

# خبرنامه

## مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم مرکز آموزشی درمانی لمارای



در این شماره می‌خوانید: معرفی محلول‌های تزریقی آمینو اسید

## آمینو اسید

آمینواسید جزئی از ماکرومغذی‌ها بوده که به عنوان منشا اسیدآمینه در تغذیه تام وریدی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بازار دارویی ایران محلول‌های آمینواسیدی مختلفی وجود دارد که از نظر نوع و درصد اجزای تشکیل دهنده تفاوت‌هایی دارند. خصوصیات کلی و محتویات هر یک از فرآورده‌های آمینواسیدی تزریقی موجود در بازار دارویی ایران در جدول زیر نشان داده شده است:

	Aminoplasmal® 10%E	Aminoplasmal ® 5%E	Aminoplasmal ® Hepa 10%	Aminoven ® 10%	Aminoven® 5%	Aminoven ® Infant10%
میزان پروتئین (g)	50	25	50	50	25	25
اسمولایت (mosm/l)	1030	590	875	990	495	885
کالری (kcal/l)	400	200	400	400	200	400
PH	5.7-6.3	5.7-6.3	5.7-6.3	5.5-6.5	5.5-6.3	5.5-6
الکترولیت	سدیم	50	-	-	-	-
	پتاسیم	25	-	-	-	-
	منیزیم	2.5	2.5	-	-	-
	فسفات	10	10	-	-	-
	استات	46	35	51	-	-
کلراید	52	45	10	-	-	-



## سوالات رایج در خصوص محلول‌های تزریقی آمینو اسید

### ۱- تفاوت محلول‌های آمینواسیدی از نظر دارا بودن الکترولیت‌ها چیست؟

بطور کلی محلول‌های Aminoplasmal® حاوی الکترولیت (مانند استات، کلراید، سدیم، پتاسیم، منیزیم و فسفات) می‌باشند، در حالی که فرآورده‌های Aminoven® فاقد الکترولیت می‌باشند. فرآورده‌های Aminoplasmal® اسمولاریتیه بیشتری نسبت به فرآورده‌های Aminoven® دارند

### ۲- تفاوت Aminoplasmal® Hepa با Aminoplasmal® عادی چیست و آیا به جای هم قابل استفاده می‌باشد؟

در افرادی که مشکلات کبدی دارند، آمینواسیدهای حلقوی افزایش می‌یابد و این آمینواسیدها عملکرد طبیعی مغز را مختل می‌کنند. بنابراین این افراد بهتر است که فرآورده Hepa را مصرف کنند که میزان آمینواسیدهای حلقوی (تریپتوفان، فنیل آلانین و تیروزین) کمتر و آمینواسیدهای شاخه دار (لوسین، ایزولوسین و والین) بیشتری دارد. البته کارایی فرآورده Hepa در افراد مبتلا به مشکلات کبدی به طور قطعی اثبات نشده است.

### ۳- کدامیک از محلول‌های آمینواسیدی جهت مصرف در نوزادان نارس و کودکان مناسب می‌باشد؟

در کودکان زیر ۲ سال، محلول آمینواسیدی باید فاقد الکترولیت باشد، زیرا اختلالات الکترولیتی در این رده سنی شایع می‌باشد. بنابراین در کودکان ۲-۱ سال فقط Aminoven® قابل استفاده می‌باشد و Aminoplasmal® قابل استفاده نیست. در کودکان زیر یک سال و نوزادان، می‌بایست الزاماً از محلول آمینواسیدی مخصوص (مانند Aminoven Infant®) استفاده شود. محلول‌های آمینواسیدی نوزادان در مقایسه با محلول‌های آمینواسیدی بالغین، حاوی آمینواسیدهای ضروری در نوزادان (تیروزین، سیستئین و تورین)، آمینواسیدهای شاخه‌دار بیشتر و آمینواسیدهای آروماتیک (حلقوی) کمتری دارند. در صورت تجویز فرآورده‌های آمینواسیدی بالغین به نوزادان زیر یک سال، احتمال ایجاد عوارضی مانند آروتومی، بالانس نیتروژن مثبت نامناسب، کلستاز و عدم وزن‌گیری مناسب نوزاد وجود دارد. نکته قابل توجه این است که Aminoven® Infant کارنیتین ندارد. بنابراین در کودکان و نوزادانی که فقراً یا کمبود کارنیتین دارند، می‌بایست کارنیتین به صورت جداگانه تجویز شود.

