

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای پیش از مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْنِيْ بِنُورِ الْفَهْمِ
اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بگشای بر ما در های رحمت را و بگستران کنج های دانشت را به امید رحمت
تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



درسنامه فیزیولوژی انسان و ورزش

ویژه کارشناسی ارشد رشته‌های مجموعه‌ی علوم ورزشی وزارت علوم

تألیف و گردآوری:

دکتر امید صالحیان

«دکتری تخصصی فیزیولوژی ورزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، مدرس و پژوهشگر دانشگاه»

نیوشا متقی‌نژاد

«کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزش»

سرشناسه

: صالحیان، امید، ۱۳۶۱ -

عنوان و نام پدیدآور

AGK : درسنامه فیزیولوژی انسان و ورزش: ویژه کارشناسی ارشد رشته‌های مجموعه‌ی علوم ورزشی
وزارت علوم/ تألیف و گردآوری امید صالحیان، نیوشا متقی‌نژاد.

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۴.

مشخصات ظاهری

: ۱۹۱ ص: مصور، جدول.

شابک

: 978-622-4744-10-4

وضعیت فهرست‌نویسی

: فیپا

موضوع

:انسان -- فیزیولوژی -- ورزش -- جنبه‌های فیزیولوژیکی -- راهنمای آموزشی (عالی)
Human physiology -- Sports -- Physiological aspects -- Study and teaching (Higher)

شناسه افزوده

: متقی‌نژاد، نیوشا، ۱۳۶۴ -

رده‌بندی کنگره

: QP۳۴/۵

رده‌بندی دیویی

: ۶۱۲/۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۹۵۱۳۱۶



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK درسنامه فیزیولوژی انسان و ورزش

(ویژه کارشناسی ارشد رشته‌های مجموعه‌ی علوم ورزشی وزارت علوم)

تألیف و گردآوری: دکتر امید صالحیان . نیوشا متقی‌نژاد

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۴

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

تایپ و صفحه‌آرایی: آرزو راضی

بهاء: ۳۵۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ (ارتباط از طریق پیامک)

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیحه سخن مدیر تولید:

سپردن کار به اهلش نشانه‌ی خردمندی است.

برای تولید بسته‌های آموزشی تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا محصولی شایسته را تقدیم شما عزیزان نماییم.

مجموعه‌ای که پیش روی شماست براساس معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور و به قلم مجرب‌ترین اساتید تألیف شده است و مطالعه آن موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه شما خواهد شد. ارائه بالاترین آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد و دکتری در دهه اخیر بیان‌گر توانایی این مجموعه در راستای اهداف آموزشی خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله کامل‌ترین و به‌روزترین بسته‌های آموزشی موجود در عرصه کنکور می‌باشد.

❧ برخی از ویژگی‌های بسته‌های آموزشی:

- منطبق با معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
- گردآوری و تألیف توسط مجرب‌ترین اساتید کنکور
- تدریس مطالب از سطح پایه تا پیشرفته به بیان ساده و روان
- انتقال بهتر مفاهیم با استفاده از شکل، جدول و نمودار
- تألیف مبتنی بر نحوه‌ی طراحی سوالات کنکور
- مطالعه یک منبع منسجم به جای مطالعه چندین منبع مختلف
- منبعی خودآموز و بدون نیاز به مدرس

اینک علاوه بر مطالعه بسته‌های آموزشی استفاده از خدمات و محصولات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

❧ آزمون‌های آزمایشی: خوش بود گر محک تجربه آید به میان

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش (خود را با خود) و ارزیابی (خود را با دیگران) قرار دهد تا پیش از کنکور به نقاط ضعف خود پی ببرد و آن‌ها را تقویت نماید. آزمون‌های آزمایشی دارای یک برنامه‌ریزی منسجم است و به شما اولتیماتوم می‌دهد. یعنی شما باید در یک زمان معین مطالب معینی را مطالعه نمایید.

آزمون‌های آزمایشی مجموعه دارای سوالات استاندارد، پاسخنامه تشریحی و کارنامه تحلیلی می‌باشد. صادقانه شرکت در آزمون‌های آزمایشی را به شما عزیزان توصیه می‌کنم.

❧ مشاوره تخصصی و برنامه‌ریزی: زیر نظر حرفه‌ای‌ها درس بخوانید ...

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد را برای خود تدوین کنید حتماً از افراد متخصص کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط شما را انجام می‌دهند.

📖 کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است.

