تاثیر آرد جو بر کاهش زردی نوزادان

اعظم محسن زاده[1]، طاهره جوادی[2]، فاطمه یاری[3] کوروش شاه کرمی[4]

۱- مربی متخصص کودکان – عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۲- کارشناس ارشد آموزش پرستاری – عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۳- کارشناس ارشد مامائی – عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۴- پزشک عمومی

یافته / دوره هفتم / شماره ۲ / تابستان ۸۴ / مسلسل ۲۵

چکیده

دریافت مقاله: ۸۳/۱۲/۴ ، پذیرش مقاله: ۸۴/۳/۸

★ مقدمه: هیپربیلیروبینمی مشکل شایع نوزادان است که حدود ۶۰٪ نوزادن ترم (رسیده) و ۸۰٪ نوزادان پره ترم (نارس) در هفته اول تولد به آن مبتلا می شوند. با توجه به آن که عده نسبتا کثیری از مردم لرستان به طور سنتی از آرد جو برای درمان هیپربیلیروبینمی استفاده می کنند و در موارد بسیاری نوزاد را به پزشک ارجاع نمی دهند ، هدف از این مطالعه، آن بود که در صورت موثر بودن آرد جو برای درمان هیپربیلیروبینمی، به عنوان یکی از شیوه های طب سنتی به جامعه پزشکی ارائه گردد و در صورت موثر نبودن به مردم استان اعلام و عوارض ناشی از زردی شدید اخطار داده شود.

★ مواد و روش ها: این مطالعه به روش کارآزمائی بالینی کنترل شده روی ۹۰ نوزاد رسیده (ترم) با سطح بیلیروبین ۱۵mg/dl به بالا طی مدت یکسال(۱۳۸۳) در بخش نوزادان بیمارستان شهید مدنی خرم آباد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی لرستان ، انجام شد. نوزادان به ترتیب در دو گروه ۴۵ نفره مورد و شاهد تقسیم شدند. در گروه مورد ، علاوه بر فتوتراپی ، آرد جو نرم و صاف شده روی تمام بدن نوزاد بجز دور ناف و صورت پاشیده شد. در گروه شاهد ، نوزادان فقط تحت درمان با فتوتراپی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه و تست های آزمایشگاهی بود.

★ یافته ها: از ۹۰ نوزاد مورد مطالعه، ۶۲ نفر(۶۸/۹٪) پسر و ۲۸ نفر(۳۱/۱٪) دختر بودند. مدت زمان بستری در گروه مورد در اکثر موارد (۴۴/۴٪) ۲ روز با میانگین ۲/۷روز و در گروه کنترل (۳۳/۳٪) ۴ روز با میانگین ۳/۷ روز بود. حداکثر مدت زمان بستری شدن در گروه مورد ۴ روز و در گروه شاهد ۷ روز بود. بین میانگین مدت زمان بستری دو گروه تفاوت آماری معنی داری وجود داشت (P <۰/۰۰۱). تفاوت آماری معنی داری بین میانگین بیلی روبین در دو گروه آزمایش و کنترل طی ۲۴ و۴۸ساعت پس از بستری وجود داشت (p<۰/۰۵) و مدت زمان بستری در گروه آزمایش کوتاهتر از گروه کنترل بود.

★ نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده آرد جو همراه با فتوتراپی مؤثرتر از فتوتراپی به تنهائی بود؛ اما باید به مردم آگاهی داده شود که در صورت ابتلای نوزاد به زردی حتما تحت درمان پزشکی قرار گیرند و آرد جو به تنهائی درمان قابل اعتمادی نیست.

