



کارگاه آموزشی (زیر نظر اداره تربیت بدنی دانشگاه) ویروس کرونا، سیستم ایمنی و ورزش



**یعقوب مهری الوار : دکتری فیزیولوژی ورزشی (قلب، عروق و تنفس)
مدرس دوره های بدنسازی، علم تمرین و تغذیه**

مدرس کارگاه



مباحث

- تاریخچه ویروس ها و کرونا
- فعالیت بدنی، ورزش و بیماری آنفولانزا
- ملاحظات انجام ورزش در حین شیوع کووید-۱۹
- ورزش برای افراد مبتلا کرونا
- فعالیت ورزشی کوتاه مدت یا بلند مدت
- شدت مجاز فعالیتهای ورزشی در حین کرونا
- نوع فعالیت ورزشی مجاز در حین کرونا

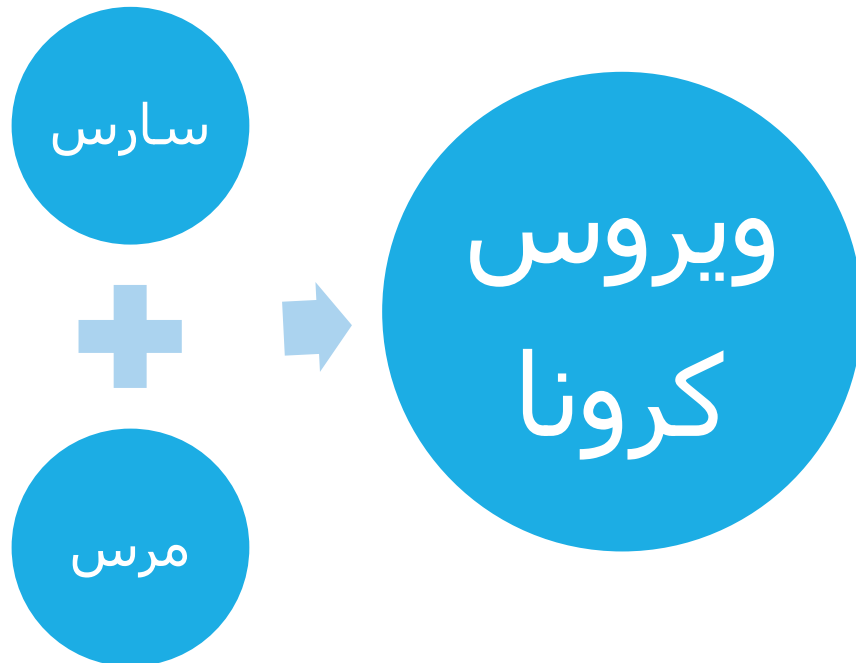
دسامبر ۲۰۱۹ ووهان چین بهمن واسفند ۱۳۹۸

مرگ بیش از ۱۰۰۰ نفر

who نام گذاری براساس سال

مانند سارس

COVID-19(Corona Virus Disease 2019)



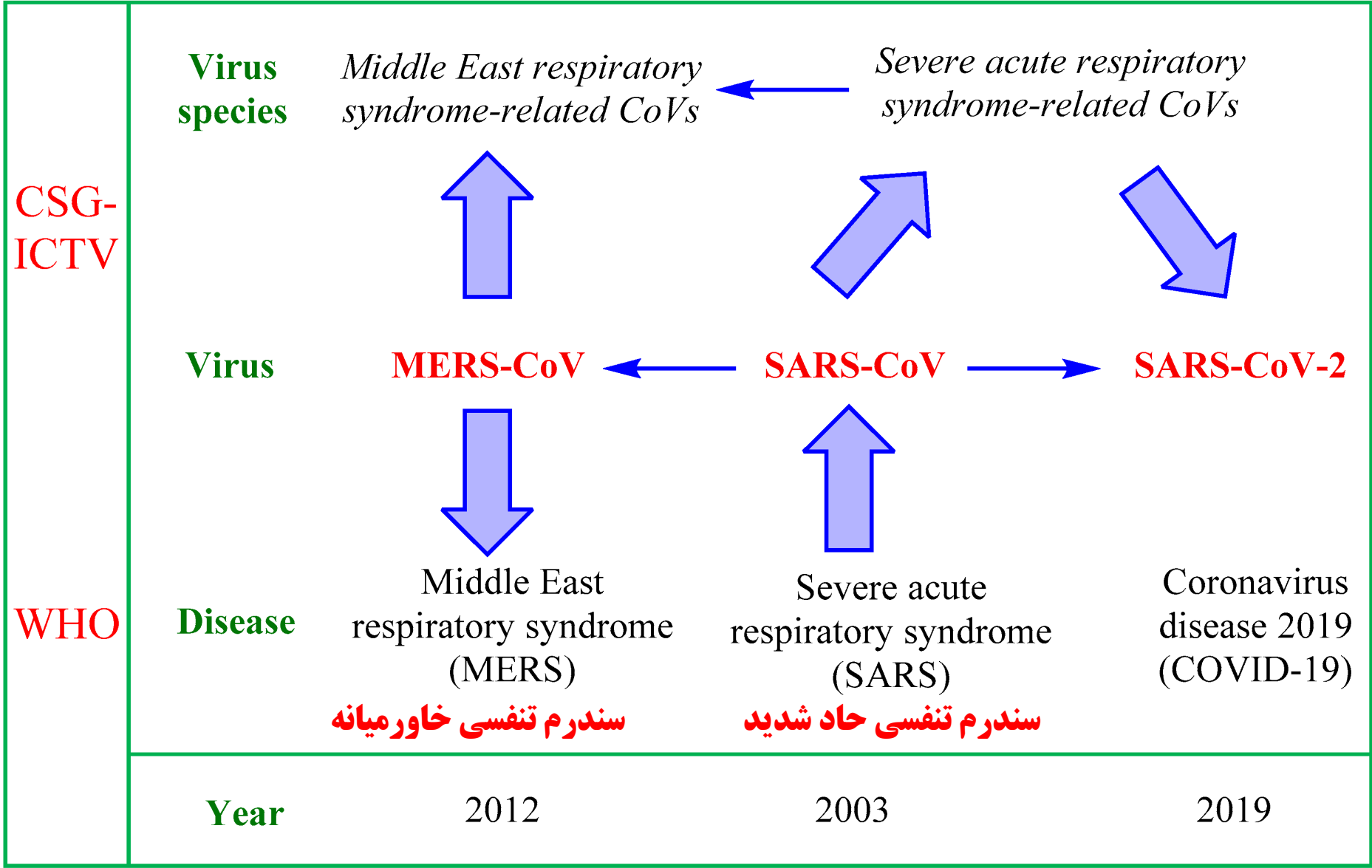
**نام بالینی کروناویروس جدید در حقیقت -SARS
COV-2 می باشد.**

**این نام مخفف عبارت سندرم تنفسی حاد شدید کرونا
ویروس ۲ می باشد.**

**این ویروس با یک سری دیگر از ویروس ها هم خانواده
است که مسئول ایجاد بیماری های نظیر SARS () و
MERS () می باشند.**

**از آنجایی که ویروس نوظهور جدید می باشد بنابراین
برای سیستم ایمنی بدن نا آشنا بوده و برای آن هیچ
واکسنی در دسترس نمی باشد؛ بنابراین اگر فردی با
ویروس تماس پیدا کند به بیماری کووید-۱۹ مبتلا
خواهد شد**

Naming Authority

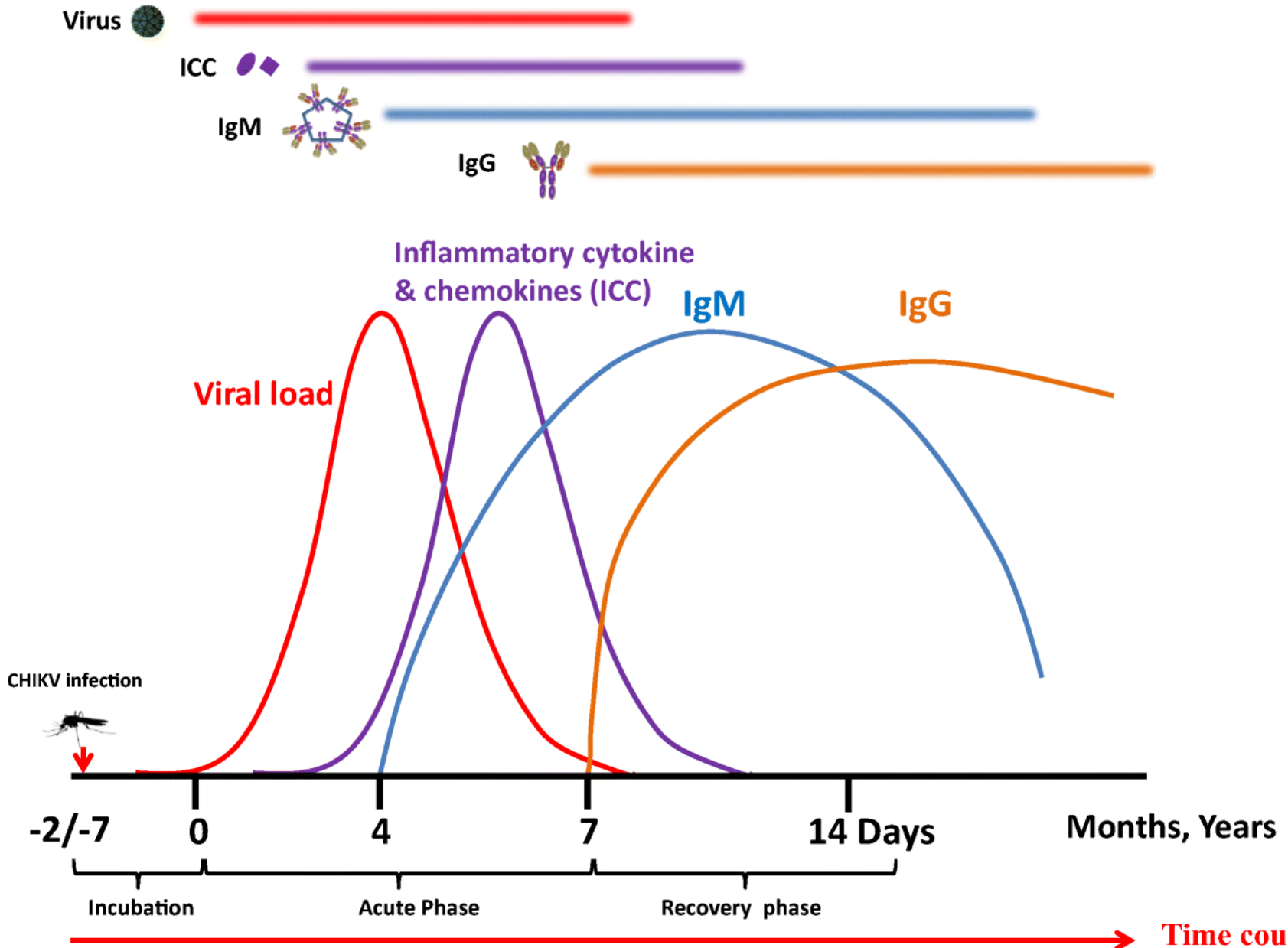


تفسیر آزمایشات غربالگری covid-19

وضعیت	PCR	IgM	IgG	فاز	توضیحات
1	+	-	-	پنجره	قرنطینه-ناقل
2	+	+	-	آغاز عفونت	قرنطینه-ناقل
3	+	+	+	فعال بیماری	قرنطینه-ناقل
4	+	-	+	نهایی بیماری	قرنطینه-ناقل
5	-	+	-	اولیه بیماری	امتثال منفی کاذب PCR
6	-	-	+	بهبود یافته	قبلا مبتلا بوده

ایمنو ها بالا
و تست مثبت

نتیجه منفی
است



▶ کروناویروس نام خانواده بزرگی از ویروسها (بیش از ۴۰ نوع) است که از ویروس
سرماخوردگی معمولی تا ویروسهای ایجادکننده بیماریهای
شدیدتر مانند سارس (SARS) و سندرم حاد تنفسی خاورمیانه را (MERS) دربردارد

آیا باید نگران نرخ کشندگی آن باشیم؟؟؟

کروناویروس از ویروس سارس (نرخ کشندگی ۱۱ درصد) و مرس نرخ کشندگی (۳۴ درصد) بسیار کمتر است

