آزمون جامع ۴

دفترچه پاسخنامه

تغذیه

۱- در برهم‌کنش ژن-رژیمFTO ، کدام رژیم اثر رژیم پرچرب را در افراد با آلل خطر کاهش می‌دهد؟

الف) رژیم پرکربوهیدرات ب) رژیم کم‌کربوهیدرات ج) رژیم پرپروتئین د) رژیم کم چربی

- 💥 **تعامل ژن-محیط** (Gene-Diet Interaction):
- افراد دارای آلل پرخطر (A) اگر **رژیم پرچرب** داشته باشند و **فعالیت بدنی کمی** انجام دهند، BMI بسیار بالاتری خواهند داشت.
- نکته جالب: یک رژیم غذایی **کم‌کربوهیدرات** (**Low-carbohydrate diet**) می‌تواند اثر مخرب رژیم پرچرب را در افراد دارای این آلل خطر، تضعیف (Attenuate) کند.
- البته در یک جمعیت هندی، نوع دیگری از SNP در این ژن نشان داد که مصرف رژیم غذایی **پرکربوهیدرات** ریسک چاقی را بالا می‌برد. در همه موارد، **بی‌تحرکی** خطر چاقی را تشدید می‌کند.

۲- هدف اصلی غربالگری تغذیه چیست؟

الف) تشخیص مشکلات تغذیه‌ای ب) شناسایی افراد در معرض خطر تغذیه‌ای

ج) ارائه مداخله تغذیه‌ای د) ارزیابی پیامدهای تغذیه‌ای

۳- در بیمار کووید چاق مبتلا به عفونت ریوی میزان کالری تجویزی (به ازای وزن بدن) در هفته دوم بستری در بخش مراقبت های ویژه کدام است؟

الف) ۱۴/۵ ب) ۱۷/۵ ج) ۲۱ د) ۳۱

COVID-19 تغذیه ریوی و مراقبت‌های ویژه

کالری

کالری‌متری غیرمستقیم (IC): ایده آل است، اما به دلیل خطر آلودگی تیم مراقبت بهداشتی و تجهیزات، همیشه امکان پذیر نیست.

بیماران ICU:

با استفاده از IC در بیماران مبتلا به کووید با تهویه مکانیکی (Kcal/kg وزن واقعی بدن):

- **هفته اول ICU: ۲۰ کیلوکالری بر کیلوگرم؛ ۱۷/۵ کیلوکالری بر کیلوگرم (چاق)**
- **هفته دوم ICU: ۲۶ کیلوکالری بر کیلوگرم؛ ۲۱ کیلوکالری بر کیلوگرم (چاق)**
- **هفته سوم ICU: ۲۹ کیلوکالری بر کیلوگرم؛ ۳۱/۵ کیلوکالری بر کیلوگرم (چاق)**

استفاده از IC در بیماران مبتلا به کووید با تهویه مکانیکی:

- **۲۵ تا ۳۰ کیلوکالری بر کیلوگرم وزن واقعی**
- **۱۱ تا ۱۴ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن واقعی برای شاخص توده بدن BMI ۳۰ تا ۵۰، کیلوگرم بر متر مربع**
- **۲۲ تا ۲۵ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن ایده آل برای BMI> ۵۰، کیلوگرم بر متر مربع**

۴-کربوهیدرات تجویزی در بیمار بی اشتهایی عصبی که علائم سندروم تغذیه مجدد دارد باید چند درصد باشد؟

الف) ۵۵ ب) ۵۰ ج) ۴۰ د) ۳۵

۵- چه مقدار سدیم (گرم در لیتر) برای فعالیت‌های بیش از ۱ ساعت در نوشیدنی ورزشی توصیه می‌شود؟

الف) ۰/۱–۰/۲ ب) ۰/۳–۰/۴ ج) ۰/۵–۰/۷ د) ۱/۰–۱/۵

توصیه‌های هیدراتاسیون قبل، حین و بعد از ورزش

قبل: ۴۰۰–۶۰۰ میلی‌لیتر (۱۴–۲۲ اونس) آب یا نوشیدنی ورزشی ۲–۳ ساعت قبل.

حین: ۱۵۰–۳۵۰ میلی‌لیتر (۶–۱۲ اونس) هر ۱۵–۲۰ دقیقه (حداکثر ۱ فنجان هر ۱۵–۲۰ دقیقه).

بعد: ۲۵–۵۰٪ بیشتر از کاهش وزن پس از تمرین (۴۵۰–۶۷۵ میلی‌لیتر به ازای هر پوند کاهش وزن).

برای تمرینات چندگانه در روز، ۸۰٪ از دست‌رفته مایعات باید قبل از تمرین بعدی جایگزین شود.

⚠ الکترولیت‌ها:

سدیم: ۰.۵–۰.۷ گرم در لیتر برای فعالیت‌های بیش از ۱ ساعت – برای افزایش طعم، کاهش خطر هیپوناترمی و کاهش خط کرامپ عضلانی.

پتاسیم: از دست‌رفته کم از طریق تعریق و به راحتی با رژیم غذایی جایگزین می‌شود.

۶- از بین مارکرهای زیر کدامیک دارای نیمه عمر کوتاه ۱۲ ساعت است ؟

الف) پروتئین متصل شونده به رتینول ب) ترانسفرین

ج) آلبومین د) پره آلبومین

پروتئین باند شونده به رتینول (RBP):

دارای نیمه عمر کوتاه ۱۲ ساعت است و از پروتئین‌های کوچک پلاسماست اما به علت کمپلکس بودن با پره آلبومین قادر به عبور از گلومرول‌های کلیه نیست. همانطور که از اسمش پیداست به رتینول متصل شده و این متابولیت ویتامین A را انتقال دهد و به نظر می‌رسد عملکرد انحصاری آن باشد. RBP در کبد سنتز شده و با رتینول آزاد می‌شود. بعد از این که RBP، رتینول را در بافت‌های محیطی آزاد کرد، تمایل آن به PAB کاهش می‌یابد و منجر به جدایی کمپلکس RBP-PAB شده و فیلتراسیون apo-RBP از گلومرول‌ها می‌شود. **غلظت پلاسمایی RBP در سوئ تغذیه ی پروتئین-کالری ساده و بدون عارضه کاهش می‌یابد.** با این وجود مثل دیگر پروتئین‌های فاز حاد منفی در طی فرایند التهابی کاهش می‌یابد و ممکن است با تغذیه ی مجدد بهبود نیابد. یک پروتئین فاز حاد منفی است و احتمالاً وضعیت پروتئین را در بیماران تحت استرس حاد نشان نمی‌دهد. **اگر چه به اندازه ی آلبومین، ترانسفرین و پره آلبومین تحت تاثیر استرس التهابی قرار نمی‌گیرد.** ترشح همزمان RBP و رتینول از کبد باعث می‌شود که وضعیت رتینول تفسیر مقادیر کاهش یافته

ی RBP را پیچیده کند و **بنابراین در موقع به مخاطره افتادن وضعیت ویتامین A، RBP نمی‌تواند برای ارزیابی وضعیت پروتئین مورد اعتماد قرار بگیرد.**
استفاده از RBP در ارزیابی سوئ تغذیه ی پروتئین-انرژی (PEM) به وسیله ی کاتابولیسم نرمال apo-RBP در کلیه‌ها پیچیده می‌شود.
بیمارانی که نارسایی کلیه دارند بدون توجه به وضعیت پروتئین – انرژی دارای سطوح افزایش یافته ی RBP هستند، زیرا RBP در توبول‌های کلیه متابولیزه نمی‌شود. RBP_4 یک پپتید مشتق شده از آدیپوسیت‌هاست که بر هموستاز گلوکز اثر گذاشته و یک نقش ا حتمالی در متابولیسم لیپو پروتئین‌ها دارد. افزایش RBP_4 در چاقی، مقاومت به انسولین، دیابت بارداری، رتینوپاتی دیابتی و بیماری مزمن کلیوی مرحله ی ۵ غیر دیابتی و ارتباط با این شرایط را گزارش شده است.

۷- کدام ادیپوسیتوکین اثر شبه انسولینی دارد؟

الف) لپتین ب) آدیپونکتین ج) ویسفاتین د) رزیستین

ویسفاتین (visfatin):

آدیپوستیوکین مترشحه از بافت آدیپوز احشایی که **اثرات شبه انسولینی** دارد. سطوح پلاسمایی آن با افزایش آدیپوسیتی و مقاومت به انسولین افزایش می‌یابد.

۸- در استراتژی "تمرین کم، رقابت بالا"، فاز رژیم پرچرب، کم کلسترول چند هفته طول می‌کشد؟

الف) ۱ هفته ب) ۲ هفته ج) ۳ هفته د) ۴ هفته

☐ **استراتژی "تمرین کم، رقابت بالا(Train Low, Compete High) "**

☐ **استراتژی سازگاری با چربی:(Fat Adaptation Strategy)**

✅ **ورزشکاران استقامتی به مدت ۲ هفته رژیم پرچرب، کم کلسترول را همراه با تمرینات معمولی دنبال می‌کنند.**

✅ **سپس ۱–۳ روز قبل از رویداد، رژیم پرکربوهیدرات و کاهش تمرین (taper) انجام می‌شود.**

✅ **هدف: افزایش نرخ اکسیداسیون چربی و کاهش نرخ گلیکوژنولیز عضلانی در حین ورزش زیربیشینه.**

⚠ **رژیم کم‌کربوهیدرات، پرچرب:**

✅ **۵روز رژیم LCHF توانایی چربی‌سوزی عضله را افزایش می‌دهد.**

۲–۳ هفته مصرف کربوهیدرات <۲۰ گرم در روز ← سازگاری با کتون خون بالا.

⚠ **با وجود بهبودVO_2max ، یک مطالعه نشان داد که رژیم LCHF عملکرد را در پیاده‌روی ها سرعت کاهش داد.**

✅ **نتیجه: کربوهیدرات به عنوان سوخت اصلی در فعالیت‌های با شدت بالا، کارآمدترین و تنها درشتمغذی است که به اندازه کافی سریع تجزیه می‌شود.**

۹- کدامیک از عوارض طولانی مدت در معرض قرار گرفتن با Obesogens نمی باشد؟

الف) تغییر تنظیم اشتها و سیری ب) افزایش بیشتر RMRبا افزایش وزن

ج) کاهش بیشتر RMRبا کاهش وزن د) میل بیشتر به ذخیره چربی

۱۰- کدام یک از موارد زیر در مورد چربی نابجا (اکتوپیک) درست است؟

الف) در بافت چربی طبیعی ذخیره می‌شود

ب) باعث افزایش متابولیسم طبیعی می‌شود

ج) در قلب و کبد تجمع می‌یابد و باعث مقاومت به انسولین می‌شود

د) التهاب را کاهش می‌دهد

۱۱- در طراحی رژیم غذایی ZONE برای یک خانم ۳۰ ساله با BMI معادل ۲۹ و انرژی ۱۷۰۰ کیلوکالری تقریبا چند گرم پروتئین در رژیم غذایی وی قرار می دهید؟

الف) ۴۵ ب) ٦۵ ج) ۱۰۰ د) ۱۲۵

رژیم‌های پرپروتئین (بجای چربی بالا) با کربوهیدرات کم و کتوژنیک شامل رژیم‌های Zone و South Beach است که کربوهیدرات‌ها را تا کمتر از ۴۰٪ از کل کالری دریافتی محدود می‌کنند، با چربی و پروتئین هر کدام ۳۰٪ از کل کالری روزانه. رژیم حاوی مقدار زیادی از میوه و سبزیجات و محتوی بالای فیبر است. به نوع چربی توجه دارد و تأکید آن بر روی اسیدهای چرب با یک پیوند دوگانه (MUFA) و غیراشباع و محدودیت اسید چرب اشباع (SFA) است.

نظریه چاقی "کربوهیدرات-انسولین[1]، پایه رژیم‌های کم کربوهیدرات و کتوژنیک است. تئوری اساسی این است که کربوهیدرات‌ها ترشح انسولین را تحریک می‌کنند و باعث افزایش اشتها و ذخیره چربی و سرکوب متابولیسم می‌شوند که نتیجه آن افزایش وزن است، درنتیجه مصرف کم کربوهیدرات باعث کاهش ترشح انسولین می‌شود. تئوری انسولین تنها متابولیسم انرژی بعد از غذا را توضیح می‌دهد، در حالیکه سوخت و ساز انرژی ۲۴ ساعت را نادیده میگیرد. سطوح انسولین بالا نمی‌ماند و در طول شب –در حالت ناشتا—اکسیداسیون چربی افزایش یافته و درنتیجه باعث کاهش ذخیره چربی می‌شود. ذخیره خالص در ذخیره چربی فقط با تعادل مثبت انرژی اتفاق می‌افتد. برخی نتایج مطالعات آزمایشگاهی، تئوری چاقی انسولین را باطل می‌کنند. مطالعات مروری قوی که مقایسه‌ای بین رژیم‌های کم کربوهیدرات با رژیم‌های متعادل با کالری مشابه را انجام دادند، تفاوتی در کاهش وزن، کنترل قند خون، فشار خون یا چربی خون نشان نداند.

