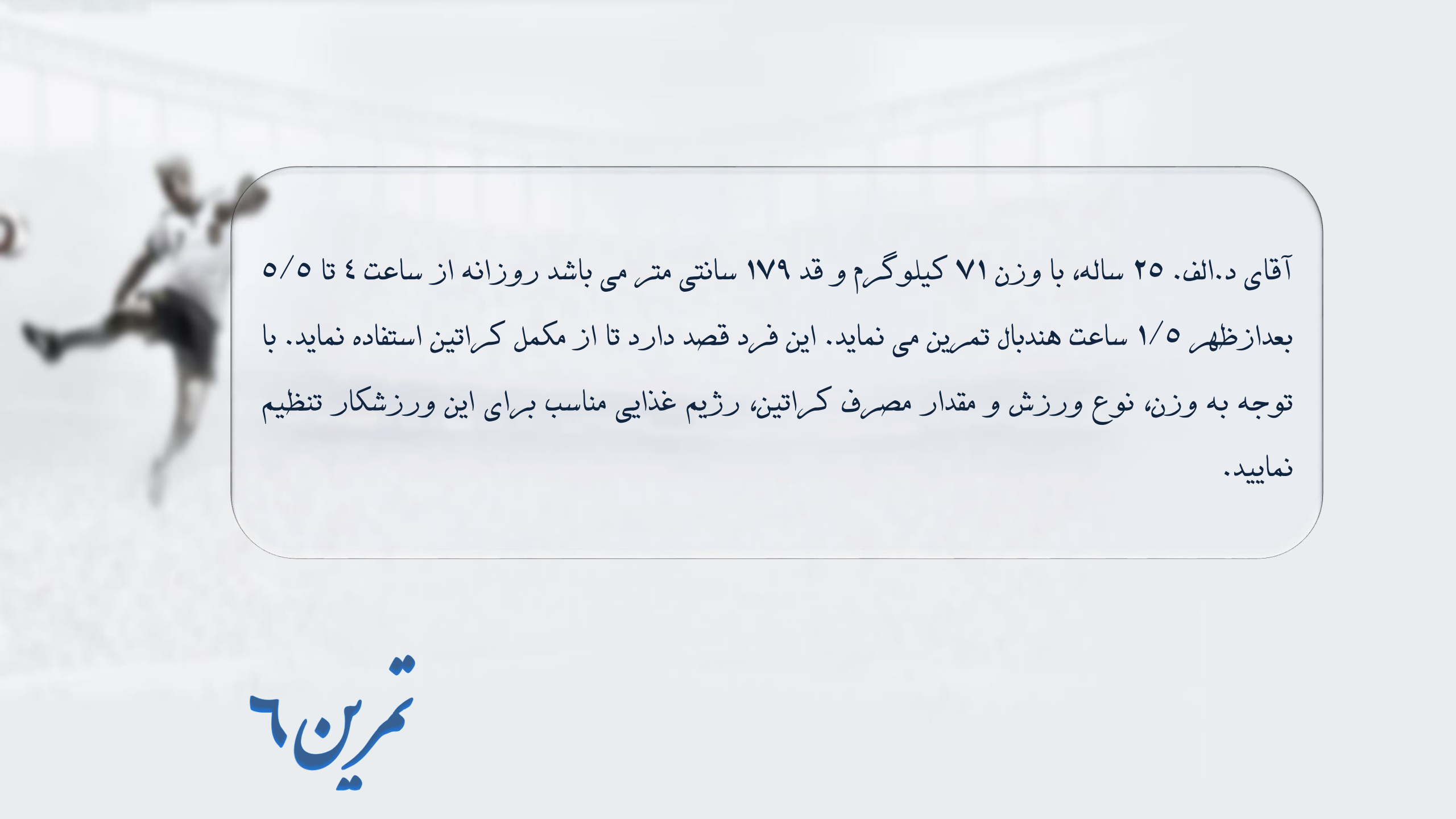
آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۷۱ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر روزهای جمعه از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعدازظهر ۱/۵ ساعت بولینگ تمرین می نماید. رژیم غذایی مناسب برای این فرد ورزشکار تنظیم نمائید.