واژه های کلیدی: زردی، فتوتراپی، آرد جو

آدرس مکاتبه: خرم آباد، بیمارستان آیت ا... مدنی، بخش کودکان

پست الکترونیک: E-mail: Mohsenzadehazam@yahoo.com

مقدمه

هیپربیلیروبینمی مشکل شایع نوزادان است که حدود ۶۰٪ نوزادن رسیده و ۸۰٪ نوزادان نارس در هفته اول تولد به آن مبتلا می گردند(۱). بیلیروبین فرآورده نهایی ناشی ازکاتابولیسم هم (Hem) می باشد. تخریب گلوبولهای قرمز باعث آزاد شدن هم از هموگلوبین می شود.

هیپربیلیروبینمی غیرکنژوگه درانسان بدون در نظر گرفتن سن به معنای افزایش سطح بیلیروبین غیر مستقیم در سرم بیش از ۱/۵ میلی گرم در دسی لیتر است (۲). این حالت به خصوص در نوزادان تازه متولد شده شایع است. پس از تولد بیشترین میزان بیلیروبین تولید شده، توسط کبد برداشت می شود که در نوزادان تازه متولد شده به علت نابالغ بودن کبد و سیستم گوارشی، قادر به دفع سریع بیلیروبین نبوده و دچار هیپربیلیروبینمی و زردی طی چند روز اول تولد می گردند که اکثر این زردیها فیزیولوژیک می باشند (۴،۳).

عواملی مثل دیابت مادر، نژاد (آسیایی)، نارسی ،داروها (ویتامین k)، ارتفاع ،پلی سیتمی ،جنس مذکر، تریزومی ۲۱، کبودی جلدی، سفال هماتوم، القای زایمان با اکسی توسین و محرومیت از کالری باعث تشدید این زردی می شوند و نوزاد را نیازمند به اقدامات درمانی می نماید. به طور کلی در ۷-۶٪ از نوزادان رسیده بیلی روبین غیر مستقیم بیش از ۱۲/۹ mg/d ودر حدود ۳٪ از آنها بیش از ۱۵ mg/dl است (۱).

برای پیشگیری از عوارض ناشی از افزایش بیلیروبین ، نوزادان مبتلا به زردی نیاز به مراقبتهای پزشکی دارند .هدف از درمان، جلوگیری از رسیدن غلظت بیلیروبین غیر مستقیم به سطحی است که در آن ممکن است سمیت عصبی رخ دهد . متداولترین روش درمانی، فتوتراپی و در موارد شدیدتر، تعویض خون است (۵). تاکنون داروهای متعددی مانند متالوپورفیرینها، فنوباربیتال، ایمیون گلوبولین وریدی و کلوفیبرات پیشنهاد شده است (۶،۷،۸). ذغال فعال، آگار وکلستیرامین از موادی هستند که عنوان درمانهای کمکی نیز در کاستن زردی نوزادان از آنها استفاده می شود (۲،۹).

بین مردم لرستان این اعتقاد وجود دارد که پاشیدن آرد جو بر روی پوست نوزاد مبتلا به زردی موجب کاهش و رفع زردی می شود. علت آن را طبیعت سرد آن می دانند. با توجه به آن که عده نسبتا کثیری از مردم لرستان به طور سنتی از آرد جو برای درمان زردی نوزادی استفاده می کنند و در موارد بسیاری نوزاد را به پزشک ارجاع نمی دهند، هدف از این مطالعه آن بود که در صورت موثر بودن به عنوان یکی از شیوه های طب سنتی به جامعه پزشکی ارائه گردد و در صورت موثر نبودن به مردم لرستان اعلام و عوارض ناشی از زردی شدید اخطار داده شود.