۱۲- تجویز کدام شیرین کننده مصنوعی در بیماران پارکینسون باید با احتیاط صورت گیرد؟

الف) سوکرالوز ب) ساخارین ج) نئوتام د) آسپارتام

۱۳- در یک خانم با سن ۳۵ سال و BMI=30 چند کیلوکالری می‌تواند شروع کالری تجویزی برای کاهش وزن باشد ؟

الف) ۱۰۰۰ ب) ۱۴۰۰ ج) ۱۷۰۰ د) ۲۰۰۰

رژیم‌های غذایی محدود از انرژی

یک رژیم متعادل محدود از انرژی رایج‌ترین روش کاهش وزن می‌باشد. رژیم باید از لحاظ تغذیه‌ای به جز انرژی دارای کفایت باشد تا حدی که ذخایر چربی برای نیازهای انرژی روزانه به حرکت در بیاید. **کاهش کالری دریافتی در حدود ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلو کالری در روز می‌تواند در افراد با BMI مساوی ۳۰ و بیشتر مناسب باشد.** مقادیر انرژی در افراد مختلف بر اساس اندازه‌ی بدن و فعالیت تفاوت دارد. برای مثال کاهش ۵۰۰ کیلوکالری انرژی روزان، **در یک زن با سن ۳۵ سال و BMI=30 ۱۴۰۰ کیلوکالری و برای یک خانم با BMI=40 با همان قد و وزن، ۱۷۰۰ کیلوکالری می‌تواند به شروع کالری تجویزی باشد. صرف نظر از سطح محدودیت کالری، خوردن سالم و فعالیت بدنی منظم باید هدف روزانه باشد. کلیه رژیم‌های غذایی کم کالری (کم کربوهیدرات – کم چرب) و متعادل در طولانی مدت، کاهش یکسان وزن یکسان ایجاد میکنند.**

۱۴- کدام یک از موارد زیر در مورد تفاوت جنسی در متابولیسم چربی نادرست است؟

الف) زنان LPL بالاتری در باسن و ران دارند ب) مردان LPL بالاتری در شکم دارند

ج) سرعت تجزیه چربی در زنان سریع‌تر از مردان است د) آزادسازی چربی پایین‌تنه در زنان کم‌فعال‌تر است

۱۵- استفاده از سولفیت ها در کدام ماده غذایی ممنوع نشده است؟

الف) سیب زمینی ب) انگور ج) خیار د) مرکبات

آنتی‌اکسیدان‌ها

راه دیگر خراب شدن غذا، قرار گرفتن در معرض اکسیژن (اکسیداسیون) است. این تغییرات اغلب هیچ خطری برای سلامتی ندارند، اما به ظاهر، طعم و کیفیت تغذیه غذا آسیب می‌رسانند. **هنگامی که برش‌های سیب درختی یا سیب زمینی قهوه‌ای رنگ می‌شوند یا روغن‌ها در معرض هوا قرار می‌گیرند، اکسیداسیون به راحتی قابل تشخیص است.** آنتی اکسیدان‌ها از این واکنش‌ها جلوگیری می‌کنند. از جمله **آنتی‌اکسیدان‌های مورد تایید برای استفاده در غذاها می‌توان به ویتامین C (آسکوربات) و ویتامین E (توکوفرول) اشاره کرد.** گروه دیگر از آنتی‌اکسیدان‌ها، سولفیت‌ها، هزینه کمتری نسبت به ویتامین‌ها دارند. سولفیت‌ها از اکسیداسیون در بسیاری از غذاهای فرآوری شده و مشروبات الکلی (به ویژه شراب) جلوگیری می‌کنند. از آنجا که برخی افراد واکنش‌های نامطلوبی را تجربه می‌کنند، **FDA استفاده از سولفیت را در غذاهایی که به صورت خام مصرف می‌شوند، به استثنای انگور، ممنوع کرده و تاکید کرده است** که غذاها و داروهایی که حاوی ماده افزودنی سولفیت هستند، آن را روی برچسب خود اعلام کنند. برای اکثر مردم، سولفیت‌ها از نظر میزان استفاده در محصولات هیچ خطری ندارند، اما یک نکته دیگر وجود دارد – **سولفیت‌ها ویتامین تیامین را از بین می‌برند. به همین دلیل، FDA استفاده از آن‌ها را در غذاهایی که منابع مهم ویتامین هستند، مانند محصولات غنی شده غلات، ممنوع کرده است.**

دو آنتی‌اکسیدان دیگر در استفاده گسترده BHA[8] و BHT[9] هستند که از خراب شدن غذاهای پخته شده و غذاهای میان وعده جلوگیری می‌کند. در طی آزمایشات مختلف نشان داده شده که حیواناتی که از مقادیر زیادی BHT تغذیه می‌کنند در مواجهه با مواد سرطان‌زا کمتر دچار سرطان می‌شوند و بیشتر از گروه کنترل عمر می‌کنند. ظاهراً BHT از طریق اثر آنتی‌اکسیدانی خود که مشابه سایر مواد مغذی آنتی‌اکسیدان است، در برابر سرطان اثر محافظت‌کننده دارد. مقدار BHT که روزانه در رژیم غذایی ایالات متحده مصرف می‌شود، به سیستم دفاعی آنتی اکسیدانی بدن کمک چندانی نمی‌کند. **یک احتیاط: در مقادیر مصرفی بالاتر از مقداری که از سرطان محافظت می‌کند، BHT باعث سرطان می‌شود. ویتامین E و C همچنان مهم‌ترین آنتی‌اکسیدان‌های غذایی برای تقویت دفاع در برابر سرطان باقی می‌مانند.**

[1] carbohydrate-insulin theory of obesity

۱۶- مصرف پروتئین در چه محدوده‌ای از کالری، با افزایش خطر کاهش رشد جنین همراه است؟

الف) ۱۰–۱۵٪ ب) ۲۰–۲۵٪ ج) ۳۰–۳۵٪ د) ۴۰–۴۵٪

۱۷- کدام ماده مغذی در بازسازی عروق مارپیچی جفت نقش دارد؟

الف) ویتامینE ب) کلسیم ج) کولین د) ویتامینK

۱۸- کاهش وزن تا چند درصد در روزهای اول تولد طبیعی است؟

الف) ۵٪ ب) ۷٪ ج) ۱۰٪ د) ۱۵٪

۱۹- مهار اتصال پاتوژن‌ها به مخاط روده نوزاد از ویژگی های کدام ترکیب شیرمادر است؟

الف) لیزوزیم ب) لاکتوفرین ج) الیگوساکارید د) فاکتورهای بیفیدوس

TABLE 16-3 Protective Factors in Breast Milk

Factor(s)	Action(s)
Antibodies	Offer protection in the upper respiratory tract and gastrointestinal tract by inhibiting pathogen attachment to the mucosa and protecting against invasive infections; may stimulate the infant's immune system
Bifidus factors	Favor the growth of the "friendly" bacterium *Lactobacillus bifidus* in the infant's digestive tract so that other, harmful bacteria cannot become established
Growth factors:	
Epidermal growth factor	Regulates cell growth, proliferation, and differentiation
Transforming growth factor-beta (TGF-β)	Inhibits inflammatory bowel diseases; supports a healthy epithelial barrier
Lactadherin	Inhibits pathogen attachment to the intestinal mucosa
Lactoferrin	Prevents bacteria from getting the iron needed to grow; helps absorb iron into the infant's bloodstream; kills some bacteria directly; inhibits viral activity
Lysozyme	Kills bacteria by assisting lactoferrin
Oligosaccharides	Help to establish and maintain growth of desired bacteria in gastrointestinal tract; inhibit pathogen attachment to the intestinal mucosa

۲۰- حداقل مدت شیردهی برای بهره‌مندی از عوامل ایمنی محافظتی شیر مادر چند ماه است؟

الف) ۱ ماه ب) ۲ ماه ج) ۳ ماه د) ۶ ماه

عوامل ضدعفونت در شیر انسان

- **وجود آنتی‌بادی‌ها و عوامل ضدعفونتی در شیر انسان و آغوز (عدم وجود در شیر خشک)**
- **ایمونوگلوبولین A ترشحی (sIgA) = ایمونوگلوبولین غالب شیر انسان**
  - جلوگیری از تهاجم ویروس‌ها و باکتری‌ها به مخاط
  - محافظت از روده نابالغ شیرخوار
  - **نیاز به تداوم شیردهی حداقل تا ۳ ماهگی برای کسب مزیت ایمنی کامل**
- **لاکتوفرین (پروتئین متصل‌شونده به آهن)**
  - محروم‌سازی باکتری‌های وابسته به آهن از آهن
  - کند کردن رشد آن‌ها

۲۱-واژه ی MET= 3.5 چگونه تعریف می شود؟

الف) نسبت کل انرژي مصرفي به متابولیسم پایه برابر ۳/۵ است

ب) میزان مصرف انرژی برابر با ۳/۵ کیلوکالری به ازای وزن بدن در ساعت است

ج) نسبت متابولیسم پایه به اثر گرمازایي غذ ا معادل ۳/۵ است

د) نسبت دي اکسیدکربن تولیدي به اکسیژن مصرفي معادل ۳/۵ می باشد

۲۲- میزان توصیه کلسیم بعد از جراحی کاهش وزن BPD/DS تا چند میلی گرم روزانه است؟

الف) ۱۲۰۰ ب) ۱۵۰۰ ج) ۱۸۰۰ د) ۲۴۰۰

مکمل‌های تغذیه‌ای بعد از جراحی بای پس معده	
نوع مکمل	**توصیه‌ها**
تیامین	حداقل ۱۲ میلی گرم در روز و ترجیحا دوز ۵۰ میلی گرم تیامین از یک مکمل B کمپلکس یا مولتی ویتامین ۱ بار در روز
ویتامین B_{12}	۳۵۰-۵۰۰ میکرو گرم از طریققرص‌های خوراکی، زیرزبانی یا مایع روزانه یا اسپری بینی یا ۱۰۰۰ میکروگرم بصورت تزریقی بصورت ماهانه
فولات (اسیدفولیک)	۴۰۰-۸۰۰ میکروگرم در روز از مولتی ویتامین، زنان در سنین باروری روزانه ۱۰۰۰-۸۰۰ میکروگرم در روز
آهن	بعد از RYGB, LSG, و BPD/DS بیماران حداقل باید ۶۰-۴۰ میلی گرم آهن المنتال مقدماتی را مصرف کنند (از مولتی ویتامین و. سایر مکمل‌ها)، افرادی که ریسک پایین کمبود دارند مانند مردان تحت عمل LAGB باید حداقل ۱۸ میلی گرم از مولتی ویتامین روزانه دریافت کنند. مکمل خوراکی باید به دوز هایو جدا از هم از مکمل‌های کلسیم، داروهای کاهنده اسید و غذاهای با فیتات بالا و پلی فنول‌ها مصرف کند
کلسیم	LAGB, LSG, RYGB مصرف ۱۵۰۰-۱۲۰۰ میلی گرم در روز **BPD/DS مصرف ۲۴۰۰-۱۸۰۰ میلی گرم در روز** مصرف کلسیم در دوزهای منقسم می‌تواند به جذب کمک کند. کلسیم کربنات باید به همراه وعده‌های غذایی مصرف شود تا جذب آن افزایش یابد، کلسیم سیترات زمانی که با وعده غذایی و همچنین معده خالی مصرف شود، جذب خوبی دارد
ویتامین D	دوز ویتامین D وابسته به سطوح 25(OH)D است. برای سطوح 25(OH)D بالای ۳۰ نانوگرم در لیتر مقدار ۳۰۰۰ واحد از ویتامین D توصیه می‌شود.
ویتامین‌های A,E,K	LAGB: Vit A = 5000 IU و Vit K = 90-120 µg/day RYGB و LSG : Vit A=1000- 5000 IU و Vit K = 90-120 µg/day BPD/DS: Vit A = 1000 IU و Vit K = 300 µg/day همه جراحی‌های کاهش وزن = ۱۵ میلی گرم در روز از ویتامین E توجه ویژه به مکمل ویتامین‌های Aو K در زنان باردار پس از جراحی
روی	BPD/DS: مکمل مولتی ویتامین به همراه مینرال حاوی ۲۰۰٪ از RDA (۱۶۲۲ میلی گرم در روز) RYGB: مکمل مولتی ویتامین بهمراه مینرال حاوی ۲۰۰-۱۰۰٪ از RDA (۲۲-۸ میلی گرم در روز) LAGB/LSG : مکمل مولتی ویتامین بهمراه مینرال حاوی ۱۰۰٪ از RDA (۱۱-۸ میلی گرم در روز) برای کاهش ریسک کمبود مس در بیماران بعد از WLC توصیه می‌شود مکمل‌ها حاوی نسبت ۱۵-۸ میلی گرم از مکمل روی بر ۱ میلی گرم از مس باشد
مس	BPD/DS یا RYGB: ۲۰۰٪ از RDA (۲ میلی گرم در روز) LSG یا LAGB: ۱۰۰٪ از RDA (۱ میلی گرم در روز) گلوکونات یا سولفات مس برای منابع مکمل مس توصیه می‌شوند

۲۳- دوز ویتامین D برای شیرخواران پرخطر (نارس، پوست تیره، عرض‌های شمالی) ممکن است تا چه مقدار افزایش یابد؟

الف) ۴۰۰ IU ب) ۶۰۰ IU ج) ۸۰۰ IU د) ۱۰۰۰ IU

۲۴- دوز ویتامین D توصیه‌شده برای نوزادان نارس در تغذیه روده‌ای چند IU/day است؟

الف) ۱۰۰-۲۰۰ ب) ۲۰۰-۴۰۰ ج) ۴۰۰-۸۰۰ د) ۱۰۰۰

۲۵- کدامیک از تغییرات گوارشی مرتبط با افزایش سن در سالمندان است؟

الف) افزایش حرکات دودی روده ب) کاهش حس سیری

ج) افزایش جذب کربوهیدرات و پروتئین د) افزایش جذب کلسترول

۲۶- درصد جذب آهن و رسپتورهای ترانسفرین سرم در افراد مبتلا به کمبود آهن به ترتیب چه تغییری پیدا می‌کند؟

الف) افزایش – کاهش ب) کاهش – افزایش ج) کاهش – کاهش د) افزایش – افزایش

ترتیب مراحل وضعیت آهن

	تعادل مثبت		طبیعی	تعادل منفی		
				تخلیه شدن		کمبود
	مرحله‌ی II	مرحله‌ی I		مرحله‌ی I	مرحله‌ی II	مرحله‌ی III	مرحله‌ی IV
فریتین پلاسما (µg/L)	>۳۰۰	>۱۵۰	۱۰۰ ± ۶۰	<۲۵	۲۰	۱۰	<۱۰
جذب آهن (٪)	>۱۵	۱۰-۱۵	۵-۱۰	۱۰-۱۵	۱۰-۱۵	۱۰-۲۰	۱۰-۲۰
آهن پلاسما (µg/۱۰۰ml)	>۱۷۵	>۱۵۰	۱۱۵ ± ۵۰	<۱۲۰	۱۱۵	<۶۰	<۴۰
٪ اشباع ترانسفرین	>۶۰	>۴۵	۳۵ ± ۱۵	۳۰	۳۰	<۱۵	<۱۵
پوروتوپورفیرین RBC	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۰۰	۲۰۰
اریتروسیت	طبیعی	طبیعی	طبیعی	طبیعی	طبیعی	طبیعی	میکروسیتیک/هیپوکرومیک
گیرنده‌های ترانسفرینی سرم	طبیعی	طبیعی	طبیعی	طبیعی-زیاد	زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد
فریتین-آهن (هالوفریتین) (ng/ml)	خیلی بالا	بالا	طبیعی	طبیعی-پائین	پائین	خیلی پائین	خیلی پائین