شما می‌توانید برای این‌که سطح یادگیری خود را پس از مطالعه بسنجید از کتاب‌های تست مجموعه (تست کنکور) و ماطراحان (تست‌های تألیفی) استفاده کنید. این کتاب‌ها به‌صورت موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توانند نحوه‌ی طرح سوالات کنکور و سطح آن‌ها را به‌صورت واضح به شما نشان دهند.

📖 درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم مناسب‌ترین منابع برای دوران مرور و جمع‌بندی:

بیش‌تر داوطلبان حین مطالعه نگران خلاصه‌نویسی و مرور آموخته‌های خود هستند و برای خلاصه‌نویسی زمان زیادی را صرف می‌کنند. اینک به شما مژده می‌دهیم که این‌بار زمان به نفع شما در حال گذر است و دیگر با استفاده از درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم نیاز به خلاصه‌نویسی ندارید.

شما می‌توانید نظرات، انتقادات و پیشنهادهای سازنده خود را در مورد بسته‌های آموزشی به شماره‌تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

طلیحه سخن مؤلف:

پدر و مادر عزیزم

برای پرش های بلندگاہی نیاز است چند قدم به عقب برویم

رشته فیزیولوژی ورزشی یا همان فیزیولوژی کاربردی در چند سال اخیر مورد توجه جامعه علمی و ورزشکاران قرار گرفته است.

در ۳ سال اخیر این رشته به گرایش های تغذیه ورزشی، فیزیولوژی کاربردی بالینی و سلامت تفکیک شده است و از آن جایی که جهت قبولی در این رشته این درس بالاترین ضریب را دارد، سعی بر آن شده است در درسنامه حاضر از تمامی منابع موجود استفاده گردد.

این درسنامه حاصل چندین سال تدریس کلاس های کنکور اینجانب می باشد و به طور ۱۰۰٪ تمامی مطالب را پوشش می دهد.

از آن جایی که هیچ کتابی خالی از اشتباه نیست از دانشجویان عزیز خواهشمند است نظرات و پیشنهادات خود را به ایمیل اینجانب ارسال کنند.

با احترام

دکتر امید صالحیان

salehianomid@gmail.com

فهرست مطالب

صفحه

فصل و عنوان

فصل اول: سلول	۹
فصل دوم: فیزیولوژی غشاء عصب، عضله	۲۱
فصل سوم: سیستم عصبی	۳۰
فصل چهارم: عضله اسکلتی	۴۴
فصل پنجم: سیستم قلبی عروقی و ورزش	۷۲
فصل ششم: دستگاه تنفسی	۹۱
فصل هفتم: دستگاه غدد درون ریز	۱۰۷
فصل هشتم: متابولیسم ورزشی	۱۲۶
فصل نهم: تغذیه ورزشی	۱۶۱
فصل دهم: محیط و فعالیت بدنی	۱۸۴

سلول، واحد زنده بدن

واحد اساسی بدن هر موجود زنده، سلول است. سلول‌های بدن که هر کدام برای انجام کارهای محدودی تمایز یافته‌اند، به وسیله مکانیسم‌های ارتباطی به هم متصل شده‌اند. مثلاً گلبول‌های قرمز بدن (RBC) قادر به انتقال اکسیژن هستند. ویژگی‌های مشترک انواع مختلف سلول‌های بدن انسان عبارتند از: ۱. در همه سلول‌ها، برای آزاد شدن انرژی مورد نیاز سلول، اکسیژن، با مواد حاصل از تجزیه مواد غذایی ترکیب می‌شود. ۲. اساس شیمیایی واکنش‌هایی که منجر به تولید انرژی می‌شوند، در همه سلول‌ها یکسان است. ۳. همه سلول‌ها محصولات نهایی واکنش‌های شیمیایی خود را به مایعات اطراف منتقل می‌کنند. ۴. اکثر سلول‌ها توانایی تولید مثل دارند.

مایع خارج سلولی - محیط درونی

۶۰ درصد وزن یک انسان بالغ را آب تشکیل می‌دهد. از این مقدار آب، $\frac{2}{3}$ در درون سلول‌ها و $\frac{1}{3}$ در خارج سلول‌ها قرار می‌گیرد (مایعات داخل سلولی و خارج سلولی). مایع خارج سلولی چه به صورت پلاسما و چه به صورت مایع بافتی بین سلولی دائماً در حال حرکت و تبادل است و حاوی یون‌ها و مواد غذایی لازم برای زنده ماندن سلول‌ها می‌باشد. به همین دلیل همه سلول‌ها تقریباً در یک محیط مشابه زندگی می‌کنند که «محیط درونی» نامیده می‌شود.