مواد و روش ها

این مطالعه به روش کارآزمائی بالینی کنترل شده طی مدت یک سال از مرداد ۸۲ لغایت مرداد ۸۳ در بخش نوزادان بیمارستان شهید مدنی خرم آباد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی لرستان انجام شد. در این مطالعه ۹۰ نوزاد رسیده با وزن بیش از ۲۵۰۰ گرم و سن حاملگی مساوی یا بیش از ۳۸ هفته ، با سطح بیلیروبین mg/dl ۱۶ و بالاتر مورد بررسی قرار گرفتند. طرح تحقیقاتی درکمیته اخلاق دانشگاه مطرح و مورد تصویب قرار گرفت. پس از بستری شدن نوزادان واجد شرایط ورود به مطالعه ، ابتدا طرح تحقیقی برای والدین توضیح داده شد و در صورت موافقت آنها و با کسب اجازه نامه کتبی از ایشان به ترتیب در دو گروه آزمایش(۴۵ نفر) و کنترل(۴۵ نفر) قرار گرفتند.

در گروه آزمایش، علاوه بر فتوتراپی ، آرد جو نرم و صاف شده روی تمام بدن نوزاد بجز دور ناف و صورت پاشیده شد. در گروه کنترل، نوزادان فقط تحت درمان با فتوتراپی قرار گرفتند. در صورتی که علت زردی، کمبود آنزیم G6PD ، عفونت و سپتی سمی ، بیماریهای متابولیک

و انسداد مجاری صفراوی و بیماریهای همولیتیک (ناسازگاری Rh و ABO) بود، بیمار از مطالعه حذف می شد.

ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه ای بود شامل: وزن ، سن ، رتبه تولد در خانواده ، مدت بستری تا زمان ترخیص ، روش درمان (فتوتراپی همراه با آرد جو ، فتوتراپی به تنهائی) ، اطلاع ، اعتقاد و استفاده خانواده از آرد جو برای درمان زردی در سایر کودکان خانواده و فامیل و تست های آزمایشگاهی شامل: گروه خون، تست کومبس، سطح آنزیم G6PD ، اندازه گیری سطع بیلیروبین (توتال، مستقیم، غیر مستقیم) طی بدو پذیرش و پس از آن روزانه در شیفت صبح بود. برای جلوگیری از عوامل مخدوش کننده از دستگاههای فتوتراپی یکسان برای هردو گروه استفاده شد. تمام نوزادان به صورت روزانه از نظر بروز عوارض به طور کامل تحت معاینه فیزیکی قرار گرفتند.

اطلاعات پرسشنامه توسط نرم افزار SPSS V. 9.0 تجزیه و تحلیل آماری شد. بیلیروبین توتال در زمانهای مختلف تقریبا دارای توزیع طبیعی بود و با توجه به حجم نمونه کافی در هر دو گروه (۴۵ نفر) از آزمون آماری تی مستقل استفاده شد.

یافته ها

۹۰ نوزاد شامل ۴۵ نوزاد گروه آزمایش و ۴۵ نوزاد گروه کنترل تحت مطالعه قرار گرفتند. از ۹۰ نوزاد ۶۲ نفر (۶۸/۹٪) پسر و ۲۸ نفر(۳۱/۱٪) دختر بودند.

از نظر گروه خونی نوزاد، ۴۱ نفر (۴۵/۶٪) گروه خونی A، ۲۶ نفر (۲۸/۹٪) O، ۱۵ نفر(۱۶/۷٪) B و ۸ نفر (۸/۹٪) AB داشتند. ۸۶ نفر (۹۵/۶٪) Rh مثبت و ۴ نفر (۴/۴٪) Rh منفی بودند. از نظر رتبه تولد ۶۰ نوزاد (۶۶/۷٪) فرزند اول خانواده بودند و مابقی فرزند دوم تا هشتم خانواده بودند که کمترین رتبه تولد ۲ نفر (۲/۲٪) ، فرزند هشتم خانواده بودند.

۵۶ نوزاد (۶۲/۲٪) ماحصل زایمان طبیعی و ۳۴ نوزاد (۳۷/۸٪) ماحصل سزارین بودند . سن شروع زردی در ۳۵ نوزاد ۲ روزه (۴۳/۱٪) ، ۲۹ نوزاد ۳ روزه (۳۲/۲٪) ، ۱۲ نوزاد ۴ روزه (۱۳/۳٪) ، ۱۰ نوزاد ۵ روزه (۱۱/۱٪)، ۲ نوزاد ۶ روزه (۲/۲٪) و ۲ نوزاد ۹ و ۱۰ روزه (۲/۲٪) بود.

