

● مقاله تحقیقی کد مقاله: ۰۴



## بررسی علل ایکتر منجر به تعویض خون در نوزادان متولد شده در بیمارستان میلاد تهران از سال ۸۶-۸۱

### چکیده

**زمینه:** ایکتر از اختلالات شایع دوران نوزادی است که از افزایش رسوب بیلی روبین در بافت‌های مختلف مانند پوست اتفاق می‌افتد. افزایش بیش از حد بیلی روبین خطر رسوب در مغز و خطر ایجاد انسفالوپاتی و کرنیکتروس را به همراه دارد. برای کاهش بیلی روبین از اقدامات درمانی متعددی بهره گرفته می‌شود که یکی از مهم‌ترین آنها به خصوص در موقع اورژانس تعویض خون می‌باشد. در این مطالعه کوشش شده است که علل منجر به تعویض خون را بیابیم.

**روشن کار:** این مطالعه که یک مطالعه تحلیلی- توصیفی می‌باشد از سال ۱۳۸۶ تا سال ۱۳۸۱ در بیمارستان میلاد تهران به صورت گذشته‌نگر (از طریق پرونده‌های بیماران) و آینده‌نگر (۱۳۸۶-۱۳۸۵) انجام شده است. یافته‌ها در پرسشنامه‌ای که بدین منظور تهیه شده بود تکمیل گردید و سپس از طریق نرم افزار spss یافته‌ها مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تعداد کل نوزاد مورد مطالعه ۴۸ نوزاد بودند که از این تعداد ۵۰٪ مذکور و ۵۰٪ موئث بودند. حدود ۷۷٪ نوزادان ترم و حدود ۲۳٪ پره ترم بودند. اکثر نوزادان که تجت تعویض خون قرار گرفتند دارای retic pایین بودند. بیشتر تعویض خون‌ها در سن ۶-۸ روزگی انجام شده بود. در ۲۴٪ موارد عل خاصی برای ایکتر یافت نشد (علل unknown) ناسازگاری ABO به صورت overall شایع‌ترین عل تعویض خون بود.

**نتیجه‌گیری:** ناسازگاری ABO به صورت overall شایع‌ترین عل تعویض خون بود. به همین علت در بدو تولد بایستی توجه مخصوصی به ناسازگاری‌های خونی و همولیز داشت و مدنظر داشت که در این موقع ممکن است بیلی روبین به طور ناگهانی افزایش یابد. در این مطالعه هیچ تست کومبیس مثبتی دیده نشد و تست کومبیس تحت این وضعیت ارزش چندانی ندارد.

**واژگان کلیدی:** نوزاد، بیلی روبین، ایکتر، تعویض خون

\*دکتر سید سعید نبوی ۱

دکتر عبدالله عرب حسینی ۲

دکتر یلدا فرید نیک ۳

۱- استادیار گروه کودکان،

دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد  
اسلامی واحد تهران

۲- دانشیار گروه کودکان، دانشگاه  
علوم پزشکی ایران، فوق‌تخصص  
نوزادان

۳- پزشک عمومی، پژوهشگر

\* نشانی نویسنده مسؤول:

خیابان شریعتی، خیابان خاقانی،  
خیابان زرگنده، بیمارستان  
جواهری

تلفن: ۰۹۱۲۲۴۰۵۳۹۹ - ۲۲۶۱۸۵۲۴

نشانی الکترونیکی:

javadirc tex1351@yahoo.com

Archive of SID

از آنجایی که تعویض خون جزو اقدامات درمانی Invasive است و خود با خطر و عوارض متعددی همراه است، فهمیدن علل ایکتر منجر به تعویض خون ما را به برخورد جدی‌تر با این عوامل در همان ابتدای تولد و اقدامات پیشگیرانه یاری خواهد کرد.

## مقدمه

ایکتر یا زردی از اختلالات شایع دوران نوزادی است که در اثر افزایش رسوب بیلی‌روbin در بافت‌های مانند پوست که خونرسانی زیاد دارند باعث تغییر رنگ و زرد رنگ شدن آن می‌شود.

بیلی‌روbin غیر کوتزگه یا همان بیلی‌روbin غیر مستقیم پیگمانته زرد رنگ است که از متابولیسم پروتئین heme به وجود می‌آید. Heme پروتئینی است که عمدها در هموگلوبین خون وجود دارد [۱]. بیلی‌روbin غیر کوتزگه در طی متابولیسم کبدی تبدیل به بیلی‌روbin کوتزگه شده و از بدن دفع می‌شود.

ایکتر پاتولوژیک و فرم فیزیولوژیک می‌باشد.

