

## خلاصه

**مقدمه:** آپنه نوزادان نارس یک مشکل شایع در نوزادان با وزن تولد بسیار پائین می باشد. درمان استاندارد تجویز داروهای گروه متیل گزانتین از قبیل آمینوفیلین یا کافئین برای روزها و یا هفته هایی است که نوزاد تحت درمان با اکسیژن می باشد. متیل گزانتینها با کاهش سطح دی اکسید کربن، افزایش مصرف اکسیژن با تحریک سیستم تنفسی در مدل‌های انسانی و حیوانی عمل میکند. همچنین هر دو داروی متیل گزانتین در نوزادان عوارضی را از قبیل تاکی کاردی، سمیت کلیوی و سیستم عصبی، اختلال نوتروفیلی و استئوپنی دارند. استئوپنی یک اختلال متابولیک استخوانی شایع مشاهده شده در نوزادان نارس می باشد که به صورت ساب کلینیکی قابل شناسایی است ولی معمولاً وقتی تشخیص داده می شود که خود را به صورت شکستگی یا بیماری ریکنز نشان دهد. در این مطالعه، هدف ما، مقایسه تاثیر دو داروی آمینوفیلین و کافئین بر سطوح سرمی کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز نوزادان پس از درمان دارویی می باشد.

**مواد و روشها:** تحقیق ما یک مطالعه توصیفی قطعی است که از دی ماه سال ۹۲ لغایت آذرماه سال ۹۳ انجام گرفت. در این مطالعه تعداد ۱۲۵ نوزاد نارس زیر ۳۲ هفته که اندیکاسیون درمان با متیل گزانتینها را داشتند انتخاب و به صورت تصادفی در یکی از دو گروه دریافت کننده کافئین و آمینوفیلین قرار گرفتند. سپس در ۴۵ روزگی سطح سرمی کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز در این نوزادان اندازه گیری شد و شواهد رادیوگرافیک استئوپنی مورد ارزیابی

قرار گرفت. اطلاعات جمع‌آوری شده به وسیله نرم‌افزار SPSS-۱۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در مطالعه ما هیچ یک از نوزادان یافته‌های رادیولوژیک بیماری متابولیک استخوان نداشتند ولی ۵۲ درصد نوزادان براساس ارزیابی سرمی سطح کلسیم و فسفر و آلکالین فسفاتاز استئوپنیک بودند. بین دو گروه دریافت‌کننده‌ی کافئین و آمینوفیلین تفاوت معنی‌داری در سطح سرمی کلسیم و فسفر و آلکالین فسفاتاز و در نتیجه میزان استوئینی وجود نداشت.

**نتیجه‌گیری:** آمینوفیلین و کافئین به دلیل اثرات درمانی که در نوزادان نارس در جلوگیری از آپنه و کاهش نیاز به اکسیژن درمانی دارند، صرف‌نظر از اثرات جانبی آنها در نوزادان نارس نظیر استئوپنی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در مطالعه ما، با توجه به اینکه تفاوت معنی‌داری در میزان استئوپنی بین دو گروه دارویی مشاهده نشد، توصیه می‌شود در انتخاب داروی کافئین یا آمینومتیلین سایر معیارها از جمله ارزان قیمت بودن و در دسترس بودن در نظر گرفته شود.

**کلمات کلیدی:** آمینوفیلین، کافئین، استئوپنی، نوزادان نارس، نوزادان با وزن زمان تولد پائین

## Abstract

*Comparison effect of Aminophylline and Caffeine on osteopenia of prematurity*

*Author: Mahsa Taheri M.D. – Supervisor: Manijeh Ghare Baghi M.D.*

*Department of Pediatric Diseases, Al-Zahra Hospital, Faculty of Medicine,  
Tabriz University of Medical Sciences*

**Background:** Apnea of prematurity is a common problem in very low birth weight (VLBW) infants. Standard treatment is with high-dose Methylxanthines, Aminophylline or Caffeine, for several days or weeks during oxygen therapy. Methylxanthines effectively decrease CO<sub>2</sub> levels, increase oxygen consumption and improve respiratory drive in human and animal models. However, both methylxanthines produce autonomic side effects in the neonate, such as tachycardia, as well as renal and central nervous system toxicity, neutrophil compromise and Osteopenia. Osteopenia is a metabolic bone disease. That frequently presents in premature infants. It is usually subclinical and diagnosed only after development of severe complications such as fractures or rickets. The aim of this study is to compare effect of Aminophylline and Caffeine on osteopenia of prematurity and calcium, phosphorus and ALP serum levels in low birth weight infants.

**Method and materials:** An analysis was performed on patients during the period from Desember 2013 to november 2014 in our center. In this descriptive study, we enrolled 125 samples as random sampling method. In our study 125 preterm infants with low birth weight were followed from birth to 45 day after birth. This infants divided in two groups. First group consisted of 60 babies that received Aminophylline and supplemented with calcium and phosphorus .In second groups 65 babies received Caffeine and supplemented with calcium and phosphorus. Calcium, phosphors and alkaline phosphatase serum levels were measured after 45 day of treatment and at the end of this time wrist X-ray for evaluating osteopenia were done. We compared calcium, phosphorus and alkaline

phosphatase serum level in two groups. The collected data were analyzed by SPSS 15 statistical software.

**Results:** our study 52% of infants have osteopenia without significant evidences in X-ray. There is no significant differences about calcium, phosphorus and alkaline phosphatase serum levels between two groups.

**Conclusion:** Aminophylline and Caffeine that are given in premature infants, have therapeutic benefit can be achieved quickly. However, Aminophylline and Caffeine may produce symptoms of side effects such as osteopenia. In our study there is no significant differences about osteopenia between two groups, so we advise to choose Aminophylline or caffeine considering other factors like low price and availability.

**Key words:** Aminophylline, Caffeine, Osteopenia, premature Infants, Low birth weight Infants