

بررسی یافته‌های سونوگرافی در نوزادان نارس بستری در بیمارستان دکتر شریعتی از سال های ۱۳۹۲-۱۳۹۱

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۳/۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۱۶

چکیده

زمینه و هدف: علی‌رغم ارزش‌های تشخیصی ذکر شده برای سونوگرافی مغزی در نوزادان نارس، همچنان پروتوکل یکسان و قابل قبولی جهت غربالگری به وسیله سونوگرافی در نوزادان پره‌ترم تعیین نشده است. مطالعات قبلی انجام شده در مورد حساسیت و ویژگی سونوگرافی در پیشگویی نقص‌های تکاملی آینده در نوزادان نارس دارای نتایج یکسانی نیستند علاوه بر آن مطالعات مشابهی در داخل کشور جهت تعیین زمان بندی و استفاده از سونوگرافی در اختلالات مغزی این نوزادان وجود ندارد و لذا این مطالعه به بررسی یافته‌های سونوگرافی در نوزادان نرسی که از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ در بیمارستان شریعتی بستری شدند پرداخت.

ابزارها و روش‌ها: تمام نوزادان بستری که دارای معیارهای ورود بودند، به صورت آینده‌نگر وارد مطالعه شدند و سونوگرافی در ۴۸ ساعت اول تولد برای همه نوزادان انجام شد و در صورت داشتن یافته غیرطبیعی مجدداً هر هفته سونوگرافی مغزی تا زمان ترخیص انجام شد. همچنین برای نوزادانی که دارای سونوگرافی نرمال بودند، سونوگرافی تکرار نگردید. سونوگرافی‌ها به وسیله یک نفر فرد ماهر در زمینه انجام سونوگرافی مغز نوزادان در سطوح سائیتال و کرونیال انجام شد و سائیز کورپوس کالوزوم، ونتریکول لترال، فیشر بین نیمکره‌ها، فضای ساب آراکنوئید اندازه‌گیری شد. همچنین نواحی غیرطبیعی کیستیک در ماده سفید و ماده خاکستری ارزیابی گردید و مواردی که به عنوان یافته‌های غیر طبیعی تلقی شدند ثبت گردید.

نتایج: در پایان مطالعه حاضر تعداد ۱۰۰ بیمار وارد مطالعه شدند. فراوانی GHM در نوزادان مطالعه ما ۲۸ مورد (۲۸٪) بود. در نوزادان مورد مطالعه ما از بین ۲۸ نوزادی که GHM داشتند، ۱۸ نوزاد پسر و ۱۰ نوزاد دختر بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود نداشت (۰/۵۰۲/p). همچنین ۷ تن از این نوزادان با زایمان طبیعی و ۲۱ تن با سزارین متولد شده بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت (۰/۰۱۰/p). در نوزادان مورد مطالعه ما میانگین سن بارداری در گروهی که خونریزی ۲۹ هفته و در گروهی که خونریزی نداشتند ۳۱ هفته بود (۰/۰۰۵/p). همچنین میانگین وزن نوزادان در گروهی که خونریزی داشتند ۱۲۹۲ گرم و میانگین در گروهی که خونریزی نداشتند ۱۴۹۹ گرم بود (۰/۰۳۵/p). در هر گروه بیشترین میزان فراوانی مربوط به مرتبه اول بارداری بود (۰/۶۶۷/p). از نظر بررسی درجه خونریزی در نوزادان، خونریزی درجه ۲، ۱ با ۲۳ مورد (۸۲/۱٪) از بیشترین فراوانی برخوردار بود. خونریزی درجه ۳ و ۴ هر کدام با مورد (۷/۱٪) و خونریزی درجه ۲، ۱ مورد (۳/۶٪) را به خود اختصاص داده بودند. از نظر بررسی فراوانی پری ونتریکولارلکومالاسی کیستیک (PVL) در نوزادان، تنها ۶ مورد (۶٪) پری ونتریکولارلکومالاسی کیستیک داشتند. اما هیچ یک از نوزادان مطالعه ما پری ونتریکولارلکومالاسی غیر کیستیک نداشتند.

نتیجه‌گیری: در پایان مطالعه و به عنوان نتیجه‌گیری نهایی می‌توان بیان کرد، شیوع IVH در بیماران مطالعه ما تقریباً نزدیک به سایر مطالعات داخلی بود، اما به میزان قابل توجهی بیشتر از مطالعات غربی بوده است. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد میزان شیوع IVH طی سال‌های اخیر کاهش یافته است که با توجه به بهبود مراقبت‌های دوران بارداری و زایمان به نظر می‌رسد طبیعی باشد. با توجه به این که طبق نتایج مطالعه ما و دیگر مطالعات به نظر می‌رسد عواملی چون سن بارداری، وزن هنگام تولد و روش زایمان می‌توانند بر میزان شیوع IVH تاثیر گذار باشند، باید مطالعات مورد - شاهدهی برای بررسی دقیق تر تاثیر این عوامل صورت گیرد. همچنین نیاز به انجام مطالعات با حجم نمونه و دقت بیشتر در سطح کشور احساس می‌شود تا بتوان با آگاهی از عوامل مستعد کننده، با انجام اقدامات درمانی و پیشگیرانه لازم، جهت کاهش شیوع IVH اقدام نمود.