پس چه نگرانی دارد؟؟؟ فقط و فقط شیوع بالا

میزان مرگ و میر ویروس کرونا به تفکیک سن

میزان مرگ و میر

گروه سنی

%14,8

80 و یا بالاتر از آن

%8

79-70 سال

%3,6

69-60 سال

%1,3

59-50 سال

%0,4

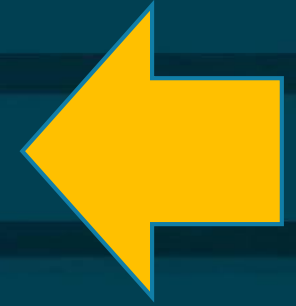
49-40 سال

%0,2

39-10 سال

%0,0

0 الی 9 سال



چرا سالمندان بیشتر در معرض خطر هستند؟؟

سازوکار دقیق اینکه چرا سالمندان بیشتر در معرض خطر هستند، نامشخص است. روند پیری باعث بروز تغییرات منفی در ایمنی ذاتی و اکتسابی میشود که به عنوان پیری ایمنی شناخته شده است

جلوگیری از پیری

عمر گران می گذرد خواهی یا نخواهی

راهکار؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟

به طور کلی، عملکرد همه سلولهای ایمنی به طور منفی تحت تأثیر افزایش سن قرار می گیرد که به افزایش حساسیت به بیماریهای عفونی، کاهش پاسخ آنتی بادی به واکسیناسیون، التهاب سیستمی و کاهش قدرت سلولهای ایمنی برای حافظت از بدن منجر می شود

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

فواید واقعی ورزش برای پیشگیری و درمان بیماری‌ها



شما محکوم به فعالیت ورزشی هستید

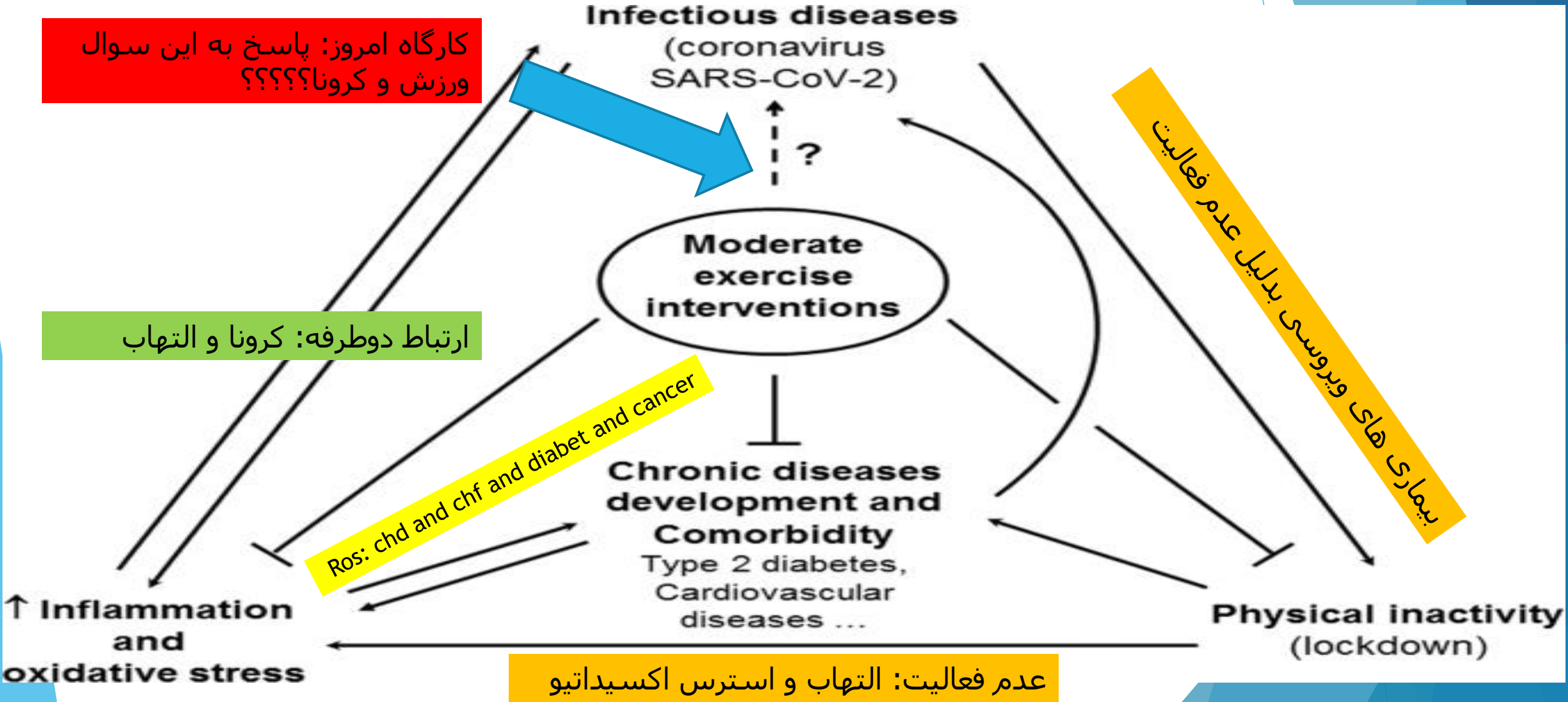
کارگاه امروز: پاسخ به این سوال ورزش و کرونا؟؟؟؟؟

ارتباط دوطرفه: کرونا و التهاب

Ros: chd and chf and diabet and cancer

عدم فعالیت: التهاب و استرس اکسیداتیو

بیماری های ویروسی بدلیل عدم فعالیت



فعالیت ورزشی و مقابله با کروناویروس

اثرات
غیرمستقیم

بهبود
خلق و خو و نیمرخ متابولیک

اثرات
مستقیم

تقویت سیستم ایمنی، تقویت
دفاع آنتی اکسیدانسی و
اثرهای ضدالتهابی

۱ تقویت سیستم ایمنی
اثرهای حاد

بهنظر میرسد در زمان ابتلا به بیماری کووید-19، با توجه به اختلالات ایمنونولوژیک ایجاد شده و اثرهای عصبی-عضلانی، متابولیک، قلبی و عروقی و ... انجام دادن فعالیتهای ورزشی میتواند به ضعف در سیستم ایمنی و کند شدن فرایند بهبودی منجر شود. در مطالعات درمورد دیگر بیماریهای ویروسی مانند آنفولانزا نیز بر توقف فعالیتهای ورزشی در هنگام ابتلا تأکید شده است

در حین ابتلا به بیماری کرونا ورزش
انجام بدهیم یا خیر؟؟؟

اگر کسی گرفته باشد تجربه دارد

در هنگام ابتلا به ویروس کرونا

طوفان سایتوکاینی ایجاد می شود که باعث اختلال در عملکرد بافت هایی مانند ریه می
شود و ممکن است در اثر فعالیتهای ورزشی تشدید شود.

دوره نقاهت؟؟؟؟

چقد بعد از بیماری شروع به فعالیت کنیم؟؟؟؟؟؟؟؟

۱. بستگی به حال و روز فرد دارد
۲. بستگی به قدرت سیستم ایمنی فرد
۳. بستگی به میزان درگیری فرد
۴. بستگی به ...

ورزشکاران بهبود یافته از بیماری کرونا ویروس تا **هفت روز** پس از از بین رفتن علائم فعالیت ورزشی شدید نداشته باشند

چه نوع ورزشی را انجام دهد؟؟؟؟؟

قبل از پاسخ به این سوال

نقش ورزش در تقویت سیستم ایمنی بدن چگونه است؟؟؟

لکوسیتوز

رهایی سلولهای ایمنی به درون گردش خون

بستگی به شدت تمرین دارد

پاسخ دستگاه ایمنی متفاوت است

آستانه شدت 60 درصد اکسیژن مصرفی یا ضربان قلب ذخیره و آستانه مدت 60 دقیقه، متمایزکننده فعالیت ورزشی متوسط و فعالیت شدید است

طی انجام دادن فعالیت ورزشی، **افزایش فشار برشی** در اثر **افزایش جریان خون** و کاهش بیان مولکولهای چسبان، موجب رها شدن لکوسیتها به گردش خون می شود

پاسخ

- پنجره باز (۳ تا ۷۲ ساعت بعد)
- طوفان سایتوکینی

سازگاری

- کاهش التهاب مزمن

"فرضیه لامعکوس"

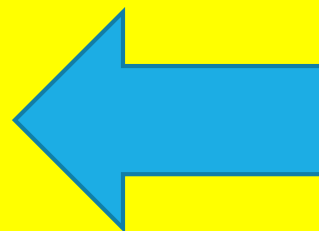
ضعیف	قوی	ضعیف
• فعالیت شدید	• شدت متوسط	• کم تحرکی

در طول فعالیت با شدت متوسط

فعالیت ضدپاتوژنی ماکروفاژهای بافتی همسو با افزایش شمار:

۱. ایمنوگلوبولینها
۲. سایتوکاینهای ضدالتهابی
۳. سلولهای NK
۴. سلولهای T
۵. سیتوتوکسیک و
۶. سلولهای B نابالغ
افزایش مییابند

این تغییرات



نقش مهمی در فعالیت دفاع ایمنی و سلامت متابولیک



علیه عفونت ویروسی مانند **کروناویروس** دارند

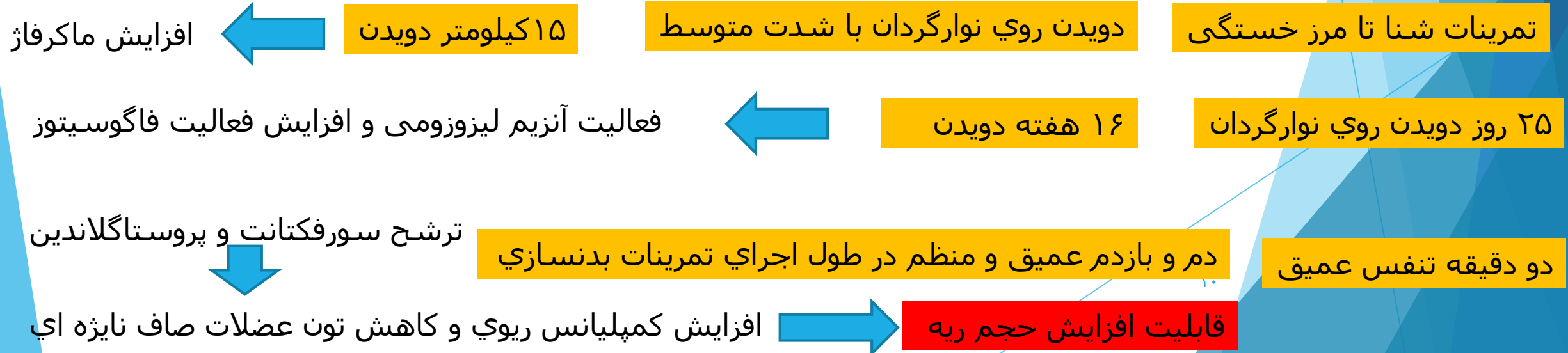
ویروس کرونا ، ریه ها و نقش ورزش؟؟؟

ورزش چه کارایی برای ریه ها دارد؟؟؟

۱. پروتئین سورفکتانت: کارایی تبادل گازی (حفظ ساختار و عملکرد بافت ریه)
۲. ماکروفاژهای آئولوی: یکی از عناصر هموستاز، سیستم ایمنی ذاتی و بازسازی بافت ریه

ماکروفاژهای آئولوی در طی فعالیت ورزشی ۶۶۰ نسبت به گروه کنترل افزایش یافت

شادمهر میردار ۱۳۹۶



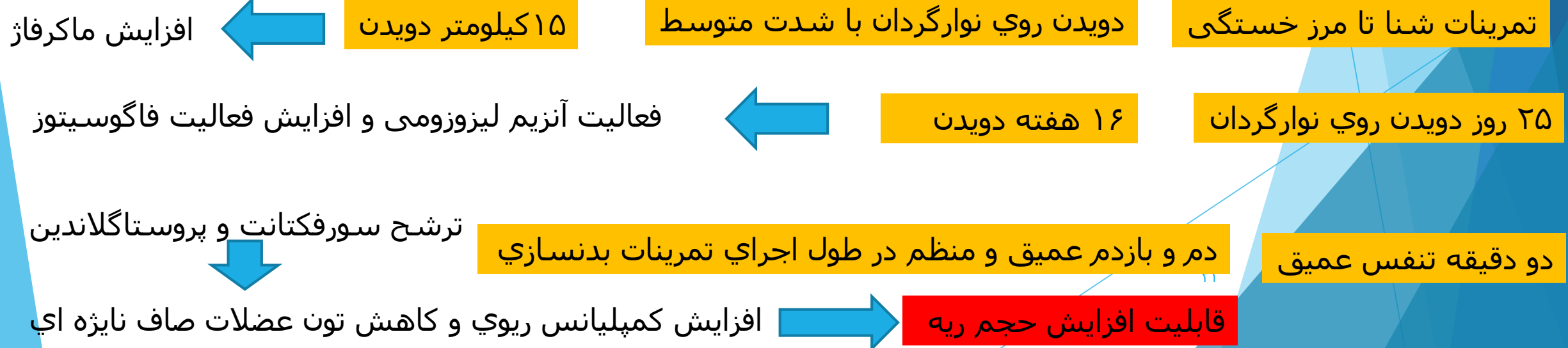
ویروس کرونا ، ریه ها و نقش ورزش؟؟؟

ورزش چه کارایی برای ریه ها دارد؟؟؟

۱. پروتئین سورفکتانت: کارایی تبادل گازی (حفظ ساختار و عملکرد بافت ریه)
۲. ماکروفاژهای آئولوی: یکی از عناصر هموستاز، سیستم ایمنی ذاتی و بازسازی بافت ریه