۲۷- علائم کمبود کدام ماده مغذی ممکن است در سالمندان با عوارض ناشی از آلزایمر اشتباه گرفته شود؟

الف) Vit B3 ب) اسید فولیک ج) Zn د) Vit B12

شود. گاستریت به التهاب معده، درد و تأخیر در تخلیه معده منجر می‌شود که باعث کاهش زیست دسترسی کلسیم، روی و افزایش خطر گسترش بیماری‌های ناشی از کمبودهای مزمن مواد مغذی مانند استئوپروزیا پوکی استخوان می‌شود. **وجود کافی اسید معده و فاکتور داخلی برای جذب ویتامین B_{12} لازم است. هرچند در کبد ذخایر ویتامین B_{12} وجود دارد، کمبود این ویتامین رخ می‌دهد. تشخیص علائم کمبود B_{12} اغلب به‌دلیل شباهت با علائم آلزایمر یا سایر شرایط مزمن مثل خستگی زیاد، فراموشی، گیجی، سوزش و ضعف دست‌ها و پاها دچار اشتباه می‌شود.** برای مکمل یاری کلسیم از آنتی‌اسید کلسیم کربنات استفاده می‌شود. این دارو در سالمندانی که قبلاً در معرض خطر ترشح ناکافی اسید معده بوده‌اند، منع مصرف دارد. بروز دیورتیکولوزیس با افزایش سن بالا می‌رود. هرچند نیمی از جمعیت بالای ۶۰ سال دچار این بیماری هستند، ولی فقط ۲۰ درصد آن‌ها علائم بالینی را نشان می‌دهند. رایج‌ترین علائم بیمار دیورتیکولوز، درد پایین شکم و اسهال است. یبوست یک بیماری نیست، بلکه یک علامت است و سالمندان بیشتر از افراد جوان دچار یبوست می‌شوند. علل اولیه آن شامل نبود تحرک فیزیکی، مصرف ناکافی مایعات و دریافت کم‌فیبر رژیمی است. یبوست همچنین به‌دلیل تأخیر در زمان عبور مواد در روده و مصرف داروها به وجود می‌آید. یبوست معمولاً با افزایش مصرف مایعات، تحرک و مصرف فیبر بهبود می‌یابد. یبوست همچنین می‌تواند در اثر مواردی مانند مصرف مواد مخدر و داروهای ضد افسردگی که حرکات روده را کند می‌کنند، ایجاد شود. مصرف دیورتیک‌ها نیز با کاهش رطوبت در مدفوع همراه است. **همه این تغییرات در دستگاه گوارش از طریق کاهش توانایی فرد در مصرف غذای کافی و همچنین جذب ناکافی مواد مغذی باعث سوءتغذیه و وضعیت نامناسب تغذیه‌ای سالمند می‌شوند.**

۲۸- کدام یک از مینرال ها در تبدیل تریپتوفان به نیاسین نقش دارد؟

الف) روی ب) آهن ج) کلسیم د) منگنز

☐ تداخل و وابستگی متقابل ویتامین‌های گروه B:

- ✔ **ویتامین‌های گروه B به شدت به یکدیگر وابسته هستند؛ وجود یا عدم وجود یک ویتامین بر جذب، متابولیسم و دفع دیگری تأثیر می‌گذارد.**
- ✔ **مثال فولات و B_{12} : کمبود B_{12} منجر به تله فولات و کمبود عملکردی فولات می‌شود.**
- ✔ **مثال ریبوفلاوین (B_2) و B_6 : کوآنزیم FMN (مشتق ریبوفلاوین) به آنزیم تبدیل‌کننده B_6 به فرم فعال (PLP) کمک می‌کند؛ بنابراین کمبود شدید B_2 می‌تواند فعالیت B_6 را مختل کند.**
- ✔ **مثال ریبوفلاوین، B_6 و نیاسین : برای تبدیل تریپتوفان به نیاسین، به ریبوفلاوین، B_6 و آهن نیاز است؛ کمبود هر یک می‌تواند ذخایر نیاسین را کاهش دهد.**
- ✔ **کمبود یک ماده مغذی ممکن است عملکرد یا کمبود دیگری را ایجاد کند (کمبود اولیه ← کمبود ثانویه).**

۲۹- کدام یک از ویتامین‌های زیر در ساخت هموگلوبین از طریق نقش در سنتز هِم نقش دارد؟

الف) B_1 ب) B_2 ج) B_6 د) B_{12}

۳۰- کدام یک از ترکیبات زیر در سنتز خود به ویتامین C به عنوان کوفاکتور نیاز دارد؟

الف) کارنیتین ب) کراتین ج) گلوتاتیون د) هِم

۳۱- حرارت و اکسیداسیون در طول پخت و نگهداری، چه تأثیری بر فولات موجود در غذا دارد؟

الف) هیچ تأثیری ندارد ب) تا ۵۰٪ (نیمی) از فولات را از بین می‌برد

ج) فقط فولات سنتزی را کاهش می‌دهد د) باعث افزایش فولات می‌شود

منابع غذایی فولات:

- **منابع عالی: سبزیجات برگ سبز تیره (اسفناج، کلم بروکلی)، حبوبات (عدس، لوبیا)، میوه‌ها (مرکبات، آب پرتقال) و محصولات غنی‌شده (غلات صبحانه، نان، پاستا).**
- **حرارت و اکسیداسیون در طول پخت و نگهداری می‌تواند تا نیمی از فولات موجود در غذا را از بین ببرد.**
- **گوشت و فرآورده‌های لبنی منابع ضعیفی از فولات هستند (میله‌های قرمز و آبی در نمودار).**

جدول خلاصه فولات:

- **نام دیگر : اسید فولیک، فولاسین، اسید پتروئیل‌گلوتامیک.**
- **RDA : بزرگسالان ۴۰۰ میکروگرم در روز.**
- **UL : بزرگسالان ۱۰۰۰ میکروگرم در روز.**
- **عملکرد اصلی : بخشی از کوآنزیم‌های THF و DHF در سنتز DNA و تشکیل سلول‌های جدید؛ فعال‌سازی B12.**
- **منابع : سبزیجات برگ سبز تیره، حبوبات، میوه‌ها، غلات غنی‌شده.**
- **علائم کمبود : کم‌خونی (مگالوبلاستیک)، اختلالات عصبی (گیجی، ضعف، خستگی، تحریک‌پذیری).**
- **علائم سمیت : پوشاندن علائم کمبود B12.**

۳۲- وزن شیرخوار سالم به طور تقریبی در چه سنینی به ترتیب ۲ برابر و ۳ برابر وزن تولد می‌شود؟

الف) ۳ ماهگی و ۹ ماهگی ب) ۴ تا ۶ ماهگی و ۱ سالگی

ج) ۶ ماهگی و ۲ سالگی د) ۶ ماهگی و ۲ سالگی

۳۳- UL (حد بالای مجاز) برای کولین بر اساس کدام عارضه تعیین شده است؟

الف) نوروپاتی حسی ب) افت فشار خون ج) سنگ کلیه د) کم‌خونی

۳۴- کدام ماده معدنی در تشکیل کلاژن نقش دارد و ممکن است ضروری باشد اما DRIبرای آن تعیین نشده است؟

الف) برم ب) وانادیوم ج) بور د) نیکل

۳۵- کمبود عملکردی B_{12} را می‌توان در سطوح کمتر از چند نانوگرم بر لیتر مشاهده کرد.؟

الف) ۴۵۰ ب) ۴۰۰ ج)۲۵۰ د) ۲۰۰

علائم کمبود B_{12} شامل: پریشانی، گیجی، کج خلقی، عدم تعادل، نقص توجه و تمرکز، فراموشی و بی‌خوابی می‌باشد. علائم ذهنی شامل: کند ذهنی، بی‌عاطفگی، منفی گرایی، اختلالات حافظه و قضاوت نیز با کمبود آن بروز می کند. **Catatonia** که نوعی جنون است در کمبود B_{12} دیده می‌شود. اختلالات روانی مرتبط شامل: افسردگی، اختلال دو قطبی، اختلال ترس، فوبی (ترس بیخود) و دمانس است. تظاهرات عصبی در کمبود آن به صورت : گزگز، اختلالات تعادل، کاهش سرعت جریان عصبی در سالمندان با آتروفی مغز می باشد. سطوح کمتر از ۲۰۰ ng/l مطمعنا موجب بروز علائم کمبود می‌شود و نشانه قطعی کمبود است اما کمبود عملکردی B_{12} را می‌توان در سطوح کمتر از ۴۵۰ ng/l نیز مشاهده کرد. از جمله داروهای مداخله کننده با B_{12} مهارکننده‌های پمپ پروتون، آنتی‌بیوتیک‌ها، ضد تشنج‌ها، کلشی سین، متفورمین و N_2O می باشند. فرم‌های هیدروکسی، متیل و سیانو کوبالامین نیز برای درمان کمبود مفید هستند. کمترین دوز سیانوکبالامین خوراکی لازم برای تصحیح کمبود خفیف B_{12}، بیش از ۲۰۰ برابر مقدار توصیه‌شده روزانه آن (3

μg daily) است(یعنی حدود ۵۰۰ میکروگرم در روز). برای جبران کمبود B_{12} حاصل از کاهش جذب، دوز ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ میکروگرم در روز توصیه می‌شود. سطح بالاتر خونی B_{12} به درمان با داروهای ضد افسردگی کمک بیشتری می‌کند.

۳۶- در مرحله I و II کمبود آهن با چه مشخصه‌ای همراه است؟

الف) کم‌خونی آشکار
ب) کاهش ذخایر آهن بدون اختلال عملکردی
ج) کاهش هموگلوبین و هماتوکریت
د) افزایش قابل‌توجهMCV

۳۷- کدام یک از اشکال مکمل آهن بهترین جذب و کمترین عوارض گوارشی را دارد؟

الف) سولفات فرو
ب) کربونیل آهن
ج) بیس‌گلیسینات فرو
د) گلوکونات فرو

۳۸- کدام یک از موارد زیر در مورد تشخیص کمبود فولات صحیح است؟

الف) سرم فولات <۳ نانوگرم/میلی‌لیتر و RBC فولات <۱۴۰-۱۶۰ نانوگرم/میلی‌لیتر
ب) سرم فولات <۵ نانوگرم/میلی‌لیتر و RBC فولات <۱۵۰-۱۷۰ نانوگرم/میلی‌لیتر
ج) سرم فولات <۳ نانوگرم/میلی‌لیتر و RBC فولات <۱۱۹-۱۲۰ نانوگرم/میلی‌لیتر
د) سرم فولات <۵ نانوگرم/میلی‌لیتر و RBC فولات <۷۰-۸۰ نانوگرم/میلی‌لیتر

۳۹- کدام یک از موارد زیر در مورد تست سرکوب dUصحیح است؟

الف) برای تشخیص کمبود آهن استفاده می‌شود
ب) در مرحله ۳ کمبود فولات غیرطبیعی می‌شود
ج) فقط در کمبود B12غیرطبیعی است
د) هیچ ارتباطی با کمبود فولات ندارد

۴۰- کدام انسولین به عنوان یک Basal Insulin Analogs در دیابت تجویز می شود؟

الف) لانتوس
ب) رگولار
ج) لیسپرو
د) NPH

نوع انسولین	شروع فعالیت	اوج فعالیت	دوره معمول تاثیرگذاری	زمان نظارت بر تاثیر
سریع الاثر				
انسولین لیسپرو (Humalog)	۰/۲۵-۰/۵ ساعت	۰/۵-۲/۵ ساعت	۳-۶/۵ ساعت	۱-۲ ساعت
انسولین آسپارت (NovoLog)	۰/۲۵ ساعت	۰/۵-۱/۰ ساعت	۳-۵ ساعت	۱-۲ ساعت
انسولین گلولیزین (Apidra)	۰/۲۵ ساعت	۱-۱/۵ ساعت	۳-۵ ساعت	۱-۲ ساعت
کوتاه اثر				
Humulin R (Regular)و Novolin R	۰/۵-۱/۰ ساعت	۲-۳ ساعت	۳-۶ ساعت	٤ ساعت (وعده بعدی)
انسولین متوسط اثر				
NPH[۲]	۲-٤ ساعت	٤-۱۰ ساعت	۱۰-۱٦ ساعت	۸-۱۲ ساعت
طولانی اثر (انسولین های پایه)				
انسولین گلارژین (Lantus)	۲-٤ ساعت	-	۲۰-۲٤ ساعت	۱۰-۲۱ ساعت
انسولین دترمیر (Levemir)	۰/۸-۲ ساعت (وابسته به دوز)	-	۱۲-۲٤ ساعت (وابسته به دوز)	۱۰-۲۱ ساعت
Degludec				
ترکیبات				
۳۰-۷۰ (۷۰% NPH و ۳۰% regular)	۰/۵-۱ ساعت	دوگانه	۱۰-۱٦ ساعت	
ترکیب هومولوگ ۲۵-۷۵ (۷۵% NPL خنثی و ۲۵% لیسپرو)	۲۵/۰< ساعت	دوگانه	۱۰-۱٦ ساعت	
ترکیب هومولوگ ۵۰-۵۰ (۵۰% لیسپرو پروتامین و ۵۰% لیسپرو)	۲۵/۰< ساعت	دوگانه	۱۰-۱٦ ساعت	
ترکیب NovoLog ۷۰-۳۰ (۷۰% NPA خنثی و ۳۰% آسپارت)	۲۵/۰< ساعت	دوگانه	۱۰-۱٦ ساعت	

۴۱- کدام یک از موارد زیر در مورد مکمل سلنیوم در تیروئیدیت خودایمن صحیح است؟

الف) سطح آنتی‌بادی TPOرا افزایش می‌دهد
ب) سطح آنتی‌بادی TPOرا کاهش می‌دهد
ج) هیچ تأثیری بر آنتی‌بادی‌های تیروئید ندارد
د) فقط در زنان مؤثر است