کلمات کلیدی: سونوگرافی مغز، نوزادان، نارس، خونریزی داخل بطنی

لیلا آقا قزوینی^۱، احمد شجری^۲، حمیده شجری^۳، سمیه ولی پور^۴

^۱استادیار گروه رادیولوژی، بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

^۲استادیار گروه کودکان، بیمارستان شاه ولی، دانشگاه آزاد اسلامی یزد

^۳دانشیار گروه کودکان، بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

^۴پزشک عمومی، بیمارستان دکتر شریعتی، تهران، ایران

*نویسنده مسئول:

دانشیار گروه کودکان، بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۰۲۱-۸۴۹۰۱۰۰۰

E-mail: shajarih@sina.tums.ac.ir

مقدمه

شیوع تولد نوزادان نارس طبق آمارهای سازمان جهانی سالانه ۱۵ میلیون نوزاد است که این میزان در ایران ۱۲/۹ تولد به ازای ۱۰۰ تولد زنده است.^۱ به علت پیشرفت درمانی ایجاد شده در NICU میزان بقای این نوزادان افزایش یافته است هر چند ۱۵-۱۰ درصد این نوزادان به سمت CP (Cerebral palsy) پیش می‌روند. ضایعات سیستم اعصاب مرکزی یکی از مشکلات شایع در نوزادان نارس است که معمولاً به صورت آسیب گسترده ماده سفید است و به شکل یک آسیب مزمن خاموش خود را نشان می‌دهد و از جمله این آسیب‌ها می‌توان به هموراژی داخل پارانشیم مغزی، ایسکمی و نتریکولومگالی متوسط تا شدید و پری و نتریکولار لکومالاسی اشاره کرد.^۲ شیوع خونریزی‌های داخل جمجمه ای در نوزادان نارس با سن حاملگی زیر ۳۲ هفته به طور متوسط ۱۰-۵ درصد است و با سن حاملگی نسبت معکوس دارد.^۳ تصویر برداری سیستم عصبی به طور شایعی به عنوان یک فاکتور پیش‌گویی کننده تکامل سیستم عصبی در نوزادان استفاده می‌شود. مدالیت‌های مختلفی که در این زمینه استفاده می‌شوند شامل سی تی اسکن، سونوگرافی، MRI هستند.^۴ سونوگرافی به عنوان یک روش استاندارد مراقبت در NICU می‌باشد و کاربرد اصلی آن در تشخیص خونریزی‌های داخل بطنی زودرس (Intraventricular hemorrhage) و تعیین پری و نتریکولار لکومالاسی تعیین شده است^{۵،۶} و با توجه به اینکه سونوگرافی قابل انجام در بستر بیمار است و نوزاد نیاز به جابجایی ندارد و از طرف دیگر نوزاد در معرض اشعه یونیزان قرار نمی‌گیرد، امروزه به عنوان یک روش ایده آل در غربالگری خونریزی داخل بطنی در نظر گرفته شده است. حساسیت و اختصاص سونوگرافی جهت تشخیص خونریزی داخل بطنی به ترتیب ۹۱٪ و ۸۱٪ است.^۷ همچنین نتریکولومگالی توسط سونوگرافی با حساسیت بالایی تشخیص داده می‌شود^{۸،۹}. حساسیت و اختصاص سونوگرافی در تعیین خونریزی داخل مخچه ای متغیر است چون مخچه اکوژنیک است و تشخیص بافت سالم از انفارکتوس و هموراژی مشکل است.^{۱۰} کورپوس کالوزوم یکی از ساختمان‌هایی است که به راحتی با سونوگرافی در نمای ساژیتال قابل تشخیص است.^{۱۱} به طور کلی اختلالاتی مانند انتراونتریکولار هموراژی گرد

۳، انفارکتوس هموراژیک پری و نتریکولار مشاهده شده در سونوگرافی مغزی نوزادان نارس یکی از فاکتورهای پیش‌گویی کننده CP در بزرگسالی هستند. مطالعاتی که به بررسی پروگنوز در نوزادان پره ترم پرداخته‌اند، همراهی قویی بین اختلالات ماژور مشاهده شده در سونوگرافی و ناتوانی‌های تکاملی عصبی در بزرگسالی ذکر کرده‌اند.^{۱۲،۱۳} اگر چه علیرغم ارزش‌های تشخیصی ذکر شده سونوگرافی مغزی در نوزادان نارس، همچنان پروتوکل یکسان و قابل قبولی جهت غربالگری به وسیله سونوگرافی در نوزادان پره ترم تعیین نشده است. مطالعات قبلی انجام شده در مورد حساسیت و ویژگی سونوگرافی در پیشگویی نقص‌های تکاملی آینده دارای نتایج یکسانی نیستند. علاوه بر آن مطالعات مشابهی در داخل کشور جهت تعیین زمان بندی و استفاده از سونوگرافی در اختلالات مغزی نوزادان نارس وجود ندارد و لذا این مطالعه به بررسی یافته‌های سونوگرافی در نوزادان نارس که از سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ در بیمارستان شریعتی بستری شده بودند، پرداخت.