ماکروفاژهای آئولوی در طی فعالیت ورزشی ۶۶۰ نسبت به گروه کنترل افزایش یافت

شادمهر میردار ۱۳۹۶



استرس به خودتون راه ندید:
ابتدای صحبت ها اشاره شد:
نرخ کشندگی

عدم شناخت ایمنولوژی ورزشی

اثرات تمرینات ورزشی بر عملکرد ماکروفازها به واسطه تغییرات ناشی از ورزش
در دستگاه عصبی سمپاتیک و محور هیپوتالاموس- هیپوفیز- آدرنال باشد

افراد دیابتی ، ریه و ویروس کرونا

بافت پارانشیم ریه شامل عروق، الیاف الاستین و فیبرهای کلاژنی میتواند
یک بافت هدف بالقوه برای شرایط هیپرگلیسمی(افزیش قند) باشد

ورزشکارانی که تمرینات سنگین انجام میدهند، در معرض خطر عفونتهای تنفسی از جمله کروناویروس قرار دارند



این آشفتگیهای ناشی از ورزش در متابولیسم، میانجیهای لیپیدی و پروتئینها تأثیری مستقیم بر عملکرد ایمنی و کاهش ظرفیت سلولهای ایمنی در افزایش نرخ مصرف اکسیژن پس از فعالسازی دارند

در طول فعالیت با شدت بالا
حدود ۳۰۰
متابولیت

شاخص متابولیک فعالیت شدید :

هورمونهای استرسی از جمله **کورتیزول** که سرکوب کننده عملکرد ایمنی هستند.



کورتیزول چه زمانی افزایش می یابد؟؟

گلوکوکورتیزول چیست؟؟؟ تبدیل غیر کربوهیدرات ها به گلوکز

همکاری با پروتئین های شوک گرمایی

مکمل گلوتامین

تخریب سلول ها

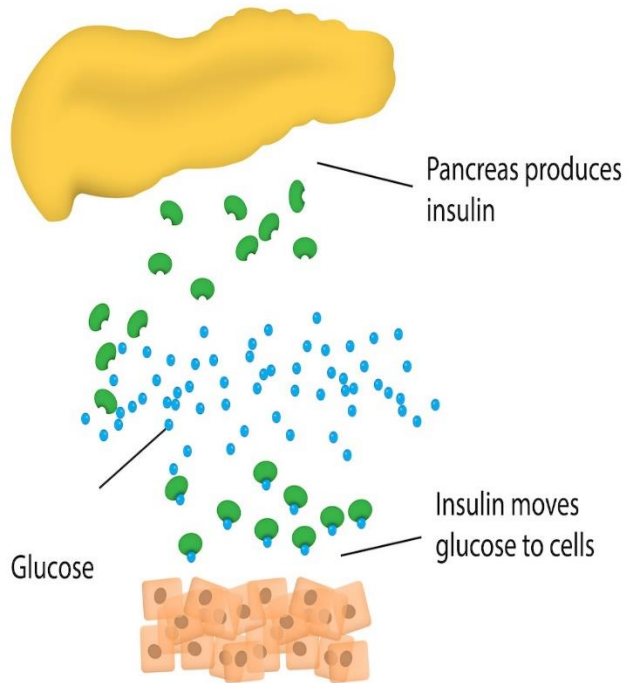
ویروس کرونا

مکمل گلوتامین به واسطه نقشی که در گلوکوکورتیزول و تغییرات هورمون کورتیزول بر عهده دارد، می تواند بر پاسخ HSP72 پلاسما پس از فعالیت ورزشی تاثیر داشته باشد.

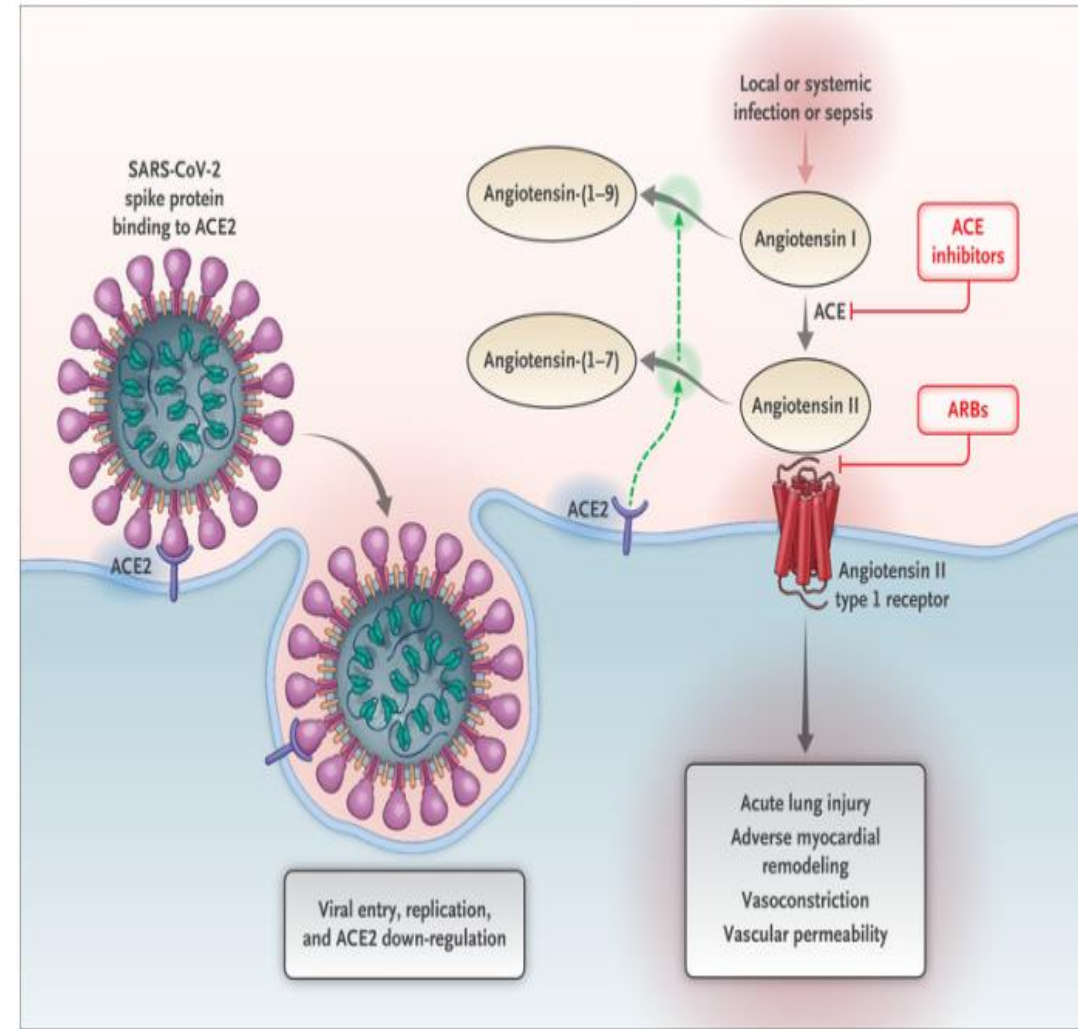
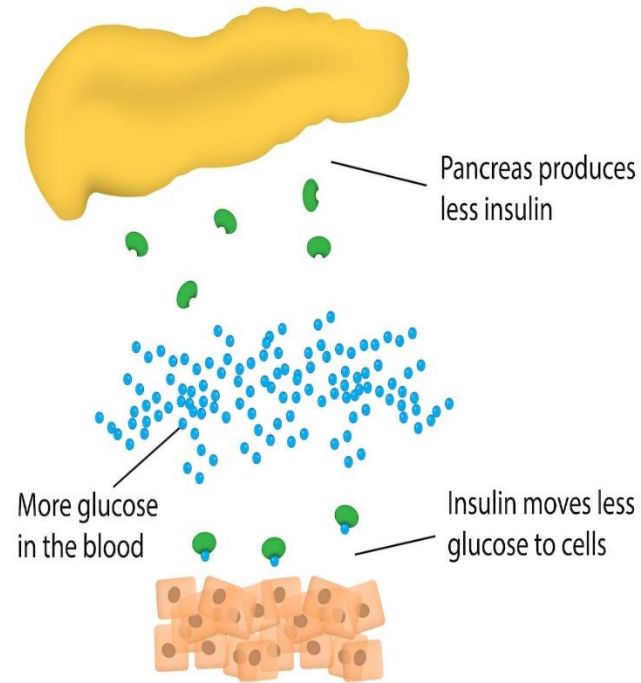
دیابت و کرونا

Type 2 Diabetes

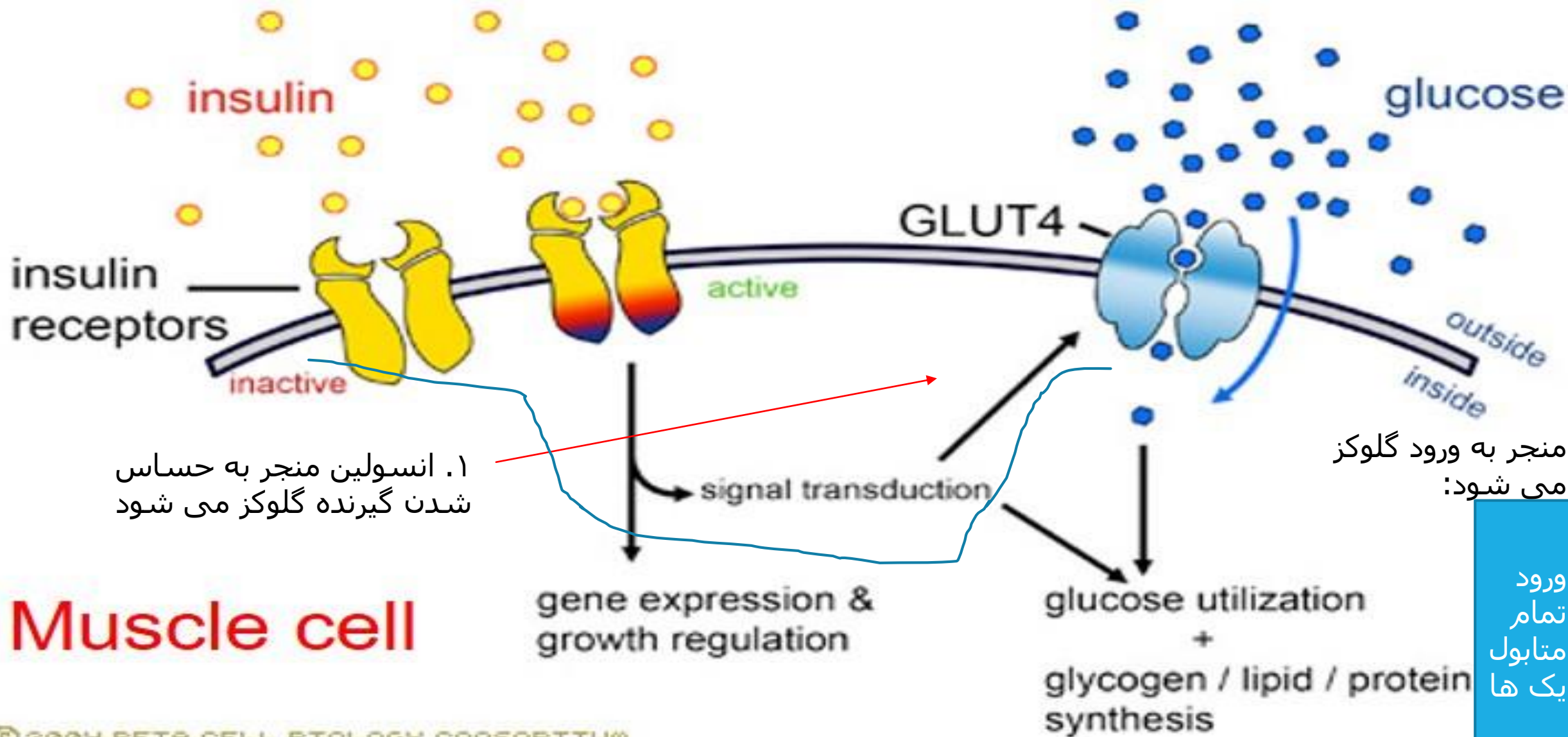
Normal



Diabetic



ورزش و دیابت



۱. انسولین منجر به حساس شدن گیرنده گلوکز می شود

منجر به ورود گلوکز می شود:

ورود تمام متابولیک ها

ایمنوگلوبین ها و کرونا

ایمنوگلوبولین ها، در مقابل عفونتهای موضعی در نقاطی مثل: دستگاه تنفس و گوارش، نقش دفاعی مؤثری ایفا میکند

ایمنوگلوبولین M نیز به عنوان اولین آنتی بادی مترشح در پاسخ به عفونت، اهمیت ویژه‌ای در ایمنی اکتسابی دارند؛

ایمنوگلوبین ها و ورزش

یک جلسه تمرین

انجام يك جلسه فعاليت تناوبي شديد ۹۰ دقيقه اي، يك عامل استرس زا و سرکوبگر براي ایمنوگلوبولینهای G و A سیستم ایمنی در ورزشکاران محسوب میشود و ممکن است تکرار چنین تمرینی، ورزشکاران جوان را در معرض ابتلا به عفونتهای مجاری تنفسی فوقانی مربوط به کاهش این دو ایمنوگلوبولین مهم قرار دهد.