تمرین ۴



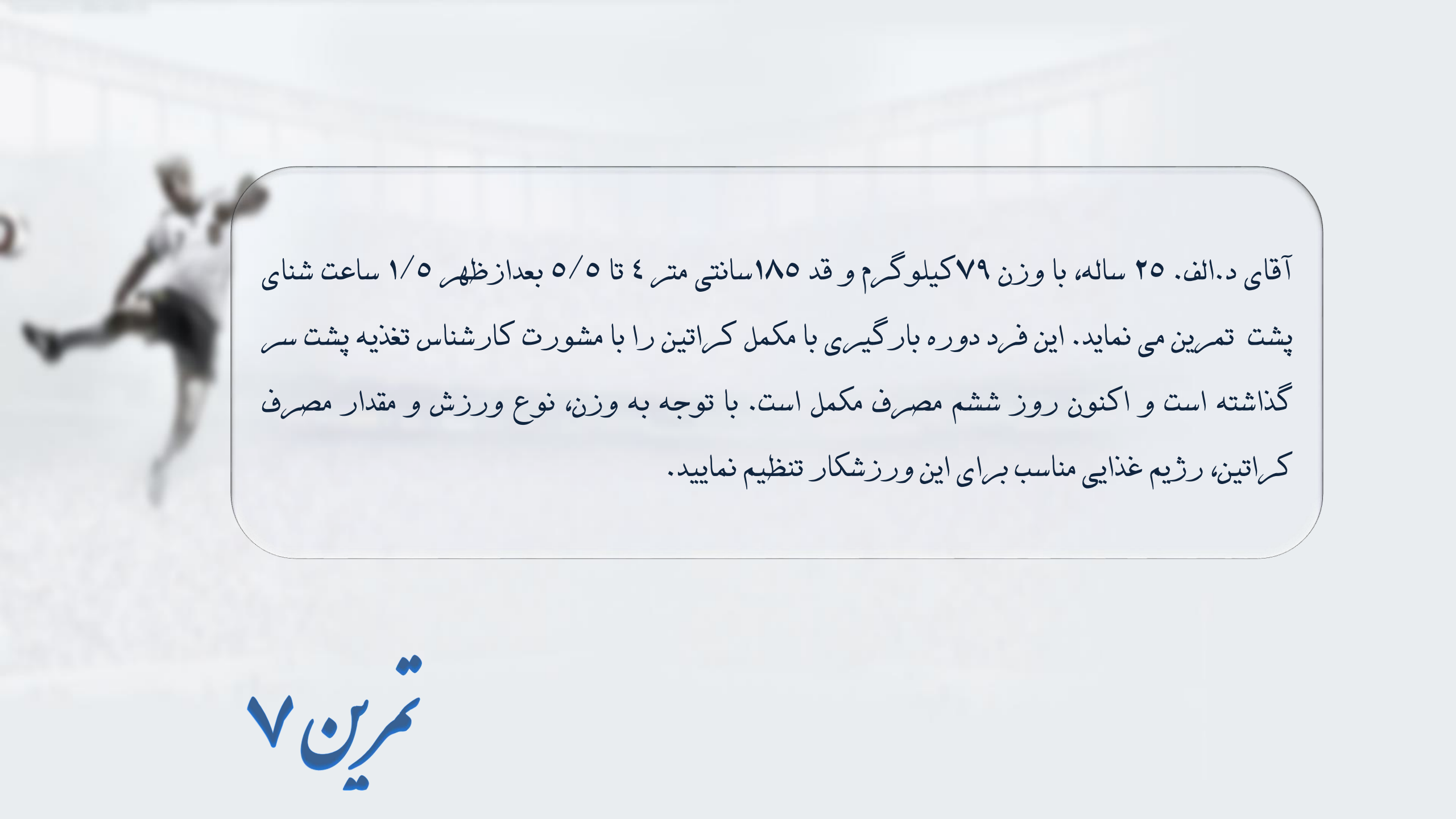
آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۸۳ کیلوگرم و قد ۱۸۲ سانتی متر روزانه از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعدازظهر ۱/۵ ساعت شنای پشت تمرین می نماید. رژیم غذایی مناسب برای این فرد تنظیم نمایید.

