آزمون جامع دکتری

دفترچه پاسخنامه

تغذیه

۱- تمامی موارد زیر در محاسبه نمرات Healthy Eating Index (HEI) وجود دارد به جز؟

الف) چربی اشباع
ب) مصرف مولتی ویتامین ها
ج) سدیم
د) تنوع غذایی

معرفی شاخص‌های کیفیت رژیم غذایی

شاخص‌های کیفیت رژیم، روشی کمی برای سنجش سلامت رژیم ارائه می‌دهند. سه نمونه‌ی اصلی عبارتند از:

Healthy Eating Index (HEI) : بر اساس راهنمای غذایی آمریکا (۱۹۹۵) – شامل ۱۰ مؤلفه (غلات، سبزیجات، میوه‌ها، شیر، گوشت، چربی کل، چربی اشباع، کلسترول، سدیم، تنوع غذایی) – هر مؤلفه از ۰ تا ۱۰ نمره دارد.

Mediterranean Diet Score : شامل ۹ مؤلفه (سبزیجات، حبوبات، میوه و مغزها، غلات، ماهی، گوشت قرمز و طیور، لبنیات، الکل، نسبت چربی تک‌غیراشباع به اشباع) – هر مؤلفه بر اساس پایبندی به میانه‌ی مصرف، ۰ یا ۱ نمره می‌گیرد (دامنه ۰-۹).

Alternative Healthy Eating Index (AHEI) : شامل ۹ مؤلفه (سبزیجات، میوه‌ها، مغزها و پروتئین سویا، نسبت گوشت سفید به قرمز، فیبر غلات، چربی ترانس، نسبت چربی چندغیراشباع به اشباع، مدت مصرف مولتی‌ویتامین، الکل) – هر مؤلفه ۱-۱۰ نمره دارد (دامنه ۲/۵-۸۷/۵).

۲-اگر وزن معمول یک نفر ۸۰ کیلوگرم باشد چند کیلوگرم کاهش وزن در یک ماه کاهش وزن شدید است؟

الف) حداقل ۸ کیلوگرم
ب) حداقل ۵ کیلوگرم
ج) حداقل ٤ کیلوگرم
د) حداقل ۱۲ کیلوگرم

محاسبه‌ی وزن ایده آل بدن

مردان: ٤۸ کیلوگرم به ازای ۱۵۲/٤ سانتی متر اول و ۲/۲۷ کیلوگرم به ازای هر ۲/۵ سانتی متر باقیمانده

زنان: ٤۵/٤ کیلوگرم به ازای ۱۵۲/٤ سانتی متر اول و ۲/۲۷ کیلوگرم به ازای هر ۲/۵ سانتی متر باقی مانده

وزن واقعی بدن، وزن بدن در هنگام معاینه است و ممکن است تحت تأثیر تغییرات وضعیت مایعات بدن قرار بگیرد. کاهش وزن علاوه بر اینکه می‌تواند نشان دهنده دهیدراتاسیون باشد، نشانگر عدم تأمین نیازهای تغذیه‌ای است، بنابراین می‌تواند نشان دهنده‌ی خطر تغذیه‌ای باشد. درصد کاهش وزن به میزان زیادی منعکس کننده‌ی اندازه و شدت بیماری فرد است.

کاهش معنی دار وزن: ۵٪ در ۱ ماه، ۷/۵٪ در سه ماه و ۱۰٪ در ٦ ماه می‌باشد.

کاهش شدید وزن: > ۵٪ در ۱ ماه، > ۷/۵٪ در سه ماه و > ۱۰٪ در ٦ ماه می‌باشد.

۳- اگر سطح OH-D-۲۵ کمتر از ۲۰ ng/mL باشد، مکمل‌یابی با دوز مناسب به مدت تقریباً چند هفته توصیه می‌شود؟

الف) ۲ هفته　　ب) ۴ هفته　　ج) ۶ هفته　　د) ۸ هفته

۴- میزان توصیه (SOFAS) Total solid fats and added sugars روزانه چند کیلوکالری می باشد ؟

الف) ۵۰ تا ۶۰　　ب) ۶۰ تا ۱۰۰　　ج) ۱۰۰ تا ۱۶۰　　د) ۱۶۰ تا ۳۳۰

۵-کاهش غلظت سرمی کدامیک از ترکیبات زیر از علائم پارا کلینیکی و اولیه کمبود ویتامین B12 است؟

الف) RBC folate　　ب) Holo TC II　　ج) MCV　　د) Hcy

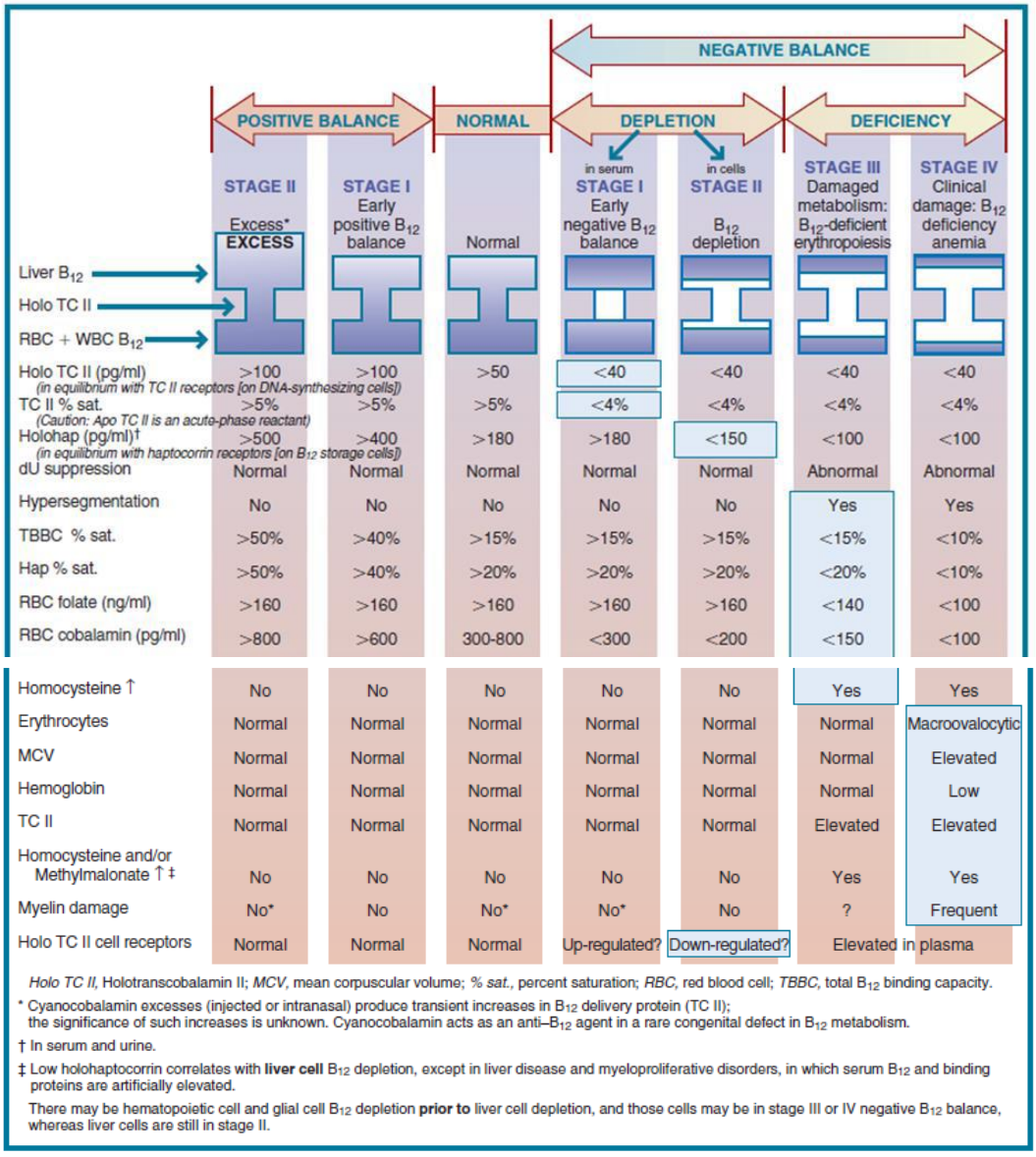


FIGURE 32-3 Sequential stages of vitamin B_{12} status. (From Herbert V: Staging vitamin B_{12}. In Ziegler EE, Filer LJ, editors: *Present knowledge in nutrition,* ed 7, Washington, DC, 1996, International Life Sciences Institute Press.)

۶-به ازای هر ۱۰۰ گرم ماده غذایی غلظت متیونین در کدامیک بیشتر است؟

الف) پنیر چدار　　ب) شیر کامل　　ج) کره بادام زمینی　　د) گوشت جوجه

Food	Amount		Pattern	
	Methionine	Cysteine	Methionine	Cysteine
	(mg/100 g Edible Portion)		(mg/g Protein)	
Animal Foods				
Cheese, cheddar	652	125	26	5
Milk, whole	83	30	25	9
Egg, whole, chicken	392	289	32	24
Chicken, flesh only, cooked roasted	800	370	28	13
Beef, round, separable lean only	557	224	26	11
Plant Foods				
Wheat flour, whole meal	186	278	14	21
Corn grits, regular, dry	196	237	22	22
Oats, regular, dry	266	398	17	25
Peanut butter	292	365	10	13
Soybeans, green, cooked	150	113	12	9
Brown rice, dry	142	152	19	21
Lentil, raw	210	322	9	13

۷- دوز بالای کدام ماده مغذی در موش صحرایی دیابتی شده می تواند منجر به مهار تجمع محصولات نهایی گلیکوزیلاسیون پیشرفته شود؟

الف) ویتامین K　　ب) کلسیم　　ج) مس　　د) ویتامین B6

۸- گزینه صحیح در مورد تأثیر تغذیه و عملکرد متابولیکی میکروبیوتای روده کدام است؟

الف) رژیم غذایی پرچرب باعث کاهش باکتروئیدها و افزایش فرمیکیوت‌ها و پروتئوباکتریا می‌شود.

ب) رژیم غذایی پرچرب باعث افزایش باکتروئیدها و کاهش فرمیکیوت‌ها و پروتئوباکتریا می‌شود.

ج) افراد چاق تنوع میکروبی کمتری دارند و نسبت فرمیکیوت به باکتروئید در آن‌ها کمتر است

د) میکروبیوتای افراد چاق ممکن است در استخراج مواد مغذی کارآمدی کمتری داشته باشد

تأثیر تغذیه و عملکرد متابولیکی میکروبیوتای روده

میکروبیوتای روده تحت تأثیر رژیم غذایی قرار می‌گیرد و در متابولیسم مواد مغذی با میزبان تعامل دارد. تحقیقات نشان می‌دهند که گوشت‌خواران، همه‌چیزخواران، و گیاه‌خواران میکروبیوتای متفاوتی دارند و میکروبیوتای انسان مشابه دیگر پریمات‌های همه‌چیزخوار است.

مطالعات در مدل‌های موشی نشان داده‌اند که رژیم غذایی پرچرب باعث کاهش باکتروئیدها و افزایش فرمیکیوت‌ها و پروتئوباکتریا می‌شود.

باکتری‌های روده عملکردهای متابولیکی و تغذیه‌ای مهمی دارند؛ از جمله هیدرولیز استرهای کلسترول، آندروژن‌ها، استروژن‌ها و نمک‌های صفراوی؛ استفاده از کربوهیدرات، لیپید و پروتئین؛ و همچنین مصرف (مثلاً ویتامین B12 و فولات) و تولید (مانند بیوتین، فولات، و ویتامین K) ویتامین‌ها.

تمام ترکیباتی که از طریق خوردن یا ترشحات روده‌ای وارد دستگاه گوارش می‌شوند، می‌توانند به عنوان سوبسترا برای متابولیسم باکتریایی مورد استفاده قرار گیرند . افزون بر این، به‌نظر می‌رسد که میکروبیوتا تحت‌تأثیر چاقی قرار می‌گیرد و بالعکس. افراد چاق تنوع میکروبی کمتری دارند و نسبت فرمیکیوت به باکتروئید در آن‌ها بیشتر است. همچنین میکروبیوتای آن‌ها ممکن است در استخراج مواد مغذی کارآمدتر باشد و بتواند مواد غذایی‌ای را که در حالت عادی برای انسان غیرقابل هضم هستند، تجزیه کند.

۹-همه داروها باعث افزایش دفع منیزیم می شوند به جزء ؟

الف) فورزماید ب) جنتامایسین ج) استازولامید د) سیس پلاتین

۱۰- کمبود کدامیک در بیماران سوختگی ممکن است در ایجاد مقاومت انسولینی ناشی از سوختگی نقش داشته باشد؟

الف) کلسیم ب) روی ج) مس د) ویتامین A

روی (zinc)

- **کمبود روی از طریق ادرار و ترشح زخم تقریباً 5٪ تا 10٪ از ذخایر طبیعی بدن را تشکیل می دهد.**
- **جالب توجه است که به نظر می رسد این کاهش محتوای روی و کاهش متعاقب آن در غلظت سرمی به سایز سوختگی ارتباطی ندارد.**
- **با این حال، در مدل های موش، کاهش روی باعث ایجاد مقاومت به انسولین بیشتر ناشی از سوختگی شده که با کاتابولیسم پروتئین و هیپرگلیسمی نسبت به موش های با غلظت طبیعی روی شد**

۱۱- کدام ناقل روی در ترشح روی به داخل شیر مادر نقش دارد ؟

الف) ZnT8 ب) ZnT4 ج) ZnT3 د) ZnT2

دیگر پروتئین‌های ZnT معمولاً در غشاهای وزیکولی یا اندامک‌های سلولی قرار دارند و مسئول انتقال روی سیتوپلاسمی به داخل این بخش‌ها هستند.

ZnT3 امکان تمرکز روی برای سیگنالینگ داخل سلولی در وزیکول‌های پیش‌سیناپسی نورون‌ها را فراهم می‌کند تا در شکاف سیناپسی آزاد شود

.ZnT2 روی را به وزیکول‌ها منتقل می‌کند تا توسط سلول‌های اپی‌تلیال پستان برای ترشح در شیر یا توسط سلول‌های پانث به داخل روده منتقل شود

.ZnT8 در سلول‌های β پانکراس، روی را در وزیکول‌های ترشح انسولین متمرکز می‌کند و برای پاک‌سازی انسولین در کبد نیز ضروری است.