[۲] Human neutral protamine hagedorn

۴۲- در راهنمای انجمن تیروئید آمریکا برای بارداری، حد بالای مرجع TSH (URL) در صورت عدم وجود داده‌های جمعیتی چند mU/L در نظر گرفته می‌شود؟

الف) ۲٫۵ mU/L ب) ۴٫۰ mU/L ج) ۵٫۰ mU/L د) ۶٫۰ mU/L

۴۳- کدام یک از غذاهای زیر ممکن است با آلرژی به لاتکس در کودکان با اسپینا بیفیدا واکنش متقاطع نشان دهد؟

الف) گندم و برنج ب) خربزه، آووکادو ج) شیر و تخم‌مرغ د) گوشت و ماهی

۴۴- کدام یک از موارد زیر در مورد کافئین در HF طبق شواهد جدید صحیح است؟

۱) کافئین همیشه باعث آریتمی در HF می‌شود

۲) مصرف متوسط چای یا قهوه ممکن است خطر ASCVD را کاهش دهد

۳) کافئین به‌هیچ‌وجه نباید در HF مصرف شود

۴) قهوه باعث افزایش مرگ ناشی از HF می‌شود

۴۵-مقدار TEF حاصل از پروتئین ها چند درصد است؟

الف) ۵ تا ۱۰ درصد ب) ۱۰ تا ۱۵ درصد ج) ۲۰ تا ۳۰ درصد د) ۳۰ تا ۴۰ درصد

TEF در رژیم‌های غذایی با ترکیبات مختلف متفاوت بوده و مستقیماً پس از دریافت غذا **بخصوص پس از مصرف وعده‌ی غذایی پر پروتئین (نسبت به وعده‌ی حاوی چربی)** منجر به افزایش انرژی مصرفی می‌شود. **کارایی متابولیسم چربی بالا بوده و تنها با ۴٪ اتلاف ذخیره می‌شود در حالی که اتلاف کربوهیدرات به هنگام تبدیل به چربی به منظور ذخیره شدن ۲۵٪ است.** تصور می‌شود عوامل مزبور در خصوصیات چاق کنندگی چربی‌ها نقش دارند. **اثر گرمازایی غذا برای کربوهیدرات‌ها ۵ تا ۱۰ درصد، برای چربی ۰ تا ۵ درصد و برای پروتئین‌ها ۲۰ تا ۳۰ درصد و در مورد غذاهای مخلوط ۱۰ درصد است.** محرک‌های TEF شامل مصرف غذا و تحت تأثیر گرما و سرما قرار گرفتن می‌باشد. **میزان یا سرعت اکسیداسیون درشت مغذی‌ها در افراد چاق و لاغر متفاوت نیست. اگرچه TEF به حجم وعده غذایی و محتوی درشت مغذی آن بستگی دارد، اما ۳۰ تا ۹۰ دقیقه بعد از هضم غذا کاهش می‌یابد؛ بنابراین تأثیرات عوامل مختلف روی TEF کم می‌باشد. برای اهداف کاربردی TEF را به صورت ۱۰٪ میزان REE در نظر می‌گیرند.** TEF زنانی که از برنامه غذایی منظمی پیروی می‌کنند در مقایسه با زنانی که برنامه‌ی غذایی منظمی ندارند بیشتر است. غذاهای

۴۶- کدام یک از محصولات زیر کمترین میزان لاکتوز را دارد و معمولاً توسط افراد با عدم تحمل لاکتوز بهتر تحمل می‌شود؟

الف) شیر کامل ب) ماست ساده ج) پنیر چدار کهنه د) بستنی

۴۷- کدام یک از موارد زیر در مورد مقایسه پایداری چربی‌ها صحیح است؟

الف) چربی‌های چندغیراشباع پایدارتر از چربی‌های اشباع هستند

ب) چربی‌های اشباع پایدارتر از چربی‌های چندغیراشباع هستند

ج) چربی‌های تک‌غیراشباع حساستر از چربی‌های چندغیراشباع هستند

د) همه چربی‌ها به یک اندازه پایدار هستند

۴۸- کدام یک از موارد زیر در مورد سیستم نام‌گذاری امگا صحیح است؟

الف) امگا-۳ یعنی نزدیک‌ترین پیوند دوگانه در کربن ششم از انتهای متیل قرار دارد

ب) امگا-۶ یعنی نزدیک‌ترین پیوند دوگانه در کربن سوم از انتهای متیل قرار دارد

ج) امگا-۳ یعنی نزدیک‌ترین پیوند دوگانه در کربن سوم از انتهای متیل قرار دارد

د) امگا-۹ یک اسید چرب چندغیراشباع است

۴۹-منو ترپن های موجود در کدام ماده غذایی باعث محافظت از ریه می شود ؟

الف) اسفناج ب) گیلاس ج) چای سبز د) سیر

۵۰- کدام یک از موارد زیر در مورد مقدار Daily Value چربی روی برچسب صحیح است؟

الف) ۵۰ گرم ب) ۶۵ گرم ج) ۷۸ گرم د) ۱۰۰ گرم

۵۱- کدام انتقال‌دهنده عصبی باعث افزایش آگاهی حسی (درد) و پریستالسیس می‌شود؟

الف) نیتریک اکساید　　ب) سروتونین　　ج) مادهP　　د) نوروتنسین

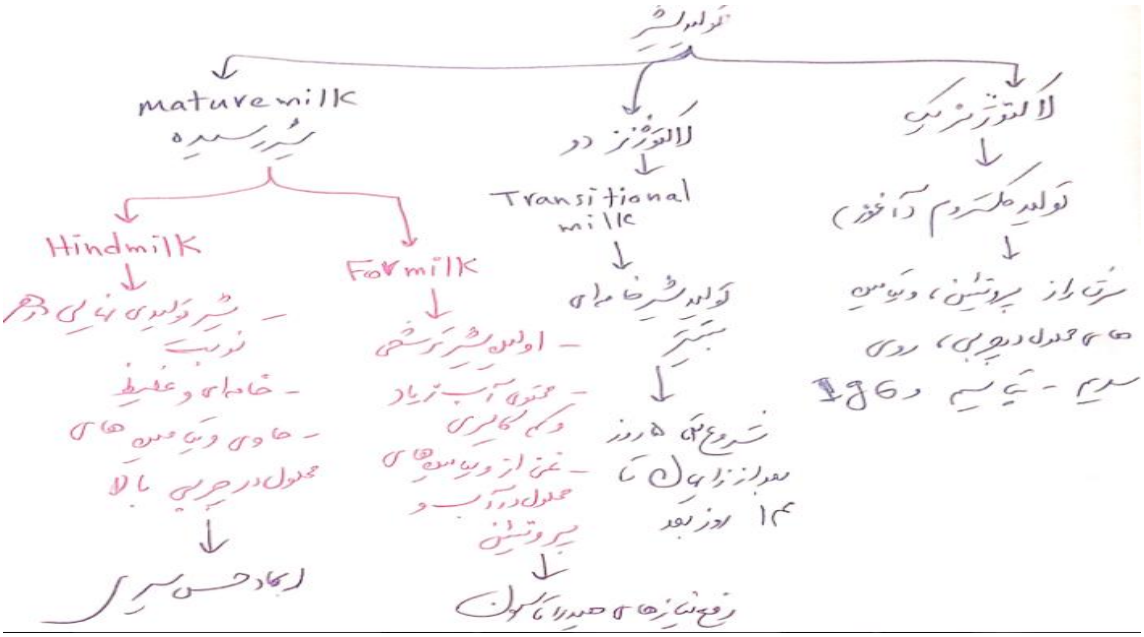
۵۲- تریپسین پیوندهای پپتیدی نزدیک به کدام دو اسیدامینه را تجزیه می کند؟

الف) گلوتامات و اسپارتات　　ب) لیزین و آرژنین　　ج) گلیسین و پرولین　　د) فنیل آلانین و تیروزین

۵۳-کدام گزینه در مورد lactogenesis II صحیح است؟

الف) اولین شیر ترشحی بعد از زایمان است　　ب) ۱۰ تا ۱۴ روز پس از زایمان ترشح آن شروع می‌شود

ج) در مقایسه با لاکتوژنز یک مقدار کمتری شیر تولید می شود　　د) همان مرحله Transitional milk است



۵۴-داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای با کدام رژیم منع مصرف دارد؟

الف) پر پروتئین　　ب) پر چرب　　ج) پر فیبر　　د) غنی از آهن

مواد مغذی و دیگر اجزای رژیمی ممکن است به داروها متصل شوند و مانع از جذب آن‌ها شوند. برای مثال، وعده‌های غذایی پر فیبر ممکن است جذب بعضی از داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را کاهش دهند. متقابلاً، جذب بسیاری از داروهای چربی‌دوست، هنگامی که با وعده‌های غذایی حاوی چربی مصرف می‌شوند، افزایش می‌یابد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، مواد معدنی ممکن است به بعضی از آنتی بوتیک‌ها متصل شوند و جذب هم دارو و هم ماده‌ی معدنی را کاهش دهند.

۵۵- میزان AI آب برای زنان بالغ با احتساب تمام منابع (آب، غذا، متابولیسم) چند لیتر است؟

الف) ۲/۷ لیتر　　ب) ۳/۷ لیتر　　ج) ۱/۵ لیتر　　د) ۴/۵ لیتر

۵۶- امتیاز ۸ تا ۱۱ در MNA فرم کوتاه چه وضعیتی را نشان می‌دهد؟

الف) وضعیت تغذیه طبیعی　　ب) در معرض خطر سوءتغذیه

ج) سوءتغذیه　　د) چاقی

۵۷-کمبود کدام ماده مغذی در سندروم شوگرن با نوروپاتی و لنفوما درارتباط است؟

الف) ویتامین E　　ب) آهن　　ج) ویتامین D　　د) روی

هدف از مدیریت رژیمی در این بیماران کاهش علائم و کاهش ناراحتی‌های خوردن است که می‌تواند منجر به کاهش اشتها، کاهش وزن، خستگی، بلع و جویدن سخت، عفونت دهانی و آنمی شود. مدیریت گزرستومی (خشکی دهان) باید بر استراتژی‌های کاهش پوسیدگی دندان شامل: شستن دهان با آب، شستن دندان‌ها، استفاده از فلوراید موضعی، یا جویدن صمغ‌های بدون شکر متمرکز باشد. **به دلیل نبودن بزاق، غذاهای شیرین و شکر دار باید از رژیم حذف و یا کاهش یابند. بلافاصله بعد از مصرف غذای شیرین مسواک زده شود یا دهان شسته شود. به خاطر مشکلات بلع، غذاهای آماده خوردن مفید**

است. غذاها باید مرطوب و غذاهای با دمای بسیار بالا باید محدود شوند. تغییرات شامل : خیساندن و پختن بیش ازحد بعضی از غذاها برای نرم‌تر شدن، خرد کردن گوشت‌ها و میوه‌ها برای کوچک‌تر شدن، محدود کردن استفاده از مرکبات و غذاهای محرک و ادویه‌هاست. از آب‌نبات‌های ترش برای تحریک ترشح بزاق استفاده می‌شود. سوءتغذیه در این بیماران شایع نیست. کمبود آهن و ویتامین‌های چون VitD، B_{12} و B_6 و فولات امکان پذیر است که این می‌تواند با یک رژیم مناسب یا مکمل یاری برطرف شود. کمبود ویتامین D با نوروپاتی (neuropathy) و لنفوما (lymphoma,) در ارتباط است که نشان از اثرات کمبود بر روی سایر علائم و دلیل توصیه به مکمل یاری با ویتامین D باشد. اسید چرب گاما لینولنیک (GLA) باعث بهبود ناراحتی های چشمی و تولید اشک می شود.

۵۸-در خانمی با وزن ایده آل ٦٥ کیلوگرم و قد ۱۷۰ سانتی متر که تحت همودیالیز ۳ بار در هفته می باشد نیاز روزانه به پتاسیم و فسفر به ترتیب چند میلی گرم روزانه است؟

الف) ۲٦۰۰-۱۱۰۰ ب) ۳٦۰۰-۲۱۰۰ ج) ۱٦۰۰-۸۰۰ د) ۵۰۰-۱۰۰۰

۵۹- اثر مثبت کدام دسته از فیتوکمیکال ها در برابر سرطان های معده و کولورکتال واضح تر است؟

الف) آلفا و بتاکاروتن ب) دی آلیل های سولفید ج) لوتئین و زئاگزانتین د) لیکوپن

۶۰-در طی پایش PN در بیماران بستری اندازه گیری کدام پارامتر در دوره اولیه به صورت روزانه نمی باشد؟

الف) گلوکز ب) وزن ج) الکترولیت های سرم د) تری گلیسرید

پایش PN در بیماران بستری (مراقبت بحرانی/ حاد):

مرحله بعدی*	دوره اولیه*	پایش متغیر
هفتگی	روزانه	وزن
۱-۲ بار در هفته	روزانه	الکترولیت‌های سرم
هفتگی	۳ بار در هفته	BUN
هفتگی	۳ بار در هفته	کلسیم تام سرم در مقابل کلسیم یونیزه، فسفر غیر آلی، منیزیم
۳ بار در هفته	روزانه	گلوکز سرم
هفتگی	هفتگی	تری گلیسیرید
هفتگی	۳ بار در هفته	عملکرد آنزیم‌های کبدی
هفتگی	هفتگی	هموگلوبین، هماتوکریت
هفتگی	هفتگی	پلاکت

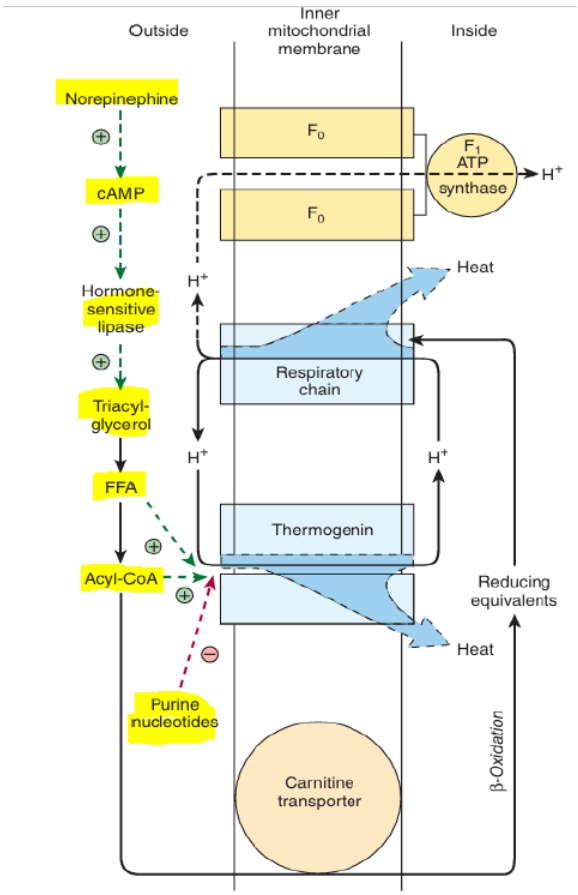


FIGURE 25–9 Thermogenesis in brown adipose tissue.