مدت زمان بستری در اکثریت گروه آزمایش (۴۴/۴٪)، ۴۸ ساعت و در اکثریت گروه کنترل (۳۳/۳٪)، ۹۶ ساعت (۴ روز) بود.

میانگین طول مدت بستری در گروه آزمایش ۲/۷ روز (حداقل ۱و حداکثر ۴ روز با انحراف معیار ۰/۸۹) و در گروه کنترل ۳/۷ روز (حداقل ۲ و حداکثر ۷ روز با انحراف معیار ۰/۲۳) بود.

مقایسه بین مدت زمان بستری دو گروه با تی تست انجام شد. تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($p<۰/۰۰۱$) (جدول شماره ۱) .

جدول شماره ۱- میانگین طول مدت بستری در دو گروه آزمایش وکنترل

گروه مورد مطالعه	حداقل طول مدت بستری بر حسب روز	حداکثر طول مدت بستری بر حسب روز	میانگین طول مدت بستری بر حسب روز	انحراف معیار
گروه آزمایش	۱	۴	۲/۷	۰/۹
گروه کنترل	۲	۷	۳/۷	۱/۲

$p<۰/۰۰۱$

میانگین بیلی روبین توتال در هنگام بستری ، ۲۴، ۴۸و ۷۲ ساعت پس از شروع درمان در دو گروه آزمایش و کنترل توسط تی تست باهم مقایسه شدند. بیلیروبین توتال در ابتدای پذیرش و بستری در دو گروه با یکدیگر اختلاف معنی داری نداشت؛ اما طی ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از بستری شدن معنی دار بود (جدول شماره ۲).

در بین فامیل و بستگان ۹۰ نوزاد تحت مطالعه، ۵۱ خانواده قبلا نوزاد مبتلا به زردی داشته که ۴۳ خانواده (۸۴/۳٪) برای درمان آنها از آرد جو استفاده کرده بودند.

جدول شماره ۲ـ مقایسه میانگین بیلی روبین توتال، مستقیم و غیر مستقیم دردو گروه آزمایش و کنترل

مقادیر بیلیروبین (میلی گرم در صد)		گروه آزمایش ۴۵ نفر انحراف معیار (میانگین دامنه تغییرات)	گروه کنترل ۴۵ نفر انحراف معیار (میانگین دامنه تغییرات)	مقادیر P
بیلیروبین بدو پذیرش	توتال	۱۹/ ۵± (۳/۲)	۱۹/۵ ± (۳/۷)	۰/۱۶
	مستقیم	۱/ ۵۰ ± (۱/۳)	۰/ ۷۲ ± (۰/۲)	۰/۰۱
	غیر مستقیم	۱۸/ ۵۰ ± (۳/۲۵)	۱۸/ ۸۵ ± (۳/۶۳)	۰/۳۴
بیلیروبین پس از ۲۴ ساعت	توتال	۱۵/ ۲ ± (۳/۲۳)	۱۷/۳ ± (۳/۳۰)	۰/۹۲
	مستقیم	۰/۹ ± (۰/۶)	۰/۷ ± (۰/۳)	۰/۰۲
	غیر مستقیم	۱۴/۳۷ ± (۳/۱۳)	۱۶/۶۱ ± (۳/۰۵)	۰/۷۲
بیلیروبین پس از ۴۸ ساعت	توتال	۱۳/۶ ± (۲/۶)	۱۴/ ۹ ± (۲/۹)	۰/۶۲
	مستقیم	۰/۹ ± (۰/۴)	۲/ ۹ ± (۰/۵)	۰/۰۸
	غیر مستقیم	۱۲/۸۳ ± (۲/۵۳)	۱۶/۵۰(۳/۰۵)	۰/۱۶
بیلیروبین پس از ۷۲ ساعت	توتال	۱۲/۵ ± (۳/۲)	۱۲/ ۵ ± (۳)	۰/۰۴
	مستقیم	۰/ ۸ ± (۰/۴)	۰/۶ ± (۰/۳)	۰/۳۶
	غیر مستقیم	۱۱/ ۷۷± (۳/۰۷)	۱۲/ ۸۴± (۲/۹۳)	۰/۹۴