تفاوت بین مایع داخل سلولی و خارج سلولی

مایع خارج سلولی حاوی این مواد می‌باشد: یون‌های سدیم، کلر و بی‌کربنات (به مقدار زیاد)، اکسیژن و دی‌اکسید کربن، مواد غذایی و مواد زائد. در عوض مایع داخل سلولی حاوی مقادیر بالایی از پتاسیم، منیزیم و فسفات است. علت این تفاوت یونی، وجود مکانیسم‌های حمل و نقل یونی از خلال غشاء سلول می‌باشد.

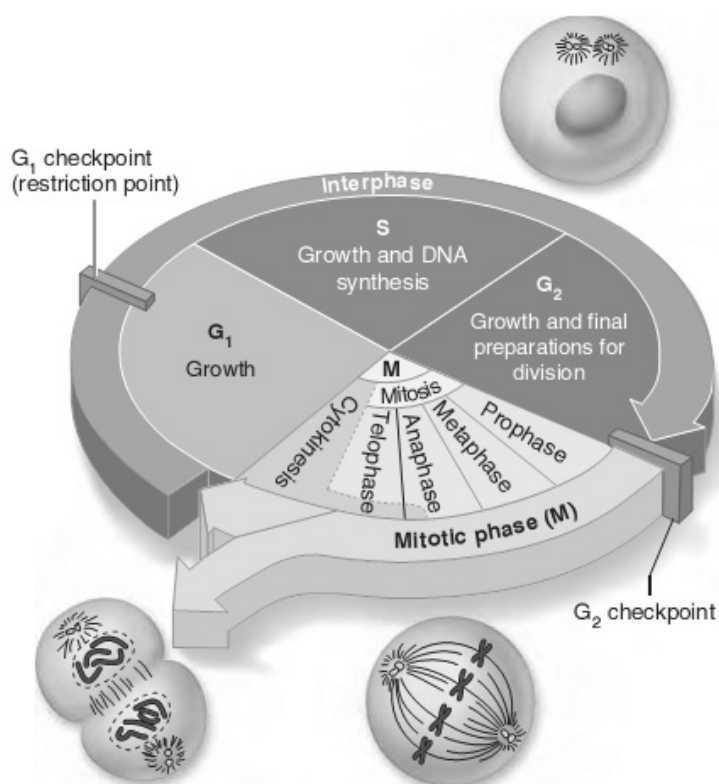
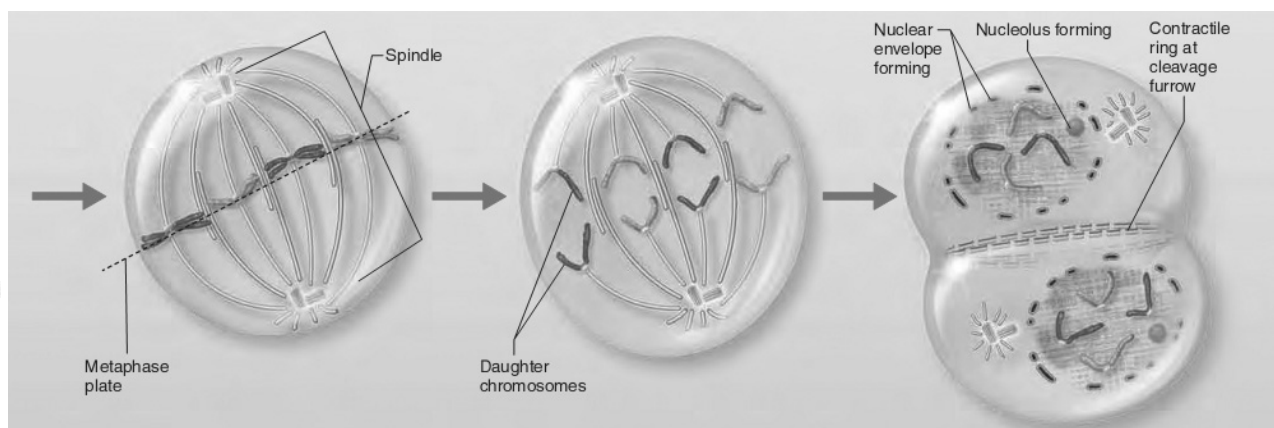
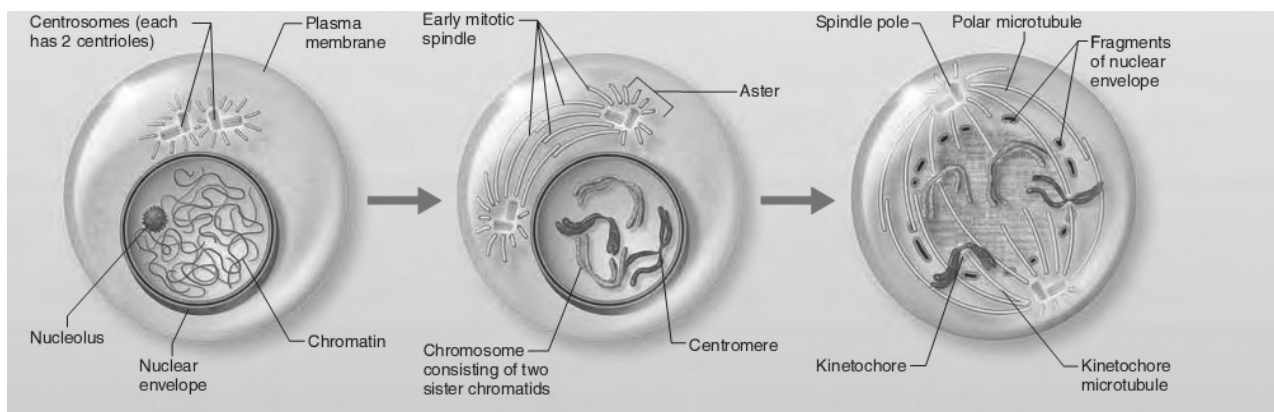
۱. مکانیسم‌های هموستاز در سیستم‌های عملکردی مهم