۶۱- کدام هورمون نقش اصلی در تحریک بافت چربی قهوه‌ای BATدارد؟

الف) انسولین

ب) نورایی نفرین

ج) گلوکاگون

د) کورتیزول

۶۲- در PETاسکن، از کدام قند برای برای تشخیص تومورهای فعال استفاده می‌شود؟

الف) ٦ داکسی ال گالاکتوز

ب) اسید سیالیک

ج) ۲ دئوکسی گلوکز

د) سدوهپتولوز

دئوکسی قندها(Deoxy Sugars)

دئوکسی قندها: یک گروه هیدروکسیل با هیدروژن جایگزین شده است.

- **دئوکسی ریبوز ← (Deoxyribose) در DNA**
- **L-فوکوز ← (L-Fucose) در گلیکوپروتئین‌ها یافت می‌شود.**

- 2دئوکسی گلوکز (2-Deoxyglucose) در پزشکی هسته‌ای:

- **به صورت ^{18}F 2-fluoro-2-deoxyglucose (FDG) در PET اسکن برای تشخیص تومورهای فعال متابولیک استفاده می‌شود.**
- **مکانیسم: توسط هگزوکیناز فسفریله شده و از آنجا نمی‌تواند بیشتر متابولیزه شود ← تجمع در سلول‌های با جذب بالای گلوکز (مانند تومورها).**

۶۳- کدام یک از موارد زیر در مورد گیرنده LDL نادرست است؟

الف) به آپو B-100 و آپو E متصل می‌شود

ب) در حفره‌های پوشیده با کلاترین قرار دارد

ج) به آپو B-48 نیز متصل می‌شود

د) کمبود آن باعث هیپرکلسترولمی فامیلیال می‌شود

۶۴- ترکیب O-α-d-galactopyranosyl-(1→4)-β- d-fructofuranose کدام است؟

الف) لاکتوز　　ب) لاکتولوز　　ج) تره هالوز　　د) مالتوز

TABLE 15–4 Disaccharides of Physiological Importance

Sugar	Composition	Source	Clinical Significance
Sucrose	O-α-D-glucopyranosyl-(1→2)-β-D-fructofuranoside	Cane and beet sugar, sorghum and some fruits and vegetables	Rare genetic lack of sucrase leads to sucrose intolerance—diarrhea and flatulence
Lactose	O-β-D-galactopyranosyl-(1→4)-β-D-glucopyranose	Milk (and many pharmaceutical preparations as a filler)	Lack of lactase (alactasia) leads to lactose intolerance—diarrhea and flatulence; may be excreted in the urine in pregnancy
Maltose	O-α-D-glucopyranosyl-(1→4)-α-D-glucopyranose	Enzymic hydrolysis of starch (amylase); germinating cereals and malt	
Isomaltose	O-α-D-glucopyranosyl-(1→6)-α-D-glucopyranose	Enzymic hydrolysis of starch (the branch points in amylopectin)	
Lactulose	O-α-D-galactopyranosyl-(1→4)-β-D-fructofuranose	Heated milk (small amounts), mainly synthetic	Not hydrolyzed by intestinal enzymes, but fermented by intestinal bacteria; used as a mild osmotic laxative
Trehalose	O-α-D-glucopyranosyl-(1→1)-α-D-glucopyranoside	Yeasts and fungi; the main sugar of insect hemolymph	

۶۵-کدام یک از فسفولیپیدهای زیر یک حد واسط کلیدی در متابولیسم فسفوگلیسریدها است و در لیپوپروتئین‌های اکسید شده یافت می‌شود و در آترواسکلروز نقش دارد؟

الف) لیزوفسفاتیدیل کولین　　ب) پلاسمالوژن

ج) کاردیولیپین　　د) فسفاتیدیل اینوزیتول

Lysophospholipids

Lysophospholipidsترکیباتی هستن که فقط یک زنجیرهٔ اسید چرب دارند

نمونه‌ی آن (Lysolecithin) Lysophosphatidylcholine هست

این ترکیب نقش مهمی در متابولیسم فسفولیپیدها دارد و در مسیر تبدیل و بازسازی آن‌ها به کار می‌رود.

لیزوفُسفولیپیدها همچنین می‌توانند در پروسه‌های التهابی و آترواسکلروز نقش ایفا کنند .

۶۶- جهت درمان کودک مبتلا به بیماری تی-ساکس جایگزینی کدام آنزیم باید مورد توجه قرار گیرد؟

الف) اسفنگومیلیناز　　ب) گلوکوسربوزیداز　　ج) هگزوز آمینیداز A　　د) بتا گالاکتوزیداز

۶۷- کدام یک از GAGهای زیر حاوی اسید ایدورونیک IdUAاست؟

الف) هیالورونیک اسید　　ب) کندرویتین سولفات　　ج) کراتان سولفات　　د) هپارین

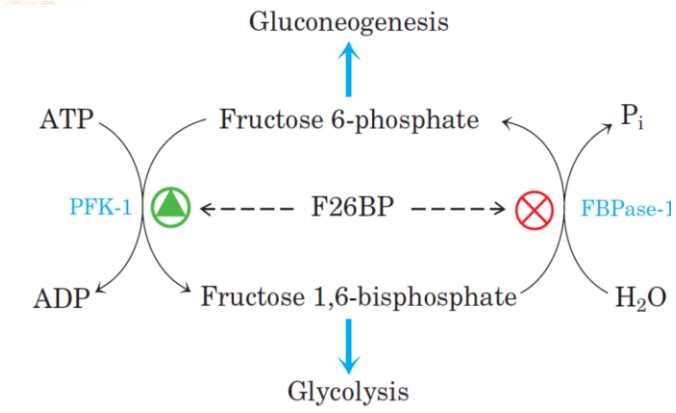
۶۸- فروکتوز ۲،۶-بیس‌فسفات (F2,6BP) چه تأثیری بر فسفوفروکتوکیناز-۱ (PFK-1)و فروکتوز ۱،۶-بیس‌فسفاتاز (F1,6BPase) دارد؟

الف) هر دو را فعال می‌کند

ب) هر دو را مهار می‌کند

ج) PFK-1 را فعال، F1,6BPaseرا مهار می‌کند

د) PFK-1 را مهار، F1,6BPaseرا فعال می‌کند



۶۹- در Hb Chesapeake، چه عارضه‌ای ایجاد می‌شود؟

الف) کم خونی　　ب) پلی سیتمی　　ج) زردی　　د) ترومبوز

Hemoglobin Chesapeake

- **جهش هایی که به نفع حالت Rهستند (مانند هموگلوبین چساپیک) میل O2را افزایش می دهند.**

بنابراین این هموگلوبین ها نمی توانند O2کافی را به بافت های محیطی برسانند. هیپوکسی بافت منجر به پلی سیتمی، افزایش غلظت گلبول های قرمز می شود

۷۰-همه هورمون های زیر مسیر فسفاتیدیل اینوزیتول را تحریک و پروتئین کیناز C را فعال می کنند به جزء ؟

الف) اپی نفرین　　ب) GnRH　　ج) TRH　　د) وازوپرسین

اپی نفرین از مسیر آدنیلیل سیکلاز و پروتئین کیناز A عمل می کند

۷۱– در پراکسیداسیون لیپید، کدام یک از گازهای زیر به عنوان مارکر استرس اکسیداتیو از انتهای ω6 اسیدهای چرب آزاد می‌شود؟

الف) اتان　　ب) پنتان　　ج) متان　　د) پروپان

۷۲- مسمومیت با هیپوگلیسین (سم موجود در میوه آکی) با چه مکانیسمی باعث هیپوگلیسمی می‌شود؟

الف) مهار گلوکونئوژنز　　ب) مهار اکسیداسیون اسیدهای چرب

ج) افزایش ترشح انسولین　　د) کاهش جذب گلوکز روده

۷۳- کدام یک از موارد زیر در مورد توپوایزومراز II صحیح است؟

الف) برای فعالیت خود به ATP نیاز دارد　　ب) فقط برش یک رشته را ایجاد می‌کند

ج) بدون مصرف ATP عمل می‌کند　　د) فقط در یوکاریوت‌ها یافت می‌شود

توپوایزومرازها و لیگازها

توپوایزومرازها : (Topoisomerases) آنزیم‌هایی که با ایجاد برش موقت (نیک) در یک رشته‌ایDNA ، تنش پیچشی (سوپرکویل) را آزاد می‌کنند.

·توپوایزومراز I: برش یک رشته را ایجاد کرده و بدون نیاز بهATP ، آن را مجدداً متصل می‌کند) انرژی از پیوند کووالانسی آنزیم DNA-ذخیره می‌شود.(

·توپوایزومراز II (ژیراز در باکتری) : برش هر دو رشته را ایجاد کرده و برای برداشتن سوپرکویل‌های منفی به ATP نیاز دارد.

DNA لیگاز : (Ligase) آنزیمی که با مصرف ATP (در یوکاریوت‌ها) یا NAD^+ (در باکتری‌ها)، شکاف‌های بین قطعات اوکازاکی را با تشکیل پیوند فسفودیاستر می‌بندد.

واکنش لیگاز: ایجاد یک پیوند فسفودیاستر بین انتهای ۳' OH-و ۵'-فسفات با آزادسازی AMP یا نیکوتین‌آمید مونونوکلئوتید.

۷۴- همه موارد زیر باعث افزایش اسید اوریک خون می شوند به جز ؟

الف) افزایش فعالیت PRPP سنتاز　　ب) افزایش فعالیت آسپارتات ترانس کربامویلاز

ج) افزایش فعالیت گلوتامیل آمیدوترانسفراز　　د) مهار فعالیت گلوکز ٦ فسفاتاز

اسید اوریک از تجزیه بازهای پورینی آدنین و گوانین حاصل می شود در صورتی آنزیم آسپارتات ترانس کربامویلاز در مسیر سنتز بازهای پیریمیدنی نقش دارد.

۷۵- در کدام نوع هیپرلیپیدمی اختلال در عملکرد Apo E وجود دارد؟

الف) II ب) III ج) IV د) V

هیپرلیپوپروتئینمی:

بر اساس طبقه بندی فردریکسون به پنج نوع مختلف تقسیم بندی شده است:

نوع I: کمبود آنزیم لیپوپروتئین لیپاز یا Apo C_II، افزایش شدید شیلومیکرون افزایش مختصر VLDL، کاهش LDL و HDL، در این نوع بیماری یک لایه شیری رنگ بر روی پلاسما دیده می‌شود.

نوع II (هیپر کلسترولمی خانوادگی): نقص در گیرنده LDL، افزایش کلسترول موجود در LDL، طبیعی بودن میزان کلسترول موجود در HDL.

نوع IIa: افزایش LDL و طبیعی بودن VLDL و تری آسیل گلیسرول تام همراه با شفاف بودن پلاسما.

نوع IIb: افزایش LDL،VLDL و تری آسیل گلیسرول همراه با کدورت مختصر پلاسما

نوع III (بیماری بتای پهن، دیس بتالیپو پروتئینمی خانوادگی): افزایش باقیمانده شیلومیکرون و IDL به دلیل نقص در Apo E، پهن بودن باند بتا در الکتروفورز به دلیل افزایش باقیمانده لیپوپروتئین‌ها، کدورت رنگ پلاسما.

نوع IV (هیپر تری آسیل گلیسرولمی خانوادگی): افزایش تری آسیل گلیسرول و VLDL، افزایش مختصر کلسترول، طبیعی بودن LDL و HDL. این نوع یکی از شایع‌ترین لیپوپروتئینمی اولیه در کشور ایران می‌باشد.

نوعV (هیپر لیپوپروتئینمی خانوادگی): افزایش شیلومیکرون و VLDL به دلیل نقص احتمالی در آنزیم لیپوپروتئین لیپاز یا Apo C_II، هیپر تری آسیل گلیسرولمی، هیپر کلسترولمی، کاهش LDL و HDL.