طراحی و روش اجرای پروژه (Study design & method)

تمام نوزادان بستری که دارای معیارهای ورود بودند، به صورت آینده نگر وارد مطالعه شدند و سونوگرافی در ۴۸ ساعت اول تولد برای همه نوزادان انجام شد و در صورت داشتن یافته غیر طبیعی مجدداً هر هفته سونوگرافی مغزی تا زمان ترخیص انجام شد. همچنین برای نوزادانی که دارای سونوگرافی نرمال بودند، سونوگرافی تکرار نگردید. سونوگرافی‌ها به وسیله یک فرد ماهر در زمینه انجام سونوگرافی مغز نوزادان در سطوح ساژیتال و کرونیال انجام شده و سائز کورپوس کالوزوم، و نتریکول لترال، فیشر بین نیمکره‌ها، فضای ساب آراکنوئید اندازه‌گیری شد. همچنین نواحی غیر طبیعی کیستیک در ماده سفید و ماده خاکستری ارزیابی گردید و مواردی که به عنوان یافته‌های غیر طبیعی تلقی شدند، شامل:

- ۱) پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک: منطقه هیپراکو (شبه بافت جمجمه) که در آن یک یا دو منطقه بدون اکو (شبه مایع نخاعی) در پارانشیم پری و نتریکولار رویت می‌شود.
- ۲) پری و نتریکولار لکومالاسی غیر کیستیک: یک یا مناطق بیشتری

نواحی هیپراکو در پارانشیم پری و نتریکولار

- ۳) خونریزی نقطه ای داخل پارانشیم: مناطق کوچک هیپراکو در پارانشیم مغزی
- ۴) انفارکتوس هموراژیک پارانشیمال: منطقه هیپراکو سه گوش یک طرفه که بطن های لترال را درگیر می‌کند.
- ۵) نتریکولومگالی: اگر فاصله بین لبه وسط و کناری از نتریکولار جانبی کوچکتر در جهت کرونال بیشتر از ۴ میلی متر از ۹۷ درصد نرمال باشد به عنوان نتریکولومگالی تعریف می شود.

روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها (Data analyses)

فراوانی هر کدام از ناهنجاری‌ها به شکل شاخص درصد بیان شد. سپس رابطه تحلیلی هر یک از آنها با جنسیت، مرتبه حاملگی، فرم زایمان، سن حاملگی و وزن تولد بررسی شد. رابطه با جنسیت و نوع زایمان از طریق آزمون انجام شد. رابطه با سن حاملگی و وزن تولد از طریق T Test بررسی شد. در صورت غیر نرمال بودن جامعه از تست‌های غیر پارامتریک استفاده شد.

معیارهای ورود

تمام نوزادان نارس که در بیمارستان شریعتی بستری شدند.

معیارهای خروج

نوزادان با بیماری زمینه ای شدید مانند بیماری‌های تنفسی، قلبی، و تهدید کننده حیات از مطالعه خارج شدند.

نوع مطالعه (Type of study)

مقطعی - تحلیلی (Cross sectional)

روش جمع اطلاعات

ابزار و روش جمع آوری اطلاعات (Data collection techniques)

سونوگرافی: نوع وسیله My lab ۷۰ Esaote

چک لیست: که در آن نام، سن، جنس، مرتبه حاملگی، سن حاملگی، و بیماری‌های زمینه ای یادداشت شد.

جامعه مورد مطالعه

جامعه مورد مطالعه ما را کلیه نوزادانی نارس که در فاصله زمانی تیرماه ۹۱ تا تیرماه ۹۲ در بیمارستان شریعتی بستری شدند و معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، تشکیل می‌دادند.

روش نمونه گیری

به صورت سرشماری کلیه نوزادانی نارس که در فاصله زمانی تیرماه ۹۱ تا تیرماه ۹۲ در بیمارستان شریعتی بستری می‌شدند و معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، وارد مطالعه گردیدند.