هشت هفته تمرین شدید

انجام فعالیتهای بدنی یکی از عوامل مؤثر بر تغییر روند کار سیستم دفاعی است که این امر به شدت، مدت، نوع تمرین و وضعیت آمادگی جسمانی، نوع تغذیه، حالت روحی و روانی و عوامل هورمونی بستگی دارد. براساس نتایج به دست آمده، تمرین شدید و طولانی مدت با افزایش روند کاتابولیسی ممکن است موجب تضعیف سیستم ایمنی شود

تمرین مقاومتی

تمرین مقاومتی نقش مؤثرتری بر تغییرات برخی از اجزای ایمنی دارد و باعث تقویت و سازگاری ایمنی اکتسابی شده است.

CRP

سطح بالای CRP خون، نشانگر التهاب است. افزایش سطح CRP می تواند در نتیجه طیف گسترده ای از بیماری ها، از عفونت تا سرطان، ایجاد شود.

Original article

C-reactive protein levels in the early stage of COVID-19

L. Wang

Department of Intensive Care Unit, People's hospital of Qiandongnan Miao and Dong Autonomous Prefecture, Kaili Guizhou 556000, China



INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 26 mars 2020

Accepté le 30 mars 2020

Disponible sur Internet le 31 March 2020

Keywords :

COVID-19

C-reactive protein

Lung CT scan

ABSTRACT

Background. – COVID-19 is a new infectious disease, for which there is currently no treatment. It is therefore necessary to explore biomarkers to determine the extent of lung lesions and disease severity.

Objective. – We aimed to assess the usefulness of CRP levels in the early stage of COVID-19 and to correlate them with lung lesions and severe presentation.

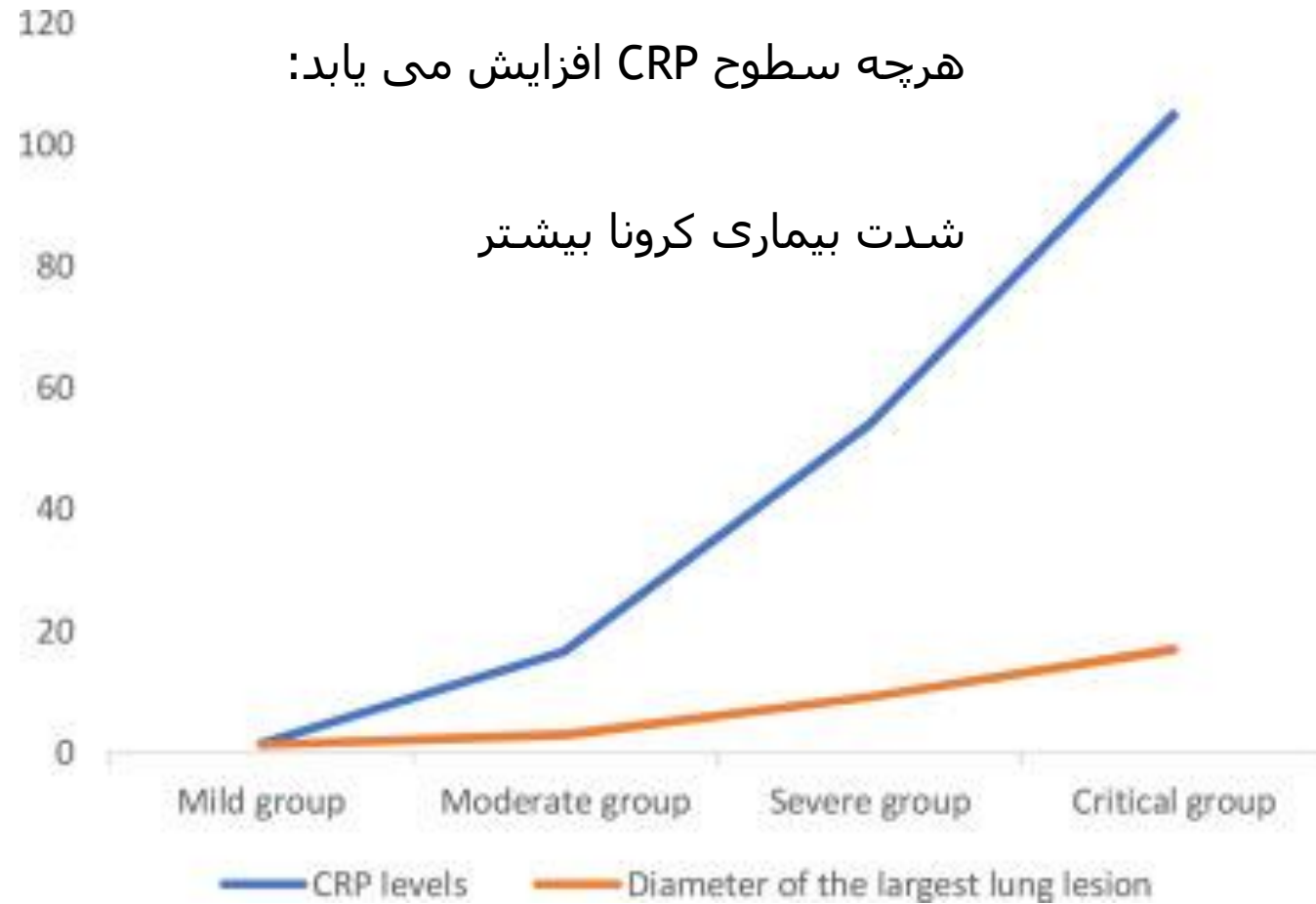
Methods. – Confirmed cases of COVID-19 were selected at the Fever Unit in two regions of Guizhou, China. On admission CRP levels were collected, and the diameter of the largest lung lesion was measured in the most severe lung lesion by lung CT scan. Differences in the diameter and CRP levels were compared in the following groups of patients: mild group, moderate group, severe group, and critical group.

Result. – CRP levels and the diameter of the largest lung lesion in the moderate group were higher than those in the mild group (Mann-Whitney test = $-2.647, -2.171, P < 0.05$), those in the severe group were higher than those in the moderate group (Mann-Whitney test = $0.693, -2.177, P < 0.05$), and those in the critical group were higher than those in the severe group (Mann-Whitney test = $-0.068, -1.549, P < 0.05$). The difference was statistically significant. CRP levels were positively correlated with the diameter of lung lesion and severe presentation (correlation coefficient = $0.873, 0.734, P < 0.001$).

Conclusion. – In the early stage of COVID-19 CRP levels were positively correlated with lung lesions and could reflect disease severity.

سطوح بالای پروتئین
C در ۸۶% بیماران
کروناوی رویت شده
است.

طبق یافته های علمی رابطه مستقیمی بین میزان عفونت ریه و سطح CRP وجود دارد.



اثر فعالیت مقاومتی و تناوبی بر برخی پیش‌گویی‌کننده‌های بیماری‌های قلبی

* یعقوب مهری الوار^۱، علیرضا رمضانی^۲

چکیده

مقدمه: در خصوص تأثیر فعالیت ورزشی و تمرینات ورزشی بر عوامل و متغیرهای بیوشیمیایی مهم در توسعه روند بیماری‌های قلبی - عروقی هنوز جای سؤال فراوانی وجود دارد. هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی پاسخ و سازگاری برخی پیش‌گویی‌کننده‌های بیماری‌های قلبی به تمرینات ورزشی در مردان غیر فعال بود.

روش بررسی: در یک مطالعه نیمه تجربی ۲۰ مرد جوان غیر فعال به‌صورت تصادفی به دو گروه تمرین مقاومتی و تمرین تناوبی تقسیم شدند. آزمودنی‌ها پروتکل تناوبی و مقاومتی را به مدت هشت هفته اجرا کردند. برای بررسی پاسخ، نمونه‌های خونی قبل، بلافاصله و ۲ ساعت بعد از فعالیت و برای بررسی سازگاری به تمرین قبل و بعد از هشت هفته به‌صورت پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمونه‌های خونی برای متغیرهای وابسته شامل پروتئین واکنشی C، هموسیستئین و نیمرخ لیپیدی گرفته شد. از آزمون‌های آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر برای بررسی پاسخ به فعالیت و از آزمون‌های تی مستقل و تی وابسته برای بررسی تغییرات بین گروهی و درون گروهی در سازگاری به تمرین استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد بین پاسخ متغیرهای پژوهش به نوع فعالیت ورزشی اختلاف معناداری وجود نداشت. در واقع فعالیت مقاومتی نسبت به تناوبی موجب افزایش معناداری در میزان متغیرهای پروتئین واکنشی C و هموسیستئین شد ($p < 0/05$). زمانی که پاسخ متغیرها بعد از ۸ هفته تمرین (سازگاری) بررسی شد، نتایج نشان داد تمرین، تفاوت معناداری را در پاسخ به نوع فعالیت ورزشی ایجاد کرد ($p < 0/05$) به‌طور کلی نتایج نشان داد سازگاری متغیرها به تمرین تناوبی بهتر از مقاومتی است.

بحث و نتیجه‌گیری: سازگاری به فعالیت‌های ورزشی می‌تواند موجب بهبود در شاخص‌های سلامتی شود. در رابطه با نوع تمرین، به‌نظر می‌رسد تمرینات تناوبی نسبت به تمرینات مقاومتی موجب بهبود بهتر و کاهش پیش‌گویی‌کننده‌های بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شوند.

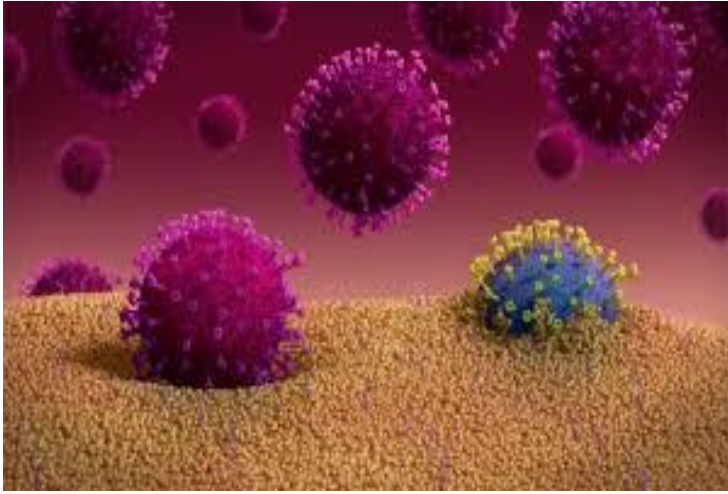
کلمات کلیدی: فعالیت ورزشی، بیماری قلبی، هموسیستئین، پروتئین واکنشی C