### ۴- آیا محلول‌های آمینواسیدی از طریق وریدهای محیطی قابل تزریق می‌باشند؟

به علت خطر بروز ایجاد ترمبولیت، محلول‌های آمینواسیدی حداکثر تا غلظت ۵٪ از طریق وریدهای محیطی قابل تجویز می‌باشند. بنابراین محلول‌های آمینواسیدی ۱۰٪ می‌بایست از طریق وریدهای مرکزی تجویز شوند. البته در صورت تزریق از طریق رگ محیطی، می‌بایست محل تزریق بصورت روزانه از نظر بروز ترمبولیت بررسی گردد. مخلوط کردن محلول آمینواسید با امولسیون چربی داخل وریدی می‌تواند، با کاهش اسمولاریتیه، رقیق سازی و بافره کردن، منجر به کاهش ریسک تحریک ورید شود.

بطور کلی امکان تجویز فرآورده‌های تغذیه وریدی بستگی به اسمولاریتیه نهایی مخلوط تهیه شده دارد. اسمولاریتیه مخلوطی که از طریق ورید محیطی تجویز می‌شود نمی‌بایست بیش از ۸۰۰-۶۰۰ میلی‌اسمول باشد. معمولاً مسیر محیطی برای بیمارانی انتخاب می‌شود که برای حداقل ۵ روز و حداکثر ۱۴ روز نیاز به تغذیه وریدی داشته باشند یا امکان دسترسی به عروق مرکزی در آنها وجود نداشته باشد و یا تحت استرس و یا سوء تغذیه خفیف تا متوسط باشند.

در صورت استفاده از مسیر ورید محیطی، محل کاتتر می‌بایست حداکثر هر ۲۲-۴۸ ساعت یکبار تعویض گردد

# خبرنامه

## مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم مرکز آموالشی درمانی نمازی



### ۵- آیا محلول‌های آمینواسید وریدی با سایر فرآورده‌های تزریقی قابل مخلوط کردن می‌باشد؟

بهتر است تنها فرآورده‌های مغذی مورد نیاز جهت تغذیه وریدی (مانند امولسیون‌های لیپیدی، دکستروز و برخی الکترولیت‌ها) با محلول‌های آمینواسید تزریقی مخلوط شود. با این وجود، داروهای H2-بلاکر (مانند سایمتیدین)، انسولین رگولار، هپارین (حداکثر تا غلظت ۳۰۰۰ واحد در لیتر) و الکترولیت‌ها (غیر از کلسیم) می‌توانند به این آمینواسیدها اضافه شوند. دقت شود که فرآورده‌های آمینواسیدی با بسیاری از فرآورده‌های دارویی دیگر (از جمله آلومین) ناسازگارند و نباید با یکدیگر مخلوط شوند. بسیاری از محلول‌های تغذیه وریدی حاوی مقدراری فسفات می‌باشند. لذا افزودن نمک‌های کلسیم (نظیر کلسیم گلوکونات تزریقی) می‌تواند منجر به تشکیل رسوب فسفات کلسیم شود.

### ۶- آیا جهت تزریق محلول‌های آمینواسیدی نیاز به استفاده از فیلتر می‌باشد؟

بله، در صورتی که فرآورده با محلول لیپیدی مخلوط شده باشد، توصیه شده است که از فیلترهای ۱/۲ میکرون و در مورد مخلوط‌های فاقد چربی از فیلترهای ۰/۲۲ میکرون استفاده شود.