۱. الف: تعریف هموستاز

هموستاز به معنی حفظ شرایط استاتیک و ثابت محیط درونی است. اساساً همه بافت‌ها و ارگان‌های یک موجود برای رسیدن به این هدف، وظیفه‌ای دارند. مثلاً ریه‌ها و دستگاه گوارش به ترتیب مسئول جایگزین کردن اکسیژن و مواد غذایی مصرف شده می‌باشند و کلیه‌ها مسئول تنظیم غلظت یون‌ها می‌باشند. نحوه انجام این مسئولیت‌ها در بخش‌های اختصاصی مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

۱. ب: سیستم انتقال مایع خارج سلولی - سیستم گردش خون

مایع خارجی طی ۲ مرحله از تمامی بخش‌های بدن گذر می‌کند. مرحله اول شامل حرکت خون در رگ‌هاست و مرحله دوم حرکت مایع مابین مویرگ‌ها و سلول‌ها است. همچنین نفوذپذیری بالای مویرگ‌های خونی باعث می‌شود که آب و اکثر



سیستم قلبی عروقی و ورزش

ساختار، عملکرد و سازمان‌دهی دستگاه قلبی - عروقی

دستگاه قلبی - عروقی شامل قلب، خون و دستگاه گردش خون می‌باشد. دستگاه گردش خون، شامل گردش خون ریوی و عمومی می‌باشد.

گردش خون ریوی و محیطی

گردش خون ریوی، خون را از قلب به ریه‌ها منتقل می‌کند و سپس به قلب باز می‌گرداند. گردش خون عمومی، خون را از قلب به همه بخش‌های بدن ارسال می‌کند و سپس به قلب باز می‌گرداند.

عمل پمپاژ قلب یا انقباض آن، فشاری تولید می‌کند که خون را به درون گردش خون ریوی و یا عمومی به حرکت در می‌آورد. عروق بزرگ با نام شریان (سرخرگ)، خون را از قلب خارج کرده و آن را به ریه‌ها یا محیط می‌فرستد.

ادامه انشعابات شریانی، شریان‌های کوچکتر یا شریانچه‌ها را تشکیل می‌دهند. فراوان‌ترین نوع عروق خونی مویرگ‌ها می‌باشند که متشکل از شریانچه‌های کوچک می‌باشند. مویرگ‌ها، جایگاه اصلی مبادله‌ی اکسیژن و دی‌اکسید کربن در گردش خون ریوی و عمومی و تبادل غذایی بین بافت‌ها و خون می‌باشند.

هر سلول در هر بافتی، باید در فاصله‌ی ۱/۰ میلی‌متری نزدیک‌ترین مویرگ باشد تا مبادله اکسیژن، دی‌اکسید کربن و مواد غذایی میسر شود. پس از عبور از طریق مویرگ‌ها، خون وارد سیاهرگچه‌ها می‌شود که کوچکترین سیاهرگ‌های (وریدهای) عروق خونی می‌باشند که خون را به قلب منتقل می‌کنند. ابتدا خون موجود در سیاهرگچه‌ها به سیاهرگ‌های کوچک و سپس به سیاهرگ‌های بزرگ وارد می‌شود و سرانجام به قلب باز می‌گردد.