۱۲-غلظت کدامیک از اسید آمینه زیر در پلاسما کمترین است؟

الف) گلوتامین ب) سرین ج) پرولین د) اسید آسپارتیک

برای یك شخص نرمال از نظر فیزیولوژی در فضای خارج سلولی تقریباً ۵۵ میلی گرم اسید آمینه و در داخل سلول تقریباً ۸۰۰ میلی گرم اسید آمینه وجود دارد. **این بدین معناست که میزان اسیدآمینه‌های آزاد در داخل سلول‌ها تقریباً ۱۵ برابر اسیدآمینه‌های خارج سلول‌ها است**. نکته دوم این است که در مقایسه با اسیدآمینه‌های باند شده در پروتئین، کل N استخر اسید آمینه آزاد کم است. مطالعات ترکیبات بدن نشان می‌دهد که مقدار N موجود در بدن ۲٤ گرم نیتروژن به ازاء کیلوگرم وزن بدن است؛ بنابراین اسیدآمینه‌های آزاد تقریباً ۱٪ از کل N حوضچه‌های اسید آمینه‌ها را تشکیل می‌دهند. در مقابل بیش از ۹۹٪ از اسیدهای آمینه در پروتئین‌ها قرار گرفته‌اند.

- ✓ **غلظت اسیدهای آمینه پلاسما از کمترین مقدار حدود ۲۰ میکرومول برای آسپارتیک اسید و متیونین تا بیشترین مقدار حدود ۵۰۰ میکرومول برای گلوتامین می‌باشد. بعد از گلوتامین غلظت آلانین و والین به ترتیب بیشتر است.**
- ✓ غلظت اسیدهای آمینه **اسیدی آسپارتات و گلوتامات، در پلاسما بسیار پایین می‌باشد.** در مقابل گلوتامات دارای غلظت بالایی در داخل سلول در ماهیچه می‌باشد.
- ✓ از نظر مقایسه غلظت در عضله: **گلوتامین> تورین> گلوتامات> آلانین**

۱۳- کدام دوز توصیه شده مکمل ها در جراحی های چاقی درست است؟

الف) دادن ۱۰۰۰ واحد ویتامین A در جراحی LAGB

ب) مکمل مولتی ویتامین به همراه مینرال حاوی ۲۰۰ درصد روی در جراحی BPD/DS

ج) دادن مس به میزان ٤۰۰ درصد RDA در جراحی BPD/DSیاRYGB

د) دادن روزانه ۲۰۰۰ واحد ویتامین D برای رسیدن به سطح ۳۰ نانوگرم بر لیتر

۱۴- کدام ماده مغذی احتمالا در تنظیم فعالیت آلانگاز و دلتا -٦ دسچوراز مورد نیاز نمی باشد؟

الف) روی ب) منیزیم ج) پیریدوکسین د) فولیک اسید

۱۵-در گلوتاریک اسیدمی نوع II محدود کردن کدام دو اسیدآمینه در فرمولای نوزادان لازم است؟

الف) لوسین و لیزین ب) لیزین و گلیسین ج) لیزین و تریپتوفان د) تریپتوفان و ایزولوسین

گلوتاریک اسیدمی نوع I (Glutaric Acidemia Type I)

در گلوتاریک اسیدمی نوع یک به‌دلیل کمبود آنزیم گلوتاریل کوآ دهیدروژناز بوده و با موارد زیر از علائم عصبی می‌توان پیشگیری کرد: مکمل یاری زودهنگام با ال‌کارنیتین، درمان‌های سخت‌گیرانه برای پیشگیری از عود عفونت‌ها با دریافت مایعات، گلوکز و انسولین، محدودیت غذایی لیزین و تریپتوفان و اجتناب از گرسنگی.

نکته کلیدی: مکمل یاری با ریبوفلاوین نیز توصیه می‌شود.

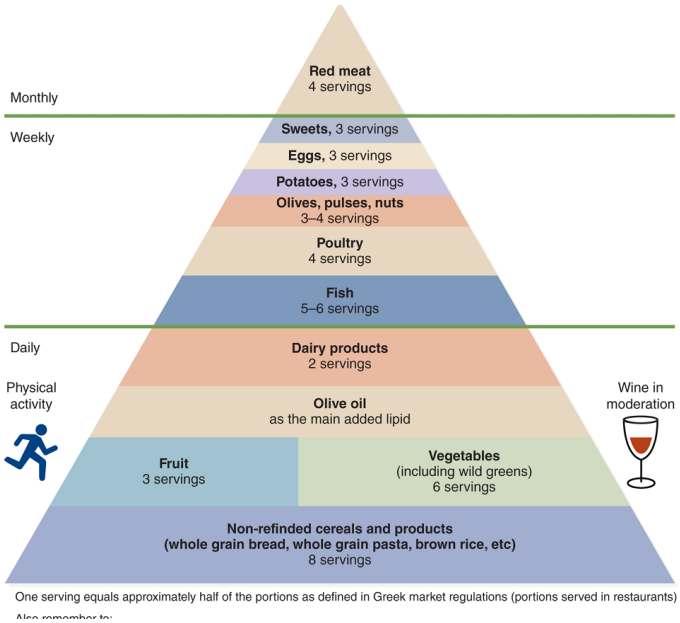
گلوتاریک اسیدمی نوع II (کمبود چندگانه اسیل کوآ دهیدروژناز)

تنها لیزین و تریپتوفان را برای ۱ تا ۲ روز را حذف و چربی را محدود کنید.

ال‌کارنیتین و گلیسین، همچنین ریبوفلاوین را تجویز کنید، آنابولیسم، تعادل الکترولیت‌ها و هیدراسیون را حفظ کنید.

۱۶-میزان توصیه گوشت قرمز در هرم مدیترانه ای چند سروینگ در ماه است؟

الف) ۲ ب) ٤ ج) ٦ د) ۸



۱۷- مقدار نیتروژن اجباری دفع شده در روش فاکتوریال معادل چند گرم پروتئین به ازای وزن بدن در روز است؟

الف) ۰/۳٤ ب) ۰/٤٤ ج) ۰/٥٤ د) ۰/٦٤

مطالعات متعددی برای ارزیابی این میزان از دست رفتن انجام شده‌اند و نتایج آن‌ها جمع‌بندی و به عنوان مبنای تعیین نیاز به پروتئین در گزارش سال 1985 سازمان FAO/WHO مورد استفاده قرار گرفت. در این گزارش، مجموع از دست رفتن اجباری روزانه نیتروژن در مردان در شرایط آب‌وهوایی معتدل معادل (۵۴ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز) در نظر گرفته شد، که معادل دریافت (۰/۳۴ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز) است (با در نظر گرفتن اینکه ۱ گرم نیتروژن = ۶/۲۵ گرم پروتئین).

با این حال، در افرادی که در آب‌وهوای گرم‌تر زندگی می‌کنند، مقادیر بیشتری از دست رفتن اجباری نیتروژن نیز باید لحاظ شود. سپس این مقادیر برای در نظر گرفتن ناکارآمدی استفاده از پروتئین غذایی و کیفیت منبع پروتئین (ترکیب اسیدهای آمینه و قابلیت هضم) به سمت بالا تعدیل داده شدند. برای کودکان، زنان باردار و شیرده نیز مقدار پروتئین به‌صورت نظری به این توصیه اضافه شده است تا رشد و تشکیل شیر را پوشش دهد.

۱۸- کدامیک از منابع غذایی خوب لوتئین نیست؟

الف) زرده تخم مرغ　　ب) کلم بروکلی　　ج) اسفناج　　د) پیاز

۱۹- هموجوولین (HJV) چه نقشی در تنظیم آهن دارد؟

الف) مستقیماً هپسیدین را تولید می‌کند　　ب) از طریق فاکتور رونویسی Smad بیان هپسیدین را تنظیم کند

ج) هپسیدین را تجزیه می‌کند　　د) با فروپورتین رقابت می‌کند

توضیح تشریحی: HJV به عنوان کورسپتور با BMPها همکاری کرده و از طریق Smad بیان هپسیدین را تنظیم می‌کند

۲۰-مقدار کل ذخیره سازی کلسیم در دوران بارداری چقدر است؟

الف) ۲۵ گرم　　ب) ۳۰ گرم　　ج) ۵۰ میلی گرم　　د) ٤۰۰ میلی گرم

کلسیم

جذب کلسیم در بارداری دو برابر می‌شود. در طول دوران بارداری ۳۰ گرم کلسیم ذخیره می‌شود که ۲۵ گرم آن در اسکلت جنین است و باقیمانده در اسکلت مادر ذخیره می‌شود که احتمالاً به عنوان ذخیره کلسیم مورد نیاز در دوران شیر دهی است. **بیشتر تجمع کلسیم در دوران بارداری در نیمه آخر دوران بارداری بوده** و از mg/day ۵۰ در ۲۰ هفتگی، به mg/day ۳۳۰ در هفته ۳۵ می‌رسد. **علاوه بر نقش کلسیم در تشکیل استخوان، مصرف کم کلسیم با افزایش خطر ابتلا به پره اکلامپسی و IUGR در ارتباط می‌باشد.** کلسیم در بسیاری از فرآیندهای دیگر، از جمله انعقاد خون، پروتئولیز داخل سلولی، **سنتز اکسید نیتریک** و **تنظیم انقباضات رحمی نقش مهمی دارد**. **نیاز به کلسیم** در دوران بارداری افزایش **پیدا نمی‌کند**، با این حال بسیاری از زنان با مصرف کم وارد بارداری شده و اغلب نیاز به تشویق برای افزایش مصرف غذاهای غنی از کلسیم دارند. محصولات لبنی از رایج‌ترین منابع کلسیم در رژیم غذایی می‌باشند. کلسیم موجود در یک سوم فنجان (dried skim milk) برابر با کلسیم موجود در یک فنجان fluid milk است. در صورت غنی سازی مواد غذایی با کلسیم، باید از فرم کربنات کلسیم به دلیل جذب بهتر استفاده شود. به هنگام مصرف مکمل کلسیم باید احتیاط صورت بگیرد. اگرچه اضافه دریافت کلسیم از طریق رژیم غذایی معمول نمی‌باشد اما اگر دریافت از UL بیشتر شود، افزایش مصرف آنتی‌اسیدها می‌تواند موجب افزایش سطح سرمی کلسیم شود.

هرگونه کپی یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه‌ی جزوات: GamKonkur.com

۲۱-در اختلال آبتا لیپوپروتئینمی کدامیک را توصیه می کنید؟

الف) مکمل یاری ویتامین A　　ب) مکمل یاری ویتامین B6

ج) مکمل یاری روی　　د) مکمل یاری ویتامین C

درمان مورد نظر، مکمل ویتامین‌های محلول در چربی است (روزانه ۱۵۰۰۰ واحد ویتامین A، ۱۰۰۰ میلی گرم ویتامین E در روز، استفاده روزانه از یک قاشق غذاخوری روغن گیاهی به عنوان سس سالاد، دو کپسول روغن ماهی در روز و استفاده از ویتامین K قبل از عمل برای حمایت از لخته شدن کافی یا ۱ واحد پلاسما یخ زده تازه قبل از عمل بزرگ

۲۲-کدامیک از پروتئین های زیر در انتقال آهن از جفت به جنین نقش دارد؟

الف) ترانسفرین ب) پره آلبومین ج) هپسیدین د) هموسیدرین

آهن

RDA برای آهن تقریباً در دوران بارداری دو برابر می‌شود. مصرف آهن ناکافی ممکن است منجر به تولید ضعیف هموگلوبین و خطر کاهش اکسیژن رسانی به رحم، جفت و جنین در حال رشد شود. کم‌خونی فقر آهن با IUGR، زایمان زودرس، افزایش مرگ و میر نوزادان همراه است و اگر بسیار شدید باشد (هموگلوبین کمتر از ۹ گرم / دسی لیتر) با عوارض در هنگام زایمان همراه می‌باشد. **جفت دارای چندین پروتئین انتقال دهنده آهن می‌باشد که هردوی آهن هم (heme) و غیر هم (nonheme) را انتقال می‌دهد. به نظر می‌رشد انتقال آهن هم ارجح تر است. ممکن است فرتیین نیز به جفت منتقل شود. سطح هپسیدین در جنین پائین بوده و انتقال آهن را از جفت میسر می‌کند. اگرچه در موارد التهاب جنین مثل chorioamnionitis سطوح افزایش یافته‌ی هپسیدین باعث مهار انتقال آهن ازجفت به جنین می‌شود. مکمل یاری با آهن اگرچه وضعیت آهن مادر را بهبود می‌بخشد اما لزوما باعث بالا رفتن سطح آهن بند ناف نمی‌شود زیرا انتقال آهن به جنین تا وقتی که آنمی مادر شدید شود متوقف می‌شود (هموگلوبین کمتر از ۹ گرم در دسی لیتر و فریتین کمتر از ۱۳/۶ میکروگرم در لیتر). هموگلوبین کمتر از ۹ گرم در دسی لیتر با عوارض زایمان همراه است. کم‌خونی فقر آهن همچنین با افزایش تولید کورتیزول در جنین و آسیب اکسیداتیو به گلبول‌های قرمز جنین نیز همراه می‌باشد**. کمبود آهن زود هنگام، رشد و توسعه و تنظیم عملکرد مغز جنین را از راه‌های مختلف تحت تأثیر قرار می‌دهد. از جمله عوامل افزایش دهنده خطر بروز کمبود آهن در نوزاد: مادر دچار فقر آهن شدید، مادر سیگاری، نارس بودن نوزاد و همچنین نوزاد مادران مبتلا به دیابت می‌باشند.

۲۳- در بیماران تازه تشخیص داده شده سلیاک بررسی وضعیت سرمی کدام ضروری نیست؟

الف) ویتامین D ب) فولیک اسید ج) آهن د) ویتامین E

در همه‌ی بیماران تازه تشخیص داده شده باید وضعیت فریتین، فولات، کبالامین، گلبول‌های قرمز و ۲۵- هیدروکسی VitD بررسی شود. اگر این حالت با علائم شدیدتر (اسهال، کاهش وزن و سوء جذب و یا علائم کمبود مواد مغذی مثل شب‌کوری، نوروپاتی و افزایش زمان پروترومبین) همراه باشد، دیگر ویتامین‌ها از جمله محلول در چربی (A,E,K) و روی باید چک شود.

۲۴- در مدیریت تغذیه ای بیماران سندروم روده کوتاه (SBS) کدام گزینه صحیح است؟

الف) کاهش مصرف سدیم همراه با غذا

ب) محدودیت دریافت چربی و لاکتوز رژیمی

ج) فولیک اسید اندازه گیری شود و در صورت کمبود ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ میکروگرم داده شود

د) پتاسیم به شکل گلوکونات به میزان ۱۲ میلی مول بر لیتر به ORS اضافه شود

استراتژی‌های مدیریت سندروم روده کوتاه (SBS):

- خوردن ۱۰ تا ۱۵ گرم سدیم همراه با غذا برای جذب مقدار کافی کربوهیدرات
- ۳۲ کیلوکالری به ازای وزن یا ۱۸۰۰ کیلوکالری در یک فرد با وزن ۶۰ و چون باز جذب ۶۰ درصد می‌باشد باید ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ کیلوکالری مصرف شود تا ۱۸۰۰ کیلوکالری جذب بدن شود.
- یک رژیم با لاکتوز پائین و کالری بالا از هردوی چربی و کربوهیدرات کمپلکس و نیز پروتئین
- در افرادی که به ۳۰ کیلوکالری به ازای وزن بدن نیاز دارند هدف رساندن آن به ۶۰ کیلوکالری است.
- ویتامین B_{12} باید اندازه گیری شود و در صورت کمبود، ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ میکروگرم در ماه داده شود.
- همچنین مکمل یاری روی، پتاسیم و منیزیم باید داده شود. به خصوص پتاسیم به شکل گلوکونات به میزان 12 mmol/L به محلول ORS اضافه شود. همچنین منیزیم به شکل منیزیم هپتوگلوکونات به میزان ۳۰ mmol/L باید داده شود.