ملاحظات اخلاقی (Ethical considerations)

اطلاعات هویتی و پرونده ای بیماران اعم از سرپایی و بستری به صورت کاملاً محرمانه در پرسشنامه‌ها وارد شد و در تمام مراحل انجام، پیگیری تا ارائه نهائی طرح به صورت کاملاً محرمانه نزد پژوهشگر حفظ شد و تنها نتایج به صورت کلی جهت دستیابی به اهداف در منابع علمی معتبر منتشر شد. در تمامی مراحل انجام طرح اصول اخلاقی درج در معاهده هلسینکی رعایت گردید. قبل از انجام طرح از والدین رضایت اخلاقی مبنی بر ورود در طرح گرفته شد.

محدودیت‌های پروژه، خطاهای سیستماتیک احتمالی و راه‌های مقابله با آنها

مهمترین محدودیت اجرایی مطالعه ما، نوزادان بدحالی بودند که امکان انجام سونوگرافی به دلیل بدحالی میسر نبود. همچنین برخی والدین جهت ورود فرزندانشان به مطالعه موافقت نکردند.

نتایج

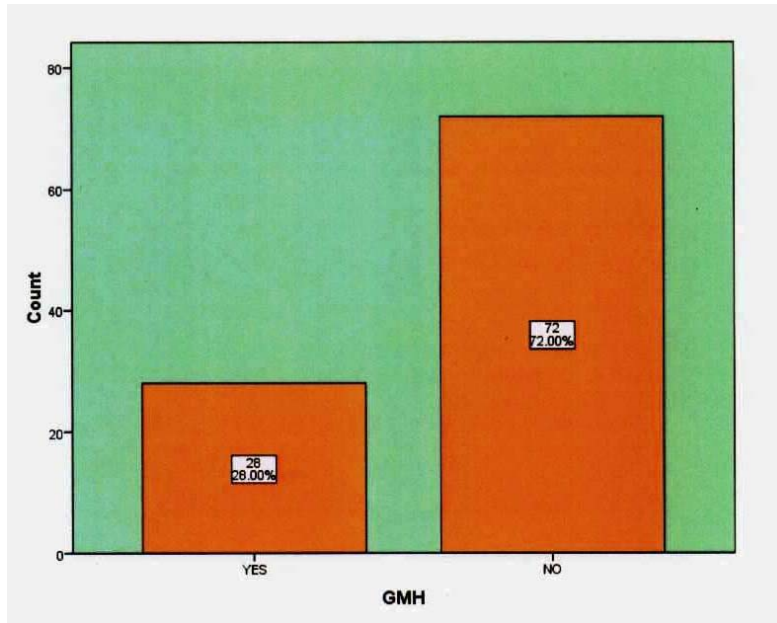
بررسی اولیه:

در پایان مطالعه حاضر که با هدف تعیین یافته‌های سونوگرافی مغز در نوزادان نارس بستری در بیمارستان شریعتی بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ انجام شد، تعداد ۱۰۰ بیمار طی این مدت وارد مطالعه شدند.

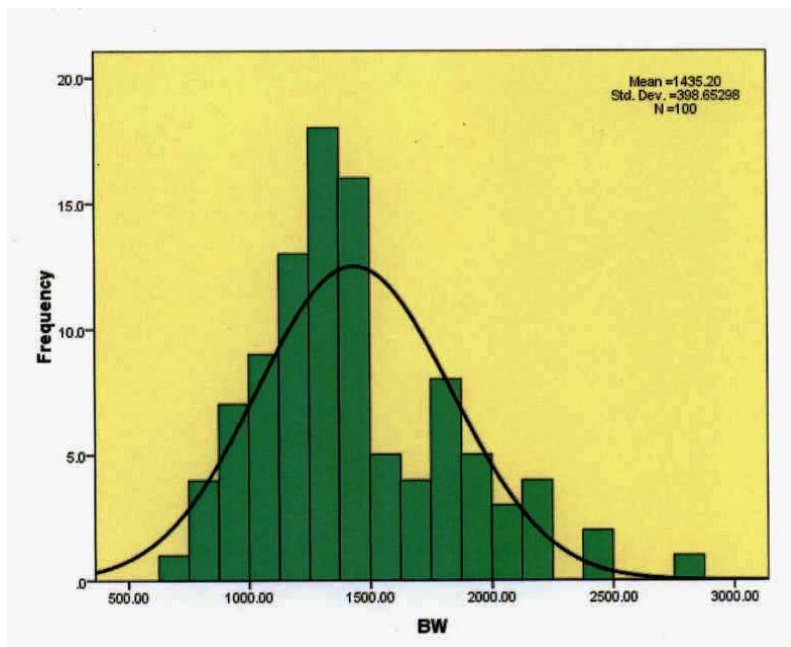
فراوانی GHM در نوزادان مطالعه ما ۲۸ مورد (۲۸٪) بود. (نمودار ۱) میانگین وزن تولد نوزادان در این مطالعه ۳۹۸/۶۵±۲۲/۲۴۳۵

متولد شده بودند. میانگین سن بارداری نوزادان در این مطالعه 30 ± 2 هفته (دامنه ۲۶-۳۷ هفته) بوده است.

