

# درمان زجر تنفسی نوزادان با سورفاکتانت‌های دارویی

دکتر ابراهیم ذبیحی نیشابوری، دکتر محمد عبداللہی  
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - دفتر تحقیق و توسعه

## مقدمه

زجر تنفسی (Respiratory Distress) در نوزادان نارس آنوزادان با بیماری غشای هیالین (Hyaline membrane) که به دلیل کمبود ترشح سورفاکتانت‌های طبیعی از قبیل لسیتین، فسفاتیدیل گلیسرول و آپوپروتئین‌ها بروز می‌نماید، یکی از عوامل مهم مرگ و میر نوزادان را تشکیل می‌دهد (۱).

این پدیده به دنبال افزایش نیروی کشش سطحی آلوئولی، کوچک شدن فضای آلوئولی و

کاهش حجم باقی مانده ریوی، موجب مرگ نوزاد می‌گردد. درمان این بیماری در حال حاضر بر تجویز سورفاکتانت‌های مصنوعی و اقدامات حمایتی استوار است.

## داروهای مورد استفاده در زجر تنفسی

به دنبال گزارش فوجیوارا و همکارانش در سال ۱۹۸۰ مبنی بر نتایج مثبت حاصل از مصرف سورفاکتانت‌های صنعتی در ۱۰ نوزاد مبتلا به زجر تنفسی که ظرف ۶ ساعت با بهبود

علایم بیماری در تمام نوزادان همراه بود (۲)، داروهای سورفاکتانت صناعی برای درمان این بیماران معرفی شدند. در حال حاضر داروهای Beractant، Calfactant، Colfosceril، Poractant Alf، Sinapultide برای این منظور در بازار دارویی جهانی وجود دارند. در کشور ما در حال حاضر داروهای براکتانت (Beractant) و کولفوسریل (Colfosceril) توسط جمعیت هلال احمر توزیع می‌گردد که در اینجا مختصری راجع به خصوصیات این دو داروی رایج شرح داده می‌شود.

#### الف - براکتانت (Beractant)

براکتانت از دسته داروهای کم مصرف می‌باشد که به صورت ویال‌های سوسپانسیونی ۲۵ mg/ml در دسترس است. این دارو که به سورفاکتانت ریه گاو نیز معروف می‌باشد، در پیشگیری و درمان زجر تنفسی کاربرد دارد (۳).

#### الف - ۱ - مقدار و نحوه مصرف

به ازای هر کیلوگرم وزن نوزاد ۴ ml (معادل ۱۰۰ mg سورفاکتانت) از سوسپانسیون را به صورت داخل تراشه‌ای (پس از گذاشتن لوله تراشه) در چهار نوبت ۲-۳ ثانیه‌ای، که بین هر مرحله به نوزاد اجازه داده می‌شود تا چند دم و بازدم داشته باشد، تجویز می‌گردد. معمولاً نوزاد به تجویز مجدد براکتانت نیاز نخواهد داشت ولی چنانچه این نیاز توسط پزشک احساس شود، باید حداقل ۶ ساعت از تجویز اولیه سپری شده باشد و حداکثر در ۲ روز اول زندگی نوزاد بیش از ۴ نوبت این دارو نبایستی تجویز گردد.

#### الف - ۲ - فارماکوکینتیک

هر چند که به دلیل اختلالات غشای آلوئولی

در زجر تنفسی احتمال جذب سورفاکتانت از جداره آلوئول‌ها وجود دارد لیکن تاکنون خطری از این بابت گزارش نشده است. این دارو به طور یکنواخت در آلوئول‌ها توزیع می‌شود و به صورت عمده در خود ریه متابولیزه و حذف می‌شود. نیمه عمر این دارو حدود ۲۲ ساعت می‌باشد.

#### الف - ۳ - عوارض جانبی

خوشبختانه Beractant دارویی بی‌خطر می‌باشد که هیچگونه عارضه‌ای حتی حساسیت به پروتئین‌های موجود در آن گزارش نشده است.