ایکتر پاتولوژیک علل مختلف دارد از قبیل: خونریزی مخفی و اکمیوز و هماتوم-عفونت-TORCH همولیزاتوایمیون در اثر ناسازگاری‌های خونی-اختلالات آنزیمی-RBC-اختلالات ساختمانی-HB-هیپوتروپیدی-استنوزیپلور-گالاكتوزومی-Breast milk jaundice-UTI-[۲] Breast feeding Jaundice

افزایش غیر طبیعی و پاتولوژیک بیلی‌روbin غیر مستقیم خطر عبور از سد خونی مغزی و ایجاد آسفالوپاتی و کرنیکتروس را دارد [۳-۵]. در موارد افزایش بیلی‌روbin باستی قبل از ایجاد کرنیکتروس اقدامات درمانی صورت گیرد [۴]. مهم‌ترین اقدامات درمانی برای کاهش سطح بیلی‌روbin خون فوتورابی و در موقع افزایش سریع بیلی‌روbin و عدم پاسخ به درمان انجام تعویض خون Exchang Tran sfusion (ET)

تعویض خون به عنوان درمان استاندارد برای پایین آوردن سریع هیپریلی‌روبنی و جلوگیری از کرنیکتروس و اصلاح آنمی استفاده می‌شود [۶-۸].

اقدام برای تعویض خون به عوامل متعددی از قبیل میزان بیلی‌روbin-سن حاملگی-سن نوزاد-وزن نوزاد-داشت ریسک فاکتور و علل همولیز ارتباط دارد [۷].

اصولاً تعویض خون در موارد همولیز باستی در اعداد کمتری نسبت موارد غیر همولیز انجام گردد که این خود لزوم مشخص کردن علت ایکتر را بیان می‌کند.

در این مطالعه ما به بررسی علل ایکتر در نوزادانی که تحت تعویض خون قرار گرفته‌اند پرداخته‌ایم.

در این مطالعه ما سعی کرده‌ایم مشخص کنیم کدامیک از علل ایکتر می‌تواند آنچنان افزایش یابنده باشد، که ما را مجبور به تعویض خون بکند.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه که یک مطالعه توصیفی و تحلیلی است از سال ۱۳۸۱ (از بدو تأسیس بیمارستان میلان) تا انتهای سال ۱۳۸۶ در بیمارستان میلان تهران به صورت گذشته‌نگر (از طریق پرونده‌های بیماران) انجام شده است.

در این مطالعه برای تمام بیمارانی که تحت تعویض خون قرار گرفته‌اند پرسشنامه‌ای تهیه شده و تمام مشخصات بیماران در این پرسشنامه جمع‌آوری گردید و در نهایت یافته‌های فوق از طریق نرم‌افزار SPSS 16 و آزمون‌های chi-square t.test و ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

تمام نوزادانی که تحت تعویض خون قرار گرفتند وارد این مطالعه شدند.

## یافته‌ها

تعداد کل نمونه‌ها ۴۸ نوزاد بوده است که ۲۴ نوزاد (۵۰٪) مذکور و نوزاد (۵۰٪) مومنث بودند.

از روش independent t. test ارتباط معنی‌داری بین علل ایکتر و سن- وزن- میزان بیلی‌روbin و میزان retic ارتباط معنی‌داری بین سن و وزن و میزان بیلی‌روbin و میزان بیلی‌روbin و سن و وزن دیده نشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه هر چند که علل Unknown از علل دیگر که به صورت منفرد تعریف شده بودند.

شایع‌تر بود ولی همولیزهای اتوایمیون در اثر ناسازگاری‌های خونی و به خصوص ناسازگاری ABO شایع‌ترین علت به صورت Overall بود. پس می‌توان نتیجه گرفت که ناسازگاری ABO شایع‌ترین علل ایکتر منجر به تعویض خون می‌باشد. که باستی با تشخیص زود هنگام از انجام تعویض خون پیشگیری کرد. در مطالعه

با توجه به اینکه هیچ کدام از نوزادان مورد مطالعه، پلی‌سایتمیک نبوده‌اند، بنابراین پلی‌سایتمی شاید بتواند باعث تشدید ایکتر شود ولی به عنوان یک عامل مستقل نمی‌تواند سبب ایکتر منجر به ET شود. مطالعه فوق نشان داد که فعلاً نبایستی به تست کومبس در ایران با شرایط فعلی اهمیت چندان داد.