۲۵-کدامیک از کربوهیدرات های زیر موجب تولید اسید اوریک می شود؟

الف) فروکتوز ب) گالاکتوز ج) گلوکز د) مانوز

۲۶-چنانچه آهن و TIBC سرم به ٦٠ و ۳۹۰ میکروگرم در دسی لیتر باشد درصد اشباع ترانسفرین حدودا چقدر است؟

الف) ۳۰ ب) ۲۰ ج) ۱۵ د) ۱۰

۲۷-دادن مکمل کدامیک در بهبود کم خونی اثر سینرژیستی در کنار مکمل های آهن دارد؟

الف) B3 ب) کلسیم ج) ویتامین A د) ویتامین D

🟠 **ویتامین A (رتینول)**

- 🔗 **ارتباط با کم‌خونی:** کمبود ویتامین A می‌تواند باعث **کم‌خونی ناشی از التهاب مزمن** شود.
- 🤝 **اثر سینرژیک (هم‌افزایی) با آهن:** دادن **مکمل ویتامین A به همراه آهن** به زنان باردار، تأثیر درمان کم‌خونی را تقریباً **دو برابر** می‌کند (در مقایسه با دادن آهن به تنهایی)! این یک نکته ترکیبی فوق‌العاده مهم است.

۲۸- کدام یک از ترکیبات زیر به عنوان مکمل تکمیلی می تواند در کنار Radioiodin therapy در اختلالات تیروئیدی استفاده شود؟

الف) رزوراترول ب) لوتئولین ج) آنتوسیانین د) روتین

از فلاوونوئیدهای طبیعی، لوتئولین (luteolin)، فعال‌ترین مهارکننده‌ی ۵'- دیدیناز می‌باشد که اغلب در برگ‌ها یافت می‌شود اما در کرفس، قاصدک، آویشن، فلفل سبز، چای بابونه، هویج، روغن زیتون، نعناع، رزماری و پونه‌ی کوهی نیز یافت می‌شود. در بیمارانی که سرطان تیروئید دارند و توانایی آن‌ها در برداشت یدید کم شده است، فلاونوئیدهایی مثل روتین[5] و اپی جنین[6] (در مارچوبه، انجیر و سیب سبز با پوست) باعث افزایش برداشت یدید می‌شود و به عنوان درمان تکمیلی در کنار رادیویدوین تراپی (radioiodine therapy) استفاده می‌شود؛ زیرا این فلاوونوئید باعث افزایش برداشت تیروئید بدون اثر مخرب بر عملکرد آن می‌شوند.

۲۹-انرژی و اسمولاریته محلول دکستروز ۵ درصد مورد استفاده در تغذیه پرنترال کدام است؟

الف) ۱۷۰ کیلوکالری در لیتر- ۲۵۰ میلی اسمول در لیتر
ب) ۲۰۰ کیلوکالری در لیتر- ۳۰۰ میلی اسمول در لیتر
ج) ۲۵۰ کیلوکالری در لیتر- ۸۱۰ میلی اسمول در لیتر
د) ۳۰۰ کیلوکالری در لیتر- ۱۲۵۰ میلی اسمول در لیتر

TABLE 12.2
Osmolarity of Nutrients in PN Solutions

Nutrient	Osmolarity (mOsm/mL)	Sample Calculations
Dextrose 5%	0.25	500 mL = 125 mOsm
Dextrose 10%	0.505	500 mL = 252 mOsm
Dextrose 50%	2.52	500 mL = 1260 mOsm
Dextrose 70%	3.53	500 mL = 1765 mOsm
Amino acids 8.5%	0.81	1000 mL = 810 mOsm
Amino acids 10%	0.998	1000 mL = 998 mOsm
Lipids 10%	0.6	500 mL = 300 mOsm
Lipids 20%	0.7	500 mL = 350 mOsm
Electrolytes	Varies by additive	
Multitrace elements	0.36	5 mL = 1.8 mOsm
Multivitamin concentrate	4.11	10 mL = 41 mOsm

Data from RxKinetics: *Calculating Osmolarity of an IV Admixture* (website): http://www.rxkinetics.com/iv_osmolarity.html.

۳۰-کدامیک از عوارض مکمل بتا آلانین است؟

الف) تهوع و استفراغ
ب) راش های پوستی
ج) سر درد
د) افزایش فشار خون

۳۱-Casal Necklace از علائم کمبود کدام است؟

الف) نیاسین
ب) کولین
ج) تیامین
د) پیریدوکسین

نیاسین (ویتامین B_3)

- 🟨 **منابع:** غذاهای حیوانی، غلات و امکان تبدیل از اسیدآمینه **تریپتوفان (Trp)**.
- ⚠️ **علل کمبود:** جراحی چاقی (باریاتریک)، مصرف مزمن الکل و اختلالات سوءجذب.
- 📌 **کمبود تریپتوفان:** در افراد مبتلا به **کمبود ویتامین** B_6 یا وجود **تومور کارسینوییید** رخ می‌دهد و منجر به کمبود نیاسین می‌شود.
- 🟨 **پلاگر (Pellagra):** تظاهر بالینی کمبود نیاسین که با علامت **4D** شناخته می‌شود: **درماتیت، اسهال، دمانس (زوال عقل) و در نهایت مرگ.**
- 📌 **درماتیت پلاگر:** اولین و بارزترین علامت؛ به صورت **متقارن** در نواحی در معرض نور خورشید یا تروما. ایجاد **گردنبند کاسال (Casal necklace)** در گردن، صورت و دست‌ها.
- 📌 **علائم دهانی و گوارشی:** زبان با نمای **"گوشت گاو خام"** (قرمز روشن، متورم و دردناک)، علائم گاستریت و حملات اسهال.

۳۲- در زنان غیر باردار میزان ید ادراری به میزان ۲۰ تا ۴۹ میکروگرم بر لیتر نشان دهنده کدام وضعیت است؟

الف) کافی
ب) کبمود شدید
ج) کمبود متوسط
د) کمبود خفیف

TABLE 13.2 World Health Organization, United Nations Children's Fund, and Iodine Global Network epidemiologic criteria for assessing iodine nutrition based on median urinary iodine concentration

School-age children (≥6 y) and nonpregnant adults	
Median urinary iodine concentration (µg/L)	**Iodine status**
<20	Insufficient; severe iodine deficiency
20–49	Insufficient; moderate iodine deficiency
50–99	Insufficient; mild iodine deficiency
100–299	Adequate iodine nutrition
≥300	Excessive; risk of adverse health consequences (iodine-induced hyperthyroidism, autoimmune thyroid diseases)

۳۳-مکمل یاری سلنیوم در چه سطحی از سلنیوم سرم/پلاسما (میکروگرم بر لیتر) تاثیر مثبت دارد؟

الف) زیر ۳۰۰ ب) زیر ۱۰۰ ج) زیر ۲۰۰ د) زیر ۱۵۰

بارگذاری کلاسیک کراتین شامل یک فاز اولیه مصرف ۱۵ تا ۲۰ گرم در روز به مدت ٤ تا ۷ روز، به‌دنبال یک فاز نگه‌دارنده با دوز ۲ تا ۵ گرم در روز است؛ با این حال روش‌های جایگزینی نشان داده‌اند که به‌طور مؤثر ذخایر کراتین و درنتیجه قدرت را افزایش می‌دهد. رژیم بدون بارگذاری شامل مصرف دوز ۰/۳ گرم به‌ازای کیلوگرم وزن بدن به مدت ۵ تا ۷ روز و به‌دنبال آن فاز نگهداری با دوز ۰/۰۳ گرم به ازای کیلوگرم وزن بدن به مدت ٤ تا ٦ هفته است که در این شرایط پرشدن ذخایر کراتین افزایش آهسته‌تری دارند و به همین دلیل اثرات قدرتی آن در تمرینات دیرتر بروز می‌کند

۳۴- میزان پتاسیم در کدام ماده غذایی (میلی اکی والان به ازای کالری) بیشتر است ؟

الف) گوشت ب) ماهی ج) شیر د) تخم مرغ

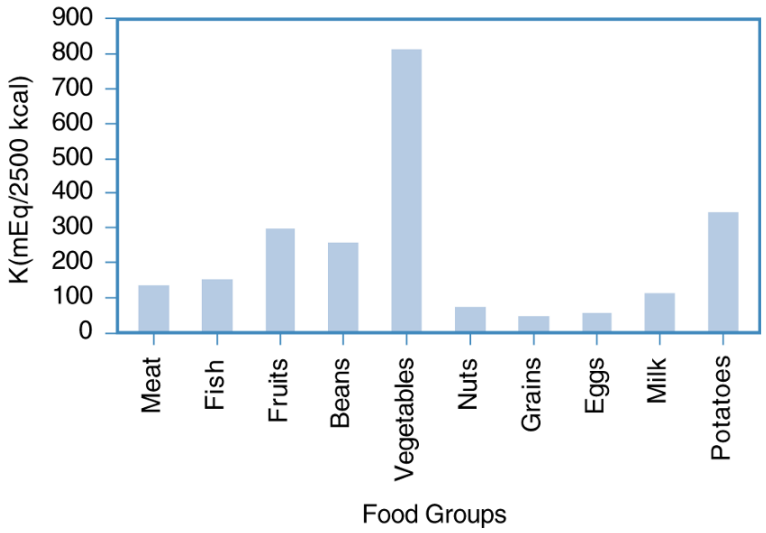


Figure 6.4 Potassium (K) content of major food groups. When expressed by the caloric content of food, vegetables contain the highest amounts of potassium. The potassium content of grains is low.

۳۵- کدام دو ماده غذایی می تواند در رژیم بیماران مبتلا به سندروم دامپینگ گنجانده شود؟

الف) شیر سویا و سیب زمینی ب) عسل و بیسکویت ج) شربت ذرت و ژله د) چای شیرین و شیر

۳۶- کدام نوع پروسیانیدین چسبندگی اشریشیا کلی یوروپاتوژن به یوروایپیتلیوم مجاری ادراری را مهار می‌کند؟

الف) نوع A　　ب) نوعB　　ج) نوعC　　د) تریمر

ثرات بیولوژیک (Biologic Effects)

✅ **خواص عمومی:** مقابله با آسیب اکسیداتیو، افزایش ظرفیت آنتی‌اکسیدانی
کاهش خطر بیماری‌های مزمن مانند سرطان و بیماری‌های قلبی-عروقی.

⚙️ **مکانیسم‌های سلولی:** مهار ۵-لیپوکسیژناز، کاهش حساسیت اکسیداتیو LDL و مهار عملکرد پلاکتی.

✅ **اثرات ضد سرطان:** پروآنتوسیانیدین‌های هسته انگور مرگ آپوپتوز را در سلول‌های سرطانی پروستات، پستان، ریه و معده القا می‌کنند.

📌 **کاهش کلسترول:** PACهای پلیمری در روده با اتصال هیدروفوبیک به کلسترول متصل شده و باعث کاهش کلسترول خون می‌شوند (پلیمرها موثرتر از مونومرها هستند).

✅ **تفاوت ساختاری در عملکرد:** پروآنتوسیانیدین‌های **نوع A** (مانند کرن‌بری) از چسبندگی E. coli به مجاری ادراری جلوگیری کرده و عود عفونت مجاری ادراری را ۲۶ درصد کاهش می‌دهند (نوع B این اثر را ندارد).

۳۷- تجویز کدامیک از موارد زیر در تغذیه درمانی بیماری های ذخیره گلیکوژن (GSD) ضروری است؟

الف) شربت ذرت- مکمل روی　　ب) نشاسته ذرت- مکمل آهن

ج) فروکتوز-مکمل آهن　　د) گلوکز- مکمل روی

۳۸-کدامیک از مهمترین ترکیبات فلاوونوئیدی مرکبات است؟

الف) لوتئولین　　ب) پروانتوسیانیدین　　ج) کوئرستین　　د) هسپریدین

یمی فلاوانون‌ها (Chemistry)

🧠 **منبع اصلی:** فلاوانون‌ها بخش عمده فلاونوئیدهای مرکبات (پرتقال، نارنگی، گریپ‌فروت، لیمو) را تشکیل می‌دهند.

📌 **فلاوانون‌های شاخص:** هسپریدین و نارینژین مهم‌ترین فلاوانون‌های مرکبات هستند.

📈 **روند جذب و دفع:** غلظت پلاسمایی نارینژنین و هسپرتین پس از مصرف در ۵ ساعت به اوج می‌رسد، در ۸ ساعت کاهش شدید می‌یابد و تا ۲۴ ساعت کاملاً از بدن خارج می‌شود.

❌ **عدم دفع گلیکوزیدی:** هیچگونه کلیکوزید فلاونوئیدی از طریق ادرار دفع نمی‌شود.

📈 **مقایسه دفع:** فلاوانون‌های مرکبات در مقادیر بیشتری نسبت به فلاونول‌ها در ادرار دفع می‌شوند.