تمرین ۵



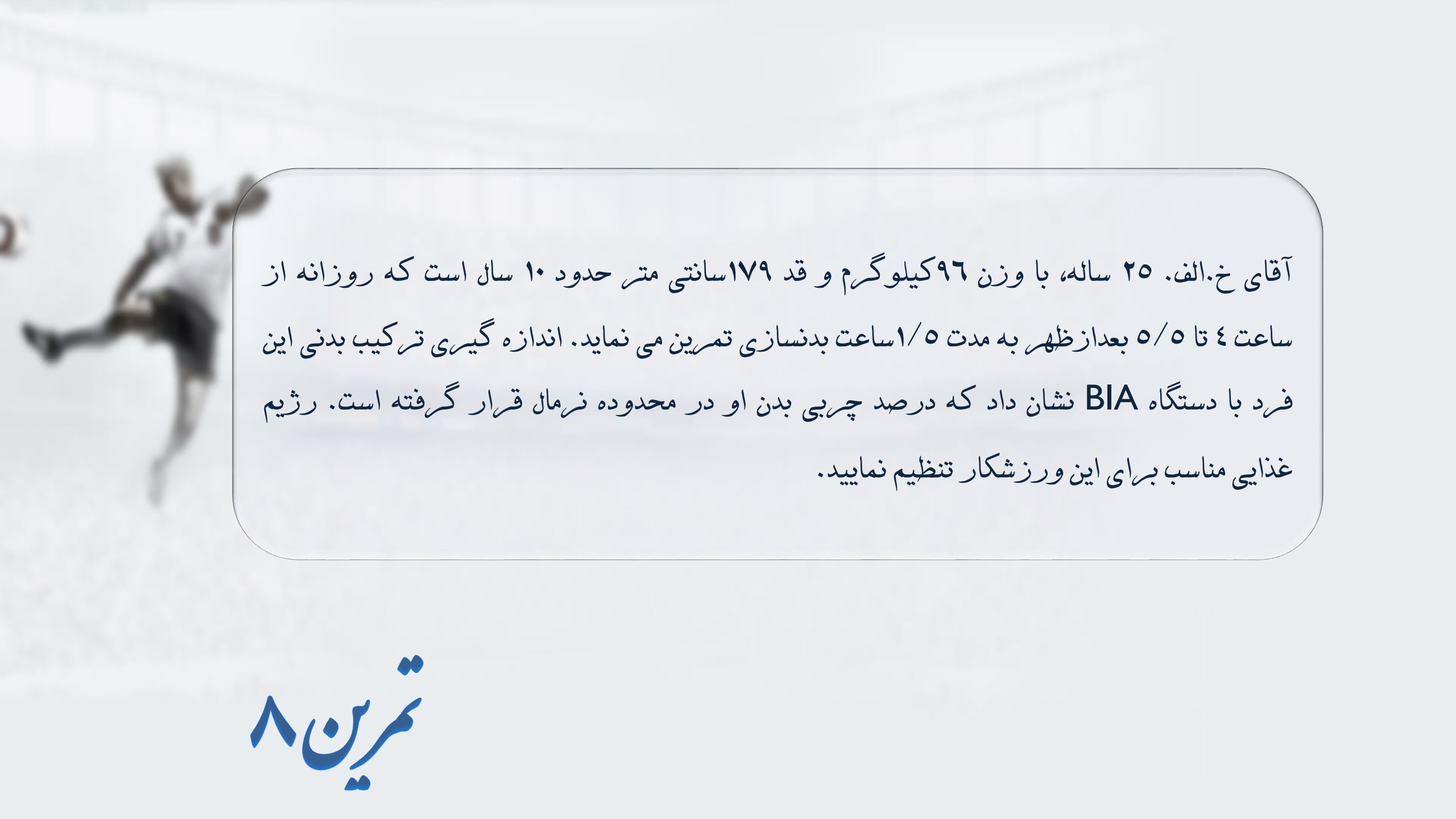
آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۷۱ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر می باشد روزانه از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعدازظهر ۱/۵ ساعت هندبال تمرین می نماید. این فرد قصد دارد تا از مکمل کراتین استفاده نماید. با توجه به وزن، نوع ورزش و مقدار مصرف کراتین، رژیم غذایی مناسب برای این ورزشکار تنظیم نمایید.

تمرین ۶



آقای د.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۷۹ کیلوگرم و قد ۱۸۵ سانتی متر ۴ تا ۵/۵ بعد از ظهر ۱/۵ ساعت شنای پشت تمرین می نماید. این فرد دوره بارگیری با مکمل کراتین را با مشورت کارشناس تغذیه پشت سر گذاشته است و اکنون روز ششم مصرف مکمل است. با توجه به وزن، نوع ورزش و مقدار مصرف کراتین، رژیم غذایی مناسب برای این ورزشکار تنظیم نمایید.

تمرین ۷



آقای خ.الف. ۲۵ ساله، با وزن ۹۶ کیلوگرم و قد ۱۷۹ سانتی متر حدود ۱۰ سال است که روزانه از ساعت ۴ تا ۵/۵ بعد از ظهر به مدت ۱/۵ ساعت بدنسازی تمرین می نماید. اندازه گیری ترکیب بدنی این فرد با دستگاه BIA نشان داد که درصد چربی بدن او در محدوده نرمال قرار گرفته است. رژیم غذایی مناسب برای این ورزشکار تنظیم نمایید.

تمرین ۸

آفه چووون ملاحظه ما
پیر مردها رو هم بکن....

خستناست