گرم (دامنه ۷۲۰-۲۷۵۰ گرم) بوده است (نمودار ۲). از این تعداد ۴۲ بیمار دختر (۴۲٪) و ۵۸ بیمار پسر (۵۸٪) بودند. (نمودار ۳) در این بین ۱۱ نوزاد (۱۱٪) با زایمان طبیعی و ۸۹ نوزاد (۸۹٪) با سزارین

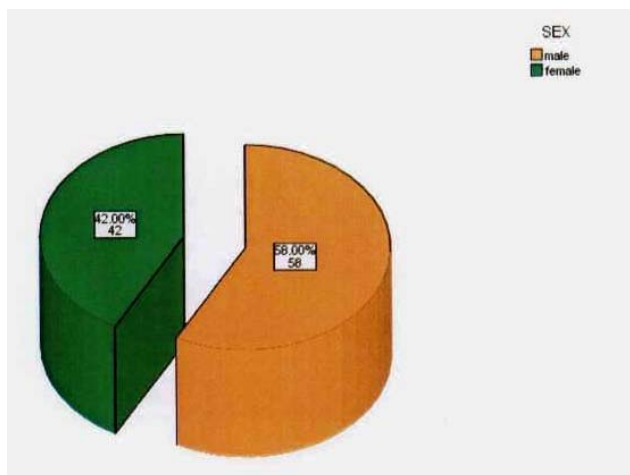


نمودار ۱: شیوع GMH در افراد مطالعه



نمودار ۲: میانگین وزن تولد در افراد مطالعه

در نوزادان مورد مطالعه ما از بین ۲۸ نوزادانی که GHM داشتند، ۱۸ نوزاد پسر و ۱۰ نوزاد دختر بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود نداشت ($p=0/502$). همچنین ۷ تن از این نوزادان با زایمان طبیعی و ۲۱ تن با سزارین متولد شده بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت ($p=0/010$) (جدول ۲).

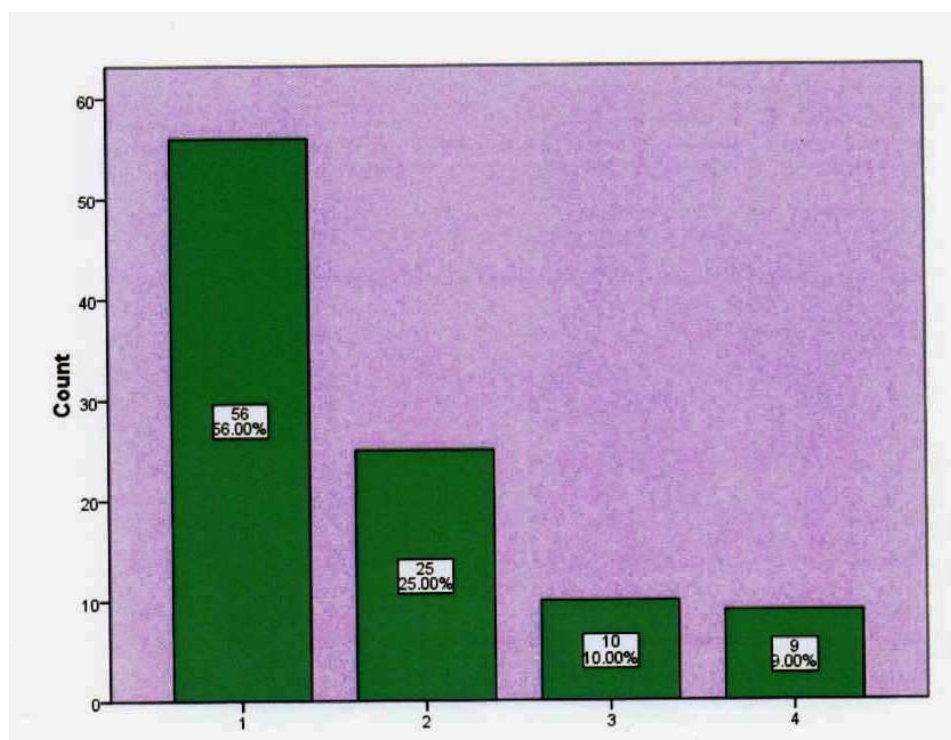


نمودار ۳: شیوع جنسیتی در افراد مطالعه

جدول ۱: فراوانی نوزادان به تفکیک مرتبه بارداری

مرتبه بارداری	فراوانی	درصد فراوانی
اول	۵۶	۵۶٪
دوم	۲۵	۲۵٪
سوم	۱۰	۱۰٪
چهارم	۹	۹٪
مجموع	۱۰۰	۱۰۰٪

از نظر مرتبه حاملگی، بیشتری فراوانی به ترتیب مربوط به حاملگی دفعه اول با ۵۶٪ و دفعه دوم با ۲۵٪ بود. در جدول ۱ فراوانی نوزادان را به تفکیک مرتبه بارداری مشاهده می‌نمایید (نمودار ۴).