خون وریدی، خونی است که به قلب برمی‌گردد اما خون شریانی، خونی است که از قلب خارج و به سمت سایر بافت‌های بدن می‌رود. در گردش خون عمومی، اکسیژن به بافت‌های بدن منتقل می‌شود و دی‌اکسید کربن - محصول متابولیسم هوازی - از بافت‌های بدن وارد خون می‌شود. بنابراین، خون وریدی موجود در گردش خون عمومی بدون اکسیژن می‌باشد و دی‌اکسید کربن فراوانی دارد. خونی که از گردش خون عمومی به قلب برمی‌گردد، توسط شریان‌ها به ریه‌ها منتقل می‌شوند. بنابراین، شریان‌های ریوی فاقد اکسیژن‌اند و دی‌اکسید کربن فراوانی دارند.

در ریه‌ها، اکسیژن وارد خون و دی‌اکسید کربن از خون خارج و وارد ریه‌ها می‌شود تا دفع گردد. بنابراین، خون موجود در وریدهای ریوی، حاوی اکسیژن و دی‌اکسید کربن کمی دارد. خونی که از ریه‌ها به سوی قلب برمی‌گردد به گردش خون عمومی پمپ و چرخه‌ی مبادله‌ی اکسیژن و دی‌اکسید کربن بین بافت‌ها، خون و ریه‌ها تکرار می‌شود. توجه داشته باشید خون شریان‌های عمومی و نیز خون وریدهای ریوی، اکسیژن فراوان و دی‌اکسید کربن کمی دارند اما خون وریدهای عمومی و خون شریان‌های ریوی مقدار اکسیژن کم و مقدار دی‌اکسید کربن زیادی دارند.

دستگاه غدد درون ریز

دستگاه غدد درون ریز و دستگاه عصبی، دو دستگاه اصلی بدن محسوب می‌شوند که با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند و با پیام‌رسانی، بر پاسخ‌های فیزیولوژیکی و سازگاری‌ها تأثیر می‌گذارند.

دستگاه غدد درون ریز، با ارسال پیامی به شکل هورمون عمل می‌کند که از یک غده به درون خون ترشح می‌شود و ماده‌ای شیمیایی است.

غده: مجموعه‌ای از سلول‌های منظم است که به‌عنوان یک اندام ترشح‌کننده‌ی مواد شیمیایی عمل می‌کند.

هورمون می‌تواند بر بسیاری از سلول‌های مختلف تأثیر بگذارد اما آن سلول‌ها، باید گیرنده‌ی مخصوص آن را هورمون داشته باشند. دستگاه غدد درون ریز، اعمال گسترده‌ای از فعالیت‌های درون بدن از جمله عملکرد سلولی تا متابولیسم، فرآیندهای جنسی و تولید مثل، رشد بافت‌ها، تنظیم مایعات، تولید و تجزیه پروتئین و وضعیت رفتاری را تنظیم می‌کند.

سازمان دستگاه نورواندوکرین

دستگاه نورواندوکرین، شبکه‌ای از غدد است که مواد مترشحه آن‌ها، عملکرد فیزیولوژیک را در سطح سلولی کنترل می‌کنند.

هورمون‌ها

هورمون‌های ترشح شده از غدد گوناگون درون ریز بدن و عملکرد آن‌ها

غده درون ریز	هورمون	عملکرد اصلی
بیضه	تستوسترون	محرك رشد و حفظ صفات جنسی مردانه، رشد و آنابولیسم پروتئین
تخمندان	استروژن	ویژگی‌های جنسی ثانویه‌ی زنانه را تقویت می‌کند، رشد اپی فیز استخوان‌های بلند
	پروژسترون	صفات جنسی زنانه را تقویت می‌کند، حفظ بارداری، تقویت غدد پستانی
هیپوفیز قدامی	هورمون رشد (GH)	تحریک تولید IGF-I, IGF-II, محرك تولید پروتئین، رشد و میانجی متابولیسم
	هورمون آدرنوکورتیکوتروپین (ACTH)	محرك ترشح گلوکوکورتیکوئیدها از بخش قشری غدد فوق کلیوی
	هورمون محرك تیروئید (TSH)	محرك تولید و ترشح هورمون تیروئید
	هورمون محرك فولیکولی (FSH)	محرك رشد فولیکول‌ها در تخمدان و لوله‌های منی‌ساز در بیضه‌ها و تولید اسپرم
	هورمون محرك لوتئینی (LH)	محرك تخمک‌گذاری، تولید و ترشح هورمون‌های جنسی در تخمدان و بیضه‌ها
هیپوفیز خلفی	پرولاکتین (PRL)	محرك تولید شیر در غدد پستانی
	هورمون آنتی دیورتیک (ADH)	افزایش باز جذب آب از کلیه‌ها و تحریک انقباض عضلات صاف
	اکسی توسین	محرك انقباض رحم و ترشح شیر از غدد پستانی