تمرینات تناوبی شدید به نسبت تمرینات مقاومتی منجر به بهبود CRP می‌شود

نکته: در این شرایط

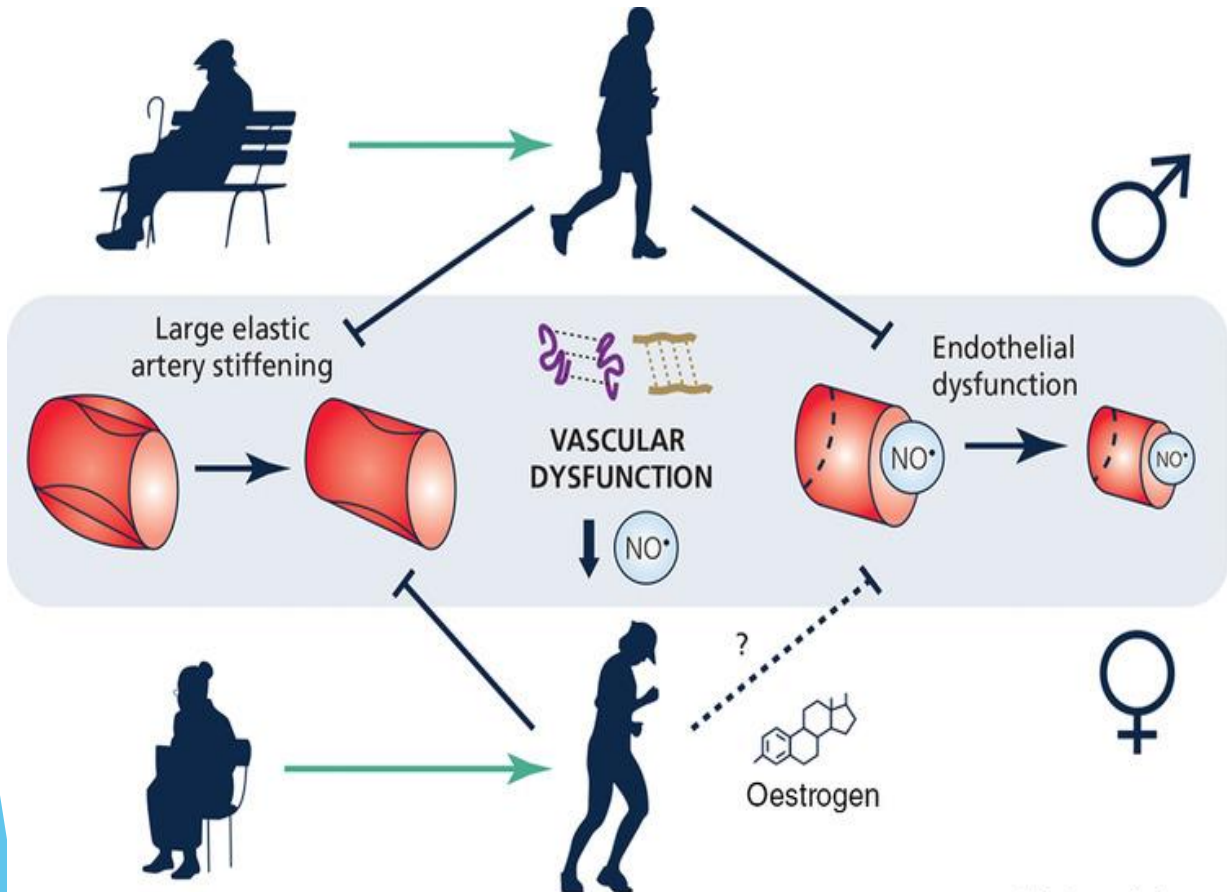
تمرین تناوبی شدید منطقی نیست

کرونا ویروس و فشار خون

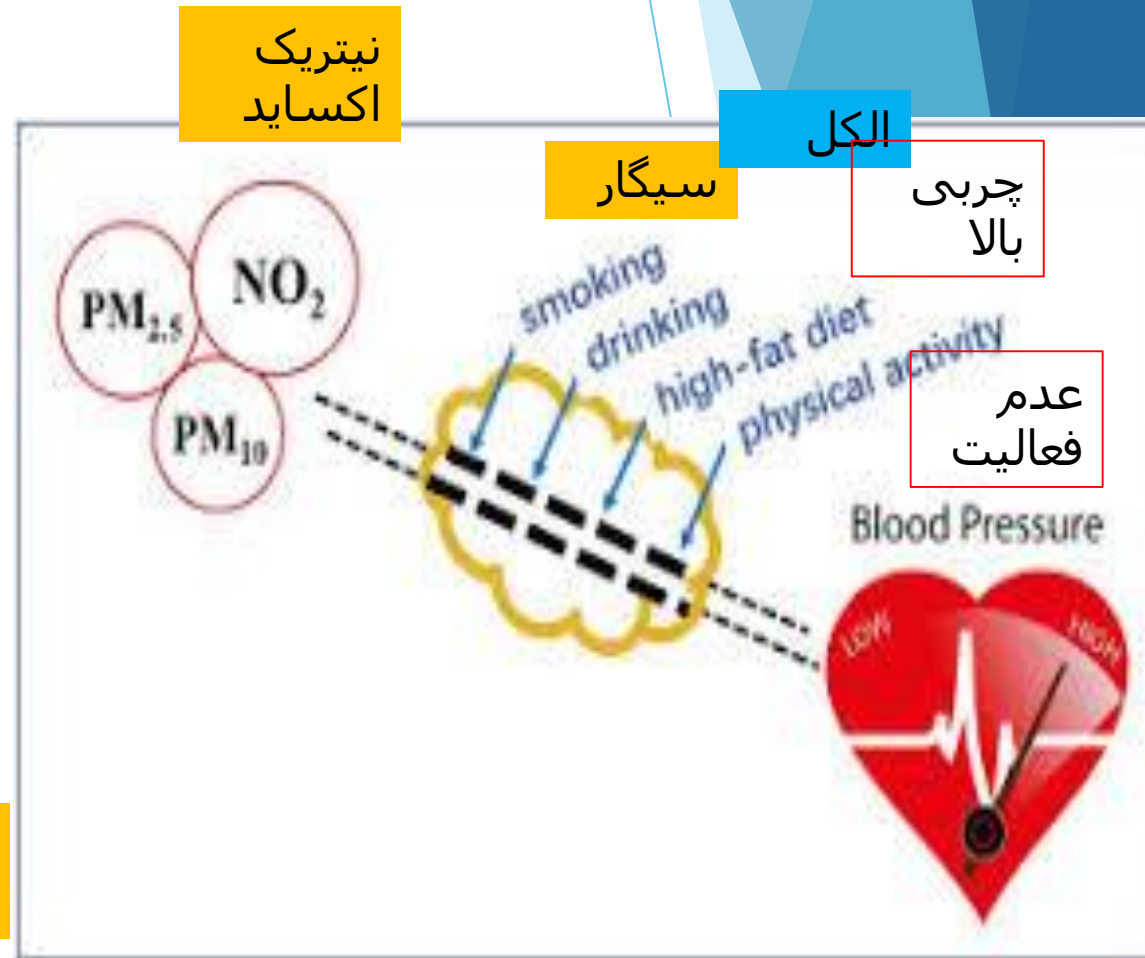


موجب کاهش بیان آنزیم مبدل آنژیوتانسین دو (ACE2) در سلولهای ریوی میشود.
کاهش عملکرد ACE2 پس از عفونت ویروسی به بدعملکردی سیستم رنین-آنژیوتانسین منجر
میشود که بر فشارخون و تعادل مایع/الکترولیت تأثیر میگذارد و باعث افزایش التهاب و
نفوذپذیری عروقی در مجاری هوایی میشود

ورزش و فشارخون



در خانم ها
یائسگی: کاهش تولید استروژن//// ورزش منجر به افزایش





کارگاه آموزشی (زیر نظر اداره تربیت بدنی دانشگاه) ویروس کرونا، سیستم ایمنی و ورزش



**یعقوب مهری الوار : دکتری فیزیولوژی ورزشی (قلب، عروق و تنفس)
مدرس دوره های بدنسازی، علم تمرین و تغذیه**

مدرس کارگاه



کرونا ویروس و تنگی نفس



بیماری کووید 19 - موجب رهایی سایتوکاینهای التهابی مانند اینترلوکین ها به درون خون میشود

ترشح این سایتوکاینها و کموکاینها، سلولهای ایمنی به ویژه مونوسیتها و لنفوسیتها را به محل عفونت یعنی مجاری تنفسی جذب میکند که با **تورم سلولی کارایی تبادل گازی در ریه ها را پایین میآورد**

کلیه و کرونا

مکانیزم روشنی وجود ندارد

درگیری: سیستم رنین-آنژیوتانسین
کلیه، کبد، ریه، قلب، بیضه ها و...

برخی کشورها بروز آسیب حاد کلیوی در کمتر از یک درصد بیماران را گزارش کرده اند، در کشورهای دیگر از آمار تا ۳۰ درصد

نارسایی حاد کلیوی به ناتوانی کلیه ها برای انجام وظایف تصفیه ای خود گفته می شود

پروتئین اوری (بیش از یک گرم در روز) در ادرار

سه عامل آسیب کلیوی ناشی از
کروناویروس جدید

خود ویروس

علائم
سیستمیک

درمان (اشتباه)



تاثیرات فعالیت ورزشی بر عملکرد کلیه

تمرینات ورزشی با تغییر در:

۱. حجم مایعات بدن

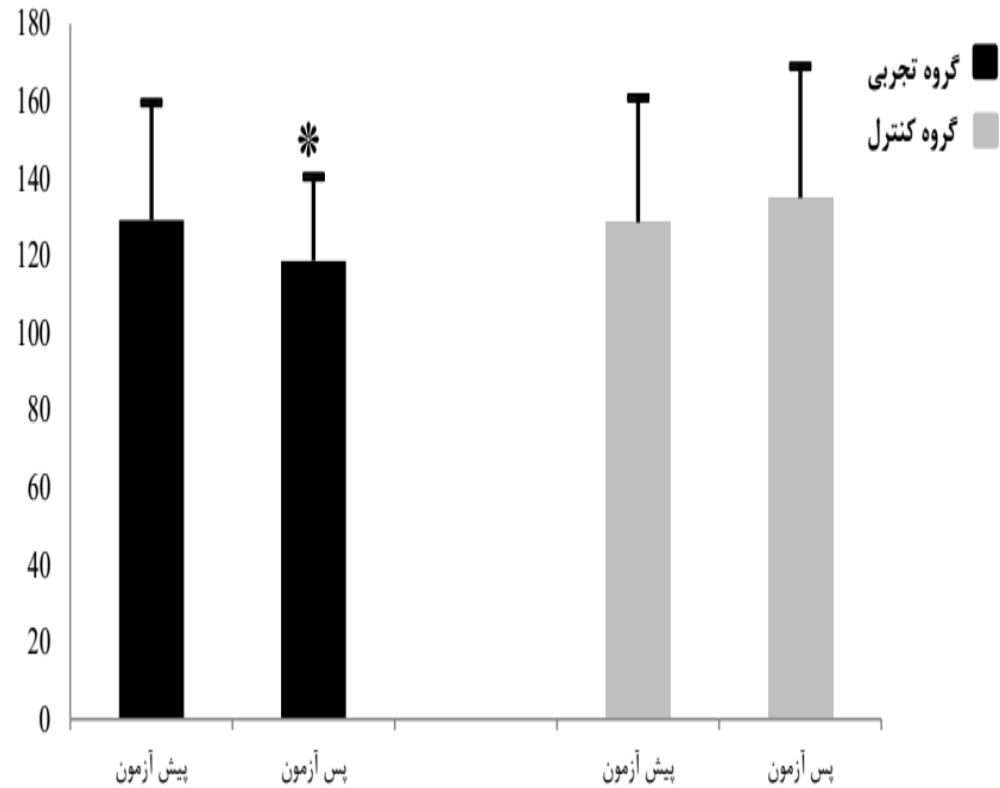
۲. دمای بدن

۳. افزایش مواد دفعی

میتواند بر میزان فیلتراسیون گلومرولی اثر گذاشته و نشانگرهای عملکرد کلیه را نیز تحت تاثیر قرار دهد

تمرینات ورزشی منظم و به خصوص تمرینات هوازی در کاهش سطح چربیهای خون و بهبود فشار خون مؤثر هستند

احتمالاً مهمترین مکانیسم این مسئله انقباض، شریانچه های آوران و وایران کلیوی در پاسخ به فعالیت سیستم سمپاتیک و افزایش آدرنالین و نورآدرنالین است



ماسک

ماسک جراحی و ماسک صورت، ماسک سه لایه

ماسک استنشاق مقدار هوای مورد نیاز را برای انجام ورزش‌های سنگین، دشوار می‌سازد. می‌دانیم که پوشیدن یک ماسک جراحی مقاومت در برابر جریان هوا را افزایش می‌دهد؛ ورزش کردن نیز باعث می‌شود که تنفس سریعتر و شدیدتر شود؛ بنابراین پوشیدن ماسک در طول ورزش ممانعت بیشتری در برابر جریان هوا ایجاد می‌کند.

چالش در هنگام انجام ورزش‌های سنگین (مثل بوکس، کشتی یا فوتبال) که ورزشکار به میزان حدود ۴۰ تا ۱۰۰ لیتر در دقیقه به هوا نیاز دارد، بیشتر است.

با ماسک تمرین کنیم چه اتفاقی می افتد؟؟ بحث اکسیژن

زمانی که ورزش سنگینی انجام می دهیم، عضلات ما «اسید لاکتیک» تولید می کنند که باعث احساس سوزش می شود. این اسید سپس به دی اکسید کربن تبدیل شده و بازدم می شود. اما اگر دی اکسید کربن در ماسک تجمع یابد، چه اتفاقی می افتد؟

شرایطی مشابه با ورزش در ارتفاعات بالا

باعث بروز علائم مرتبط با بیماری ارتفاع مانند سرگیجه یا سردرد

با ماسک تمرین کنیم چه اتفاقی می افتد؟؟ بحث دی اکسید کربن

میزان دی اکسید کربن موجود در هنگام ورزش با استفاده از ماسک پارچه ای به ۳٪ افزایش می یابد.