بحث

هدف از درمان در زردی نوزادان بدون توجه به علت ، جلوگیری از رسیدن غلظت بیلیروبین غیر مستقیم به سطحی است که در آن سمیت عصبی ممکن است رخ دهد . متداولترین روش درمانی، فتوتراپی و در صورت عدم موفقیت یا زردی شدید ، تعویض خون است (۵،۱۰). تاکنون داروهای متعددی نیز پیشنهاد شده است تا ضمن اثر بخشی بیشتر فتوتراپی ، مدت زمان بستری در بیمارستان و موارد تعویض خون کاهش یابد . این داروها شامل متالوپورفیرین ها، فنوباربیتال ،کلو فیبرات و ایمنوگلوبولین وریدی هستند (۸). مزوپورفیرین (snmp) داروئی است که تاثیر آن در کاهش تولید بیلیروبین نوزادان در سالهای اخیر ثابت شده است . این دارو مهار کننده کاتابولیسم Hem است (۱۱).

داروی فنوباربیتال باعث القای آنزیم های کبدی می گردد و در درمان زردی دوره نوزادی بجز در مورد سندرم کریگلر ـ نجار نوع غالب که می تواند نقش کمک کننده داشته باشد در سایر موارد زردی نوزادان کاربرد بالینی ندارد (۸).

داروی کلوفیبرات نیز که القاکننده آنزیم کبدی گلوکورونیل ترانسفراز است می تواند در افزایش دفع بیلیروبین مؤثر واقع شود. گابیلان[1] دربیمارستان آنتوان شهر کلامارت فرانسه و بورگت[2] در بیمارستان کودکان شهر پاریس در مطالعه کنترل شده ای با استفاده از فقط یک دوز داروی کلوفیبرات در نوزادان مبتلا به زردی، کاهش معنی داری در سطح بیلی روبین غیر مستقیم نسبت به گروه کنترل مشاهده کردند (۶،۷).

در تحقیقی که ایرانپور و همکاران در مشهد انجام دادند، نیز اثر کلوفیبرات بر کاهش زردی نوزادان رسیده بررسی شد. در این مطالعه تجربی، دو گروه نوزاد زرد رسیده و هر گروه شامل ۳۰ نفر انتخاب شد. به گروه آزمایش در شروع درمان با فتوتراپی یک دوز داروی کلوفیبرات (۱۰۰ mg/kg) به صورت خوراکی داده شد و گروه کنترل فقط تحت درمان با فتوتراپی قرار گرفت. بیلیروبین طی ساعتهای مختلف اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که بیلیروبین توتال سرم پس از ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ساعت در گروه مورد به طور کاملا معنی داری نسبت به گروه کنترل کمتر بود. همچنین نیاز به فتوتراپی در گروه مورد بطور کاملا معنی داری کمتر بود (۱۲).

ذغال فعال، آگار و کلستیرامین، مواد خوراکی غیرقابل جذبی هستند که احتمالا با اتصال به بیلی روبین در روده یا باکاهش چرخه انتروهپاتیک منجر به کاهش جذب روده ای بیلی روبین و در نتیجه کاهش سطح سرمی آن می شود (۲،۹).