۳۹- سطح پلاسمایی ویتامین C کمتر از چه مقداری به عنوان کمبود (deficiency) در نظر گرفته می‌شود؟

الف) <۵ میکرومولار ب) <۱۱/٤ میکرومولار ج) <۲۰ میکرومولار د) <۲۸/٤ میکرومولار

روش‌های ارزیابی وضعیت ویتامین C

- در غیاب اسکوربوت بالینی، وضعیت ویتامین C بر اساس اندازه‌گیری آسکوربات کلبول سفید (لکوسیت) یا پلاسما تعیین می‌شود
- ✅ آسکوربات پلاسما به دلیل سهولت فنی بیشتر استفاده می‌شود
- کمبود ویتامین C: غلظت پلاسما کمتر از 11.4 میکرومولار (0.2 mg/dL)
- ⚠️ وضعیت حاشیه‌ای (با خطر کمبود): غلظت پلاسما بین 11.4 تا 28.4 میکرومولار (0.2 تا 0.5 mg/dL)
- ✅ اشباع در حدود 70 میکرومولار یا بالاتر رخ می‌دهد

⚠️ محدودیت‌های اندازه‌گیری

- ❌ هیچ معیار عملکردی برای وضعیت ویتامین C به جز اسکوربوت بالینی وجود ندارد
- مقادیر کمبود و وضعیت حاشیه‌ای دلبخواهی هستند
- مقادیر با استفاده از روش سنجش که غلظت‌های پایین را بیش‌برآورد می‌کرد به دست آمده‌اند

۴۰- در بیماران همودیالیزی روزانه چند میلی گرم پتاسیم به ازای کیلوگرم وزن بدن توصیه می شود؟

الف) ۸۰ ب) ٦۰ ج) ٤۰ د) ۲۰

۴۱- چه امضای جهشی در مطالعه اگزوم کامل با مصرف گوشت قرمز مرتبط بود و کدام انکوژن را هدف قرار می‌داد؟

الف) امضای جهش اکسیداتیوTP53 ب) امضای جهش آلکیله‌کننده-KRAS

ج) امضای جهش اینسرشن-BRAF د) امضای جهش حذف – APC

۴۲- مصرف کلشی سین در بیماران آرتریت ورماتوئیدی با کدام تداخل ندارد؟

الف) سدیم ب) پتاسیم ج) کبالامین د) روی

TABLE 91.1 ARTHRITIS DRUG–NUTRIENT INTERACTIONS

DRUG	AFFECTED NUTRIENT STATUS
Aspirin	↓Folate, ↓iron, ↓vitamin C
Salicylate	↓Folate
Nonsteroidal anti-inflammatory drugs	↓Iron, ↓folate
Sulfasalazine	↓Folate
Methotrexate	↓Folate
Corticosteroids	↓Calcium, ↓vitamin D, ↓potassium, ↓zinc, ↓vitamin C, ↓magnesium, ↓folate, ↓selenium
Tetracycline	↓Calcium, ↓magnesium, ↓iron,
Colchicine	↓Vitamin B_{12}, ↓ sodium, ↓potassium,
D-Penicillamine	↓Vitamin B_6, ↓magnesium, ↓zinc, ↓copper

Data from references 5 and 224 to 226.

۴۳- در مسمومیت با کدام یک Psedumotor cerebri دیده می شود؟

الف) سیانوکبالامین ب) ویتامین D ج) اسید آسکوربیک د) رتینول

۴۴- در زمان تعادل مثبت انرژی چند درصد افزایش وزن بدن مربوط به توده عضلانی (Lean mass) می باشد؟

الف) ۲۰ تا ۳۰ ب) ۱۵ تا ۲۰ ج) ۷۰ تا ۸۰ د) ٤٥ تا ٥٥

- **75 تا 85 درصد از وزن کاسته‌شده را چربی و 15 تا 25 درصد آن را توده بدون چربی تشکیل می‌دهد. قسمت عمده کاهش چربی، درنتیجه کاهش محتوای سلول‌های چربی اتفاق می‌افتد**
- **ترکیب وزن اضافه‌شده در طول تعادل مثبت انرژی، غالباً چربی است (70 تا 80 درصد) و مقداری افزایش در توده بدون چربی (20 تا 30 درصد) اتفاق می‌افتد.**

۴۵- در Huppke-Brendel Syndrome سطح پائین سرمی کدامیک دیده می شود؟

الف) روی ب) مس ج) منیزیم د) کلسیم

سندروم هوپکه-برندل
Huppke-Brendel Syndrome

سندروم هوپکه-برندل ناشی از نقص در ژن SLC33A1 است و یک اختلال اتوزومال مغلوب کشنده است که با سطح پایین یا غیرقابل تشخیص مس سرمی و سرولوپلاسمین، تأخیر شدید تکاملی، آب مروارید مادرزادی و نقایص قابل توجه ساختار مخچه مشخص می‌شود.

ژن SLC33A1 یک ناقل استیل-کوآنزیم A بسیار محافظت‌شده را رمزگذاری می‌کند که برای استیلاسیون گانگلیوزیدها و گلیکوپروتئین‌های خاص، از جمله سرولوپلاسمین، ضروری است.

۴۶- کدام یک از غذاهای زیر منبع طبیعی گالاکتوالیگوساکارید (GOS) است؟

الف) سیر ب) کاسنی ج) شنبلیله د) موز

٤٧-واژه extra Lean در هر سرویگ غذا دال بر مقدار چربی اشباع و کلسترول به ترتیب به شرح زیر دارد:

الف) ۵ گرم یا کمتر و کمتر از ۹۵ میلی گرم ب) ۱۰ گرم یا کمتر و کمتر از ۹۵ میلی گرم

ج) ۰/۵ گرم یا کمتر و کمتر از ۱۰۰ میلی گرم د) ۲/۵ گرم یا کمتر و کمتر از ۱۰۰ میلی گرم

کم (low)

این واژه برای غذاهایی به کار می‌رود که مصرف آن‌ها آزاد است. مترادف‌ها برای این واژه عبارت‌اند از «Little»، «Few»

کم چربی: ۳ گرم یا کمتر در هر سهم

مقدار کم چربی اشباع: ۱ گرم یا کمتر در هر سهم

کم سدیم: ۱۴۰ میلی گرم یا کمتر در هر سهم

بسیار کم سدیم: ۳۵ میلی گرم یا کمتر در هر سهم

کم کلسترول: ۲۰ میلی گرم یا کمتر و ۲ گرم یا کمتر چربی اشباع در هر سهم

کم کالری: ۴۰ کیلوکالری یا کمتر در هر سهم.

لخم و بسیار لخم (Lean and extra lean)

این واژه برای توصیف محتوای چربی گوشت، ماکیان، غذای دریایی و گوشت جانوران شکاری به کار می‌رود.

لخم: کمتر از ۱۰ گرم چربی، ۴/۵ گرم یا کمتر چربی اشباع و کمتر از ۹۵ میلی گرم و کلسترول در هر سهم و یا در هر ۱۰۰ گرم.

بسیار لخم: کمتر از ۵ گرم چربی، ۲ گرم یا کمتر چربی اشباع و کمتر از ۹۵ میلی گرم و کلسترول در هر سهم و یا در هر ۱۰۰ گرم

۴۸- از نظر تغییرات گوارشی مرتبط با سن، افزایش جذب روده ای همه موارد زیر در سالمندان دیده می شود به جز ؟

الف) کلسترول ب) فولات ج) ویتامین A د) ویتامین C

» تغییرات گوارشی مرتبط با افزایش سن

سر: کاهش سرعت هدایت نورونی به سمت دستگاه گوارش، کاهش احساس گرسنگی

بینی/ دهان: کاهش حس چشایی و بویایی، تغییرات دندانی، کاهش بزاق دهان

گردن: افزایش فاز دهانی- حلقی، تأخیر در بازشدن اسفنکتر مری، کاهش فشار پریستالتیک در مری

معده: افزایش و تسریع در سیری، کاهش حرکات پریستالتیک و نیروی انقباضی معده که در PH معده افزایش می‌یابد.

روده: کاهش جذب کربوهیدرات، پروتئین، تری‌گلیسرید، فولات، B_{12}، vitD، کلسیم و افزایش جذب ویتامین‌های A و C و کلسترول

روده بزرگ: کاهش کشسانی دیواره رکتوم، کاهش حرکات کولونی، یبوست

۴۹- حس لامسه و الکتروانسفالوگرافی غیر طبیعی، تشنج و جنون از علائم کمبود کدام است؟

الف) روی ب) ریبوفلاوین ج) پیریدوکسین د) فولیک اسید

کمبود روی	از دست رفتن حس چشایی و بویایی، توهم، افسردگی، نقص مغز هنگام بارداری	غذا و مکمل حاوی روی
کمبود ریبوفلاوین	سوزش، خارش چشم، حساسیت به نور، احساس سوزش اطراف دهان، آسیب به اعصاب محیطی	غذا و در صورت نیاز مکمل B_2، دور نگه داشتن منابع غذایی از نور و حرارت
کمبود B_5	نادر است اما می‌تواند باعث خستگی، احساس سوزش دست و پا، سردرد	غذا و در صورت نیاز مکمل
کمبود B_6	حس لامسه غیر عادی، جنون، تشنج، الکتروانسفالوگرافی غیر عادی	غذا و در صورت نیاز مکمل، حذف الکل
کمبود B_9	مشکلات عصبی محیطی، مشکلات حافظه، تشنج، نقص لوله عصبی	فولات در مکمل و غذا، فولیک اسید در مکمل

۵۰- ویژگی اصلی RS2 چیست؟

الف) آمیلوز رتروگرید
ب) نشاسته‌ی کریستالی غیر ژلاتینه شده
ج) در دیواره سلولی غلات محصور است
د) از طریق اصلاح شیمیایی ایجاد می‌شود

سه نوع اصلی از نشاسته مقاوم شناسایی شده‌اند:

نوع RS1: نشاسته‌ی فیزیکی محصور در دانه‌ها و غلات آسیاب‌نشده.

نوع RS2: نشاسته‌ی کریستالی غیر ژلاتینه شده (مانند موز و سیب‌زمینی خام).

نوع RS3: آمیلوز رتروگرید (تشکیل‌شده هنگام سرد شدن نشاسته‌ی ژلاتینه‌شده در اثر حرارت مرطوب).

۵۱-فرمولای F75 و F 100 به ترتیب دارای چند گرم پروتئین در هر ۱۰۰ میلی لیتر است؟

الف) ۱/۱ – ۲/۹
ب) ۱/۱ – ۱/۹
ج) ۰/۹ – ۱/۹
د) ۰/۹ – ۲/۹

جزوه مادرن
جزوه تغذیه موسسه گام کنکور

- ✓ بهترین دسته فرمولای رژیمی دو دسته فرمولا است: F-75 (شامل ۷۵ کیلوکالری و ۰/۹ گرم پروتئین در هر ۱۰۰ میلی لیتر) در طول فاز ثبات (stabilization phase) و فرمولای F-100 (شامل ۱۰۰ کیلوکالری و ۲/۹ گرم پروتئین در هر ۱۰۰ میلی لیتر) در طول فاز احیاء (rehabilitation phase).
- ✓ **علاوه بر ویتامین‌ها و مواد معدنی موجود در فرمولای F-75 باید در هنگام پذیرش دوز اضافی ویتامین A (۲۰۰ هزار واحد: ۵۰ تا ۱۰۰ هزارتا برای نوزادان) نیز داده شود زیرا با شروع دادن کالری و پروتئین میزان نیاز به رتینول افزایش یافته و به بینایی صدمه وارد می‌شود.**

ارشد تغذیه ۹۵: در موارد تجویز فرمولای F-75 در رژیم درمانی کودکان مبتلا به PEM مکمل کدام باید داده شود؟

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

- ✓ **بعد از ۱ هفته که بیمار بهبود یافت و اشتها برگشت باید فرمولای F-100 داده شود؛ که باید به صورت پیاپی هر ۱۰ میلی لیتر اضافه شود تا فرد سیر شود. معمولاً تا وقتی که به ۲۰۰ میلی لیتر به ازای کیلوگرم وزن بدن برسد**
- ✓ **مکمل آهن نیز باید وقتی داده شود که F-100 جایگزین F-75 می‌شود.**

۵۲- در مورد آکریل آمید کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) در حرارت بیش از ۱۲۰ درجه و رطوبت کم تشکیل می شود
ب) بالاترین مقدار این ماده در غذاهای سرخ‌شده و کبابی می‌باشد
ج) در غذاهای آب‌پزشده یا ماکروویوی این ماده تشکیل نمی‌شود
د) از واکنش اسیدآمینه گلوتامات با گالاکتوز در دمای بالا تشکیل می‌شود

آکریل‌آمید

- آکریل‌آمید (2-propenamide) یک ترکیب بلوری بی‌رنگ و بی‌بو جامد مورد استفاده در ساخت کاغذ و نساجی صنایع استفاده می‌شود.
- مواد غذایی که در آمریکا دارای مقادیر زیادی آکریل‌آمید هستند: سیب‌زمینی سرخ‌شده، چیپس سیب‌زمینی، غلات صبحانه، کوکی‌ها، قهوه دم‌کرده، نان و نان تست
- این ماده در طول واکنش میلارد شکل می‌گیرد و از **واکنش اسیدآمینه آسپارژین با گلوکز و فروکتوز در دمای بالا** تشکیل می‌شود.
- بالاترین مقدار این ماده در غذاهای سرخ‌شده و کبابی می‌باشد و در **غذاهای آب‌پزشده‌یا ماکروویوی این ماده تشکیل نمی‌شود.**
- آکریل‌آمید طی متابولیزه شدن در بدن به **glycidamide** تبدیل می‌شود که دارای اثرات genotoxic می‌باشد. این ماده همچنین سرطان‌زا و نوروتوکسیک است.

۵۳- پروتئین در فرمول‌های هیدرولیزشده تقریباً چه درصدی از کل انرژی را تأمین می‌کند؟

الف) ۵–۱۰٪ ب) ۱۰–۲۰٪ ج) ۱۵–۳۵٪ د) ۴۰–۶۰٪

۵۴-در روش ارزیابی NUTRIC برای بیماران با شرایط حاد بالینی کدام یک مورد توجه قرار نمی گیرد؟

الف) سن بیمار ب) سطح آلبومین ج) فاکتور اینترلوکین – ٦ د) تعداد روز بستری در ICU

ابزارهایی چون غربالگری خطر تغذیه‌ای (NRS[3]) و امتیازدهی NUTRIC که در قسمت قبلی بررسی شد می‌توانند برای تشخیص بیماران با وضعیت حادی که ممکن است از مزایایی حمایت تغذیه‌ای ببرند استفاده می‌شود. NRS روش ساده تری است که BMI بیمار، کاهش وزن در ۳ ماه گذشته، کاهش دریافت رژیمی در هفته گذشته و وجود بیماری شدید را بررسی می‌کند در حالی که NUTRIC، سن بیمار، ارزیابی فیزیولوژیکی حاد، ارزیابی سلامتی بلند مدت، تعداد بیماری‌های که وجود دارد، ارزیابی مرتب نارسایی ارگان‌ها (SOFA[4])، روزهایی که در بیمارستان در قسمت ICU پذیرش شده است و اگر موجود باشد فاکتور اینترلوکین -٦ را بررسی می‌کند.

برای بررسی وضعیت تغذیه و سوء تغذیه در بیماران با وضعیت حاد می‌توان از روش امتیاز دهی NUTRIC[1] استفاده کرد (جدول).