۷۶- در کودکی که به دلیل نقص در کمپلکس پیروات دهیدروژناز دچار اسیدوز لاکتیک و نقص های عصبی شدید شده است کدام گزینه درست است؟

الف) سطوح سرمی پیروات و آلانین در این کودک پائین است

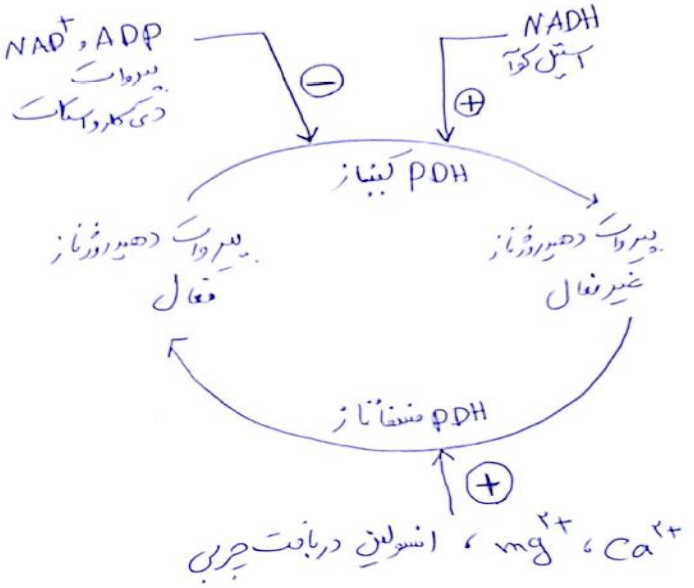
ب) افزایش فعالیت پیروات دهیدروژناز کینازی این کمپلکس آنزیمی می تواند مفید باشد

ج) ترکیب دی کلرواستات با مهار پیروات دهیدروژناز کیناز می تواند در درمان لاکتیک اسیدوزیس مفید باشد

د) مصرفق رژیم غذایی پر کربوهیدرات می تواند با فعالیت بیشتر آنزیم و بهبود لاکتیک اسیدوز همراه باشد

تنظیم پیرووات دهیدروژناز

پیرووات دهیدروژناز در فاز دفسفریله فعال (فرم a) است و در فاز فسفریله غیر فعال (فرم b). به این صورت که پروتئین کیناز آن را فسفریله و غیر فعال می‌کند و فسفوپروتئین فسفاتاز آن را دفسفریله و فعال می‌کند. عواملی که باعث فسفریلاسیون PDH می‌شوند، این کمپلکس را مهار می‌کنند و بالعکس. **ATP، NADH و استیل کوآ باعث فعال کردن PDH کیناز و فسفریله کردن آن می‌شوند و در نتیجه باعث مهار PDH می‌شوند ولی کلسیم، دی کلرواستات و پیرووات اثر مهاری روی PDH کیناز دارند. از طرفی کلسیم، منیزیم و انسولین (در بافت چربی) با تحریک PDH فسفاتاز فرم دفسفریله PDH را افزایش و باعث افزایش فعالیت PDH می‌شوند**. کلسیم از طریق فعال کردن PDH انرژی لازم برای انقباض را فراهم می‌کند.



۷۷- در ارتباط با تنظیم لیپیدهای خون در حالت سیری گزینه صحیح کدام است؟

الف) استیل کوآ کربوکسیلاز فسفریله می شود

ب) کارنیتین پالمیتوئیل ترانسفراز فعال می شود

ج) پروتئین کیناز A باعث افزایش فعالیت اسیتیل کوآ کربوکسیلاز می شود

د) استیل کوآ کربوکسیلاز توسط سیترات فعال می شود

استیل کوآ کربوکسیلاز در مسیر لیپوژنز در حالت سیری فعال است. سیترات و ایزوسیترات فعال کننده آلوستریک هستند.

۷۸- ویرایش RNA در ژن آپولیپوپروتئین B (apoB) چه تغییری ایجاد می‌کند؟

الف) کدون CAA به UAA تبدیل می‌شود

ب) کدون UAA به CAA تبدیل می‌شود

ج) یک اینترون حذف می‌شود

د) یک اگزون اضافه می‌شود

۷۹- تمامی آنزیم های زیر برای فعالیت به منگنز نیاز دارند به جز؟

الف) آرژیناز

ب) گالاکتوزیل ترانسفراز

ج) متالوپروتئاز ماتریکسی

د) ایزوسیتررات دهیدروژناز

۸۰- فردی با علائم حجیم شدن کبد و شکم بسیار بزرگ به متخصص مراجعه می کند. در این فرد در بین وعده های غذایی هیپوگلیسمی وجود دارد و با تزریق گلوکاگون و اپی نفرین سطح قند خون افزایش پیدا نمی کند. در تست های تکمیلی سطح اسید اوریک و لاکتیک اسدی بالا در فرد تایید شد. این فرد به کدام بیماری زیر مبتلا می باشد؟

الف) بیماری گوشه

ب) بیماری مک آردل

ج) بیماری هرس

د) بیماری فون ژیرکه

فون ژیرکه (Vongierke)

شایع‌ترین است

علت کمبود آنزیم گلوکز ٦ فسفاتاز در کبد، موکوس روده‌ای و کلیه رخ می‌دهد.

تشخیص به وسیله بیوپسی روده کوچک امکان پذیر است.

به صورت اتوزومی مغلوب به ارث می‌رسد.

علائم بالینی: هیپوگلسیمی ناشتایی، لاکتیک اسیدمی، هیپرلیپیدمی، هیپراورسیمی همراه با آرتریت نقرسی است.

علائم بالینی با دریافت کربوهیدرات در سراسر روز بر طرف می‌گردد.

۸۱- مهمترین کاربرد نمودار دیکسون (Dixon plot) به دست آوردن مقدار تقریبی کدام است؟

الف) Km

ب) Kcat

ج) Ki

د) P50

نمودار دیکسون

- **به عنوان یک روش جایگزین لینور برک برای تعیین ثابت های مهار (Ki) استفاده می شود.**
- **سرعت اولیه در غلظت های متعددی از مهار کننده ولی در غلظت ثابتی ار سوبسترا اندازه گیری می شود**
- **این آزمایش در چند غلظت سوبسترا تکرار می شود**
- **در کتاب های فارماکولوژی از نمودار دیکسون برای مقایسه توان مهار کننده های رقابتی استفاده می شود**

۸۲- در کدامیک از محلول های زیر PH=7 می باشد؟

الف) PK=5 و نسبت A- به AH برابر با ۱۰۰

ب) PK=6 و نسبت A- به AH برابر با ۰/۱

ج) PK=7 و نسبت A- به AH برابر با ۱۰

د) PK=8 و نسبت A- به AH برابر با ۱۰۰

طبق فرمول هندرسن هاسلباخ گزینه الف درست است.

$pH = pK_a + \log\frac{[base]}{[acid]}$

PH= 5+ Log 100

pH=5+2=7

۸۳- ناقل GLUT3 در انتقال گلوکز در همه بافت های زیر نقش دارد به جز؟

الف) مغز ب) کلیه ج) جفت د) کبد

TABLE 19–2 Major Glucose Transporters

	Tissue Location	Functions
Facilitative bidirectional transporters		
GLUT 1	Brain, kidney, colon, placenta, erythrocytes	Glucose uptake
GLUT 2	Liver, pancreatic β cell, small intestine, kidney	Rapid uptake or release of glucose
GLUT 3	Brain, kidney, placenta	Glucose uptake
GLUT 4	Heart and skeletal muscle, adipose tissue	Insulin-stimulated glucose uptake
GLUT 5	Small intestine	Absorption of fructose
Sodium-dependent unidirectional transporter		
SGLT 1	Small intestine and kidney	Active uptake of glucose against a concentration gradient

۸۴- گیرنده ۲ ترانسفرین (TfR2) عمدتاً در کدام سلول‌ها یافت شده و چه نقشی دارد؟

الف) گلبول‌های قرمز، انتقال آهن ب) هپاتوسیت‌ها و سلول‌های کریپت روده، نقش حسگر آهن

ج) ماکروفاژها، بازیابی آهن د) انتروسیت‌ها، جذب آهن

۸۵- در شرایط استرس کورتیزول موجب القای کدامیک از آنزیم های مسیر سنتز اپی نفرین می شود؟

الف) دوپا دکروبکسیلاز ب) دوپامین بتا هیدروکسیلاز

ج) تیروزین هیدروکسیلاز د) فنیل اتانول آمین N- متیل ترانسفراز

بیو سنتز کتکول آمین ها

۱- **هیدروکسیلاسیون** حلقه: آنزیم این مسیر **تیروزین هیدروکسیلاز** است که به کوفاکتور، BH4 (تتراهیدرو بیوپترین) نیاز دارد و تولید L - دوپا (یا L - هیدروکسی فنیل آلانین) می‌کند. L - دوپا به راحتی از سد خونی مغزی عبور می‌کند. مهارکننده آنزیم این مسیر آلفا- **متیل تیروزین** می‌باشد.

۲- **دکربوکسیلاسیون**: آنزیم این مسیر **دوپا دکربوکسیلاز** (آروماتیک آمینواسید دکربوکسیلاز) می‌باشد که به کوفاکتور پیریدوکسال فسفات (PLP) نیاز دارد. مهارکننده این آنزیم **متیل دوپا** است که از نوع رقابتی می‌باشد و به آن داروی **ضد فشارخون** گویند.

۳- **هیدروکسیلاسیون زنجیره جانبی جهت تشکیل نوراپی نفرین**: آنزیم شرکت کننده در این مسیر دوپامین بتا- هیدروکسیلاز (یک مونواکسیژناز) است و کو فاکتورهای لازم در این مرحله **آسکوربات و مس** می‌باشند.

۴ - **N متیلاسیون** برای ساخت اپی نفرین: آنزیم اصلی این مسیر **فنیل اتانول آمین N متیل ترانسفراز** (PNMT) است که **کورتیزول** محرک آن است و **S - آدنوزیل متیونین** (SAM) به عنوان دهنده متیل در این واکنش شرکت می‌کند.

۸۶- کدام یک از موارد زیر یک بتا-ترن (β-turn) را مشخص می‌کند؟

الف) دو باقیمانده با پیوند هیدروژنی بین اول و دوم ب) چهار باقیمانده با پیوند هیدروژنی بین اول و چهارم

ج) شش باقیمانده با پیوند دی‌سولفید د) حلقه‌ای از ۱۰ باقیمانده

۸۷- در غشای گلبول های قرمز تمامی پروتئین های زیر محیطی هستند به جزء ؟

الف) گلیکوفورین ب) آنکرین ج) اسپکترین د) اکتین

بررسی غشای RBC

غشا در RBC از دو **پروتئین سراسری (اینتگرال)** به نام **گلیکوفورین A و پروتئین باند ۳** و نیز چهار پروتئین محیطی دیگر در سطح داخلی غشا به نام‌های آنکرین، اسپکترین، اکتین و پروتئین باند ۴/۱ تشکیل شده است:

گلیکوفورین A موجود در RBC در انتهای آمین خود دارای یک دومن آب‌دوست بوده که تمامی ریشه‌های قندی را داراست و در سطح خارجی غشا وجود دارد. دومن آب‌دوست دیگر که انتهای کربوکسیل است در سمت داخلی غشا وجود دارد. **گلیکوفورین A به غشا RBC خاصیت آنتی‌ژنی می‌دهد و در سمت خارجی غشا دارای ۱۵ مولکول تتراساکاریدی (۲ مولکول اسید سیالیک، ۱ مولکول Gal و ۱ مولکول GalNAc) بوده که دارای اتصالات O- linked هستند و نیز یک زنجیره اولیگوساکاریدی متصل به آسپارژین با اتصال N - linked در همین قسمت دارد. گروه‌های قندی در آن در تعیین گروه‌های خونی نقش دارند.**

۸۸- در درمان پورفیریا، هدف از تجویز هماتین چیست؟

الف) افزایش دفع کلیوی پورفیرین‌ها
ب) تحریک تولید سیتوکروم P450
ج) مهار سنتز آنزیم ALAS1
د) کاهش حساسیت به نور در پوست

۸۹- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر از نظر سرنوشت اسکلت کربنی هم گلیکوژنیک و هم کتوژنیک است؟

الف) لوسین
ب) لیزین
ج) تریپتوفان
د) آلانین

۹۰- برای سنتز کرباميل فسفات توسط CPS-1 در داخل میتوکندری نیاز به کدامیک نیست؟

الف) ATP
ب) آمونیوم
ج) N- استیل گلوتامات
د) اسپارتات

فیزیولوژی

۹۱-همه موارد از خصوصیات فیبرهای عضلاتی تند می باشد به جزء ؟

الف) خونرسانی محدود
ب) میتوکندری زیاد
ج) میوگلوبین کم
د) شبه سارکوپلاسمی وسیع

فیبرهای عضلانی سریع و آهسته

هر عضله مخلوطی از فیبرهای عضلانی سریع و آهسته است.

فیبرهای سریع :(نوع II، عضله سفید)

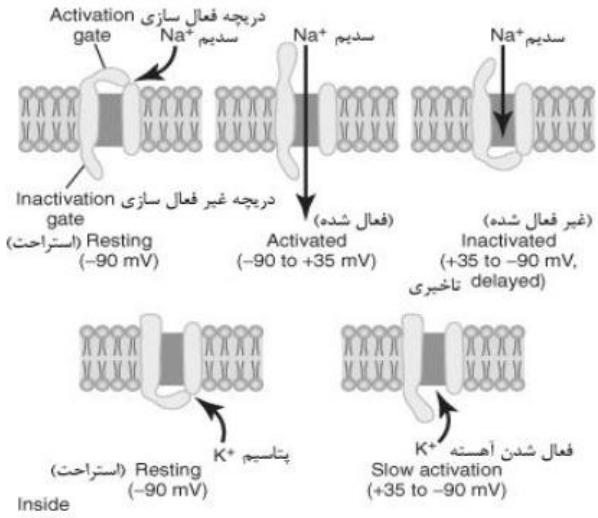
۱ -قطورند ۲ -قدرت انقباضی زیاد ۳ - ERگسترده ۴ -مقدار زیادی آنزیم گلیکولیتیک دارند ۵- رگ‌های خونی کمتر ۶- میتوکندری کمتر.

فیبرهای آهسته: (نوع I، عضله قرمز)

۱. کوچک‌ترند، ۲. رگ‌های خونی گسترده، ۳. میتوکندری بیشتر، ۴. دارای مقادیر زیاد میوگلوبین هستند، ۵. بیشتر متابولیسم هوازی دارند.