با این وصف می‌تواند از تست‌های آزمایشگاهی ایکتر حذف شود مگر اینکه متخصصین علوم آزمایشگاهی بتوانند برای آن راهکار مناسبی پیدا کنند. ۹۲٪ نوزادان G6pD Sufficient و ۸٪ آنها Insufficient G6pD بودند. در مطالعاتی که انجام شده است علاوه بر افزایش تخریب گلبول‌های قرمز اختلال در دفع بیلی‌روビں نیز یکی از علل افزایش بیلی‌روビں در بیماران مبتلا به کمبود G6PD می‌باشد [۷]. در این مطالعه نیز اکثر نوزادان فوق دارای Mیزان retic پایین بودند. این موضوع می‌تواند موید این نکته باشد که علل افزایش بیلی‌روビں در این بیماران به مسایل غیر از همولیز مرتب است.

در مطالعه ما مشخص شد که در کمبود G6PD تماماً میزان Retic پایین بوده است و همانطوری که قبل‌اً هم اشاره شد علل افزایش بیلی‌روビں در کمبود G6PD هم می‌تواند به علت یز و هم می‌تواند به علل کبدی باشد [۷]. با توجه به این مطالعه سنوالی که مطرح می‌شود این است که کمبود G6PD را نیز مانند ناسازگاری‌های خونی باشیست خطرناک در نظر گرفت؟

آیا لازم است که در مورد تصمیم به تعویض خون در موارد کمبود G6PD مانند موارد یز عمل شود؟ یعنی در اعداد پایین‌تر تعویض خون انجام شود؟

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در یکی از بیمارستان‌های چین بر روی ۱۲۲ بیمار مبتلا به ایکتر در اثر کمبود G6PD انجام شد هیچ موردی از کربنیکتروس گزارش نشد [۱۱].

و در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۷ در کشور سنگاپور انجام شد کمبود G6PD در ۲/۴٪ نوزادان گزارش شد که ۵۱٪ آنها تحت فوت‌ترپایی قرار گرفتند و همه آنها در همان هفت‌هش اول از بیمارستان مرخص شدند بدون اینکه در خطر افزایش بیلی‌روビں و نیاز به بستری مجدد پیدا کنند [۱۲].

برای موارد Unknown علل مختلف را می‌توان ذکر کرد که تصور می‌شود Breast milk Jaundic (به دلیل آن که در ۲٪ نوزادان ترم شیر مادرخوار بعد از ۷ روز اول تولد دیده می‌شود) [۱]. و ناسازگاری گروه‌های فرعی خونی از مهم‌ترین آنها باشند.

سه ساله‌ای که بر روی ۱۶۸ نوزاد بستری در نیجریه که تعویض خون شده بودند نشان داده شد که عواملی که باعث ایکتر منجر به تعویض خون شده بودند به ترتیب اهمیت عبارت بودند از: وزن پایین‌تر از ۲/۵ کیلوگرم (۴۶٪ موارد) ناسازگاری ABO (۳۰٪ موارد)

کمبود G6PD (۳۴٪ موارد) و Sepsis (۲۶٪ موارد) (حدود ۳۰٪) نیز کربنیکتروس پیدا کردند [۱۰].

در مطالعه‌ای که توسط دکتر بدیعی در بیمارستان الزهرا اصفهان بر روی ۶۸ بیماری که تعویض خون برای آنها انجام شده بود دیده شد که بیشترین علت ایکتر را ناسازگاری ABO (۲۲٪ موارد) و کمبود G6PD (۱۹٪) موارد تشکیل می‌دهد [۱۳].

در مطالعه دیگری که در کانادا انجام شد برای علت بابی نوزاد با هیپریلی‌روبینی شدید فقط در ۹٪ بیمار علت خاصی برای آن یافت شد که ناسازگاری ABO در ۴۸ نوزاد و کمبود G6PD در ۲۰ نوزاد و اسفووسیتوز ارثی در ۷ نوزاد و دیگر ناسازگاری‌های خونی در ۱۲ نوزاد دیده شد و برای ۱۶۵ نوزاد علت خاصی پیدا نشد [۱۵].

در مطالعه دیگری در جوردن شمالی بر روی ۳۳۶ نوزاد ترم و پره‌ترم که برای آنها تعویض خون انجام شده بود نشان داد که شایع‌ترین علت ایکتر کمبود G6PD می‌باشد (به تنهایی و یا همراه با ناسازگاری ABO حدود ۳۸٪) [۱۵].