امتیازدهی NUTRIC (Nutrition Risk in the Critically Ill)		
متغیر	بازه	امتیاز
سن	<۵۰ ۵۰ تا <۷۵ ≤۷۵	۰ ۱ ۲
APACHE II	<۱۵ ۱۵ تا <۲۰ ۲۰ تا ۲۸ ≤۲۸	۰ ۱ ۲ ۳
SOFA	<۶ ۶ تا <۱۰ ≤۱۰	۰ ۱ ۲
تعداد بیماری‌های مشترک	۰ تا ۱ ≤۲	۰ ۱
تعداد روز از بیمارستان تا بستری در ICU	۰ تا <۱ ≤۱	۰ ۱
IL-6	۰ تا <۴۰۰ ≤۴۰۰	۰ ۱
اگر IF-6 موجود باشد		
جمع امتیاز	دسته بندی	توضیحات
۶ - ۱۰	امتیاز بالا	همراه با نتایج بدتر بالینی (مرگ و میر، تهویه) این بیماران به احتمال زیاد از درمان تغذیه‌ای تهاجمی سود می‌برند
۰ - ۵	امتیاز کم	این بیماران خطر سوء تغذیه کم دارند
اگر IF-6 موجود نباشد		
جمع امتیاز	دسته بندی	توضیحات
۵ - ۹	امتیاز بالا	همراه با نتایج بدتر بالینی (مرگ و میر، تهویه) این بیماران به احتمال زیاد از درمان تغذیه‌ای تهاجمی سود می‌برند
۰ - ۴	امتیاز کم	این بیماران خطر سوء تغذیه کم دارند
APACHE: Acute physiologic assessment and chronic health evaluation; IL-6 interleukin-6; SOFA, sequential organ failure assessment		

۵۵- در طول حمله حاد نقرس حداکثر مجاز مصرف گوشت، مرغ و ماهی چند انس در روز است؟

الف) ۱ تا ۲ ب) ۲ تا ٤ ج)٦ تا ٨ د) ٤ تا ٦

انجمن رژیم‌درمانان آمریکا در راهنمای مراقبت تغذیه‌ای خود توصیه می‌کند که در طول حمله حاد نقرس، بیمار باید روزانه هشت تا شانزده فنجان مایعات بنوشد که حداقل نیمی از آن آب باشد، به طور کامل از مصرف الکل خودداری کند، مصرف مواد غذایی حیوانی را محدود کند، مقدار متعادلی پروتئین مصرف کند و این پروتئین باید عمدتاً از منابع کم‌چرب یا بدون چربی مانند لبنیات، توفو، تخم‌مرغ و کره‌های گیاهی دریافت شود؛ همچنین مقدار مصرف گوشت، ماهی و مرغ باید به چهار تا شش اونس در روز (معادل ۱۲۰ تا ۱۸۰ گرم) محدود شود.

۵۶-میزان توصیه پتاسیم در بیمارانی که دیالیز صفاقی انجام میدهند چند گرم در روز است؟

الف) ۲-۱ گرم　　ب) ۳-۲ گرم　　ج) ۴-۳ گرم　　د) ۵-۴ گرم

نیازهای تغذیه‌ای بزرگسالان مبتلا به بیماری کلیوی بر اساس نوع درمان (مهم)						
درمان	انرژی	پروتئین	مایعات	سدیم	پتاسیم	فسفر
اختلال عملکرد کلیه	۳۰-۳۵ Kcal/kg IBW*	۰/۶-۱ g/kg IBW	به میل خود	متغیر ۱/۵ تا ۲ g/day	متغیر، معمولاً به میل خود یا افزایش برای جبران اتلاف ناشی از مدرها	۱/۲-۰/۸ g/day یا ۸-۱۲ mg/kg IBW
همودیالیز	۳۵ Kcal/kg IBW	۱/۲ g/kg IBW	۷۵۰-۱۰۰۰ ml/day + برون ده ادراری	۱/۵ تا ۲ g/day	۲-۳ g/day یا ۴۰ Mg/kg IBW	۱/۲-۰/۸ g/day یا کمتر از ۱۷ mg/kg IBW
دیالیز صفاقی (CAPD) (CCPD)	۳۰-۳۵ Kcal/kg IBW	۱/۲-۱/۵ g/kg IBW	به میل خود (حداقل ۱۰۰۰ میلی‌لیتر در روز + برون ده ادراری)	4تا1.5 g/day	۴-۳ g/day	۱/۲-۰/۸ g/day
پیوند: ۴ تا ۶ هفته پس از پیوند	۳۰-۳۵ Kcal/kg IBW	۱/۳-۱/۲ g/kg IBW	به میل خود	متغیر ۲-۱/۵	متغیر در صورت بروز هایپرکالمی ناشی از مصرف سیکلوسپورین، محدود شود.	نیازی به محدودیت فسفر نیست و (کلسیم ۱/۲ g/day)
۶ هفته یا بیشتر پس از پیوند	برای رسیدن به وزن مطلوب یا حفظ آن، محدودیت کربوهیدرات‌های ساده چربی کمتر از ۳۵% کالری کلسترول کمتر از ۴۰۰ mg/day نسبت PUFA به SFA بزرگ‌تر از ۱	۱ g/kg IBW	به میل خود	متغیر ۲-۱/۵	متغیر	کلسیم ۱/۲ g/day نیازی به محدودیت فسفر نیست

*IBW: وزن ایده آل

۵۷- در برنامه ریزی رژیم غذایی برای بیماران با کاشکسی ریوی نیاز به انرژی در طول درمان و پروتئین در طول دوره بهبودی به ترتیب باید چند کیلو کالری و چند گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن باشد؟

الف) ۴۰ کیلوکالری- ۰/۸ تا ۱　　ب) ۳۰ کیلوکالری- ۰/۸ تا ۱

ج) ۴۰ کیلوکالری- ۱/۲ تا ۱/۴　　د) ۳۰ کیلوکالری- ۱/۲ تا ۱/۴

برنامه ریزی رژیم غذایی برای بیماران با کاشکسی ریوی:

- ✓ **نیاز به انرژی در طول درمان:** **۳۰ کیلو کالری به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن** یا ۱۳/۷ کیلو کالری به ازای هر پوند از وزن معمول بدن
- ✓ **پروتئین (گرم) در طول دوره‌ی بهبودی:** **۱/۴ – ۱/۲ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن** یا ۰/۵۵ گرم به ازای هر پوند از وزن معمول
- ✓ **نیاز به مایعات:**
  - وزن هر فرد به پوند تقسیم بر ۲ = اونس در هر روز
  - وزن هر فرد به پوند × (۹ تقسیم بر ۱۶) = لیوان در روز
- ✓ نیاز به مایعات به علت تب، شیمی درمانی، رژیم، مصرف اکسیژن و COPD افزایش می‌یابد.
- ✓ دهیدراسیون و فقدان انرژی باعث خستگی و بیوست می‌شود.
- ✓ **کمبود مایعات به میزان ۱٪ از وزن بدن عملکرد متابولیکی را تا ۵٪ کاهش می‌دهد.**

۵۸-در فردی که پیوند قلبی انجام داده است کدام توصیه غذایی صحیح است؟

الف) ۲۰ تا ۳۰ کیلوکالری به ازای وزن بدن در هفته اول بعد از پیوند

ب) ۶۰ درصد انرژی از کربوهیدرات سه ماه بعد از پیوند

ج) محدودیت سدیم به ۳ گرم در روز بلافاصله بعد از پیوند

د) مصرف کلسیم ۱۲۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی گرم ۳ ماه بعد از پیوند

توصیه‌های تغذیه‌ای پس از پیوند قلبی (بسیار مهم)		
مواد مغذی	**توصیه‌های کوتاه مدت پس از پیوند**	**توصیه‌های بلندمدت پس از پیوند**
کالری	۱۴۰-۱۲۰% از BEE (۳۵- ۳۰ Kcal/kg)	۱۳۰-۱۲۰% از BEE (۳۰-۲۰ Kcal/kg)
پروتئین	۱/۳ – ۲ gr/kg/day	۱ gr/kg/day
کربوهیدرات	۵۰% از کل کالری (محدودیت قندهای ساده)	۵۰% از کل کالری (محدودیت قندهای ساده-توصیه به مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده و دارای فیبر)
چربی	۳۰% از کالری (در صورت هایپرگلایسمی توصیه به مصرف چربی بیشتر می‌شود)	کمتر مساوی ۳۰ درصد کمتر از ۱۰% از کالری از چربی‌های اشباع
کلسیم	۱۲۰۰ mg/day	۱۲۰۰ – ۱۵۰۰ mg/day با در نظر گرفتن مکمل یاری با ویتامین D
سدیم	۲ gr/day	۲ gr/day
فسفر، منیزیم	تشویق به مصرف منابع غذایی حاوی این مواد مغذی و یا مکمل یاری	تشویق به مصرف منابع غذایی حاوی این مواد مغذی و یا مکمل یاری
پتاسیم	مکمل یاری و یا محدودیت با توجه به سطح پتاسیم سرمی	مکمل یاری و یا محدودیت با توجه به سطح پتاسیم سرمی

۵۹-در مورد Berberine در دیابت کدام صحیح است؟

الف) به میزان زیادی در زنجبیل و چای سبز یافت می شود

ب) اثر آن در کاهش قند ناشتا و A1c همانند متفورمین وrosiglitazone میباشد.

ج) در بارداری، شیردهی و کودکان کنتراندیکاسیون ندارد.

د) بهتر است همراه با داروهای کاهش دهنده قند خون مصرف شود

- Berberine یک آلکالوئید است که در طبق وسیعی از گیاهان مثل زردچوبه و Golden seal یافت می‌شود.Berberine به طور موثری باعث کاهش قند ناشتا، A1c، TG و سطح انسولین در بیماران T2DM می‌شود. اثرات berberine در کاهش قند ناشتا و A1c همانند متفورمین و rosiglitazone می‌باشد. سطح آنزیم‌های کبدی در این بیماران کاهش پیدا کرده و عملکرد کبدی بهبود می‌یابد. اثرات g ۰/۵ از آن سه بار در روز، همانند اثرات متفورمین می‌باشد. Berberine در بارداری، شیردهی و کودکان کنتراندیکاسیون دارد. همچنین در افرادی که داروهای کاهنده قند

هرگونه کپی یا واگذاری به غیر شرعاً و قانوناً غیرمجاز و ناقض حقوق مؤلفین است. تهیه‌ی جزوات: GamKonkur.com

خون دریافت می‌کنند باعث هایپوگلیسمی می‌شود. به علاوه می‌تواند فشار خون ا کاهش دهد. در نتیجه در افراد دریافت کننده داروهای کاهنده قند خون و فشار خون باید با احتیاط مصرف شود.Berberine فعالیت آنزیم‌هایی که داروهای خاصی مثل Sandimmune و Neoral را می‌شکنند مهار می‌کند؛ که باعث بالا رفتن سطح این داروها و افزایش عوارض جانبی آن‌ها می‌شود. دیگر عوارض احتمالی آن: حالت تهوع، نفخ، یبوست، اسهال، افزایش فشار خون، سردرد، تقص تنفسی، برادی کاردی، برقان و خارش می‌باشد.

۶۰- در آنالیز خوشه ای (Cluster) الگوهای غذایی گزینه صحیح کدام است؟

الف) غذاهای مشابه در یک گروه قرار می گیرند

ب) افراد مشابه در یک گروه قرار می گیرند

ج) غذاها و افراد مشابه در یک گروه قرار می گیرند

د) میانگین دریافت گروه ها را نشان نمی دهد

مقیاس‌های الگوهای رژیم غذایی	
پیشین (بر پایه شواهد)	پسین (بر پایه داده‌ها)
نسبت کفایت ماده مغذی (NAR)	امتیازهای تبعیت از آنالیز اجزاء اصلی (PCA)
امتیاز تنوع یا گوناگونی رژیم غذایی	گروه‌های منفرد از آنالیز خوشه‌ای
شاخص خوردن سالم	
جایگزین شاخص خوردن سالم	
رویکرد رژیمی برای توقف فشار خون (DASH)	
امتیاز رژیم غذایی مدیترانه	

روشی که به‌طور رایج برای استخراج الگوها از داده‌ها استفاده می‌شود شامل تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی PCA که عوامل را در ماتریس همبستگی شناسایی می‌کند و آنالیز خوشه‌ای (که افراد را بر اساس الگوهای دریافت مواد غذایی مشابه و متفاوت در گروه‌ها جدا می‌نماید) است. هر دوی این روش‌ها به تعریف اولیه متغیرهای گروه‌های غذایی از داده‌های رژیمی نیازمند هستند.

به دلیل طبیعت تجربی بودن روش‌ها هیچ فهرست غذایی پذیرفته شده‌ای وجود نداشته و فرضیات مختلفی برای این کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فرضیات از استفاده از کدهای غذایی فردی تا مقدار کوچکی از گروه‌های غذایی عمده که ممکن است تفاوت‌های مهم موجود در الگوی واقعی و ارتباط آن‌ها با دیگر مواد غذایی را پنهان کند. (گروه بندی همه فرآورده‌های لبنی در کنار هم به جای شناسایی فرآورده‌های کم چرب)

ورود گروه‌های غذایی به این آنالیزها به چند شکل انجام می‌گیرد که از رایج‌ترین آن‌ها درصد شرکت در کالری کل و تعداد سروینگ‌های گروه غذایی که عدم در دسترس بودن دریافت کلی انرژی را فراهم نموده، هستند.

تحلیل‌های اولیه بر اساس گرم دریافت مواد غذایی بوده که به دلیل تفاوت‌های وزنی ناشی از محتوای آب در هنگام تشکیل گروه‌های غذایی مشکل ساز بود.

هردو روش PCA و آنالیز خوشه‌ای نسبت به دیگر الگوها برتر بوده و هردو الگو کاهش تری گلیسیرید بیشتری نسبت به دیگر روش‌ها ایجاد کرده‌اند.

۶۱-میزان وزن گیری توصیه شده در زنان دو قلو باردار چاق با BMI بالای ۳۰ چند کیلوگرم است؟

الف) ۵ تا ۹ ب) ۷ تا ۱۱ ج) ۱۱ تا ۱۹ د) ۱۷ تا ۲۵

U.S. Institute of Medicine (IOM) Prenatal Weight Gain Goals

Prepregnant Weight Category	Total Singleton Weight Gain	Rates of Gain in 2nd and 3rd Trimesters for Singletons* Mean/week (Range)	Total Twins Weight Gain (Provisional guidelines)
Underweight BMI < 18.5	28-40 lb [12.5-18 kg]	1 lb (1-1.3) [0.51 kg (0.44-0.58)]	Insufficient information available for guideline
Normal weight BMI 18.5-24.9	25-35 lb [11.5-16 kg]	1 lb (0.8-1) [0.42 kg (0.35-0.50)]	37-54 lb [17-25 kg]
Overweight BMI 25.0-29.9	15-25 lb [7-11.5 kg]	0.6 lb (0.5-0.7) [0.28 kg (0.23-0.33)]	31-50 lb [14-23 kg]
Obese BMI ≥ 30.0	11-20 lb [5-9 kg]	0.5 lb (0.4-0.6) [0.22 kg (0.17-0.27)]	25-42 lb [11-19 kg]

*Calculations assume a first trimester gain for singleton pregnancy of 1 to 3 kg (2.2 to 6.6 lb) for women who are underweight, normal weight, or overweight and 0.5 to 2 kg (1.1 to 4.4 lb) for those who are in the obese category.