تغذیه

مولکول‌هایی را که سلول‌ها به آن‌ها نیاز دارند تا به عملکرد مطلوب دست یابند اصطلاحاً مواد مغذی می‌گویند علم تغذیه به مطالعه مواد مغذی و نقش آن‌ها در بدن می‌پردازد. مواد مغذی را می‌توان به ریزمغذی‌ها ترکیبات کوچک‌تری که هنگام متابولیسم انرژی کاتالیزه نمی‌شود و انرژی آزاد رها نمی‌کنند و درشت ریز مغذی‌ها موادی که در فرایند متابولیسم انرژی استفاده می‌شوند تقسیم کرد. بسیاری از ریزمغذی‌ها برای کاتابولیسم مطلوب درشت مغذی‌ها ضروری‌اند.

ریزمغذی‌ها

ریزمغذی‌ها و درشت مغذی‌های مهم بدن و اعمال اصلی در ریز مغذی‌ها را می‌توان به ویتامین‌ها و مواد معدنی تقسیم کرد. ویتامین‌ها ترکیباتی آلی هستند که میزان کم آن‌ها برای سلامت بدن الزامی است. ویتامین‌ها موادی هستند که در فرایند متابولیسم انرژی استفاده نمی‌شوند ولی این مواد برای کاتابولیسم کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین ضروری‌اند در حقیقت ویتامین‌ها بخش اصلی بیش‌تر کوآنزیم‌ها می‌باشند. ویتامین‌ها براساس حلالیت به دو دسته محلول در آب و محلول در چربی طبقه‌بندی می‌شوند. ویتامین‌های محلول در آب عبارتند از ویتامین‌های گروه b و ویتامین c. ویتامین‌های محلول در چربی شامل ویتامین‌های A D E K می‌باشند. ویتامین‌های محلول در آب را می‌توان در مقدار کم و در پیوند با ساختارهای پروتئینی موجود در بدن ذخیره کرد. با وجود این به دلیل ظرفیت اندک مازاد ویتامین‌های محلول در آب از راه ادرار دفع می‌شوند، به جز ویتامین k. مصرف بیش از حد ویتامین‌های محلول در چربی سبب مسمومیت می‌شود. از بین ویتامین‌های محلول در چربی ویتامین D و K در بدن سنتز می‌شوند. مقادیر RDA مواد معدنی و در افراد سنین مختلف از هر دو جنس متفاوت است و دامنه آن از ۰/۰۰۲ میلی گرم برای ویتامین b12 تا بیش‌تر از یک گرم برای سدیم و فسفر متغیر است.

درشت مغذی‌ها

درشت مغذی‌های بدن عبارت‌اند از: کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها. یک رژیم غذایی متعادل طبیعی باید حاوی ۶۰ درصد کربوهیدرات ۳۰ درصد چربی. ۱۰ درصد پروتئین باشد. از مجموع ۶۰ درصد کربوهیدرات دریافتی ۴۸ درصد آن باید از کربوهیدرات‌های مرکب و ۱۲ درصد از کربوهیدرات‌های ساده (سوکروز فروکتوز گلوکز) باشد. از مجموع ۳۰ درصد چربی دریافتی ۱۰ درصد باید از چربی‌های اشباع ۱۰ درصد از چربی‌های غیراشباع و ۱۰ درصد باقی مانده از چربی‌های غیراشباع یگانه باشد. چربی‌های اشباع خطر بیش‌تری برای افزایش کلسترول خون و بیماری قلبی عروقی آترواسکلروزی دارند.

فصل نهم

شاخص قندی غذاها

نام غذا	شاخص قندی (نسبت به گلوکز)
غذاهای حاوی شاخص قندی زیاد (۷۰ یا بیش‌تر)	
گلوکز	۱۰۰
برش‌های پرورده شده توت فرنگی	۹۰
کیک‌های پفی	۸۲
پاستیل	۷۸
سیب‌زمینی پخته	۷۸
دانه‌های ذرت	۷۷
نان سفید	۷۷
کلوچه	۷۶
کراکر سودا	۷۴
نان شیرینی سفید	۷۲
غذاهای با شاخص قندی متوسط (۵۶-۶۹)	
غلات با ویتامین K ویژه	۶۹
آب زغال اخته	۶۸
بستنی شکلاتی	۶۸
برنج سفید دم کرده	۶۸
کوکاکولا	۶۳
سیب‌زمینی شیرین	۶۱
ذرت شیرین	۶۰
آناناس خام	۵۹
آب پرتقال	۵۷
غذاهای با شاخص قندی کم (۵۵ یا کم‌تر)	
بلغور جو	۵۴
موز زرد	۵۱
لوبیاهای پخته	۴۸
رشته فرنگی	۴۶
غلات سبوس‌دار	۴۲
نان چاودار (گندم سیاه)	۴۱
آب سیب، شیرین نشده	۴۰
لوبیا قرمز	۲۸
ماست کم‌چرب	۲۷
شیر پرچرب	۲۷