آژانس دولتی مسئول تنظیم و اجرای ایمنی محل کار انگلیس- توصیه می کند که کارمندان نباید بیش از ۱۵ دقیقه در معرض ۱/۵٪ دی اکسید کربن قرار داشته باشند.

فشار جزئی دی اکسید کربن (PCO₂) یا غلظت دی اکسید کربن میزان تنفس را کنترل می کند.

گیرنده های شیمیایی محیطی که تغییرات در سطح اکسیژن و دی اکسید کربن را تشخیص می دهند در بدنه آئورت **شیربانی** و **بدنه کاروتید** قرار دارند . گیرنده های شیمیایی مرکزی در درجه اول نسبت به تغییرات **pH** در **خون** حساس هستند (که ناشی از تغییر در سطح دی اکسید کربن است)

نکته مهم: سطح اکسیژن تغییر خاصی ندارد.
بلکه سطح دی اکسید دچار تغییر می شود.

سطح **اکسیژن** خون در **هیپوکسی** مهم می شود. یعنی مانند ارتفاع

(-HCO₃) انتقال می یابد
در خون تا حد زیادی به عنوان یونهای بی کربنات

هر وهله فعالیت ورزشی با شدت متوسط

افزایش زودگذر در قدرت نظارت ایمنی

تکرار و تکرار

مزایای سلامتی زیادی (دیابت، فشارخون، نیمرخ لیپیدی) از جمله کاهش شیوع عفونتهای ویروسی مجازی تنفسی

در افرادی که ۵ روز در هفته تمرین می کردند ۴۲ درصد کمتر از افرادی بود که یک روز تمرین می کردند

پژوهش

در طی ۱۲ هفته فعالیت ورزشی روی ۱۰۰۰ ورزشکار

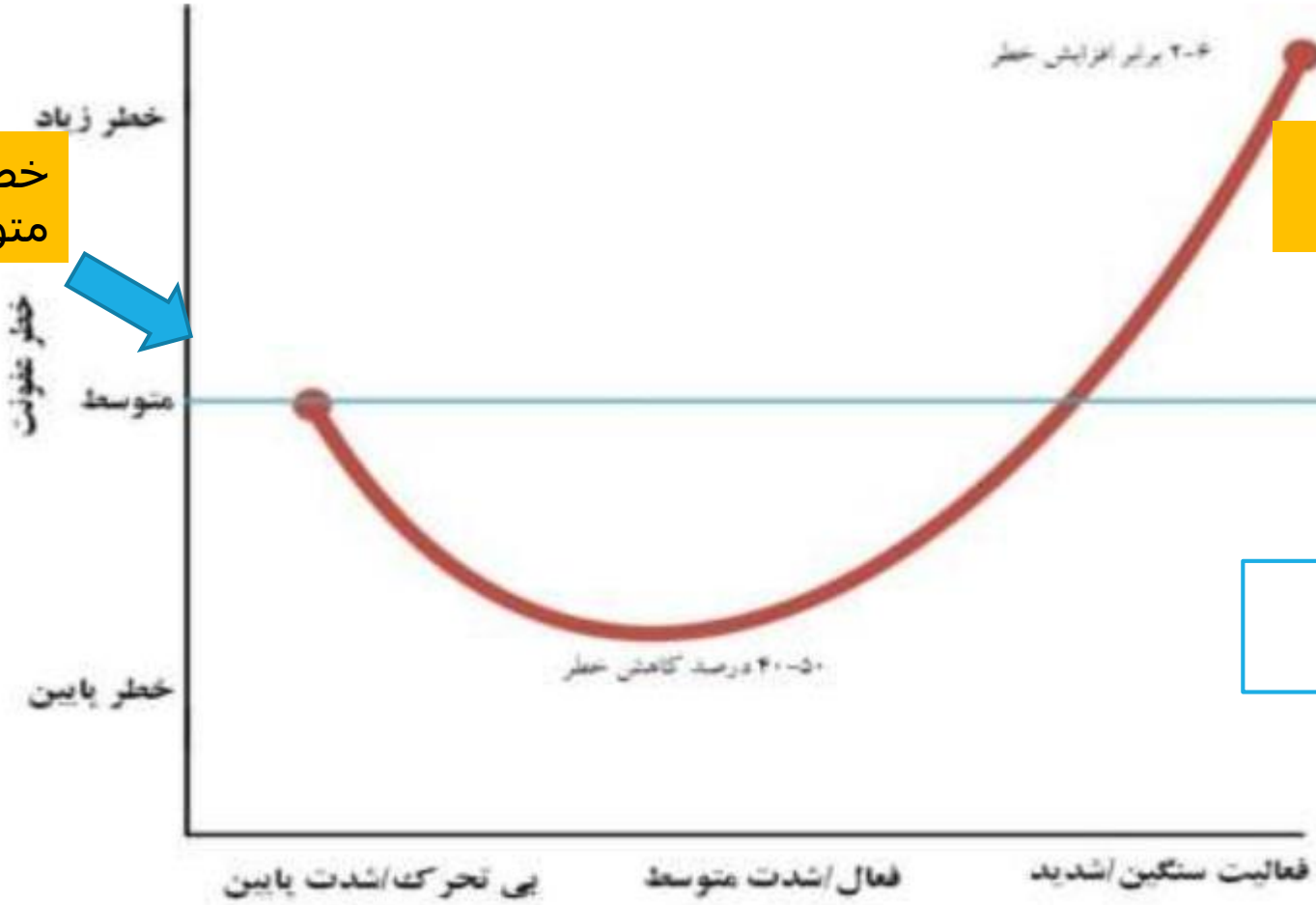
علائم عفونت و سرماخوردگی:

و ۴۶ درصد در کسانی که آمادگی قلبی-عروقی بیشتری داشتند نسبت به همتایان خود که آمادگی ضعیف داشتند کمتر بود

رژیم غذایی

خطر عفونت با تمرین شدید برابر افزایش می یابد

خطر عفونت با کم تحرکی متوسط می یابد



سبک زندگی فعال:
افزایش سیستم ایمنی

شکل ۴- مدل منحنی J، ارتباط بین پیوستار شدت فعالیت بدنی و عفونت مجاری فوقانی تنفسی

فعالیت بدنی رزوانه میزان عفونت در هر دوی بیماریهای باکتریایی و ویروسی را کم میکند

شش هفته تمرین ترکیبی با شدت متوسط بر آمادگی قلبی-عروقی و عضلانی و کیفیت زندگی 133 بیمار از بهبود یافته از SARS

برنامه تمرین ورزشی ترکیبی در :

۱. بهبود آمادگی قلبی-عروقی آزمون شش دقیقه پیاده روی
۲. قدرت مشت کردن،
۳. شنای سوئدی
۴. قدرت جلو بازو
۵. بیماران بهبود یافته از SARS مؤثر واقع شد

پیش آماده سازی

همچنین **بهبود پاسخهای آنتی بادی** به واکسیناسیون آنفولانزا در سالمندانی گزارش شد که در برنامه تمرین ورزشی به صورت منظم شرکت میکردند

ورزش و واکسن

بر اساس گزارشهای منتشر شده

بیشتر قربانیان بیماری کروناویروس
افراد با بیماریهای مزمن مرتبط با:

سبک زندگی غیرفعال

رژیم غذایی ناسالم

بیماری های زمینه ای

تعریف ورزش و سبک زندگی فعالیت ورزشی چیست؟

آیا پیاده روی های روزانه جزئی از ورزش محسوب می شوند؟

آیا فعالیت های بدنی کشاورزی جزئی از ورزش محسوب می شوند؟

آیا فعالیت هایی در معدن و کارخانه ها جزئی از ورزش محسوب می شوند؟

فعالیت بدنی،

حرکتی است که شامل انقباض عضلانی و ماهیچه ای می شود. بسیاری از انواع فعالیت های حرکتی که ما روزانه انجام می دهیم – مانند خانه داری، باغبانی، پیاده روی، بالا رفتن از پله ها – نمونه هایی از فعالیت بدنی محسوب می شود.

تمرین ورزشی

ورزش نوع خاصی از فعالیت بدنی است که بطور هدفمند برای رسیدن به میزان مناسبی از **فیتنس و تناسب اندام و دیگر اهداف سلامتی**، برنامه ریزی می شود. تمرین در باشگاه بدنسازی، شنا، دویدن و ورزش هایی مانند گلف و تنیس همگی اشکال خاصی از ورزش هستند.

فعالیت ورزشی بهبود خلق و خو و کاهش اضطراب

۱. تحریک ترشح نروتروفینها (عامل رشد مشتق از مغز، نروتروفین-سه و دوپامین)،
۲. عصب زایی
۳. افزایش ترشح اندروفینها در مغز
۴. کاهش ترشح کورتیزول

فعالیت بدنی منظم با شدت متوسط از بهترین روشها برای افزایش آمادگی روانی برای مقابله با کروناویروس است

رهنمودهای ورزشی

حفظ یا افزایش فعالیت بدنی در دوران قرنطینه برای مقابله با عوارض خطرناک رفتارهای بی تحرکانه بسیار اهمیت دارد.

فعالیت ورزشی در خانه

روزنامه

رسانه ملی

فضای مجازی

صرف بیشترین وقت و زمان :



متخصصین؟؟؟؟؟؟

جدول ۱- رهنمودهایی برای انجام دادن تمرینات استقامتی در خانه

افراد	نوع فعالیت	مدت	شدت
تازه کار	دوچرخه ثابت، پیاده روی، رقص، تردمیل	۱۰-۲۰ دقیقه	۵۰-۷۰ درصد ضربان قلب بیشینه، مقیاس درک فشار بزرگ برابر با ۱-۳
مجرب	دوچرخه ثابت، بالا و پایین رفتن از استپ، برکلتیکس، تردمیل، رقص	۲۰-۴۰ دقیقه	۶۰-۷۵ درصد ضربان قلب بیشینه، مقیاس درک فشار بزرگ برابر با ۳-۵

حفظ توده عضلانی خالص

فعالیت‌های خانگی با استفاده از وزن بدن بار کافی بر بدن برای حفظ توده عضلانی مهیا میکنند

عصب و عضله:
تمرینات عملکردی

افراد مجرب

کیسه برنج	بطری آب	یار کمکی
--------------	------------	-------------

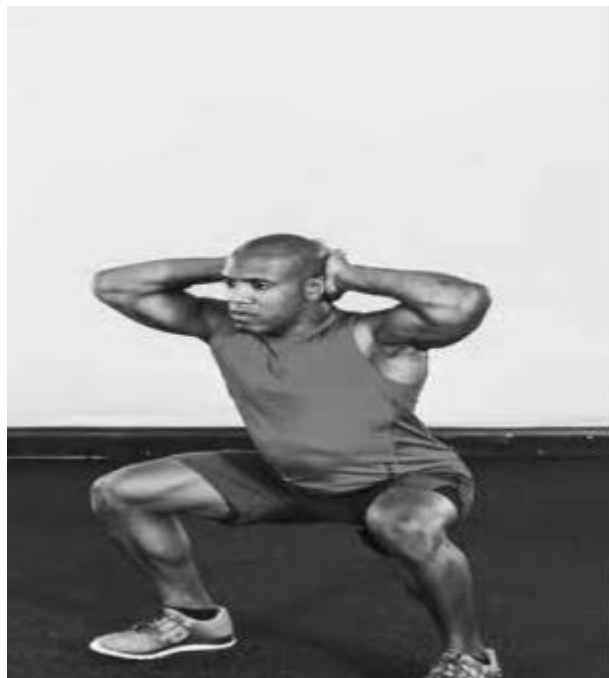
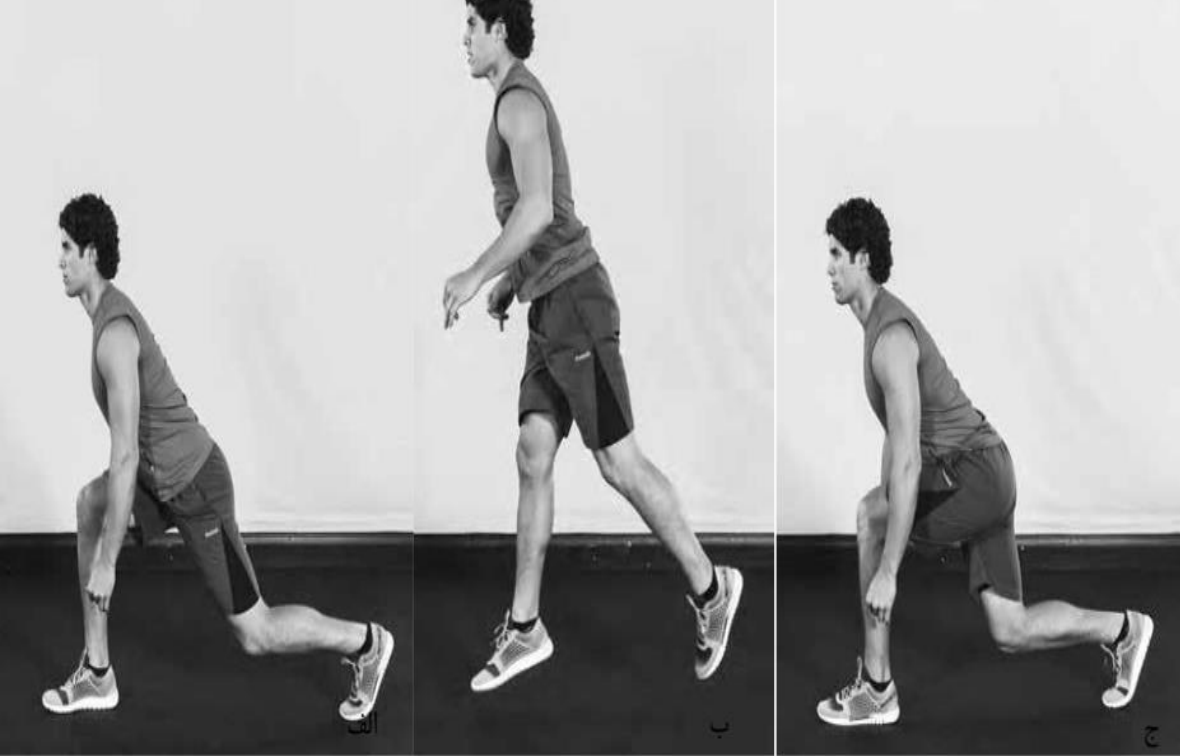
مبتدی