نمودار ۴: فراوانی مرتبه حاملگی در افراد مطالعه

جدول ۲: فراوانی نوزادان به تفکیک نوع زایمان و جنسیت در دو گروه

جنسیت	نوع زایمان	
	طبیعی	سزارین
پسر	۱۸	۲۱
دختر	۱۰	۷
GMH+	۲۸	۲۸
پسر	۴۰	۶۸
دختر	۳۲	۴
GMH-	۷۲	۷۲
	(P value=۰/۵۰۲)	(P value=۰/۰۱۰)

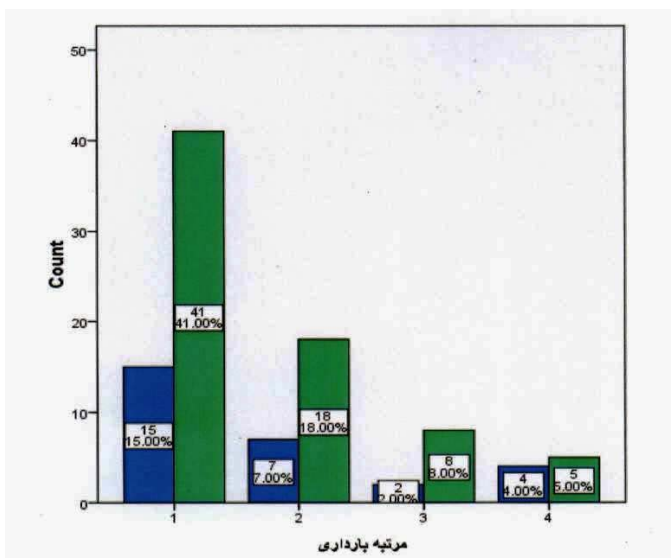
داشت (P value=۰/۰۳۵) (جدول ۳).

در جدول ۴ مرتبه بارداری را به تفکیک وجود یا عدم وجود خونریزی در نوزادان مشاهده می‌نمایید. در هر دو گروه بیشترین میزان فراوانی مربوط به مرتبه اول بارداری بود. در مطالعه بین دو گروه از نظر مرتبه بارداری اختلاف معناداری وجود نداشت (p=۰/۰۶۶۷) (نمودار ۵)

در نوزادان مورد مطالعه ما میانگین سن بارداری در گروهی که خونریزی ۲۹ هفته و در گروهی که خونریزی نداشتند ۳۱ هفته بود که از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت (p=۰/۰۰۵) همچنین میانگین وزن نوزادان در گروهی که خونریزی داشتند ۱۲۹۲ گرم و میانگین در گروهی که خونریزی نداشتند ۱۴۹۰ گرم بود که از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود

جدول ۳: میانگین سن بارداری نوزادان به تفکیک وجود یا عدم وجود خونریزی

جنسیت	نوع زایمان		
	بیشترین	میانگین	کمترین
بیشترین	۳۴	۲۹	۷۲۰
میانگین	۲۶	۱۲۹۲	۱۹۰۰
کمترین	۲۶	۱۴۹۰	۲۷۵۰
GMH+	۳۴	۲۹	۷۲۰
بیشترین	۳۷	۳۱	۸۲۰
میانگین	۲۶	۱۲۹۲	۱۹۰۰
کمترین	۲۶	۱۴۹۰	۲۷۵۰
GMH-	۳۷	۳۱	۸۲۰
	(P value=۰/۰۰۵)	(P value=۰/۰۳۵)	