این یافته‌ها حاکی از آن است که در مناطق مختلف، شایع‌ترین علت ایکتر منجر به تعویض خون می‌تواند متفاوت باشد و از طرفی نشان‌دهنده این است که علل unknown قسمت مهمی از ایکتر شدید و یا ایکتر منجر به تعویض خون را تشکیل می‌دهد. هر چند که بعضی از منابع ناسازگاری ABO را علل هیپریلی‌روبینی moderate ذکر می‌کنند [۹]. ولی مطالعات ما و مطالعات مشابه ناسازگاری ABO را شایع‌ترین علل ایکتر شدید و یا منجر به تعویض خون نشان می‌دهد.

از بین کلیه موارد ناسازگاری ABO، ۳۳ درصد آنان دارای Retic <1٪ بوده‌اند.

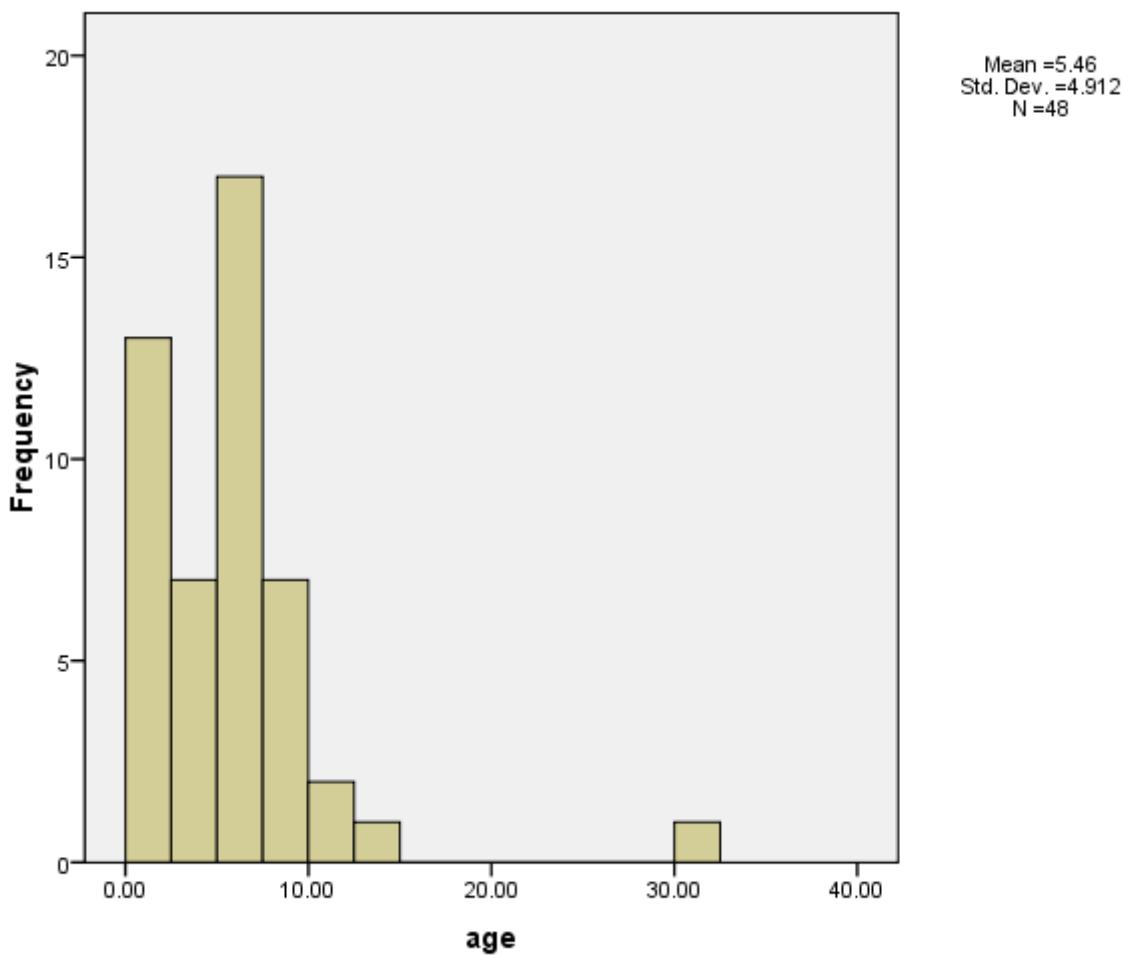
ولی از بین موارد ناسازگاری RH، فقط حدود ۵ درصد آنان دارای Retic <1٪ بوده‌اند.

بنابراین میزان Retic بالا را بیشتر در موارد ناسازگاری RH داریم. در مطالعه‌ای که در کشور تایوان بر روی ۴۱۳ نوزاد با بیلی‌روبین ۲۰ و یا بالای ۲۰ انجام شد در ۸۳ نوزاد ناسازگاری خونی اعم از ABO و RH دیده شد که مشاهده شد که شدت بیلی‌روبین در ناسازگاری RH شدیدتر از ناسازگاری ABO است [۱۶].