1. Gabilan 2. Bourget

درتحقیقی که درسال ۱۹۹۳ توسط کاگلایان[1] و همکاران در ترکیه انجام شد، برتری آگار خوراکی و فتوتراپی بر فتوتراپی به تنهایی درکاستن زردی نوزادی به اثبات رسید (۱۳).

نبوی زاده در پژوهشی که در دانشگاه یاسوج انجام داد ، نقش عصاره گیاه کاسنی را در کاهش بیلیروبین خون نوزادان بررسی کرد. مقداری از عصاره پنج گیاه شاتره ، کاسنی ، شیر خشت ، عناب ، ترنجبین که بوسیله تقطیر هیدرولیکی تهیه شده بودند، به ۱cc از سرم نوزادان با هیپربیلیروبینمی اضافه شد. میزان بیلیروبین اندازه گیری شده با گروه کنترل مقایسه گردید. نتایج نشان داد که تنها عصاره گیاه کاسنی به طور معنی داری باعث پایین آوردن بیلیروبین غیر مستقیم سرم می‌گردد (۱۴).

طی سالیان متمادی داروهای طبیعی خصوصا گیاهان داروئی اساس و حتی در برخی موارد تنها طریق درمان محسوب می شدند و در عین حال مواد اولیه موجود در آنها در صنعت داروسازی مورد استفاده قرار می گرفت . مواد اولیه و مؤثری که در گیاهان به صورت ذخیره موجود است ، پیوسته به عنوان موادی غیر قابل جایگزین مورد استفاده بوده و خواهند بود (۱۵).

در رابطه با تاثیر آرد جو بر کاهش زردی نوزادان رسیده، مطالعات مشابهی انجام نشده است و در مطالعه ما مشاهده شد که ۲۴ ساعت پس از بستری کاهش قابل ملاحظه ای در بیلی روبین توتال ایجاد گردید. این نتایج نشان می دهند که آرد جو در کاهش بیلی روبین غیر مستقیم مؤثر می باشد؛ اما مکانیسم تاثیر آن باید مورد بررسی قرار گیرد.

جو، گیاهی است با طبیعت سرد و خشک که در طب سنتی جوشانده آن برای درمان تب، کم خونی ، بیماریهای کبدی به ویژه هپاتیت و به عنوان مدر در بیماریهای کلیوی و قلبی مورد استفاده قرار می گیرد. جو در مکانیسم ساخت کلسترول در کبد دخالت دارد و LDH کلسترول را که مضر بوده و به رگهای قلب آسیب می رساند، کاهش می دهد. به عقیده نیومن خاصیت کاهش دهنده کلسترول جو به علت وجود ماده بتا گلوکان[2] در الیاف این گیاه است (۱۶).

در تهیه داروهایی ساخته شده از جو، از دانه جو به عنوان ماده ای که دارای قدرت جادوئی است، نام برده شده است. دانه جو حاوی آلکالویدها، بتاکاروتن[3]، فلاونویید[4]، مواد معدنی، ویتامین های B1 ، B2، D ، E ، اسیدلینولئیک[5]، مواد شیمیایی گیاهی[6]، گلوتن ، ترکیبات استروئیدی[7]، اسیدهای چرب اشباع و نشاسته می باشد. دانه جو دارای قدرت التیام برای بدن و بخصوص پوست می باشد و به منظور التیام بافت در بیماریهایی مانند خشکی شدید پوست ، پسوریازیس ، اگزما ، و غیره از جو استفاده می شود . برای درمان ضایعات پوستی از پودر جو (آرد جو) استفاده می گردد . در صنعت داروسازی از دانه جو ، ترکیبات و فراورده های مختلفی تهیه می گردد از جمله ترکیب آن با آب معدنی ، شیر ، ویتامین C که به صورت کرم، ژل و سرم تهیه می شوند و از آنها به غنوان آنتی اکسیدان در برابر اشعه ماوراء بنفش و به منظور شادابی و جوانی پوست ، ضد پیری ، ضد التهابات پوستی، جلوگیری از صدمه پوستی ناشی از شیون کردن ، ترمیم پوست و رشد کلاژن و فیبرهای پوستی استفاده می کنند.