نمودار ۵: فراوانی مرتبه حاملگی در افراد مطالعه به تفکیک وجود یا عدم وجود GMH

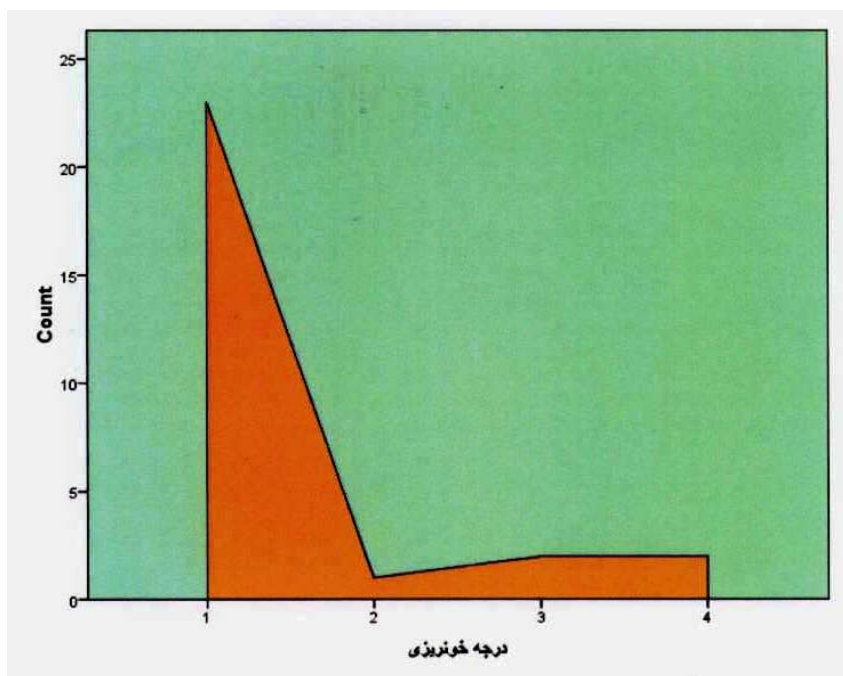
جدول ۴: مرتبه بارداری در نوزادان

مرتبه بارداری	GMH+	GMH-
اول	۱۵	۴۱
دوم	۷	۱۸
سوم	۲	۸
چهارم	۴	۵
مجموع	۲۸	۷۲

جدول ۵: شیوع خونریزی در نوزادان به تفکیک درجه خونریزی

درصد فراوانی	فراوانی	درجه خونریزی
٪۸۲/۱	۲۳	درجه ۱
٪۳/۶	۱	درجه ۲
٪۷/۱	۲	درجه ۳
٪۷/۱	۲	درجه ۴
۱۰۰	۲۸	مجموع

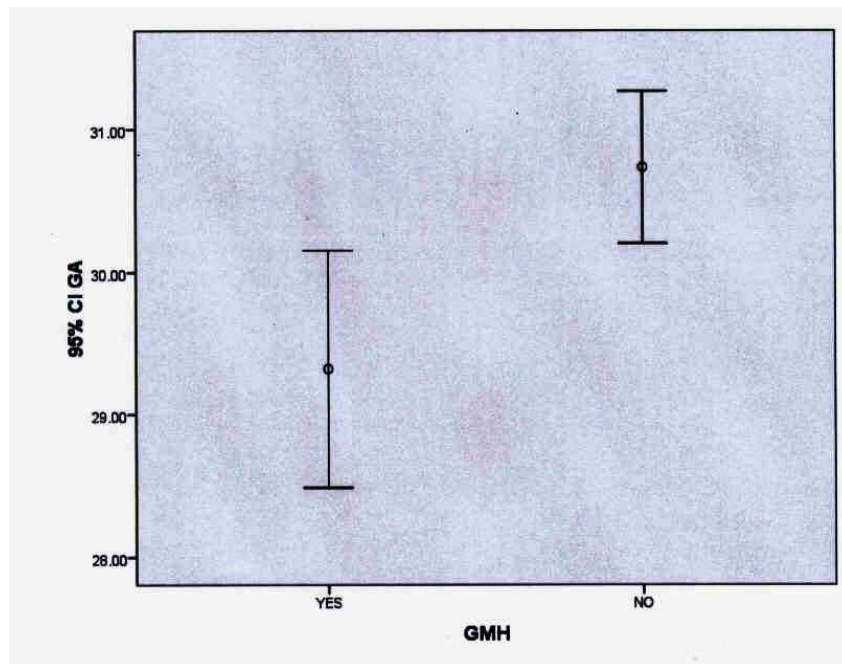
از نظر بررسی درجه خونریزی در نوزادان، خونریزی درجه ۱ با ۲۳ مورد (٪۸۲/۱) از بیشترین فراوانی برخوردار بود. خونریزی درجه ۳ و ۴ هر کدام با مورد (٪۷/۱) و خونریزی درجه ۱، ۲ مورد (٪۳/۶) را به خود اختصاص داده بودند (نمودار ۶).
از نظر بررسی فراوانی پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک (PVL) در نوزادان، تنها ۶ مورد (٪۶) پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک داشتند. اما هیچ یک از نوزاد مطالعه ما پری و نتریکولار لکومالاسی غیر کیستیک نداشتند.



نمودار ۶: فراوانی درجه خونریزی در افراد مطالعه به تفکیک درجه

جدول ۵: شیوع پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک در نوزادان

درصد فراوانی	فراوانی	پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک
٪۶	۶	مثبت
٪۹۴	۹۴	منفی
٪۱۰۰	۱۰۰	مجموع