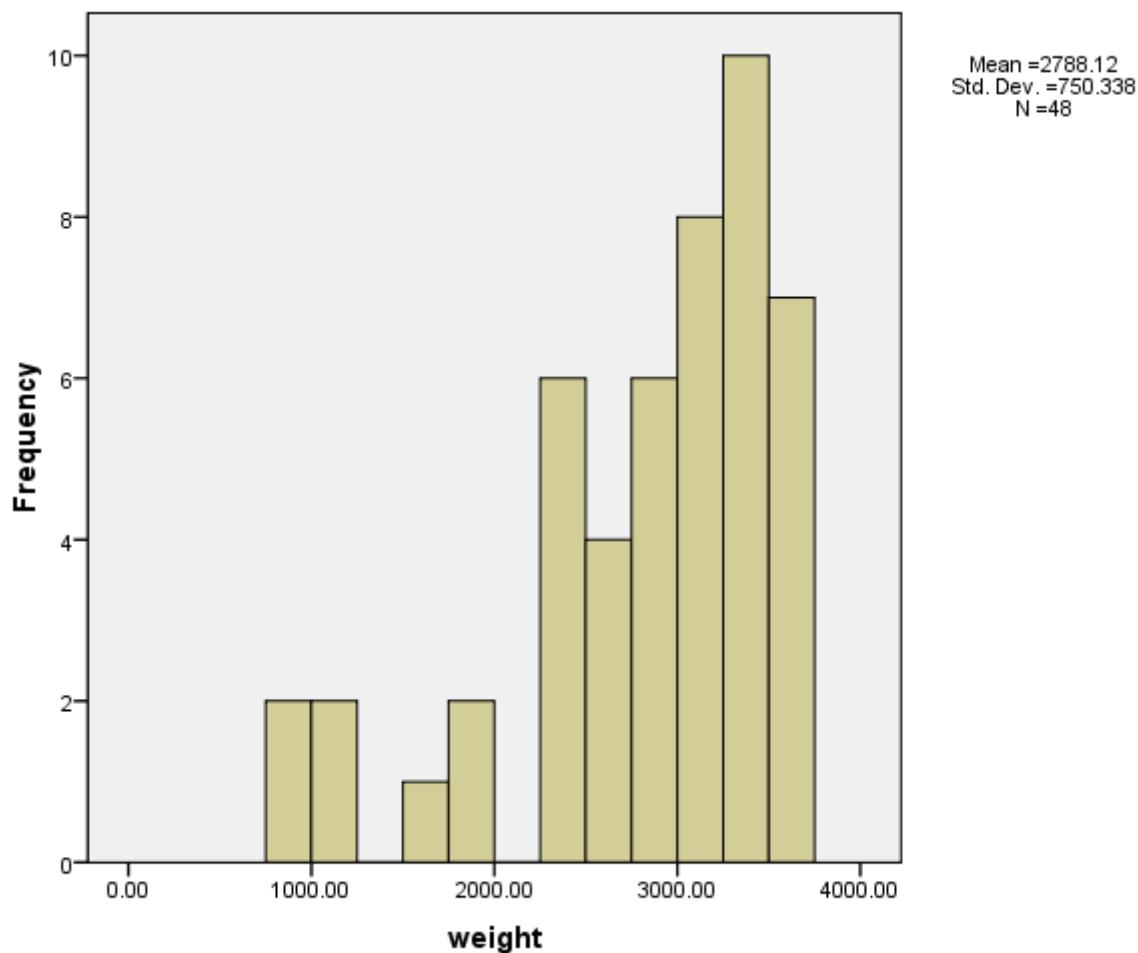
## مراجع

- 1- Robert M, Kliegman, Behrman, Jenson. Nelson textbook of the Pediatric. 2007; 18th ed. 760.
- 2- Diagnosis and treatment in pediatric medicine-matini E chap 11 page 501-511(persian).
- 3- Manual of neonatal care/editors, John P Cloherty, Eric C. Eichenwald, Ann R. Stark-5th ed.
- 4- American Academy of pediatrics, subcommittee on hyper biliru binemia. practice Parameter pediatrics 2004; 114: 297-316.
- 5- Dennery PA, seidman DS, Stevenson DK. neonatal hyper bilirubinemia. N engl J med 2001; 344: 581-590.
- 6- Watchko jf, Oski FA, past, present, and future. pediatrics 1992; 90: 707-715.
- 7- Kaplan M hammerman C. worldwide potential cause of severe neonatal hyper bilirubinemia. Neoreviews 2000; 1: e32-e38.
- 8- Richard j, martins avroy A, Fanaroff. Neonatal-perinatal medicine 2006; 8th ed.1428.
- 9- Gordon B. Avery, MaryAnn fletcher, MhairiG. Macdonald. neonatology and pathophysiology and Management of the newborn.1999; 5th ed. 780-783.