بارگیری کربوهیدرات

قابل پیش‌بینی است در اواخر مراحل یک فعالیت استقامتی، ذخایر گلیکوژن عضله تخلیه می‌شود و به خستگی بیش از حد منجر می‌شود. به همین دلیل، راهبردهای غذایی و تمرینی توصیه می‌شود تا ذخایر گلیکوژن عضله و کبد افزایش یابد. این فرآیند را اصطلاحاً «بارگیری کربوهیدرات» می‌گویند. نتایج پژوهش‌های دهه ۱۹۶۰ درباره بارگیری کربوهیدرات نشان می‌دهد با خوردن چند روز رژیم غذایی با کربوهیدرات کم-در مقایسه با رژیم غذایی پرکربوهیدرات-گلیکوژن عضله تخلیه می‌شود و عملکرد ورزشکاران هنگام مسابقه دوچرخه‌سواری استقامتی کاهش می‌یابد. حال اگر چند روز رژیم غذایی پرکربوهیدرات خورده شود، ذخایر گلیکوژن بازسازی می‌شوند و زمان رسیدن تا درماندگی افزایش می‌یابد. امروزه،

رویدادهایی مانند کشتی یا ورزش‌های تیمی که هم‌زمان به توانایی‌های هوازی و بی‌هوازی - هر دو - نیاز دارند، باعث کاهش عملکرد شود.

- حساسیت به آب‌زدایی می‌تواند ریشه در افزایش دما و رطوبت، چند جلسه تمرین در روز، شرکت در ورزش‌هایی که رده‌بندی وزنی دارند، ورزش‌هایی که درباره‌ی ظاهر بدن ورزشکار قضاوت می‌شود، تجهیزات حفاظتی که دفع گرما را کاهش می‌دهد، لباس‌های تیره رنگ و کاهش حس تشنگی ناشی از سالمندی داشته باشد.
- روش‌های آزمایشگاهی ارزیابی آب‌رسانی در مقایسه با روش‌های ارزیابی میدانی دقیق‌ترند، اما در بسیاری از شرایط قابل دسترس یا کاربردی نیستند.
- روش‌های ارزیابی آب‌رسانی میدانی کاهش وزن بدن هنگام فعالیت و رنگ ادرار، می‌توانند اطلاعات ارزشمندی درباره وضعیت آب‌رسانی تأمین کنند.
- متداول‌ترین روش ارزیابی آب‌رسانی آزمایشگاهی عبارت است از بررسی اسمولالیت و وزن مخصوص ادرار.
- هیپوناترمی که کاهش غلظت سدیم خون می‌باشد به جابه‌جایی و حرکت مایعات به درون مغز منجر می‌شود و باعث تورم مغز، تغییر جهت، سردرگمی، گیجی، ضعف عمومی، حمله‌های شدید، کما و حتی مرگ می‌گردد.
- هیپوناترمی می‌تواند پیامد خوردن بیش از حد مایعاتی باشد که سدیم کم‌تری دارند و بنابراین، در پاسخ به خوردن زیاد مایعات، ذخیره‌های سدیم به اندازه‌ی کافی انتقال نمی‌یابند و یا در اثر فشار اسمزی، سدیم از خون به درون سلول حرکت می‌کند که در این صورت غلظت سدیم خون کاهش می‌یابد.