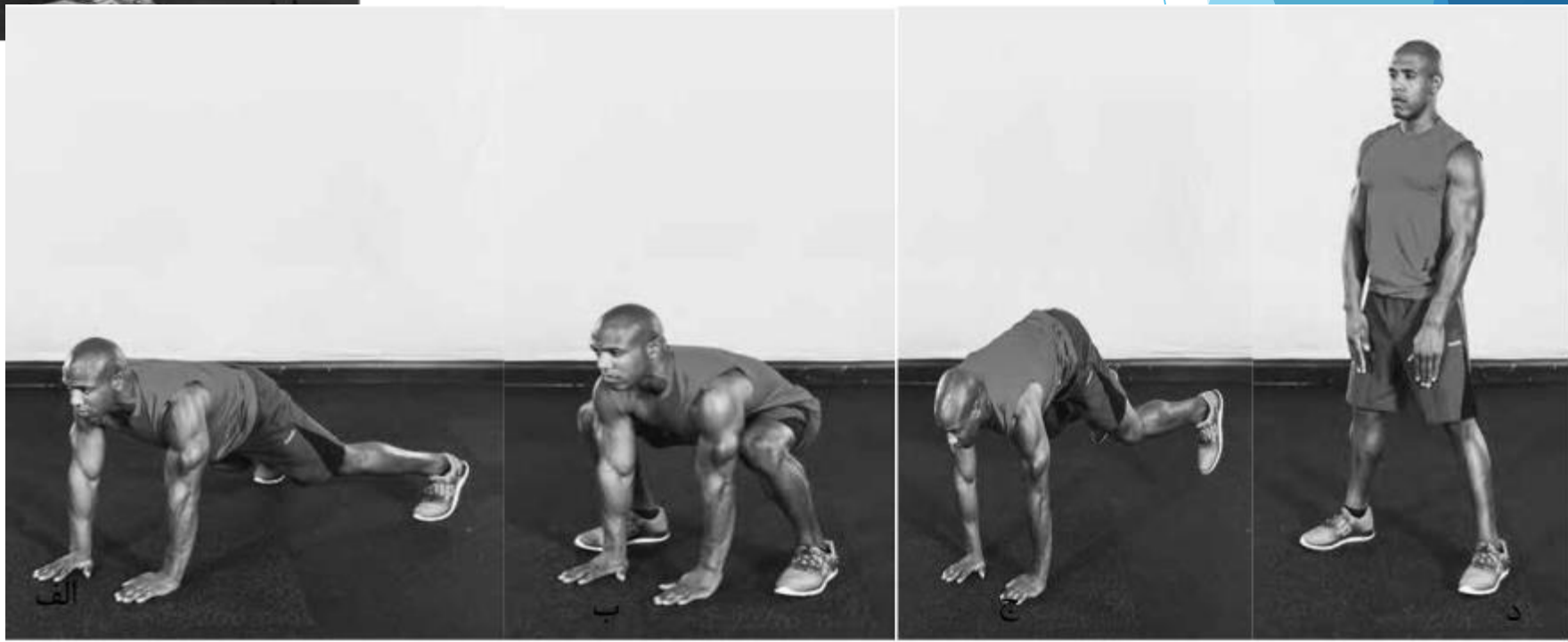
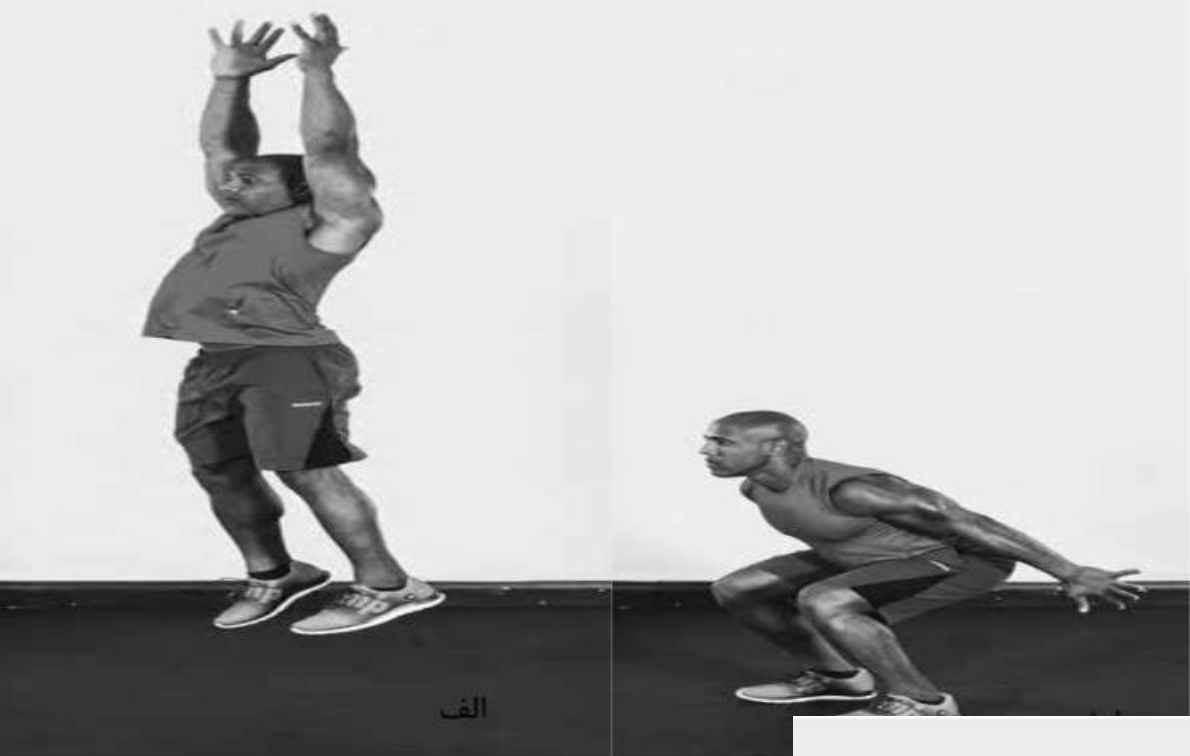
اسکات لانگز	تمرینات وزن بدن	شنا
----------------	--------------------	-----

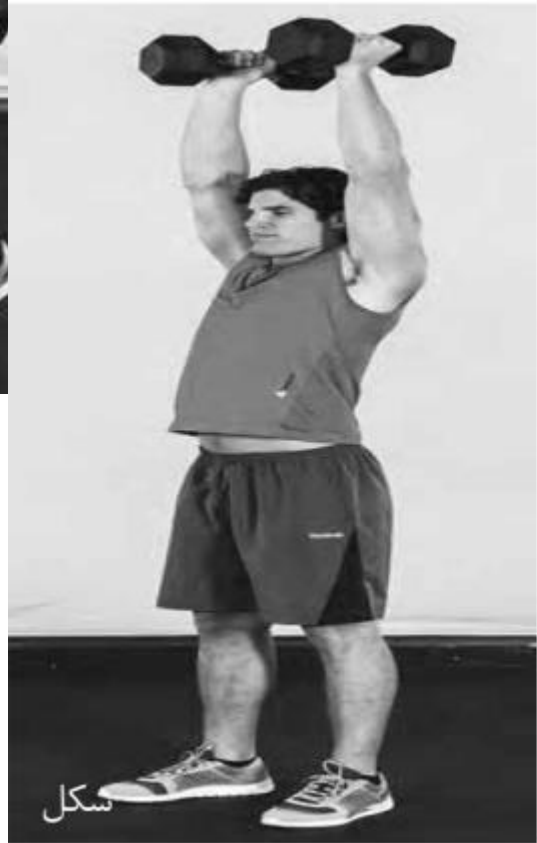
جدول ۲- رهنمودهایی برای انجام دادن تمرینات مقاومتی در خانه

افراد	نوع فعالیت	ست	تکرار
تازه کار	فعالیت با وزن بدن شامل اسکات، لانج، درازونشست، پلانک ۱۵-۲۰ ثانیه‌ای، شنای شوئدی با شیب مثبت	۲-۱	۱۵-۱۰
مجرب	فعالیت با وزن بدن به همراه وسایل اضافی، اسکات، اسکات بلغاری، شنای شوئدی با شیب منفی، پلانک ۴۰ ثانیه‌ای، پلانک از جانب، درازونشست ۷ شکل، بورپی، راه رفتن لانج با حمل شیء	۴-۲	۲۰-۱۵









شكل

...

شكل

شكل

شكل

تعامل بين تغذيه و سيستم ايمنى بدن



کاهش وزن

مهم ترین علامت

بی اشتهاپی

سیستم ایمنی

جذب ضعیف مواد غذایی

بی اشتها یکی از مشخص ترین علائمی است که به طور عمده ناشی از درمان دارویی و فرایندهای التهابی رخ میدهد

رابطه تشدیدکننده ای بین سوءتغذیه و عفونت

فرد بیمار کم اشتها دارد، عفونت نیز دارد



کاهش وزن

گلوتامین

در سوء تغذیه، از نظر جنبه های مختلف ایمنی از جمله پاسخهای ایمنی به واسطه سلولی، تولید آنتی بادی و ایمونو گلوبولین A، عملکرد فاگوسیت و تولید سیتوکین اختلال ایجاد میشود.

مصرف چندین ریز مغذی نقش مهمی در حفظ پاسخهای ایمنی دارند.

۱. مواد معدنی اصلی شامل: کلسیم فسفر، کلر، منیزیم، پتاسیم، سدیم و سولفور

۲. وجود ویتامین ها

از طرف دیگر،

مصرف بیش از حد مواد مغذی نیز باعث مصونیت سیستم ایمنی در ابتدا به عفونتها و ویروسها نمی شود

یکی از ریز مغذیهای مهم در مبحث ایمنی، ویتامین A است که کمبود آن به نقص در هر دو بخش ایمنی ذاتی و اکتسابی منجر می شود.