- 10- Owajt, oqunlesi TA. Department of pediatricand child health obafemi Awolowo university ile-ifef Nigeria 2009 Feb;(1); 51-5 E pub 2009 Jan.
- 11- Linxl, lin n, lin CF, lin y, Liang SR, wan R, K ong xy people's hospital of Guigang china Zhongguc zhony yao sa shi 2007Dec; 32(23); 2543-6.
- 12- Shah va, yeo cl. department of neonatal & Developmentel median Singapore General hospital. Ann Acad med Singapore 2007Dec; 36(12) 1003-9.
- 13- pubmed Badee Z al Zahra Isfahan singapor journal 2007 May; 12(13) 23:34.
- 14- pub med sgro M-Campbell D-shah V-Michael's hospital Toronto Canada 2006 Sep ;30 (2): 18-19.
- 15- pubmed Abu ekteish F-Daoud A-Rimavi H-Jordan university of science Ann top paediatri 2000 Mar ;20 (1) :57-60.
- 16- Pubmed weng YH-chiu yw chang gung med j 2009 Jul 32; ( 4 ): 400-8.

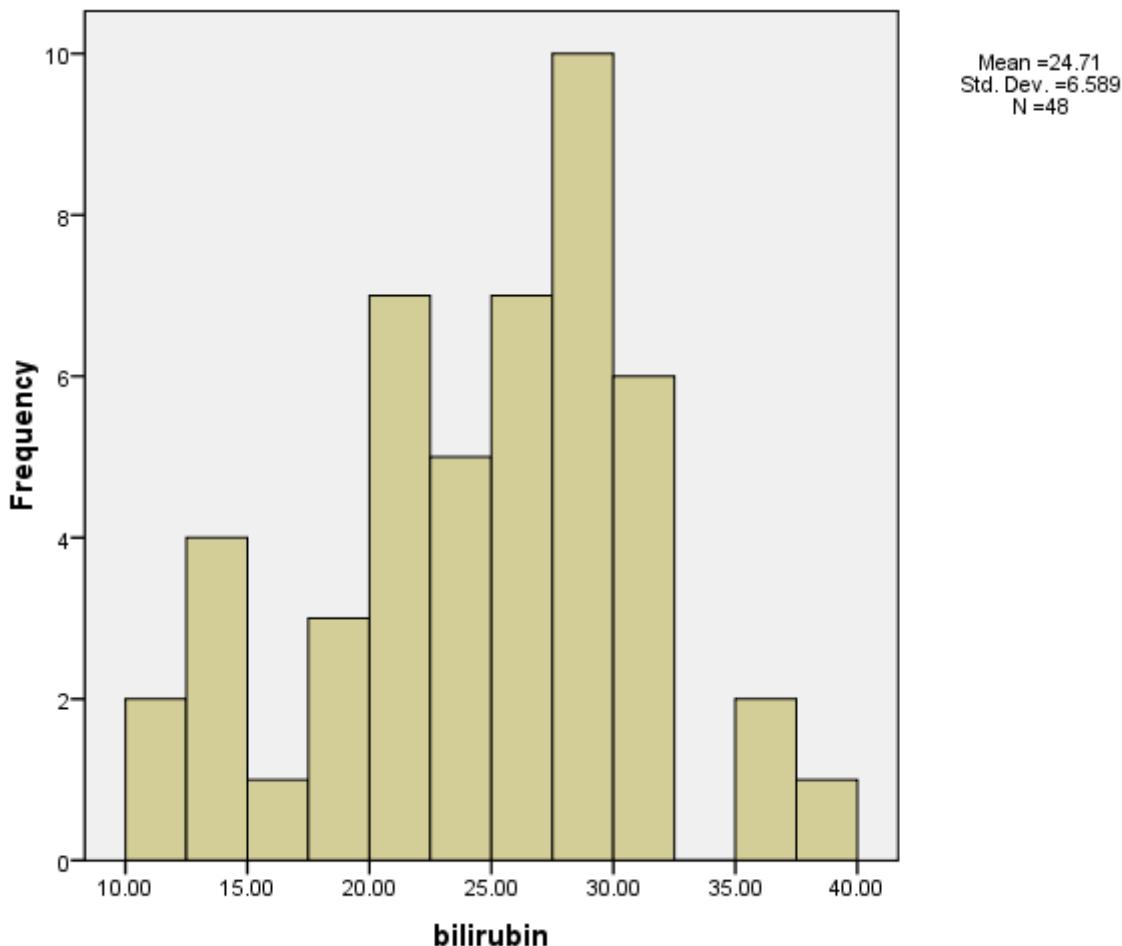


کمترین سن زمان انجام 24 ساعت اول تولد و بیشترین سن زمان انجام 32 روز بوده است و بیشترین سن ۶-۸ روزگی بوده است.