خطوط راهنما ویژه خوردن مایعات

کالج پزشکی ورزشی آمریکا	انجمن ملی پزشک‌یاران ورزشی
قبل از فعالیت ورزشی: ۴ ساعت قبل از رویداد به تدریج حدود ۵ تا ۷ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن مایعات بنوشید؛ اگر ادراری تولید نشد یا ادرار تیره بود، ۲ ساعت قبل از رویداد حدود ۳ تا ۵ لیتر مایعات در هر ساعت بنوشید.	قبل از فعالیت ورزشی: ۲ تا ۳ ساعت قبل از رویداد تقریباً ۵۰۰ تا ۶۰۰ میلی‌لیتر و ۱۰ تا ۲۰ دقیقه قبل از رویداد ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر مایعات بنوشید.
هنگام فعالیت ورزشی: برنامه‌های منظم از بهترین برنامه‌ها به شمار می‌روند. یک نقطه‌ی شروع خوب هنگام فعالیت ورزشی شدید، نوشیدن ۴/۰ تا ۸/۰ لیتر در هر ساعت می‌باشد.	هنگام فعالیت ورزشی: در هر ۱۰ تا ۲۰ دقیقه یک بار ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر مایعات بنوشید.
پس از فعالیت ورزشی: اگر زمان اجازه می‌دهد، وعده‌های غذایی و میان‌وعده‌های غذایی با آب کافی بخورید تا آب‌رسانی طبیعی ممکن شود؛ برای آب‌رسانی خیلی زیاد، تقریباً ۱/۵ لیتر مایعات به ازای هر کیلوگرم وزن دفعی بخورید.	پس از فعالیت ورزشی: ایده‌آل آن است در ۲ ساعت آب کافی بنوشید تا آب دفعی بدن ناشی از فعالیت ورزشی به سرعت جبران شود.

محیط و فعالیت بدنی

بدن انسان در برابر تغییرات محیطی فوق العاده آسیب‌پذیر است. برای حفظ پایداری پاسخ‌های بی‌شمار فیزیولوژیکی و واکنش‌های بیوشیمیایی به‌طور پیوسته در حال انجامند.

همومیوستاز: تمایل بدن برای حفظ یک حالت پایدار علی‌رغم تغییرات خارجی را گویند.

فشار آفرین‌ها (stressor): عوامل موثری هستند که بدن را از حالت همومیوستازش خارج می‌کنند.

واکنش‌های سازشی یا سازگاری‌ها: تغییرات فیزیولوژیکی است که فشار وارد بر بدن را به حداقل رسانده و کاهش می‌دهند.

پاسخ‌های فیزیولوژیک و بیوشیمیایی افراد مختلف به یک عامل فشار آفرین متفاوت است.

برای این که به اندازه کافی با همه‌ی محیط‌های فشارآفرین سازگار شوید لازم است ۸ تا ۱۴ روز در آن محیط‌ها قرار

بگیرید و سازگاری کسب شده در اثر این فشارآفرین‌ها ظرف ۴ تا ۲۸ روز از دست می‌روند.

واکنش بدن به فشار (استرس)

دستگاه‌هایی که در پاسخ به فشار آفرین‌ها با یکدیگر همکاری می‌کنند:

۱. دستگاه عصبی ۲. غدد درون ریز ۳. دستگاه ایمنی

ابتدا سیستم عصبی فشارآفرین‌ها و اختلالات داخلی را حس می‌کند و سپس میزان رهایش هورمون‌ها را افزایش می‌دهد.

هورمون‌های موثر در هنگام فشار: هورمون‌های کاتالولیکی (کورتیزول، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین)

هورمون‌های موثر پس از فشار، هورمون‌های آنالولیکی (انسولین، تستوسترون، استروژن).

اگر فشارهای محیطی موجب آسیب دیدگی یا وارد آمدن ضربه به بافت شوند کورتیزول جهت مهار واکنش‌های

التهابی و ایمنی اولیه وارد عمل می‌شود تا این واکنش‌ها منجر به آسیب دیدگی دائمی نشود.

تأثیر محیط گرم بر فعالیت‌های ورزشی

ما چگونه تغییر دمای بدن را حس می‌کنیم:

گیرنده‌های حرارتی مرکزی: این گیرنده‌ها در هیپوتالاموس قرار دارند و زمانی که خون از مغز می‌گذرد درجه حرارت

خون را اندازه می‌گیرند. تغییر دمای خونی که از هیپوتالاموس می‌گذرد بازتاب‌هایی را فعال می‌کند که مطابق با نیاز فرد

به ذخیره یا دفع گرما کمک می‌کند.

گیرنده‌های حرارتی محیطی: این گیرنده‌ها در پوست قرار دارند و دمای محیط اطراف را اندازه می‌گیرند. این گیرنده‌ها

اطلاعاتی را برای هیپوتالاموس و قشر مغز فراهم می‌نمایند که به فرد اجازه می‌دهد هوشیارانه دما را درک کند و خود را

به‌طور ارادی در معرض گرما یا سرما قرار دهد.

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۶	کاشان (خانم صادق‌پور)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای نصری)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کردستان (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای امین‌فر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	کهکیلویه (آقای فروردین/ خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	سمنان (آقای دکتر سلمانی)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم مهندس آزاد)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