۹۲- اگر پتانسیل استراحت یک فیبر عصبی ۹۰- میلی ولت باشد وضعیت دریچه فعال شدن (Activation gate) و غیر فعال شدن (Inactivation gate) سدیمی به ترتیب چگونه است؟

الف) باز- باز
ب) بسته-بسته
ج) باز- بسته
د) بسته- باز



۹۳- داروی «کورار» Curareپتانسیل صفحه انتهایی EPPرا از چه طریقی تضعیف می‌کند؟

الف) مهار ساخت استیل‌کولین
ب) جلوگیری از ورود کلسیم به پایانه
ج) رقابت با استیل‌کولین برای اتصال به گیرنده
د) افزایش سرعت تخریب استیل‌کولین

۹۴- نقش اجسام متراکم غشایی در سلول‌های مجاور عضله صاف چیست؟

الف) ذخیره کلسیم
ب) انتقال نیروی انقباض از یک سلول به سلول دیگر
ج) تولید ATP
د) دریافت تحریک عصب

۹۵- ایسکمی خفیف چگونه باعث کوتاه شدن پتانسیل عمل قلبی می‌شود؟

الف) کاهش جریان پتاسیم
ب) افزایش جریان پتاسیم از کانال‌های پتاسیم
ج) افزایش جریان سدیم
د) کاهش جریان کلسیم

- **ایسکمی خفیف شایع ترین علت کوتاه شدن دپلاریزاسیون عضله قلب است زیرا این وضعیت باعث افزایش جریان از طریق کانال های پتاسیم می شود. در نتیجه، تغییرات در مورفولوژی موج T، مانند معکوس شدن یا دو فازی شدن (inversion or biphasic waveforms)، می تواند شواهدی از ایسکمی میوکارد باشد**

۹۶- کدامیک از موارد زیر در انتهای مرحله شل شدن ایزوولومیک در بطن چپ اتفاق می افتد؟

الف) بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی
ب) باز شدن دریچه های میترال
ج) باز شدن دریچه آئورتی
د) بسته شدن دریچه پولمونری

۹۷- کدام یک از کانال‌های یونی در گره سینوسی قلب به دلیل پتانسیل استراحت پایین (۵۵- میلی‌ولت) عمدتاً غیرفعال هستند؟

الف) کانال‌های سریع سدیم
ب) کانال‌های آهسته کلسیم نوع L
ج) کانال‌های پتاسیم
د) کانال‌های کلر

۹۸- کاهش کدام مورد زیر جریان لنف را زیاد می کند؟

الف) کاهش پروتئین های پلاسما
ب) فشار مایع میان بافتی
ج) نفوذ پذیری عروق لنفی
د) نفوذ پذیری مویرگی

هر عاملی که باعث افزایش فیلتراسیون مایع به فضای میان بافتی شود باعث افزایش جریان لنف می شود. کاهش پروتئین های پلاسما با کاهش فشار اسمزی باعث فیلتراسیون بیشتر مایعات می شود.

۹۹- در آنژیوگرافی قلب یک بیمار مشخص شده است که شاخه اصلی کرونر راست او ۵۰ درصد گرفتگی دارد. مقدار جریان خون کرونر راست این فرد تا چه میزان می تواند کاهش یابد؟

الف) ۲ برابر
ب) ۸ برابر
ج) ۱۶ برابر
د) ۳۲ برابر

طبق این قانون سرعت جریان خون با اختلاف فشار و توان چهارم شعاع رگ نسبت مستقیم و با ویسکوزیته و طول رگ نسبت عکس دارد.

$$F = \frac{\pi \Delta P r^4}{8 \eta l}$$

طبق قانون پوازی جریان با توان چهارم شعاع نسبت مستقیم دارد. چون شعاع به یک دوم رسیده پس جریان یک شانزدهم می شود.

۱۰۰- افزایش شدید نفوذ پذیری مویرگی و احتمال تشکیل ادم توسط کدام ماده زیر مشاهده می شود؟

الف) وازوپرسین
ب) اندوتلین
ج) آنژیوتانسین
د) برادی کینین

عوامل متسع یا گشاد کننده‌ی عروقی

- عمدتاً شامل، برادی کینین، هیستامین، سروتونین و برخی پروستاسیکلین‌ها از جمله PGI2 می‌باشند.

- **برادی کینین و هیستامین**، علاوه بر اتساع عروقی نفوذ پذیری عروق را هم افزایش می‌دهند. از عوامل گشاد کننده عروقی مهم **برادی کینین** است. یک آنزیم پروتئولیتیک مهم به اسم کالیکرئین که غیرفعال هست در خون و مایعات بدن وجود دارد که بعد از فعال شدن بر آلفا-دو گلبولین اثر و آن را به یک کینین به اسم کالیدین تبدیل می‌نماید که توسط آنزیم‌های بافت به برادی کینین تبدیل می‌شود. البته برادی کینین تنها چند دقیقه پس از تشکیل فعال است چرا که توسط آنزیم کربوکسی پپتیداز غیرفعال می‌شود. **برادی کینین به شدت باعث اتساع شریانچه‌ای و نیز افزایش نفوذ پذیری مویرگ‌ها می‌شود.** شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد **کینین‌ها نقش ویژه‌ای در تنظیم جریان خون و نشت مویرگی مایعات در بافت‌های ملتهب دارند**. همچنین اعتقاد بر این است که برادی کینین در کمک به تنظیم جریان خون در پوست، غدد بزاقی و گوارشی نقش دارد.
- افزایش غلظت یون‌هایی چون K^+، H^+، Mg^{2+}، استات و سیترات هم باعث اتساع عروق می‌شود.
- افزایش غلظت Co2 خصوصاً روی **عروق مغزی** خاصیت اتساعی دارد. افزایش غلظت سدیم با افزایش اسمولاریته باعث اتساع عروقی می‌شود.
- پروستاسیکلین و پروستاگلاندین‌های خانواده‌ی E منجر به اتساع عروق می‌شوند.

۱۰۱- کدام بخش از نفرون به صورت اختصاصی دارای ناقل‌های تسهیل‌کننده انتشار اوره (Urea transporters) است

الف) لوله پیچیده نزدیک
ب)توبول دیستال انتهایی
ج) مجرای جمع‌کننده کورتیکال
د) مجرای جمع‌کننده مدولاری

۱۰۲- ناقل SGLT1 در کدام بخش از نفرون قرار دارد و چه درصدی از گلوکز را بازجذب می‌کند؟

الف) بخش S1 توبول پروگزیمال - ۹۰ درصد
ب) بخش S3 توبول پروگزیمال - ۱۰ درصد
ج) توبول دیستال - ۵۰ درصد
د) قوس هنله - ۱۰۰ درصد

۱۰۳- شیفت پتاسیم به خارج سلول و ایجاد هیپرکالمی در کدام مورد دیده می شود؟

الف) هیپواسمولاریته مایع خارج سلولی
ب) تجویز آنتاگونیست‌های بتا آدرنرژیک مثل پروپرانولول
ج) تحریک فعالیت پمپ سدیم پتاسیم
د) افزایش ترشح انسولین

عوامل ایجاد کننده هیپر کالمی	عوامل ایجاد کننده هیپو کالمی
کمبود انسولین	**انسولین**
آنتاگونیست‌های بتا آدرنرژیک مثل پروپرانولول	**آگونیست‌های بتا آدرنرژیک**
اسیدوز	**آلکالوز**
هیپراسمولاریته (افزایش اسمولاریته مایع خارج سلولی)	**هیپواسمولاریته**
مهار کننده‌های پمپ سدیم – پتاسیم ATPase	
فعالیت عضلانی	
تخریب سلولی	

۱۰۴- چه درصدی از O_2 حمل‌شده در خون به‌صورت محلول در پلاسما است؟

الف) ~۳٪
ب) ~۱۰٪
ج) ~۲۵٪
د) ~۹۷٪

۱۰۵- ناحیه کموسنسور مرکز تنفسی در کجا قرار دارد و به چه ماده‌ای حساس است؟

الف) در پونز، حساس به O_2
ب) در سطح شکمی بصل‌النخاع، حساس به H^+
ج) در بصل‌النخاع، حساس به CO_2 مستقیم
د) در کاروتید، حساس به pH

۱۰۶- کدام یک از موارد زیر در مورد انقباضات سگمنتال (Segmentation) گوارشی صحیح است؟

الف) حرکات پیش‌برنده هستند
ب) باعث اختلاط محتویات می‌شوند
ج) فقط در معده رخ می‌دهند
د) نیاز به هورمون‌ها دارند

۱۰۷- در مورد اسید معده کدام مورد زیر درست نیست؟

الف) هیستامین- افزایش ترشح
ب) گاسترین -افزایش ترشح
ج) اسید در دوازدهه -کاهش ترشح
د) تحریک عصب واگ - کاهش ترشح

میانجی‌های عصبی یا هورمون‌های پایه‌ای که مستقیماً ترشح غدد معدی را تحریک می‌کنند عبارت‌اند از: استیل کولین، گاسترین و هیستامین.

✓ **استیل کولین ترشح تمام انواع سلول‌های ترشحی در غدد معدی را تحریک می‌کند (افزایش موسین و پپسینوژن و HCL). برعکس، گاسترین و هیستامین هر دو ترشح اسید توسط سلول‌های دیواره‌ای را به طور به ویژه قوی تحریک می‌کنند اما اثر اندکی در تحریک سایر سلول‌های ترشحی معده دارند.**

مهم‌ترین مکانیسم پرقدرت جهت تحریک ترشح هیستامین ماده هورمونی گاسترین است که به طور تقریباً کامل در بخش آنترال مخاط معده در پاسخ به وجود پروتئین‌ها در گوشت و سایر غذاها تشکیل می‌گردد. همچنین سلول‌های شبه¬آنتروکرومافین می‌توانند تا حد کمتری به‌وسیله استیل¬کولین آزاد شده از انتهاهای عصبی واگ تحریک شوند.

۱۰۸- در طول چرخه قاعدگی کدامیک از تغییرات زیر صحیح است؟

الف) فیدبک مثبت استروژن در انتهای مرحله لوتئال رخ می دهد

ب) در انتهای مرحله لوتئال از بین رفتن جسم زرد منجر به کاهش استروژن، پروژسترون و اینهیبین B می شود

ج) با افزایش ترشح اینهیبین ترشح پالسی LH کاهش می یابد

د) نسبت FSH به LH در ابتدای مرحله فولیکولی بالاتر از این نسبت در ابتدای مرحله لوتئال است

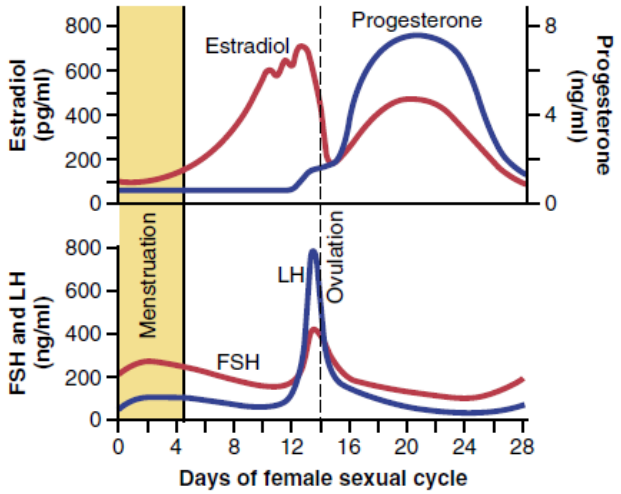


Figure 82-4. Approximate plasma concentrations of the gonadotropins and ovarian hormones during the normal female sexual cycle. FSH, Follicle-stimulating hormone; LH, luteinizing hormone.

۱۰۹- همه موارد زیر از علائم هیپرتیروئیدی می باشد به جزء؟

الف) افزایش تعریق ب) ناتوانی در خوابیدن ج) افزایش قدرت عضلانی د) عدم تحمل گرما

افزایش شدید تولید هورمون‌های تیروئید تقریباً همیشه وزن بدن را کاهش می‌دهد. کاهش شدید تولید هورمون‌های تیروئید تقریباً همیشه وزن بدن را **زیاد** می‌کند

به علت اثر خسته‌کننده هورمون تیروئید روی عضلات و سیستم عصبی مرکزی، بیمار هیپرتیروئید غالباً دارای یک **احساس خستگی دائمی** است اما به علت اثرات تحریک‌کننده هورمون تیروئید روی سیناپس‌ها خوابیدن برای او مشکل است

علائم هیپرتیروئیدیسم عبارت‌اند از: **(۱) درجه بالایی از تحریک‌پذیری، (۲) عدم تحمل گرما، (۳) افزایش تعریق، (٤) کم شدن خفیف تا شدید وزن بدن (گاهی تا ۴۵ کیلوگرم)، (۵) درجات مختلف اسهال، (٦) ضعف عضلانی، (۷) عصبانیت یا سایر اختلالات روانی، (۸) خستگی شدید اما ناتوانی در به خواب رفتن و (۹) لرزش دست‌ها.**

۱۱۰- در کدامیک از گزینه های زیر درباره عملکرد هورمون ها تناسب وجود ندارد؟

الف) **استروژن**: کاهش فعالیت استئوکلاست ها ب) **هورمون رشد**: افزایش برداشت گلوکز در عضله اسکلتی

ج) **انسولین**: افزایش ذخیره تری گلیسریدها د) **تیروکسین**: کاهش غلظت کلسترول پلاسما

اثرهورمون رشد بر متابولیسم کربوهیدرات‌ها

هورمون رشد باعث **کاهش جذب گلوکز در بافت‌هایی از قبیل عضله اسکلتی و بافت چربی، افزایش تولید گلوکز توسط کبد، و افزایش ترشح انسولین می‌شود.** هر یک از این تغییرات ناشی از **مقاومت به انسولین** می‌باشد. این امر سبب **افزایش غلظت گلوکز خون و افزایش جبرانی در ترشح انسولین** می‌گردد. درنتیجه اثرات هورمون رشد **دیابت زا** اطلاق می‌شود.

ما مکانیسم دقیقی که توسط آن هورمون رشد موجب مقاومت به انسولین و کاهش مصرف گلوکز توسط سلول‌ها می‌شود را نمی‌دانیم؛ اما افزایش‌های ناشی از هورمون رشد در غلظت‌های خونی اسیدهای چربی ممکن است اعمال انسولین روی مصرف گلوکز بافتی را مختل سازد. بررسی‌های تجربی نشان می‌دهند که بالا بردن غلظت‌های خونی اسیدهای چربی به بالاتر از حد طبیعی به سرعت حساسیت کبد و عضله اسکلتی به اثرات انسولین روی متابولیسم کربوهیدرات را کاهش می‌دهد.