Adapted from Rasmussen KM et al: Recommendations for weight gain during pregnancy in the context of the obesity epidemic, *Obstet Gynecol* 116:1191, 2010; Rasmussen KM, Yaktine AL: *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*, Washington, DC, 2009, IOM, NRC.

۶۲-میزان حداقل توصیه پروتئین بعد از جراحی بای پس معده برای جلوگیری از سوء تغذیه باید چند گرم روزانه باشد؟

الف) ۴۰ ب) ۶۰ ج) ۸۰ د) ۱۰۰

۶۳-کربوهیدرات توصیه شده در فرمولای روده ای استاندارد و المنتال به ترتیب کدام است؟

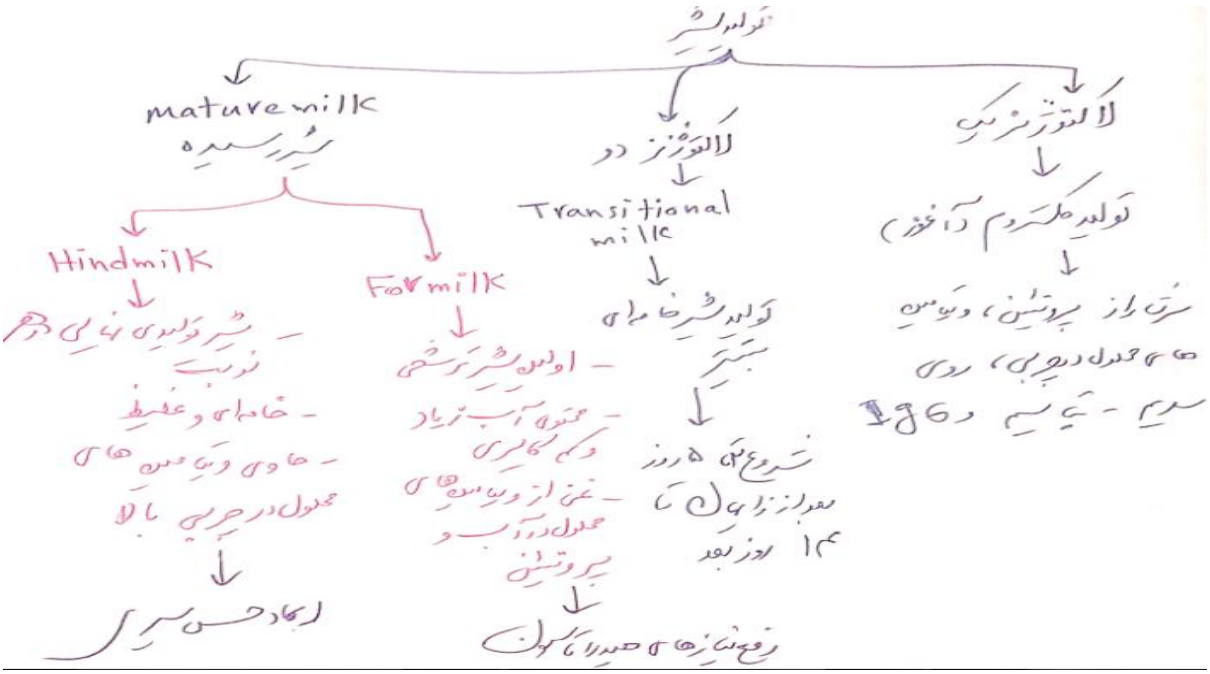
الف) نشاسته ذرت- مالتودکسترین ب) مالتودکسترین- نشاسته ذرت

ج) شربت ذرت- نشاسته ذرت د) مالتودکسترین- شربت ذرت

۶۴-در مورد مراحل تولید شیر و نوع شیر تولیدی در دوران شیردهی کدام ویژگی درست است؟

الف) تولید کلستروم در مرحله Transiotnal milk صورت میگیرد ب) Fore milk یک شیر خامه ای و غلیظ است

ج) Hind milk میزان ویتامین E و D بالایی دارد د) Fore milk میزان پروتئین پائینی دارد



۶۵-کدام ترکیب شیر مادر احتمالا در پاسخ آنتی بادی به برخی واکسن ها نقش دارد؟

الف) پلی آمین ها　　ب) نوکلئوتید ها　　ج) فاکتور رشد شبه انسولینی　　د) بتا کاروتن

ترکیبات نیتروژن‌دار غیرپروتئینی	
اوره	ممکن است از طریق متابولیسم میکروبی در دستگاه گوارش نوزاد، نیتروژن تأمین کند
آمینواسیدهای آزاد	سنتز پروتئین، سنتز آمینواسیدهای غیرضروری، تولید انرژیATP))
آمونیاک	سنتز آمینواسیدهای غیرضروری
نوکلئوتیدها	ارتقاء بلوغ سلول‌هایT ، افزایش فعالیت سلول‌های کشنده طبیعیNK))، و پاسخ آنتی‌بادی به برخی واکسن‌ها
پلی‌آمین‌ها	تقسیم و تکثیر سلولی، رشد دستگاه گوارش، رشد سیستم ایمنی، و شکل‌دهی به میکروبیوتای روده‌ای
ریز-آران‌ای‌هاmicroRNAs))	برقراری ارتباط بین مادر و نوزاد، تنظیم سیستم ایمنی، و تنظیم متابولیسم انرژی

بیوشیمی

۶۶-دربیمار با نقص آنزیم کارنیتین پالمیتوئیل ترانسفراز II کدامیک از موارد زیر در هنگام گرسنگی دیده می شود؟

الف) هیپرگلیسیمی　　ب) افزایش بتا اکسیداسیون

ج) هیپرآمونمی　　د) کتواسیدوز

۶۷- در کارتارکت پیری کدام تغییر اسیدآمینه ای در پروتئین های کریستالین عدسی نقش کلیدی دارد؟

الف) گلیکوزیلاسیون سرین　　ب) هیدروکسیلاسیون پرولین

ج) راسیمیزاسیون آسپارتیل　　د) آمیناسیون تیروزیل

۶۸-همه موارد زیر در مکانیسم اثر هورمون وازوپرسین نقش دارند به جزء ؟

الف) پروتئین کیناز A　　ب) پروتئین کیناز B　　ج) پروتئین کیناز C　　د) فسفولیپاز C

وازوپرسین از هردو مسیر آدنلیل سیکلاز و فسفاتیدیل اینوزیتول عمل می کند. در مسیر آدنیلیل سیکلاز پروتئین کیناز A و در مسیر دومی فسفولیپاز C و پروتئین کیناز C نقش دارند.

۶۹-اثر ضد درد پردنیزون به دلیل مهار کدامیک از آنزیم های زیر است؟

الف) پروستا گلاندین هیدروپراکسیداز　　ب) سیکلواکسیژناز-۱

ج) سیکلواکسیژناز -۲　　د) فسفولیپاز A2

اثر داروها

آسپرین با استیله کردن سرین در جایگاه فعال آنزیم سیکلواکسیژناز را مهار می‌کند. سایر NSAIDها با اتصال غیر کووالان به جای استیله کردن، آنزیم سیکلواکسیژناز را مهار ساخته و به نام NSAIDهای غیر آسپیرینی معروف‌اند. **ایندومتاسین و ایبوبروفن با آراشیدونات رقابت می‌کنند (مهار کننده رقابتی).** آسپرین بیشتر بر ضد COX-1 عمل می‌کند تا COX-2. اکثر NSAIDها COX-1 را بیشتر از COX-2 مهار می‌کنند. داروهای ضد التهابی استروئیدی مانند هیدروکوریتزون، پردنیزون و بتامتازون آزاد سازی پروستاگلاندین را به وسیله مهار فعالیت فسفولیپاز A2 و تداخل با رهاسازی اسید آراشیدونیک مهار می‌کنند. مهار کورتیکواستروئیدی COX-2 به وسیله پروتئینی به نام آنکسین ا(annexin 1) صورت می‌گیرد. **ایمیدازول ترومبوکسان سنتاز را مهار می‌کند.**

۷۰- در بیماری هاچینسون گیلفورد کدامیک تجمع می کند و کدام ارگانل سلولی اسیب می بیند؟

الف) فرم ژرانیله لامین A- هسته

ب) فرم فارنسیله لامین A- هسته

ج) فرم ژرانیله لامین A- میتوکندری

د) فرم فارنسیله لامین A- میتوکندری

سندرم پروکریای هاچینسون-گیلفورد (HGPS)

🧠 **تعریف:** یک بیماری ژنتیکی بسیار نادر است که موجب **پیری زودرس و سریع** از زمان تولد می‌شود.

📈 **شیوع و سرعت:** در حدود **یک در ۴ تا ۸ میلیون** تولد رخ می‌دهد. روند پیری در این بیماران **۶ تا ۸ برابر** سرعت طبیعی است.

🧠 **علت ژنتیکی:** ناشی از جهش در ژن **LMNA** است. این ژن پروتئین‌های **لامین A** و لامین C را کد می‌کند.

⚙️ **مکانیسم سلولی:** به دلیل نقص آنزیمی، فرم **فارنسیله شده** (پیش‌ساز غیرطبیعی) لامین A در سلول تجمع می‌یابد.

⚠️ **آسیب هسته‌ای:** تجمع این پروتئین غیرطبیعی باعث **حباب‌دار شدن و بدشکلی غشای هسته**، تغییر بیان ژن و تداخل در فرآیند **میتوز** می‌شود.

📌 **نقش طبیعی لامین A:** یک پروتئین ساختاری در هسته است که در سنتز DNA و RNA نقش دارد.

📌 **علائم بالینی:** توقف رشد، ریزش مو، چهره خاص، بدن کوچک و شکننده، پوست چروکیده و مشکلات **قلبی-عروقی** (آترواسکلروز).

۷۱-در مرد ۴۵ ساله ای با شکایت از خستگی مزمن که احتمال مسمومیت با سرب وجود دارد، کاهش فعالیت کدام آنزیم زیر محتمل است؟

الف) دلتا آمینولوولینات سنتاز

ب) دلتا آمینولوولینات دهیدراتاز

ج) گلوکز ٦ فسفات دهیدروژناز

د) پیروات کیناز

فصل ۱۳: ساختار اسید نوکلئوکیک — جزوه بیوشیمی موسسه گام کنکور

۲- دو مولکول ALA در سیتوزول تحت تأثیر **ALA دهیدراتاز** (پورفوبیلینوژن سنتاز) با یکدیگر ترکیب شده و یک پورفوبیلینوژن (PBG)را می‌سازد.

☑ **ALA دهیدراتاز حاوی روی است که سرب مهارکننده آن می‌باشد.**

☑ معیوب شدن آنزیم ALA دهیدراتاز منجر به تجمع سوبستراهای آن مثل PBG و ALA در بافت‌های بدن شده که از لحاظ بالینی این بیماران دارای دردهای شکمی و علائمی عصبی روانی هستند.

☑ مشخصه مسمومیت با سرب بالا رفتن ALA بدون بالا رفتن PBG است.

۳- بر اثر ترکیب شدن چهار مولکول PBG، یک **تتراپیرول خطی به نام هیدروکسی متیل بیلان** (HMB) تشکیل شده که کاتالیز این واکنش توسط آنزیم **اوروپورفیریتوژن I سنتاز یا PBG دآمیناز یا HMB سنتاز** است، سپس HMB خودبه‌خود حلقوی شده و اوروپورفیرینوژن I را می‌سازد، که دارای چهار استخلاف استات و چهار استخلاف پروپیونات است.

۴- اوروپورفیرینوژن I توسط اورو پورفیرینوژن III کوسنتاز به اورو پورفیرینوژن III تبدیل می‌شود. این آنزیم با جابه‌جا کردن جایگاه ۷ و ۸ مولکول را نامتقارن می‌کند.

۷۲- در کدام نوع هموگلوبینوپاتی نوع M جابجایی اسیدآمینه های والین به جای گلوتامات دیده می شود؟

الف) Milwaukee ب) Boston ج) Iwate د) Chesapeake

انواع هموگلوبین M

- **HbM Iwate، که در آن His87در زیر واحد αبا Tyrجایگزین شده است.**
- **HbMHyde Park، که در آن His92زیرواحد βبا Tyrجایگزین شده است.**
- **HbM Bostonکه در آن His58در زیر واحدهای αهموگلوبین با Tyrجایگزین می شود.**
- **HbM Saskatoon که در آن His63در زیر واحد βبا Tyrجایگزین می شود.**
- **یکی از استثناهای این الگو، HbM Milwaukee-1 است که در آن Val67 زیر واحد βبا Glu جایگزین می‌شود.**

۷۳-کدام آنزیم و پروتئین در Folding صحیح پروتئین ها نقش ندارد؟

الف) HSP70 ب) پرولیل سیس-ترانس ایزومراز

ج) دی سولفید ایزومراز د) سیس- ترانس ردوکتاز

۷۴-کدام ویژگی ذکر شده در مورد گلیکوزآمینوگلیکان ها نادرست است؟

الف) درماتان سولفات حاوی L- یدورونیک است

ب) هپارین حاوی اتصالات بتا گلیکوزیدی است

ج) کراتان سولفات فاقد اسید اورونیک است

د) کندرواتین سولفات از N-استیل گالاکتوز آمین و اسید ایدورونیک تشکیل شده است

۷۵- استیل کوآ کربوکسیلاز توسط کدامیک از کدامیک از آنزیم های زیر فعال می شود؟

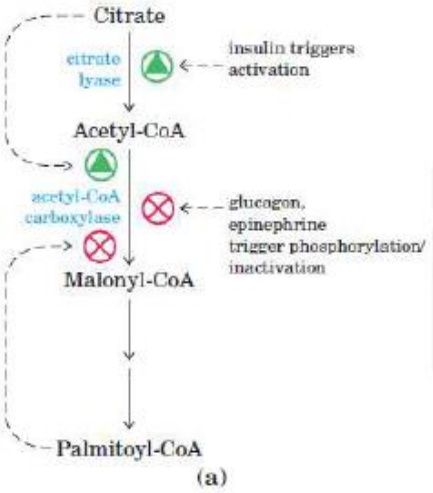
الف) پروتئین کیناز A ب) پروتئین کیناز وابسته به AMP

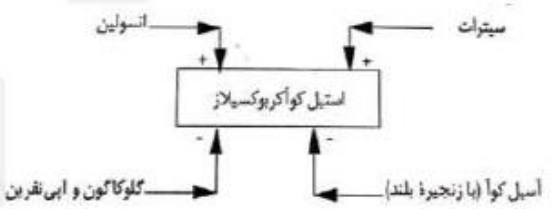
ج) فسفوپروتئین فسفاتاز د) آدنیلیل سیکلاز

تنظیم بیوسنتز اسیدهای چرب

آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز، آنزیم محدود کننده سرعت در بیوسنتز اسیدهای چرب می‌باشد. سیترات به عنوان فعال کننده آلوستریک آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز، سبب افزایش فعالیت آنزیم می‌شود. وقتی غلظت استیل کوآ و ATP میتوکندری زیاد می‌شود، سیترات به خارج میتوکندری منتقل شده و استیل کوآ کربوکسیلاز را فعال می‌کند. آسیل کوآهای بلند زنجیر (۱۶ تا ۱۸ کربنه) در رقابت با سیترات، باعث غیرفعال کردن آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز می‌شوند.