مذکر: ۹۰۰ میکروگرم در روز (۳۰۰۰ واحد در روز)
مونث: ۷۰۰ میکروگرم در روز (۲۳۳۰ واحد در روز)
iranjeunesse.com



**رتینوئیک اسید(یکی از
متابولیت‌های ویتامین آ) می تواند**

- با**
۱. سرکوب ویروس ها
 ۲. پاسخ سلولهای T
 ۳. مهار التهاب بافتی به ایجاد تحمل ایمنی
منجر شود

همچنین غلظت ویتامین E در سلولهای ایمنی بیشتر از دیگر سلولهای خونی است

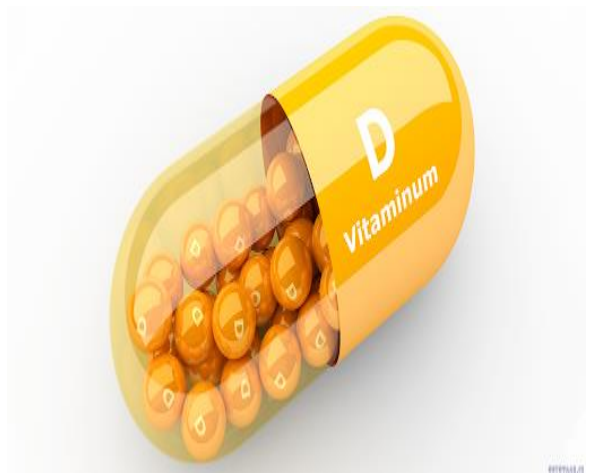
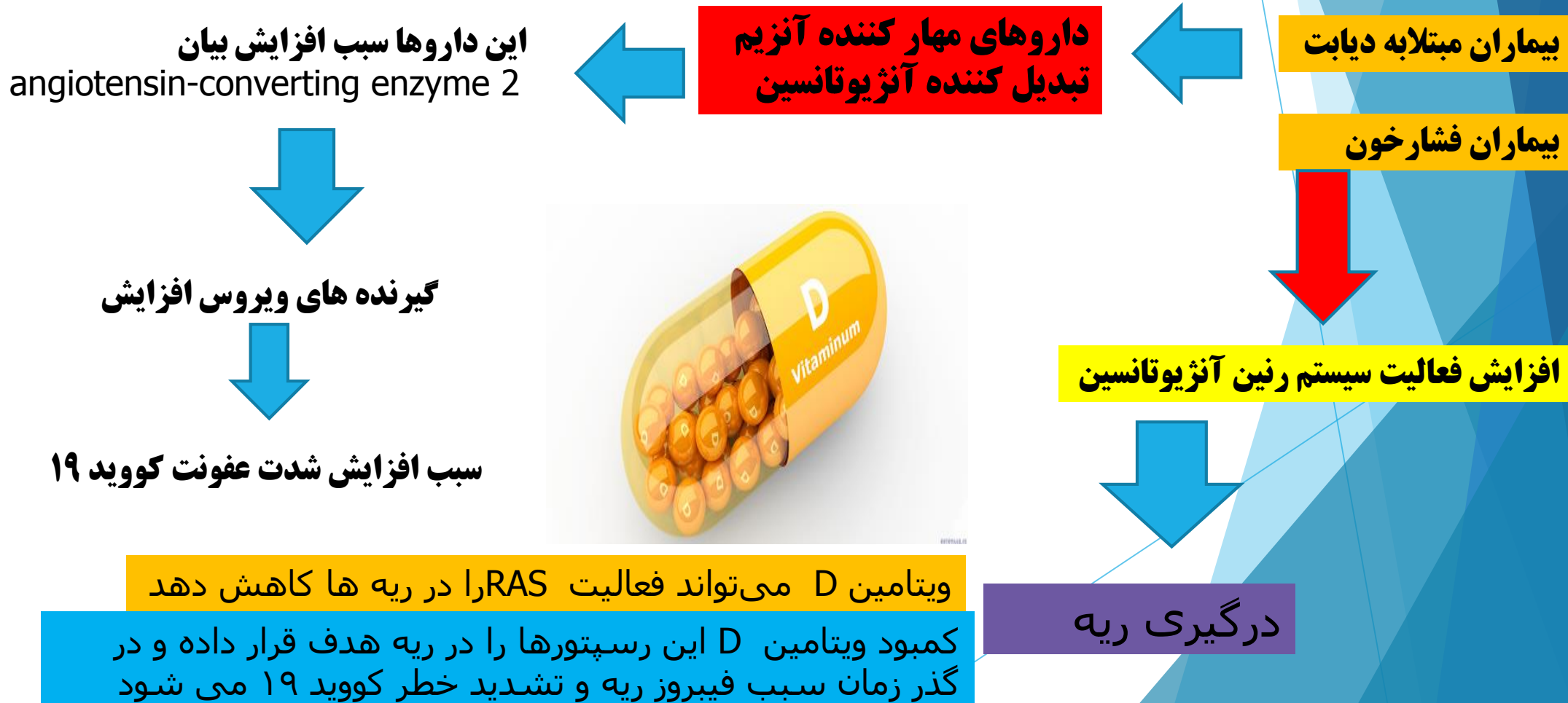
این ویتامین خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارد

مقدار مصرف
هر کپسول را ۲ روز یک بار حین غذا میل نمایید.



شیوع کمبود ویتامین D در بیماران ریوی بیشتر است

نقش مهمی در تحریک بلوغ سلول‌های مختلف مانند سلول‌های ایمنی دارد.



پروتکل مکمل یاری ویتامین D

چنانچه غلظت سرمی D3 کمتر از ۱۲ ng/ml یا ۳۰ nmol/l باشد فرد دچار کمبود هست

اول آزمایش

به مدت ۶ تا ۸ هفته تجویز ۵۰ هزار واحد بین‌المللی هر هفته

سپس

تجویز روزانه ۸۰۰ واحد بین‌المللی

ویتامین C

ویتامین C سیستم ایمنی بدن را تقویت میکند و به‌طور مستقیم بسیاری از ویروس‌ها را از بین میبرد.

در یک مطالعه کنترل شده و تصادفی، دریافت ۲۰۰ میلی‌گرم در روز ویتامین C در افراد مسن به بهبود عالئم تنفسی در بیماران بستری منجر شد و میزان مرگومیر را به میزان ۸۰ درصد کاهش داد

دکتر رابرت کتکارت میگوید: «هر آنفلوآنزا که تاکنون دیده ام (از سال ۱۹۷۰) با دزهای زیاد آسکوربات درمان شده است. این رادیکال^۱ های آزاد با دزهای زیاد آسکوربات به راحتی از بین میروند.» به این ترتیب، روزانه ۲ هزار میلی‌گرم ویتامین C در دزهای تقسیم شده توصیه میشود

متأسفانه توصیه‌های اشتباه تغذیه‌ای که در برخی رسانه‌ها منتشر می‌شود می‌تواند سبب سردرگمی بیشتر بیماران مبتلابه کووید ۱۹ و یا افراد عادی شود

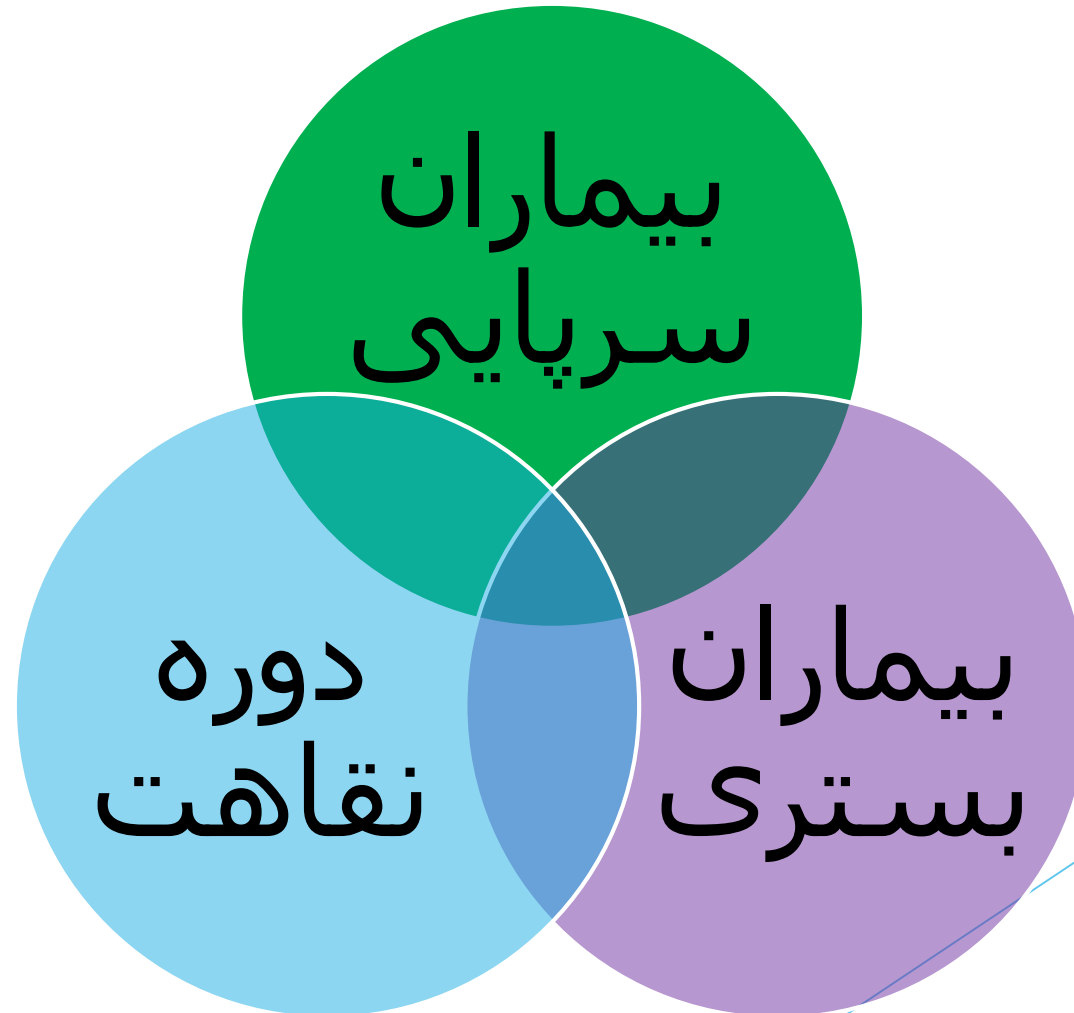
مصرف پروبیوتیک‌ها

باکتری‌های مفید دستگاه گوارش

منابع لبنی به‌عنوان یکی از غنی‌ترین منابع کلسیم و ویتامین‌های گروه B نقش مهمی در تقویت سیستم ایمنی ایفا می‌کنند.

شیر: حاوی پروتئین کازئین می‌باشد

تغذیه بیماران کرونایی



بیماران سرپایی

داشتن تغذیه صحیح و اصولی و خواب کافی است

۱. تأمین انرژی کافی
۲. مصرف پروتئین با کیفیت بالاست

استرس موجود در جامعه باعث اختلال در خواب میشود

استرس = چاقی

تشدید استرس و افزایش مصرف موادغذایی می شود

مصرف غذاهای حاوی سروتونین و ملاتونین مانند بادام، موز، گیلاس، جو دوسر و همچنین مصرف غذاهای پروتئینی مانند شیر و فراوردههای لبنی که منبع اصلی تریپتوفان هستند، میتواند مؤثر باشد

بیماران عفونت خفیف : درمان خانگی

آب، آبمیوه ها، چای و انواع سوپها

نوشیدن مایعات کافی

چرا

هضم ترکیبات مایع به انرژی کمتری نیاز دارد، در نتیجه بدن انرژی کافی برای مقابله با بیماری را خواهد داشت

تسکین گلودرد

مایعات به رقیق شدن ترشحات و دفع سموم کمک میکنند

در صورت وجود تب، به ازای هر درجه تب، میزان انرژی و مایعات دریافتی باید افزایش یابد



دوران بستری

تخصصی

دوران نقاهت بیماران

فیبرها؟؟؟

مصرف منابع ویتامین C مانند مرکبات و سبزیجات **سبزرنگ** سبب افزایش اشتهاى بیمار می شود و میتواند دریافت غذایی را افزایش دهد

بهتر است از گوشتها، ماهی ها و مغزها که از منابع پروتئین، آهن، سلنیوم، روی و تقویت کننده سیستم ایمنی هستند دو بار در روز استفاده شود.

در صورت روند رو به بهبود بیمار، ۱۴ روز پس از آنکه علائم بیماری فروکش کرد و با تشخیص کادر درمانی بیمار وارد فاز نقاهت میشود

اشتهای بیمار به مصرف مواد غذایی کم است، بیمار در خطر سوءتغذیه

در این مرحله با افزایش اشتهاى بیمار، بهترین فرصت برای جبران کمبود آب، الکترولیت، املاح، پروتئینها و انرژی است

یکی از مهمترین موارد، مصرف مایعات فراوان مانند آب، آبمیوههای تازه و طبیعی، آب سبزیجات و آب گوشت یا مرغ برای رقیقشدن ترشحات تنفسی به میزان ۸ لیوان در روز است

استفاده از منابع ویتامین A مانند زرده تخم مرغ، گوشت ماهی، جگر و میوه های زرد و نارنجی میتواند به حفظ یکپارچگی مخاط تنفسی کمک کند

همچنین در صورت **وجود تهوع** میتوان از زنجبیل یا موز استفاده کرد

نقش مکمل‌ها در پیشگیری و درمان این بیماری

منیزیم

کمبود طووالنی مدت منیزیم ایجادشده در بدن ممکن است ۶ ماه تا یک سال زمان برای پرکردن نیاز داشته باشد. برای جبران باید ۴۰۰ میلیگرم در روز به صورت سیترات، مالت، شالت یا کلرید مصرف شود