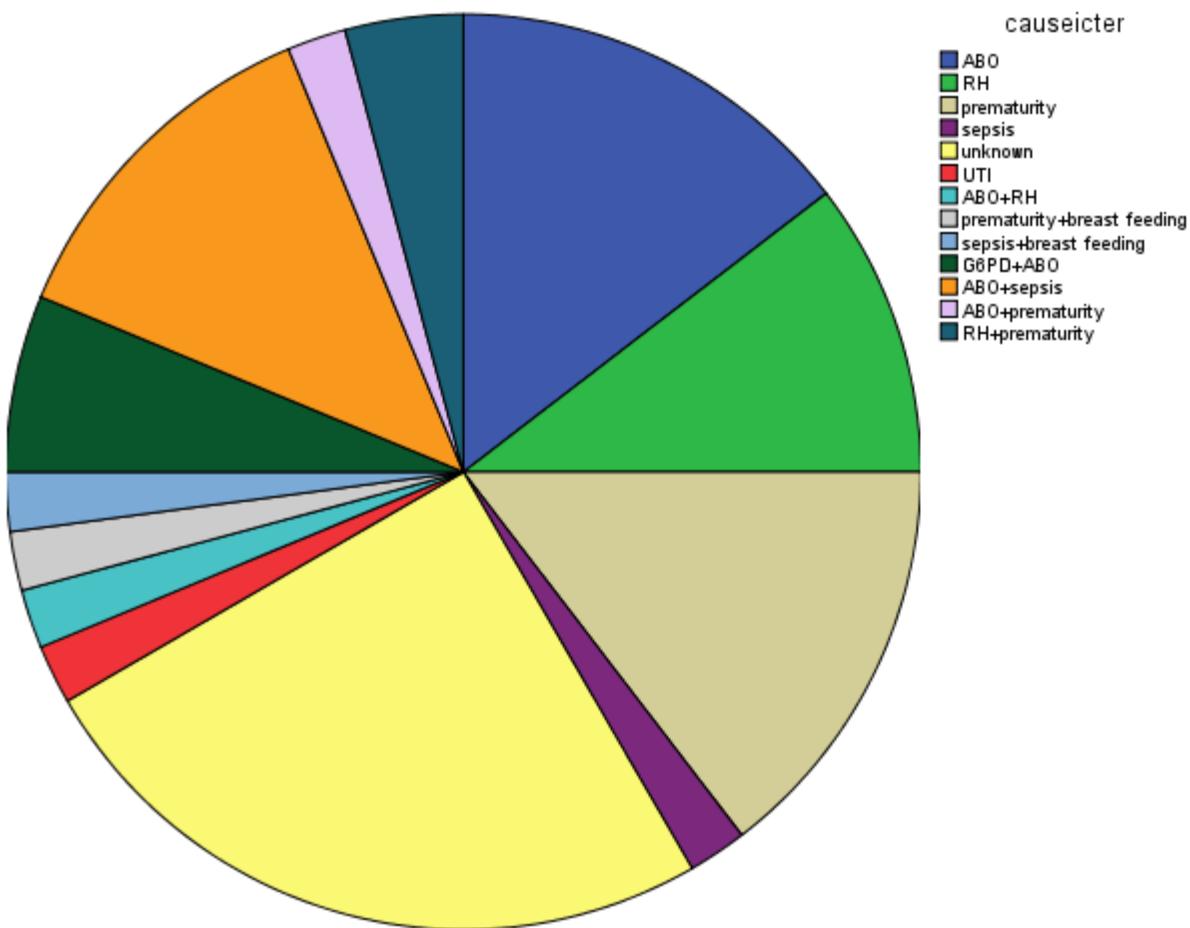




کمترین وزن ۷۵۰ گرم و بیشترین وزن ۳۵۵۰ گرم بوده است و بیشترین وزن  $\frac{3}{5}$ -۳ کیلوگرم بوده است.