گلوکاگون و اپی نفرین، با افزایش cAMP و فسفوریلاسیون، آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز را غیرفعال کرده و سبب کاهش سنتز اسیدهای چرب می‌شوند. انسولین با فعال کردن پروتئین فسفاتاز موجب دفسفریلاسیون و فعال شدن استیل کواکربوکسیلاز می‌شود (اثر کوتاه مدت و سریع انسولین)؛ اما انسولین توانایی القای سنتز آنزیم استیل کوآ کربوکسیلاز را دارا می‌باشد (اثر بلند مدت انسولین).





۷۶-همه شرایط زیر منجر به هیپراوریسمی می شوند به جزء ؟

الف) پرکاری آنزیم PRPPسنتتاز

ب) نقص در آنزیم HGPRT

ج) بیماری فون ژیرکه

د) نقص در آنزیم گزانتین اکسیداز

بیماری‌های ناشی از اختلال در متابولیسم اسیدهای نوکلئیک

الف) اختلال در متابولیسم پورین‌ها

۱- هایپراورسمیا (افزایش تولید اسید اوریک)

اولیه:

- کمبود فعالیت آنزیم HPGRT در سندروم لش نیهان

- کمبود فعالیت آنزیم **گلوکز فسفاتاز** در بیماری **فون ژیرکه**

- افزایش فعالیت PRPP سنتتاز

ثانویه:

افزایش دریافت رژیم‌های پر پروتئین مثل گوشت

- افزایش تخریب سلول‌ها مثل کم خونی داسی شکل

- افزایش مصرف الکل

-هیپوکسی با تجزیه ATP

۲- نقرس: که یکی از انواع هایپراورسمیا می‌باشد و اسید اوریک به شکل کریستال‌هایی در مفاصل رسوب می‌کند.

۳- سندرم لش نیهان

۴ نقص ایمنی: که به دلیل کمبود آنزیم آدنوزین داهیناز به وجود می‌آید.

۵- هایپو اورسی: کمبود گزانتین اکسیداز موجب هایپو اورسمی شده که به دنبال آنا دفع گزانتین و هیپوگزانتین افزایش می‌یابد (ممکن است موجب تشکیل سنگ‌های گزانتینی شود).

۷۷-باربیتورات ها به کدام روش نجیره انتقال الکترون را مهار می کنند؟

الف) مهار ATP سنتتاز

ب) مهار اکسیداسیون

ج) جداسازی فسفریلاسیون از اکسیداسیون

د) مهار ATP -ADP ترانس لوکاز

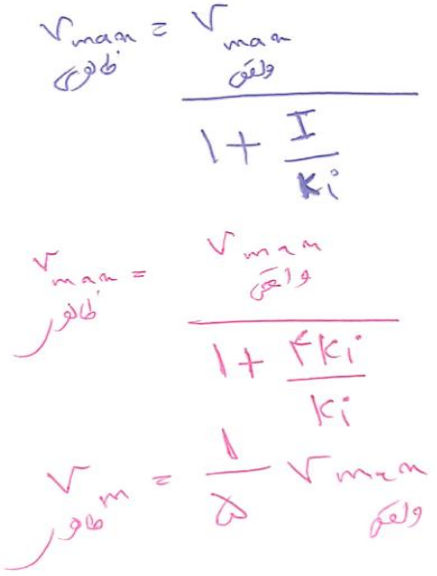
مهارکننده‌های زنجیره انتقال الکترون

مکانیسم	مهار کننده
مهار کمپلکس I	**روتنون، آمیتال و سایر باربیتورات ها،پیریسیدین A**
مهار کمپلکس II	کربوکسین، تنویل تری فلورواستن، **مالونات** و شلاته کننده آهن
مهار کمپلکس III	**آنتی مایسین A**، دی مرکاپرول، میکسوتیازول، استیگماتلین
مهار کمپلکس IV	**منواکسید کربن، سیانید، سولفیدهیدروژن، آزید**
مهار کمپلکس V	**اولیگومایسین**، وتتوریسیدین، اورورتین، دی سیکلوهگزیل کربودی ایمید (DNP)
مهار تعویض کننده ATP-ADP	**آتراکتیلوزید**، اسید بونگ کرکیک
جداسازی فسفریلاسیون از اکسیداسیون (uncouplers)	**ترموژنین**، اسیدهای چرب، بیلی روبین، تیروکسین، **۲،٤ دی نیتروفنل** (DNP)، والینومایسین، نیگرسین، سیانید پارا- تری فلورومتوکسی فنیل هیدرازون (PCCP) کلروکربونیل سپانید فنیل هیدرازین (CCCP)

۷۸-در خصوص مهار کننده نارقابتی که غلظت مهار کننده ٤ برابر ثابت مهار کننده (Ki) می باشد Vmax جدید چند درصد تغییر می کند ؟

الف) ۲۰ درصد افزایش ب) ۲۰ درصد کاهش ج) ۵۰ درصد کاهش د) ۵۰ درصد افزایش

در نارقابتی هردوی سرعت ماکزیمم و km کاهش می یابند اما برای محاسبه:



۷۹- افزایش کدام فرم لاکتات دهیدروژناز و کراتین کیناز نشان دهنده اختلال در عضله اسکلتی و کبد است؟

الف) LDH1 و CK3 ب) LDH2 و CK2 ج) LDH3 و CK1 د) LDH5 و CK3

ایزوزیم	بافت	کاربرد
CK1 (BB)	مغز	آسیب مغزی
CK2 (MB)	قلب	انفارکتوس میوکارد
CK3 (MM)	عضله اسکلتی	دیستروفی عضلانی

نوع ایزوزیم	زیر واحدها	توزیع بافتی
LDH_1 (I_1)	HHHH	عضله قلب، گلبول قرمز و کلیه **(سکته قلبی، کم خونی همولیتیک و مگالوبلاستیک)**
LDH_2 (I_2)	HHHM	عضله قلب، گلبول قرمز و کلیه
LDH_3 (I_3)	HHMM	مغز، ریه، طحال و پانکراس
LDH_4 (I_4)	HMMM	عضله اسکلتی و کبد
LDH_5 (I_5)	MMMM	عضله اسکلتی و کبد (**دیستروفی عضلانی یا بیماری کبدی**)

۸۰- اتصال باند های بتا و گاما و تشکیل پل بتا- گاما در کدام مورد محتمل است؟

الف) آنمی فقر آهن ب) سندروم نفروتیک ج) سیروز کبدی د) التهاب مزمن

۸۱-مکانیسم اثر داروی کلرامفنیکل کدام است؟

الف) مسدود نمودن جایگاه A ریبوزوم　　ب) مهار ترانس لوکاز باکتریایی

ج) مهار پپتیدیل ترانسفراز باکتریایی　　د) تجزیه 16S rRNA

ارگانیسم	آنتی‌بیوتیک‌ها/ سموم	مکانیسم عمل
پروکاریوت	تتراسایکلین	مسدود نمودن جایگاه A ریبوزوم و جلوگیری از اتصال آمینوآسیل tRNA به آن (نکته: در خارج سلول موجب مهار یوکاریوتی نیز می شود)
	کلرامفنیکل	مهار آنزیم **پپتیدیل ترانسفراز** (23S rRNA) طریق اتصال به زیر واحد 50s
	آمینوگلیکوزیدها مثل استرپتومایسین	در غلظت‌هاي نسبتاً پايين باعث **اشتباه خواندن کد ژنتيکي** شده و در غلظت-هاي بالاتر **مرحله شروع را مهار مي‌کند. (غلط خواني و مهار شروع)**
	ماکرولیدها مثل اریترومایسین	مهار فرآیند **ترانس لوکاسیون** از طریق اتصال به زیر واحد 50s
	اسید فیوزیدیک	مهار ترانس لوکاسیون از طریق اتصال به پروتئین EF-G
	سم کلي سين E3	مهار ترجمه از طریق تجزیه 16S rRNA
یوکاریوت	سیکلوهگزیمید	مهار آنزیم **پپتیدیل ترانسفراز** (28S rRNA) از طریق اتصال به زیر واحد 60s
	سم ديفتري	**مهار ترانس لوکاسیون از طریق ADP– ریبوزیله کردن دیفتامید در** eEF_2 نکته: دیفتامید حاصل تغییر بعد از ترجمه هیستیدین است. نکته: دهنده ADP در این واکنش +NAD است.
	سم ریسین	مهار ترجمه از طریق دپوریناسیون 28S rRNA در زیر واحد 60s
	سم α- سارسین	مهار ترجمه از طریق تجزیه 28S rRNA
پروکاریوت و یوکاریوت	پورومایسین	**مهار رقابتی ترجمه به دلیل شباهت با آمینوآسیل (تیروزیل) tRNA** **(مهار انتقال پپتیدیل، خاتمه نارس زنجیر پلی پپتیدی)**

۸۲- کدام قند در حالت متصل به GDP فعال است؟

الف) گزیلوز　　ب) فوکوز　　ج) اسید سیالیک　　د) گالاکتوز

گلوکز- گالاکتوز و گزیلوز متصل به UDP، مانوز و فوکوز متصل به GDP و. اسید سیالیک متصل به CMP می باشد

۸۳-کدام ترکیب با ایجاد کانال در غشاء موجب انتقال سدیم می شود؟

الف) والینومایسین　　ب) گرامیسدین　　ج) نیگرریسین　　د) اوبائین

۱- والینومایسین

والینومایسین یونوفور K^+ است. K^+ را در جهت شیب غلظت اش از غشا عبور می‌دهد که با این عمل، انرژی واکنش‌های میکروب‌ها را کاهش داده و آن‌ها را از بین می‌برد.

۲ - مونتزین

یونوفور حمل کننده Na^+ بوده که به وسیله اختلال در فرآیندهای انتقال ثانویه و واکنش‌های حفظ کننده انرژی، میکروب‌های انگلی و قارچی را از بین می‌برد.

۳- نیگرسین

حامل متحرک دیگری است که K^+ را به داخل و H^+ را به خارج انتقال می‌دهد.

۴- گرامیسیدین A

ایجاد یک کانال برای عبور یون‌هایی نظیر H^+، K^+ و Na^+ می‌کند.

نکته: یونوفورهای والینومایسین و نوناکتین، uniport هستند، ولی A23187، نیگرسین و مونتزین Antiport هستند و **گرامیسیدین A و آلماتسین کانال می‌زنند.**

فیزیولوژی

۸۴-تروپومودولین در کدام ناحیهٔ فیلامان نازک قرار دارد؟

الف) انتهای متصل به Z line

ب) انتهای متصل به میوزین

ج) انتهای فیلامان به سمت مرکز سارکومر

د) روی فیلامان ضخیم

۸۵-در مورد چرخه پل های عرضی کدام اتفاق محتمل تر است؟

الف) در حالت ضربه نیرو محصولات تجزیه یعنی ADP و Pi متصل به سر باقی می‌مانند.

ب) فیلامان اکتین خاصیت آنزیمی ATPase ی دارد

ج) اتصال یک ADP تمایل میوزین برای اکتین را کاهش می‌دهد

د) سر میوزین در حالت استراحت قبل از تجزیه ATP نسبت به فیلامان اکتین در زاویه ٤٥ درجه قرار می‌گیرد

بررسی دقیق چرخه پل‌های عرضی میوزین در حالت استراحت و انقباض

- **1. قبل از شروع انقباض (حالت استراحت) سر پل‌های عرضی میوزین به ATP متصل می‌شود. فعالیت ATPaseمیوزین ATP را تجزیه می‌کند. اما محصولات تجزیه یعنی ADP و Pi متصل به سر باقی می‌مانند.**

2. سر میوزین در حالت استراحت نسبت به فیلامان‌های نازک اکتین با زاویه 45 درجه قرار می‌گیرد. بعد از تجزیه ATP با استفاده از انرژی حاصله در وضعیت 90 درجه نسبت به فیلامان اکتین در حالت بر افراشته قرار می‌گیرد.

- **3. با افزایش کلسیم داخل سلولی و اتصال به تروپونین (شروع انقباض)، جایگاه‌های فعال اکتین ظاهر می‌شود و تروپومیوزین‌ها کنار می‌روند (بدون پوشش شدن جایگاه‌های فعال)**

- **4. میوزین طی حرکت ضربه نیرو (Power srtoke)، فیلامان اکتین را به طرف مرکز سارکومر می‌کشد و طی آن ADP و Pi آزاد می‌شود.**

- **5. با حضور یک ATP دیگر میوزین از اکتین جدا می‌شود. در حقیقت اتصال یک ATP دیگر تمایل میوزین برای اکتین را کاهش می‌دهد**

- **6. دوباره میوزین ATP را هیدرولیز و سر خود را مجددا برافراشته می‌کند تا اگر غلظت کلسیم بالا باشد میوزین یک چرخه پل عرضی دیگر را شروع می‌کند.**

۸۶- کدام گزینه نادرست است؟

الف) در ECG طبیعی، موج T دهلیزی تقریباً همزمان با ظاهر شدن کمپلکس QRS بطن ها ظاهر می شود

ب) اشتقاق II بیشترین ولتاژ را ثبت می‌کند

ج) انتشار دپلاریزاسیون در عضله دهلیزی بسیار کندتر از بطن ها است

د) در اشتقاق V1 و V2 کمپلکس QRS در قلب طبیعی عمدتا مثبت است

در اشتقاق V1 و V2 کمپلکس QRS در قلب طبیعی عمدتا منفی است چون این الکترو این دو در قاعده قلب قرار دارند که دور از حرکت جریان است.

در عوض در V4 V5 V6 اشتقاق ها کمپلکس QRS در قلب طبیعی عمدتا مثبت است چون این دو در نزدیکی نوک قلب قرار دارند.