#### ب - کولفوسریل (Colfosceril)

این دارو در حال حاضر توسط جمعیت هلال احمر ایران در دسترس بیماران قرار می‌گیرد و یک سورفاکتانت صناعی عاری از پروتئین می‌باشد که به طور عمده جهت پیشگیری و درمان سندرم زجر تنفسی نوزادان به کار می‌رود. البته از نظر اثربخشی نسبت به براکتانت (سورفاکتانت گاوی) کارایی کمتری از خود نشان داده است (۴). این دارو به صورت سوسپانسیون حاوی ستیل الکل (Cetylalcohol) و تیلوکساپول (Tyloxapol) (۱۰۸ میلی‌گرم کولفوسریل، ۱۲ میلی‌گرم ستیل الکل، ۸ میلی‌گرم تیلوکساپول) در ۱۰ میلی‌لیتر می‌باشد که پودر لیوفیلیزه آن تهیه و در دمای ۱۵-۳۰ درجه به مدت ۱۲ ساعت قابل نگهداری است (۳).

#### ب - ۱ - مقدار و نحوه مصرف

پس از تهیه سوسپانسیون قابل تزریق در تراشه، مقدار مصرف در نوزادان با زجر تنفسی ۵ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است که در ۲ مرحله به آهستگی داخل تراشه

### نتیجه گیری

زجر تنفسی نوزادان به دلیل کمبود ماده سورفاکتانت موجود بر روی سطح آلوئولی با تجویز سورفاکتانت‌های مصنوعی و طبیعی قابل درمان می‌باشد. از میان انواع مختلف سورفاکتانت‌های دارویی موجود، دوسورفاکتانت: براکتانت (Beractant) و کولفوسریل (Colfosceril) در بازار دارویی ایران قابل دسترسی می‌باشند که هر دو دارو به صورت تزریق داخل تراشه تجویز شده و عوارض جانبی نسبتاً کمی نیز دارا می‌باشند.

### منابع

1. Ligman RM; Hyaline membrane diseases. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM (ed); Nelson's Textbook of Pediatrics, WB Saunders Co., Philadelphia; 1996: 478 - 484.
2. Fujivara T, Maeta H, Chida S et al. Artificial surfactant therapy in hyaline membrane disease. Lancet. Lancet. 1980; 1: 55 - 59.
3. Micromedex® Healthcare Series Vol. 113 expires 9/2002, Drugdex, Beractant & Colfosceril.
4. Wyble L & Santeiro ML: Costs and outcomes associated with colfosceril versus beractant for the treatment of neonatal respiratory distress syndrome (letter). Ann Pharmacother. 1997; 31: 787 - 788.



طفل حتماً بایستی لوله گذاری شده و تحت تنفس مصنوعی باشد) تزریق می‌گردد که هر بار (۲/۵ میلی‌گرم / کیلوگرم) طی ۲-۱ دقیقه به آرامی از لوله جانبی تراشه تزریق شده و پس از تجویز نصف دوز اول در حالت درازکش، سر و تنه طفل را حدود ۴۵ درجه به سمت راست متمایل کرده و پس از ۳۰ ثانیه به حالت اول (درازکش) درآورده و نصف دیگر (۲/۵ میلی‌گرم / کیلوگرم) دارو به آرامی طی ۱ تا ۲ دقیقه دیگر تجویز می‌کنند سپس، طفل به مدت ۳۰ ثانیه به پهلوئی چپ نگاه داشته می‌شود. در تمام طول تجویز تنفس مصنوعی طفل باید ادامه یابد.

### ب- ۲- فارماکوکینتیک

کولفوسریل از جداره آلوئول‌ها جذب می‌گردد و به طور عمده در همانجا متابولیزه شده و مجدداً به عنوان پیش سازی برای پروتئین‌های فسفات‌ها (با اثر سورفاکتانتی) به کار می‌رود ولی از غشای آزرده آلوئول نوزادان مبتلا به زجر تنفسی ممکن است مستقیماً وارد جریان عمومی خون شود، هر چند که این مقدار خیلی زیاد نبوده و همانند براکتانت عارضه‌ای تاکنون گزارش نشده است. نیمه عمر این دارو حدود ۲۰ الی ۲۶ ساعت می‌باشد.

### ب- ۳- عوارض جانبی

کولفوسریل نیز داروی نسبتاً کم عارضه‌ای است و تنها در مواردی نادر قطع تنفس (احتمالاً به دلیل عدم نیاز طفل به دارو و قطع زود هنگام تنفس مصنوعی)، خون‌ریزی، برادیکاری، تاکیکاردی، کاهش ظرفیت اکسیژناسیون ریوی گزارش شده است و هیچ گونه عارضه ماندگار با تجویز این دارو تاکنون مشاهده نگردیده است.