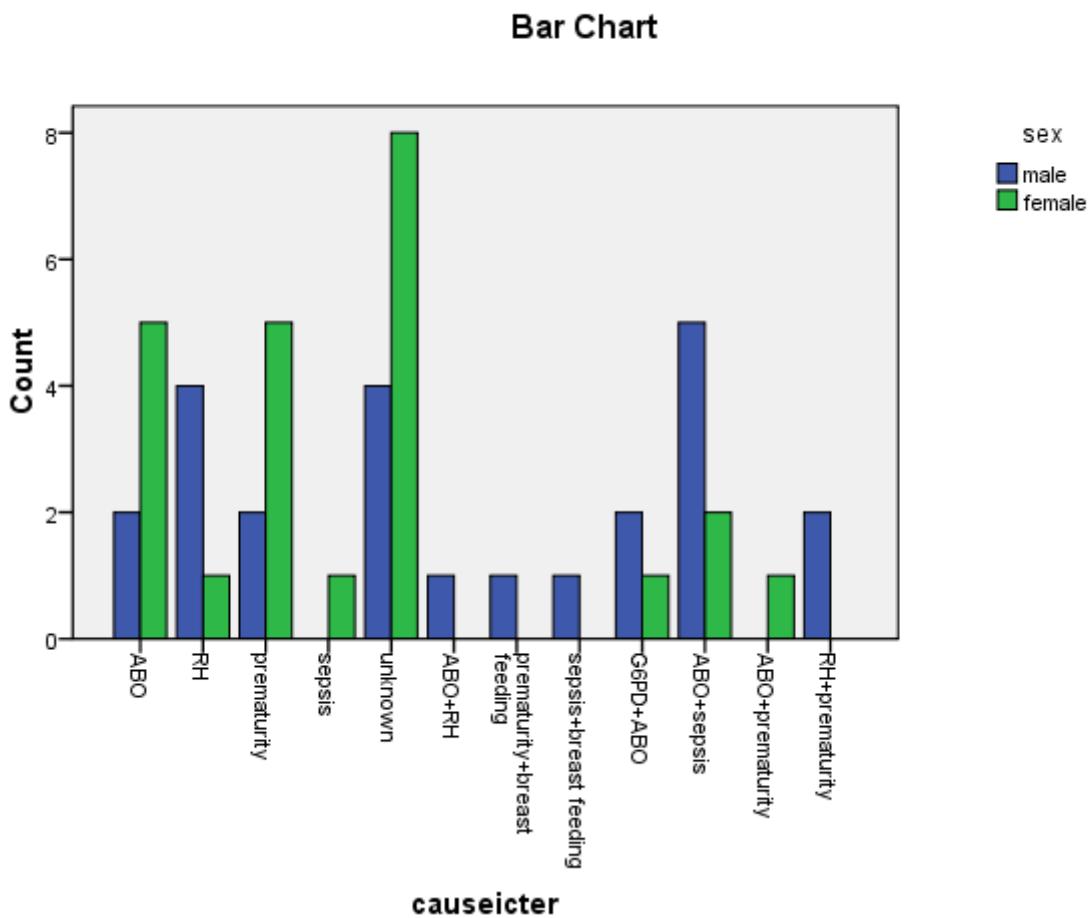


۷۷٪ از نوزادان ترم و ۲۳٪ از نوزادان پره ترم بودند. (۳۴ نوزاد ترم و ۱۴ نوزاد پره ترم) کمترین میزان بیلی روبین ۱۰ و بیشترین میزان بیلی روبین  $39/5$  بوده است. در این مطالعه اکثر نوزادان دارای میزان رتیکولوسیت پایین (کمتر از ۲٪) بودند.



۵۰٪ مادران گروه خونی O+ و حدود ۳۵٪ نوزادان گروه خونی A+ داشتند.  
در مطالعه فوق برای ۱۲ نوزاد (٪۲۴) علل خاصی برای ایکتر پیدا نشد. (unknown)

پس از علل unKnown شایع ترین علت ایکتر منجر به تعویض خون ناسازگاری ABO و پره ماجورینی به صورت منفرد هر کدام حدود ۱۵٪ موارد را تشکیل می‌داد.



در هیچکدام از نوزادان کومپرس مثبت دیده نشد و از بین ۴۸ نوزاد یک مورد که با بیلی رویین ۳۹/۵ مراجعه کرده بود دچار کرنیکتروس شد و از بین ۴۸ نوزاد فوق ۲ نوزاد فوت کردند.

در مطالعه فوق از طریق آزمون مربوطه ارتباط معنی‌داری بین علل ایکتر و جنس نوزادان پیدا نشد.