نتیجه گیری

تفاوت آماری معنی داری بین میانگین بیلیروبین در دو گروه آزمایش و کنترل طی ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از بستری وجود داشت و مدت زمان بستری در گروه آزمایش کوتاهتر از گروه کنترل بود. لذا می توان نتیجه گرفت آرد جو همراه با فتوتراپی مؤثرتر از فتوتراپی است. اما باید به مردم آگاهی داده شود که در صورت ابتلاء نوزاد به زردی حتما تحت درمان پزشکی قرار گیرند و آرد جو به تنهائی درمان قابل اعتمادی نیست.

1. Gellayan
2. Beta glucan
3. beta carotene
4. flavonoid
5. Linoleic Acid
6. Phyto Chemicals
7. Steroidal Compounds

References

1. Behrman RE. Nelson Text book of pediatrics, 17th ed , Saunders, 2004
2. Fanaroff AA, Martin RJ, Neonatal, perinatal medicine,Disease of the fetus and infant.7th ed, Mosbey, 2002
3. Bhutani VK, Jahnson LH. Newborn Jaundice and kernicterus: Healthsocietal perspectives.Indian J ped 2003 May; 70(5): 407-16
4. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson k: Neonatal hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. American Academy of pediatrics, 1994 Oct; vol 94, N4:1-14
5. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal hyperbilirubinemia. The New England Journal of medicine 2001 Feb; 344 (8): 581-590
6. Bourget-Broise I, Quinquis-Desmaris V. Pharmacokinetic of clofibrate in Jaundiced newborn infant at term. Arch ped 1995 Aug; 2(8): 722-8
7. Gabilan JC, Benattar C, Lindenbaum A. Clofibrate treatment of neonatal Jaundice. Ped 1990 Oct; 8(6): 1292-4
8. Dennery PA. Pharmacological intreventions for the treatment of neonatal Jaundice. Semin Neonatal. 2002 Apr; 7(2): 111-9
9. Suresh GK, Martin CL, Soll RF. Treatment of unconjugated hyperbilirubinemia in neonats. The cachrane library ,issuse,oxford: update software, 2003
10. Johnson LH, Brown AK, Bhutani VK. System –based approach to management of neonatal Jaundice and prevention of Kernicterus. J ped 2002; 140: 386-397
11. Kappos A, Drummond GS, Valaes T. A single dose of sn mesoporphyrin prevents development of severe hyperbilirubinemia in G6PD deficient newborns. Ped 2001; 108:25

۱۲-ایرانپور ر، محمدزاده ا، فرهت ا. اثر کلوفیبرات بر کاهش زردی نوزادان رسیده. مجموعه مقالات همایش سالانه انجمن پزشکان کودکان ایران. بیست و پنجمین بزرگداشت استاد دکتر محمد قریب، سال ۱۳۸۳، صص: ۸۵-۹۵

13. Caglayan S, Candemir H, Aksit S. Superiority of agar and phothoterapy combination in the tratment of neonatal hyperbilirubinemia. Ped 1993 Jul; 92(1): 86-89

۱۴-نبوی زاده س ح، یزدان پناه ش. نقش عصاره گیاه کاسنی در پایین آوردن بیلی روبین خون نوزادان . خلاصه مقالات پانزدهمین همایش بین المللی بیماریهای کودکان . ۲۵ مهر ۱۳۸۲، ص: ۲۷۳

۱۵-ولاگ ژ، استودولا ژ. گیاهان داروئی. (ترجمه : ساعد زمان) تهران، انتشارات ققنوس، ۱۳۷۹

۱۶-شفیع زاده ف. گیاهان داروئی لرستان . دانشگاه علوم پزشکی لرستان : حیان ۲ ۱۳۸