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر در مورد اثر ضایعه‌ی دوطرفه‌ی هسته‌ی ونترومدیال صحیح است؟

الف) کاهش اشتها و کاهش وزن
ب) پرخوری و بیش‌فعالی همراه با خشم
ج) بی‌اشتهایی و افسردگی
د) کاهش تشنگی

۱۱۲- اکثر پروتئین‌ها به چه صورتی از لومینال روده جذب می‌شوند؟

الف) اسیدهای آمینه آزاد
ب) دی‌پپتیدها و تری‌پپتیدها
ج) پروتئین کامل
د) پلی‌پپتیدهای بزرگ

۱۱۳- کدام یک از عوامل زیر به طور مستقیم سلول‌های جداری را برای ترشح اسید تحریک می‌کند؟

الف) کوله سیستوکنین
ب) هیستامین
ج) استیل‌کولین
د) سکرتین

هیستامین (از ECL) به طور مستقیم سلول‌های جداری را تحریک می‌کند. گاسترین از طریق ECL و استیل‌کولین از طریق عصب واگ اثر می‌کنند

۱۱۴- کدام یک از موارد زیر در مورد رفلکس دفع پاراسمپاتیک صحیح است؟

الف) فقط از طریق پلکسوس میانتریک انجام می‌شود
ب) از طریق اعصاب لگنی (خاجی) انجام شده و بسیار قوی‌تر از رفلکس داخلی است
ج) فقط در نوزادان فعال است
د) توسط سمپاتیک تقویت می‌شود

۱۱۵- کدام یک از موارد زیر در مورد عمل هورمون های لوزالمعده درست نیست؟

الف) **انسولین**: مهار کاتابولیسم چربی ها
ب) **انسولین**: مهار فعالیت آنزیم لیپو پروتئین لیپاز
ج) **گلوکاگون**: افزایش گلوکونئوژنز
د) **سوماتواستاتین**: مهار ترشح انسولین

اثر انسولین بر متابولیسم چربی‌ها

- ✓ **افزایش لیپوژنز و سنتز چربی از طریق:**
  - افزایش تبدیل گلوکز اضافی به اسیدهای چربی در کبد
  - **افزایش انتقال گلوکز از طریق غشای سلولی به داخل سلول‌های چربی** با تامین **آلفا گلیسروفسفات لازم برای سنتز تری گلیسرید در بافت چربی**
  - فعال شدن **استیل کوانزیم** A **کربوکسیلاز** آنزیم کلیدی لیپوژنز در نتیجه تشکیل **مالونیل کوآنزیم** A
  - فعال کردن آنزیم **لیپوپروتئین لیپاز** (LPL) را در **دیواره مویرگ‌های بافت چربی:** ورود بیشتر اسید های چرب به بافت چربی و ذخیره بیشتر تری گلیسیریدها
  - **مهار عمل لیپاز حساس به هورمون:** مهار هیدرولیز تری گلیسیریدهای ذخیره شده در سلول‌های چربی

۱۱۶- علت نفوذ پذیری ۱۰۰۰ برابری کانال های پتاسیم به پتاسیم نسبت به یون سدیم کدام است؟

الف) تفاوت در قطر یون
ب) برهم کنش یون های پتاسیم با گروه کربونیل اکسیژن در محل کانال
ج) انتشار سریع پتاسیم از طریق انتشار ساده
د) هیدراته شدن یون های پتاسیم در محل کانال

۱۱۷- در نبود ویتامین D، اثر PTH بر تحلیل استخوان چه تغییری می‌کند؟

الف) افزایش می‌یابد
ب) کاهش یا متوقف می‌شود
ج) بدون تغییر
د) فقط بر کلیه اثر می‌کند

۱۱۸- تخریب دوطرفه آمیگدال چه اختلالی در رفتار غذایی ایجاد می‌کند؟

الف) بی‌اشتهایی کامل
ب) کوری روانی در انتخاب غذا
ج) پرخوری اجباری
د) افزایش اشتها به چربی

۱۱۹- در ارتباط با فشار و مقاومت در سیستم گردش خون کدام گزینه درست است؟

الف) مقدار مقاومت کلی عروق در گردش خون بزرگ و کوچک با هم برابر است
ب) مقدار فشار متوسط شریانی به فشار سیستولی نزدیک تر است
ج) فشار نبض در انتهای آرتریول ها به حدود ۵ میلی لیتر جیوه کاهش می یابد
د) فشار متوسط شریانی از تفاضل سیستول از دیاستول به دست می آید

۱۲۰- کدام یک از داروهای زیر یک آگونیست اختصاصی گیرنده‌های بتا (β_1 و β_2) است؟

الف) فنیل‌افریـن
ب) ایزوپروترنول
ج) آلبوترول
د) متوکسامین

زبان انگلیسی

Part one: Reading Comprehension
Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1
It seems unlikely to achieve the dream that some clinicians had in the middle of the 20th century about the future eradication of most common infectious diseases from humanity. Recent experience with the emergence of totally new infectious diseases (AIDS, SARS, etc.), and the epidemiological trends of antibiotics resistance, indicate that we will continue to move in the opposite direction towards an environment with an ever growing number of new infectious diseases and of more common bacteria which develop resistance to antibiotic, and of bacteria which continue to migrate from the hospital setting to the community. The result could be even higher morbidity, higher mortality, higher costs, and the potential for the rapid spread of these bacteria, and overall a decreasing number of useful antimicrobial agents to combat the infections they cause.
It is important to gain a good understanding of the molecular basis for the development of resistance because it allows us to develop new approaches to manage the infections caused by these bacteria and to create new strategies for the development of new treatments against these bacteria.

121. The first paragraph is mainly about the ..... infectious diseases.
a) insufficiency of efforts to defeat
b) efficacy of steps followed against
c) ease of removing
d) existing epidemiology of

122. The text ..... to defeat the infectious diseases.
a) opposes recent methods
b) provides a definite solution
c) is doubtful about future attempts
d) considers ongoing new efforts

123. The appearance of new infectious diseases indicates potential risks caused by ... .
a) microorganism resistance against antibiotics
b) human coexistence with antibiotics
c) infections initiated by antimicrobial agents
d) inactive bacteria and microorganisms in hospitals

124. The writer is ..... the eradication of the common infectious diseases.
a) optimistic about
b) indifferent to
c) biased toward
d) uncertain about

125. The underlined phrase opposite direction refers to all of the following, EXCEPT the ..... .
a) enhancement in the emergence of new infections
b) development of antibiotic resistance
c) understanding infectious agents entirely
d) failure in fully eradicating infectious diseases

Passage 2
One of the biggest challenges for hospitals today is the availability of a strong, capable, and motivated workforce. Hospitals are 'people-driven' and their primary expenses are labor costs. As in many developed and developing countries, many hospitals in Middle Eastern countries have come to realize that the most important asset to their organization, besides physical capital and consumables, is their health human resources, without which they cannot properly function. At the system level, evidence indicates a strong link between the availability of healthcare providers and population health outcomes. Poor work environments and the absence of sound recruitment and retention practices are some of the key health human resources challenges that are facing many Middle Eastern hospitals. These obstacles have resulted in growing staff shortages, attrition and early retirement, poor staff satisfaction, high turnover, and emigration. These are the consequences of poor managerial and planning capacity in the area of health human resources, and lack of recruitment and retention strategies.

126. The employment of skilled and enthusiastic personnel ..... .
a) is a challenge in developed and developing countries
b) has already been resolved in developed countries
c) is limited to the Middle Eastern countries
d) has limited financial costs

127. According to the passage, ...
a) lots of people are encouraged to work in hospitals
b) people are regarded as the great challenges for hospitals
c) the hospital costs are mainly devoted to the personnel
d) there is an abundance of motivated workforce in hospitals

128. Hospitals in many countries, like the Middle Eastern countries ..... .
a) are not significant assets to their countries
b) fail to work properly without their physical asset
c) have linked health care providers to people
d) consider human resources as a major asset

129. Inefficient work places and the lack of strong employment practices are ..... in the Middle Eastern hospitals.
a) considered as barriers
b) set as missions in the
c) no longer observed
d) intentionally underestimated

130. Some medical staff may leave their hospitals and go abroad due to the ..... .
a) great benefits of early retirement
b) poor retention strategies
c) growing number of personnel
d) presence of poor personnel

Passage 3
Pain can be categorized according to several variables, including its duration (acute, convalescent, chronic), its pathophysiologic mechanisms (physiologic, nociceptive, neuropathic), and its clinical context (e.g., postsurgical, malignancy related, neuropathic, degenerative). Acute pain follows traumatic tissue injuries and is generally limited in duration, and is associated with temporal reductions in intensity. Acute pain might be mild and last just a moment, or it might be severe and last for weeks or months. Unlike chronic pain, acute path does not last longer than six months, and it disappears when the underlying cause of pain has been treated or has healed. Chronic pain may be defined as discomfort persisting 3-6 months beyond the expected period of healing. In some chronic pain conditions, symptomatology, underlying disease status, and other factors may be of greater clinical importance than definitions based on the duration of discomfort.

131. Categorization of pain is based on all of the following factors, EXCEPT the ..... .
a) pathophysiology that pain follows
b) traumatic tissue injury that pain causes
c) length of time that pain takes
d) clinical circumstances under which pain appears

132. Acute pain ..... .
a) continues even after the cause of pain is removed
b) gets more and more intense over time
c) continues in most cases of discomfort
d) is hardly a long lasting symptom

133. Chronic pain is ..... .
a) severe or mild based on the duration of its symptoms
b) a subcategory of pain based on its clinical context
c) a discomfort that rarely heals in the expected period
d) limited in duration and comes after serious injuries

134. What is the best topic for this paragraph?
a) Classification of chronic pain
b) Etiology of acute pain
c) Common features of acute pain
d) Acute pain versus chronic pain

135. It is stated that sometimes definitions rooted in the length of pain for chronic discomforts are ..... the underlying disease status.
a) more important than
b) of less significance compared to
c) reportedly comparable to
d) originally rooted in

Passage 4
It is recognized that for people to be motivated to use health knowledge, it must be presented to them in a comprehensible and acceptable manner. Their basic emotional needs and wants; their cultural attitudes; beliefs and prejudices; their fears, ambitions, jealousies, determinations, pride and malice; or any combination of these must all be taken into consideration. Rosenstock and colleagues summarized the problem well: "It is known that human behavior is determined more by one's belief about reality than by reality itself. People vary markedly in their interpretations of reality." As a consequence, it has been pointed out that effective health education can be achieved only by linking what is taught to the endogenous motivation of the individual or group addressed.

136. The writer considers ..... as a requirement for the people to implement their knowledge about health.
a) susceptibility
b) comprehensibility
c) comparability
d) sustainability

137. Attention to ..... is viewed as the requirement for the proper application of health knowledge by people.
a) cultures, feelings and attitudes
b) unique experience
c) educational background
d) all lifestyle differences

138. Some scholars believe that the major determinant of peoples' behavior is ..... .
a) their interpretation of reality
b) the implementation of reality
c) the true sense of reality
d) their health education

139. The underlined word endogenous, in the last sentence is closest in meaning to .... .
a) external
b) inhibited
c) internal
d) determined

140. The passage concludes that ..... .
a) health education has failed to be used by people in the society
b) health education is useful if it is associated with people's motivation
c) peoples' combinations or groups must be taken into consideration
d) human behavior has nothing to do with the existing reality

---

Part two: Vocabulary
Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

141. Recent medical advances have caused a.... ..... drop in mortality rates among children, with a limited number of deaths.
a) limited
b) radical
c) trivial
d) slight

142. Once an infection ....., older adults experience more disease and death than younger individuals.
a) occurs
b) repairs
c) subsides
d) expires

143. If you want to stay mentally sharp and physically healthy, it is good to .... a diet that is balanced in terms of its fat.
a) prevent
b) avoid
c) object to
d) commit to

144. The researchers cut the calories the subjects used to take in by half to examine the effect of food ..... on their metabolism.
a) deprivation
b) confrontation
c) contamination
d) supplementation

145. Cognitive behavior therapy offers certain techniques which parents can use to ..... their children's unwanted behaviors.
a) aggregate
b) constrain
c) advocate
d) instigate

146. Unreliable health information on social media will distract public. ..... from first-hand scientific health reports.
a) bias
b) decline
c) attention
d) discomfort

147. All the information clients provide to counsellors is normally kept hidden from other people and treated as strictly..... .
a) confidential
b) reciprocal
c) provisional
d) longitudinal

148. By following an effective smoking..... plan, smokers can stop smoking sooner.
a) circulation
b) adaptation
c) compulsion
d) cessation

149. An effective treatment to the Covid-19 infection can be achieved only through a strict ..... the dosage of drugs prescribed by the doctor.
a) adherence to
b) alteration of
c) fluctuation of
d) conversion to

150. A top health authority said that a factor contributing to the patient pile-up during the pandemic peak was the staff ..... .
a) participation
b) short fall
c) abundance
d) assistance

151. Researchers attributed the ..... of the disease to the appearance of some new fatal genes.
a) incompetence
b) ineffectiveness
c) severity
d) harmlessness

152. Seizures are accompanied by lack of consciousness with occasional ..... movements that are out of patient control.
a) involuntary
b) invaluable
c) organized
d) systematic

153. A recent study shows that in some societies people mistakenly consider left handers ..... and clumsy.
a) bilateral
b) awkward
c) superb
d) flawless

154. He ..... his own position after giving a successful lecture well appreciated by the personnel.
a) condensed
b) condemned
c) concealed
d) consolidated

155. A scientific theory will not continue for a long time if its assumptions are not ..... by facts.
a) spoiled
b) opposed
c) approved

d) contradicted

156. Health information technology is ..... by the use of new and advanced technology in health care domain.
a) abandoned
b) characterized
c) impaired
d) exacerbated

157. The doctor believed that the patient should be hospitalized if the respiratory symptoms ..... .
a) declined
b) terminated
c) persisted
d) subsided

158. Under the Corona virus condition, people with fever are more likely to refer to a hospital to ..... the reason.
a) inspect
b) ingest
c) sustain
d) prolong

159. Injection and inhalation are two different ways of drug..... .
a) contamination
b) dispersion
c) interaction
d) administration

160. One important nursing procedure is the vital signs ..... which is normally performed after physical examination.
a) assessment
b) avoidance
c) underestimation
d) cessation

---

121. a
122. d
123. a
124. d
125. c
126. a
127. c
128. d
129. a
130. b
131. b
132. d

133. c
134. d
135. b
136. b
137. a
138. a
139. c
140. b
141. b
142. a
143. d
144. a
145. b
146. c
147. a
148. d
149. a
150. b
151. c
152. a
153. b
154. d
155. c
156. b
157. c
158. a
159. d
160. a