۸۷- در آترواسکلروز و انسداد شریانی میزان فشار دینامیک و استاتیک به ترتیب چه تغییری می کند؟

الف) کاهش- افزایش ب) افزایش- کاهش ج) کاهش- کاهش د) افزایش- افزایش

۸۸- اگر مقدار پروتئین های پلاسما افزایش یابد کدام مورد زیر اتفاق می افتد؟

الف) افزایش جریان لنف- کاهش فیلتراسیون مویرگی ب) افزایش جریان لنف- افزایش فیلتراسیون مویرگی

ج)کاهش جریان لنف – کاهش فیلتراسیون مویرگی د) کاهش جریان لنف- افزایش فیلتراسیون مویرگی

هر عاملی را که باعث افزایش پروتئین پلاسما شود فشار اسمزی کلوئیدی را افزایش و در نتیجه مخالف فیلتراسیون عمل می کند. با کاهش فیلتراسیون میزان جریان لنف نیز کاهش می یابد.

۸۹-با افزایش سرعت ترشح بزاق کدام تغییر در غلظت الکترولیت ها صحیح می باشد؟

الف) غلظت پتاسیم افزایش می یابد ب) غلظت کلرید سدیم افزایش می یابد

ج) غلظت سدیم همچنان بیشتر از پلاسماست د) غلظت بی کربنات به شدت کاهش می یابد

نتیجه خالص این انتقال در حالت استراحت

غلظت یون‌های سدیم و کلر در بزاق تنها حدود ۱۵ میلی‌اکی‌والان در لیتر، یعنی فقط یک‌هفتم تا یک‌دهم غلظت آن‌ها در پلاسماست. برعکس، غلظت یون‌های پتاسیم حدود ۳۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر، یعنی هفت برابر غلظت آن در پلاسما و غلظت یون‌های بی‌کربنات ۵۰ تا ۷۰ میلی‌اکی‌والان در لیتر یعنی حدود دو تا سه برابر غلظت آن در پلاسماست.

در زمان حداکثر ترشح بزاق

✓ سینوس‌ها می‌توانند تا سرعتی ۲۰ برابر حد معمول بزاق ترشح کنند؛ درنتیجه مجاری فرصت تغییر ترشح را به‌شکل کامل ندارند؛ بنابراین **در زمان حداکثر ترشح بزاق غلظت کلرور سدیم افزایش می‌یابد (از یک‌هفتم تا یک‌دهم به یک‌دوم تا دوسوم غلظت آن در پلاسما می‌رسد) و غلظت پتاسیم کاهش می‌یابد (چهار برابر در مقابل هفت برابر غلظت پلاسما)، بزاق قلیایی‌تر و هیپراسمولار می‌شود.**

در حضور ترشح بیش از اندازه هورمون آلدوسترون، بازجذب سدیم و کلر و ترشح پتاسیم به‌شدت افزایش می‌یابد؛ به‌طوری‌که غلظت کلرور سدیم در بزاق گاهی تقریباً به صفر می‌رسد.

۹۰-کدامیک از طریق افزایش cAMPباعث ترشح اسید در معده و فعالیت پمپ پروتون می شود؟

الف) سوماتواستاتین ب) هیستامین ج) گاسترین د) استیل کولین

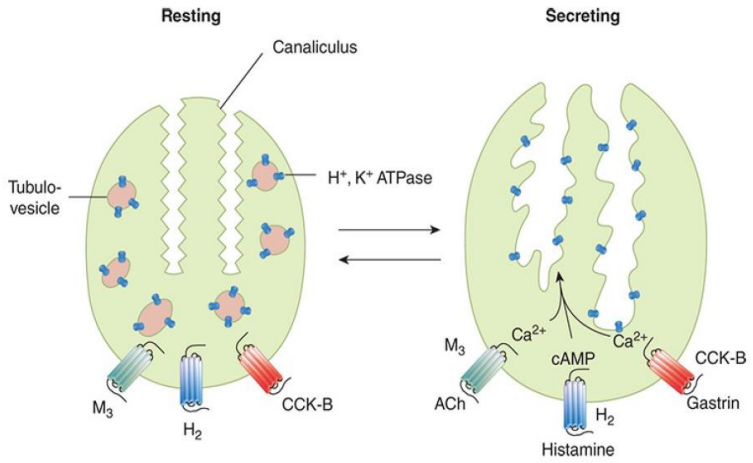
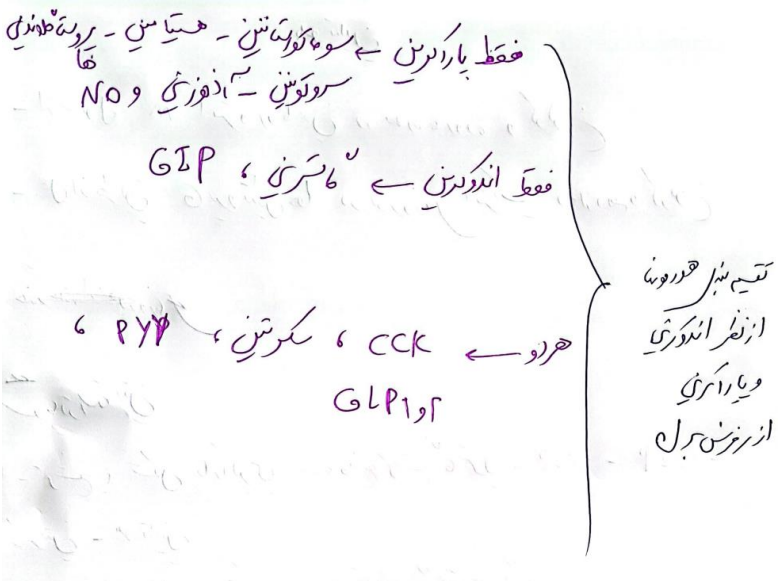


FIGURE 25–9 Parietal cell receptors and schematic representation of the morphologic changes depicted in Figure 25–8. Amplification of the apical surface area is accompanied by an increased density of H^+, K^+–ATPase molecules at this site. Note that acetylcholine (ACh) and gastrin signal via calcium, whereas histamine signals via cAMP. (Adapted with permission from Barrett KE: *Gastrointestinal Physiology*. New York, NY: McGraw-Hill; 2006.)

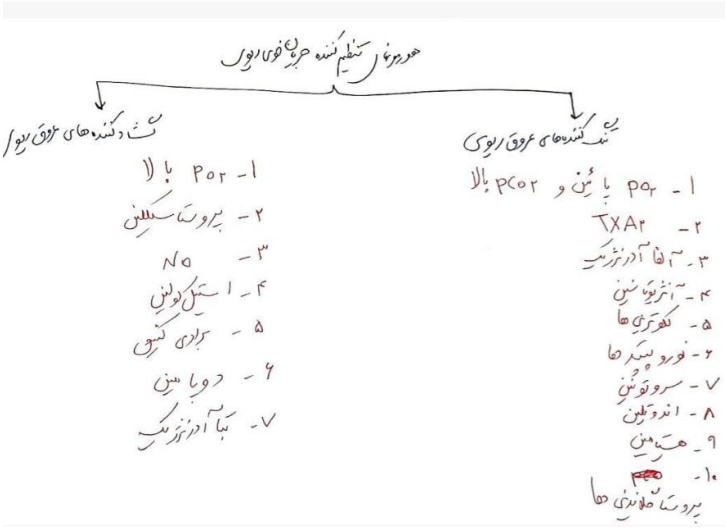
۹۱- عملکرد هورمون های گاسترین و سوماتواستاتین در دستگاه گوارش چگونه است؟

الف) پاراکرین- اندوکرین ب) پاراکرین- پاراکرین ج) اندوکرین- اندوکرین د) اندوکرین- پاراکرین



۹۲- تمامی هورمون های زیر به عنوان گشاد کننده های عروق ریوی مطرح هستند به جز؟

الف) دوپامین　　ب) استیل کولین　　ج) پروستاسیکلین　　د) سروتونین



۹۳-نسبت به قله، در قاعده ریه یک فرد ایستاده و سالم کدام حالت زیر وجود دارد؟

الف) شنت فیزیولوژیک　　ب) فضای مرده فیزیولوژیک

ج) فشار اکسیژن حبابچه ای زیادتر　　د) فشار گاز کربنیک حبابچه ای کمتر

نسبت تهویه به جریان خون غیرطبیعی در بالا و پایین ریه طبیعی - در شخص طبیعی در وضع ایستاده، هم تهویه و هم جریان خون در قسمت بالای ریه بسیار کمتر از قسمت پایین آن است، اما جریان خون به مقدار بسیار بیشتری از تهویه کاهش می‌یابد؛ بنابراین در قله ریه، نسبت تهویه به جریان خون تا ۲/۵ برابر بزرگ‌تر از مقدار ایده‌آل است که موجب بروز مقدار متوسطی از فضای مرده فیزیولوژیک در این ناحیه از ریه می‌شود. **از سوی دیگر، در انتهای ریه تهویه در مقایسه با جریان خون اندکی کمتر بوده و نسبت تهویه به جریان خون ۰/۶ مقدار ایده‌آل است. در این ناحیه، قسمت اندکی از خون نمی‌تواند به‌طور طبیعی اکسیژنه شود و این مقدار نمودار شنت فیزیولوژیک است.**

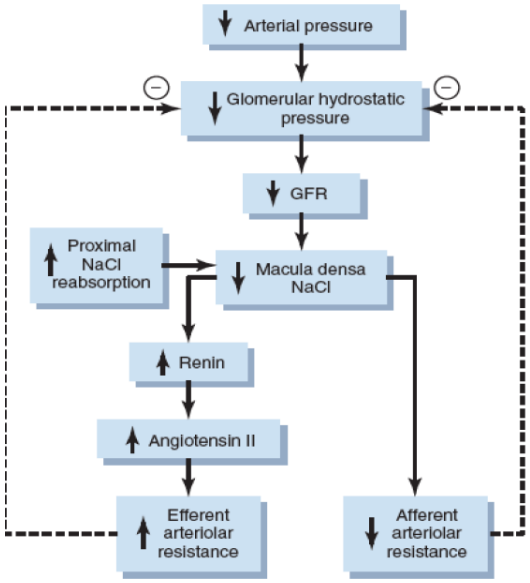
۹۴- گزینه صحیح در مورد خود تنظیمی GFR با مکانیسم فیدبک توبولی- گلومرولی کدام است؟

الف) در مواقع افزایش فشار شریانی و بالا رفتن GFR فعال می شود

ب) افزایش کلرید سدیم در ماکولا دنسا باعث فعال شدن آن می شود

ج) آهسته شدن جریان در قوس هنله آن را مهار می کند

د) با فعال شدن آن کاهش مقاومت شریانچه آوران دیده می شود



۹۵- کسیر فیلتراسیون با GFR و جریان پلاسمای کلیوی به ترتیب از راست به چپ چه ارتباطی دارد؟

الف) مستقیم- مستقیم ب) معکوس- معکوس ج) معکوس- مستقیم د) مستقیم- معکوس

$$\text{کسر تصفیه} = \frac{\text{میزان تصفیهٔ گلومرولی}}{\text{میزان جریان پلاسمای کلیوی}}$$

۹۶- مفهوم پارادوکس آلدوسترون(The Aldosterone Paradox) در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

الف) در هیپوولمی ترشح پتاسیم از کانال های ROMK مهار می شود

ب) در حالت کاهش حجم مایعات بدن، دفع پتاسیم نیز افزایش می یابد

ج) در زمان هیپر کالمی دفع کلرید سدیم نیز افزایش می یابد

د) بالا رفتن سطح آنژیوتانسین دو در هیپرکالمی اساس این تناقض است

۹۷- کدام یک از بافت‌ها از اثر افزایش مصرف اکسیژن تیروئید مستثنی هستند؟

الف) بیضه، رحم، طحال ب) کبد، طحال، کلیه

ج) قلب، عضله اسکلتی، مغز د) ریه، روده، کلیه

تیروئید در اغلب بافت‌ها مصرف اکسیژن را ↑ می‌دهد، اما در برخی بافت‌ها استثناء وجود دارد: بیضه، رحم، طحال، غدد لنفاوی و هیپوفیز قدامی.

۹۸- کدام گزینه نشان‌دهنده اثر غیرمستقیم GH از طریق IGF-I است؟

الف) افزایش سنتز پروتئین در بافت‌ها ب) کاهش حساسیت به انسولین

ج) لیپولیز د) افزایش بازجذب سدیم

اثرات انسولین‌مانند، سنتز پروتئین، و رشد اپی‌فیزیال توسط IGF-I رخ می‌دهند. در مقابل، کاهش حساسیت به انسولین، لیپولیز، و بازجذب سدیم اثرات مستقیم GH هستند.

۹۹- در صورت تخریب دوطرفه "Lateral Hypothalamic Area"، کدام وضعیت در حیوان مشاهده می‌شود؟

الف) اختلال در تنظیم دمای بدن ب) پرخوری شدید (Hyperphagia)

ج) بی‌اشتهایی شدید (Lethal starvation) د) کاهش شدید فشار خون

- **ناحیه خلفی طرفی هیپوتالاموس ناحیه گرسنگی نامیده می‌شود**. تحریک این ناحیه باعث می‌شود حیوان احساس گرسنگی فوق‌العاده، اشتهای زیاد و یک میل شدید به جستجوی غذا داشته باشد. از طرفی آسیب به ناحیه طرفی باعث می‌شود حیوان دست از غذا بکشد.
- **هسته‌های شکمی داخلی (شکمی میانی) مرکز سیری هستند**. با تحریک این ناحیه حیوان بلافاصله دست از غذا می‌کشد؛ و با تخریب آن هیچ‌گاه سیر نمی‌شود و باعث چاق شدن حیوان می‌شود

۱۰۰- مشخصه ی خواب REM کدام است؟

الف) افزایش امواج مغزی نوع بتا
ب) کاهش ضربان قلب
ج) کاهش متابولیسم مغزی
د) افزایش تونوسیته عضلانی

خواب REM (خواب متناقض یا غیر همزمان)

- هر ۹۰ دقیقه یک‌بار با طول ۵ تا ۳۰ دقیقه تکرار می‌شود.
- زمانی که فرد بسیار خواب آلوده است دوره خواب REM کوتاه می‌شود و حتی وجود ندارد
- وقتی فرد در طول شب استراحت بیشتری می‌کند دوره خواب REM افزایش می‌یابد
- با رویا دیدن و حرکات عضلانی بدنی فعال همراه است
- بیدار کردن شخص از خواب بسیار سخت است ولی افراد در هنگام صبح در حین خواب REM بیدار می‌شوند
- **کاهش فوق‌العاده تون عضلانی سراسر بدن**
- نامنظم شدن تنفس و ضربان قلب و حرکات نامنظم عضلانی
- فعال بودن بالای مغز (افزایش ۲۰%ی متابولیسم مغزی)
  - الکتروانسفالوگرام الگویی از امواج مغزی مشابه حالت بیداری را نشان می‌دهد
- **امواج بتای مغزی وجود دارد.**

- داروهایی که عمل استیل کولین را تقلید می‌کنند وقوع خواب REM را افزایش می‌دهند. چرا که ممکن است نورون‌های بزرگ ترشح کننده استیل کولین بتوانند خیلی از بخش‌های مغز را فعال کنند.