### ۷- آیا محلول‌های آمینواسیدی بعد از باز شدن و مخلوط شدن با سایر فرآورده‌ها قابل نگهداری هستند؟

با توجه به احتمال ایجاد آلودگی میکروبی، سازندگان فرآورده توصیه کرده‌اند که محلول‌های تغذیه وریدی مخلوط شده در اولین فرصت بعد از آماده‌سازی مصرف شوند و در غیر اینصورت ایجاد عوارض احتمالی به عهده مصرف‌کننده می‌باشد. با این وجود، مطالعات نشان داده‌اند که در صورت ضرورت و با رعایت شرایط آسپتیک در حین مخلوط کردن فرآورده‌ها، می‌توان به مدت کوتاهی آنرا در یخچال نگهداری کرد. به عنوان مثال ترکیب دکستروز و آمینواسید تا ۲۴ ساعت و ترکیب دکستروز-لیپید-آمینواسید تا ۱۲ ساعت در یخچال قابل نگهداری می‌باشد و فرآورده باید از نور محافظت شود. ست‌های تجویز مخصوص آمینواسیدهای تزریقی به تنهایی می‌تواند هر ۷۲ ساعت یکبار تعویض گردد. با این حال اگر آمینواسید با امولسیون‌های چربی داخل وریدی ترکیب شده باشد، ست تجویز مخصوص انفوزیون مخلوط حاصل می‌بایست هر ۲۴ ساعت یکبار تعویض گردد.

### ۸- آمینواسید تزریقی چه میزان انرژی تولید می‌کند؟

هر یک گرم آمینواسید تزریقی در بدن ۴ کیلوکالری ایجاد می‌کند. با این حال آمینواسید تزریقی نایستی به عنوان منبع تامین کالری در تغذیه وریدی در نظر گرفته شود و پیرامون محاسبه کالری آن در تعیین میزان انرژی دریافتی به بیمار بین پزشکان و منابع مختلف اختلاف نظر وجود دارد.

### ۹- انتخاب محلول آمینواسیدی ۱۰٪ یا ۵٪ برای بیمار بستگی به چه عاملی دارد؟ آیا کاربرد این فرآورده‌ها متفاوت است؟

به طور کلی در افرادی که محدودیت مصرف مایعات دارند، فرآورده غلیظ تر (۱۰٪) انتخاب می‌شود. به عنوان مثال در افراد دچار ادم، نارسایی قلبی و یا فشارخون بالا استفاده از محلول ۱۰٪ نسبت به محلول ۵٪ ارجحیت دارد. از طرفی مسیر تجویز فرآورده (ورید مرکزی یا محیطی) هم در انتخاب نوع فرآورده دخیل است.

به اطلاع کلیه همکاران محترم می‌رساند مرکز اطلاع رسانی داروها و سموم

بیمارستان نمازی از روزهای شنبه تا چهارشنبه از ساعت ۹-۱۱ با شماره تماس

داغلی ۵۲۵۲ و یا ۵۲۵۲۵۲۵۲ آماده پاسخگویی به سوالات علمی دارویی و

دریافت گزارشات ADR می‌باشد.

#### منابع:

- کتاب راهنمای کاربرد داروهای تزریقی - دکتر لیمان کریم‌زاده، دکتر سنا نمازی
- بروشور فرآورده‌های دارویی Aminoven و Aminoplasmal مربوط به شرکت سازنده

#### با همکاری:

- گروه داروسازی یابان، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهرزاد
- واحد تحقیق و توسعه، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی شهرزاد
- مرکز تهیه خدمات دارویی دانشگاه علوم پزشکی شهرزاد
- مرکز آموزشی درمانی نمازی

#### همکاران این شماره:

- تاجر علمی، دکتر ایمان کریم زاده متخصص داروسازی یابان، عضو هیئت علمی دانشکده داروسازی شهرزاد، سوپر ویزیتور مرکز اطلاع رسانی دارو و سموم
- نگارنده بخش علمی، دکتر راشیه شش دستیار تخصصی داروسازی یابان
- طرام و تهیه‌کننده، دکتر تهمه طالب، نایب داروساز، کارشناس مرکز اطلاع رسانی دارو و سموم
- دکتر صرف ولی، نایب داروساز، کارشناس دارویی، داروفانه مرکزی بیمارستان نمازی