نمودار ۷: مقایسه وزن تولد در افراد مطالعه به تفکیک وجود یا عدم وجود GMH

۳۲٪ گزارش گردید.^{۳۵} در مطالعه دیگری که توسط Stewart و همکاران در سال ۲۰۰۲ انجام شد، IVH در ۱۸/۲٪ از مجموع ۱۴۷۳ شیرخوار VLBW مشاهده شد.^{۳۴} Ment و همکاران در سال ۲۰۰۰ میزان بروز آن را در نوزادانی که پروفیلاکسی خاصی برای پیشگیری از IVH دریافت نکرده بودند، ۱۸٪ بیان کردند.^{۳۶} میزان بروز IVH در نوزادان زیر ۲۰۰۰ گرم در مطالعات مختلف، ۳۶٪ و ۳۱٪ گزارش شده است.^{۳۷، ۳۸} همچنین در مطالعه ای در نیجریه شیوع IVH شدید در نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم، ۷/۵٪ بوده است.^{۳۴} بخشی از تفاوت موجود در مطالعات فوق مربوط به تفاوت در زمان انجام مطالعه است. میزان بروز IVH نسبت به سال‌های اخیر کاهش یافته است.^{۳۹} Philip و همکارانش نشان دادند، شیوع IVH در نوزادان کمتر از ۳۴ هفته ۱۹٪ است که نسبت به سال‌های گذشته کاهش یافته است.^{۴۱}

در نوزادان مورد مطالعه ما از بین ۲۸ نوزادی که GMH داشتند، ۱۸ نوزاد پسر و ۱۰ نوزاد دختر بودند. از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود نداشت ($p=0/502$). در تحقیقات مشابه تاکنون یافته ای مبنی بر ارتباط حوادث عروقی مغز با جنس ذکر نشده است. در این مطالعه هر چند تعداد نمونه کم بود ولی

بحث

در برخورد اولتراسونوگرافیک با حوادث مغزی عروقی در نوزادان نارس و کم وزن در سال‌های اخیر بحث‌های زیادی مطرح شده است. به این ترتیب که با توجه به پیشرفت روش‌های تصویربرداری تعدادی از محققان روش اولتراسونوگرافی را با توجه به دقت کمتر نسبت به CT اسکن و MRI همچنین وابستگی آن به مهارت فرد انجام دهنده مورد تردید قرار دادند.^{۲۶-۲۸} ولی تعداد زیادی از مولفان هنوز اولتراسونوگرافی را به عنوان روش انتخابی در غربالگری، تشخیص، پیگیری و درمان در حوادث مغزی عروقی نوزادان نارس مطرح کرده اند.^{۲۹، ۳۰، ۳۳} در پایان مطالعه حاضر که با هدف تعیین یافته‌های سونوگرافی مغز در نوزادان نارس بستری در بیمارستان شریعتی بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ انجام شد، تعداد ۱۰۰ بیمار طی این مدت وارد مطالعه شدند.

فراوانی GMH در نوزادان مطالعه ما ۲۸٪ بود. بروز خونریزی داخل بطنی در نوزادان به عوامل متعددی بستگی دارد و این مسئله سبب شده تا در مطالعات مختلف، میزان‌های متفاوتی از آن گزارش شود. میزان بروز IVH در یک مطالعه چند مرکز در آمریکای جنوبی (۲۰۰۲) در نوزادان VLBW، ۲۶٪ بود و در مراکز مختلف ۸ تا

ارتباطی بین جنس با حوادث عروقی دیده نشد.^{۳۰،۳۱}

همچنین ۷ تن از این نوزادان با زایمان طبیعی و ۲۱ تن با سزارین متولد شده بودند. از نظر روش زایمان اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت ($p=0/010$). در مطالعه ای که Johnson در سال ۲۰۰۹ در مورد پاتوژنز و روش‌های پیشگیری از IVH در نوزادان انجام داد، نشان داده شد وجود تمام فاکتورهایی که باعث ختم یک حاملگی به روش سزارین می‌شود می‌تواند باعث افزایش IVH در نوزادان شود. آن‌ها شیوع بالایی از IVH را در نوزادان متولد شده به روش سزارین (نزدیک به دو برابر) نسبت به نوزادان متولد شده به روش طبیعی گزارش کردند.^{۳۱} به طور کلی در مورد این موضوع که آیا زایمان به روش سزارین شانس IVH را کم می‌کند، اختلاف نظر وجود دارد.^{۳۵} همانطور که مشاهده شد، در مطالعه ما نوزادانی که به روش سزارین متولد شدند، به میزان کمتری دچار IVH بودند. در مطالعه دیگری، بررسی بر روی ۱۰۰۹ نوزاد با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم نشان داد روش سزارین باعث کاهش خطر IVH و بهتر شدن آپگار نوزاد می‌شود.^{۳۶} مطالعه انجام شده توسط Syness و همکارانش نیز نشان داد، زایمان طبیعی خطر IVH را در نوزادان نارس افزایش می‌دهد.^{۳۷} مکانیسم حفاظتی سزارین در بروز خونریزی مغزی نوزادان نارس احتمالی است و باید مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

در نوزادان مورد مطالعه ما میانگین سن بارداری در گروهی که خونریزی ۲۹ هفته و در گروهی که خونریزی نداشتند ۳۱ هفته بود که از این نظر اختلاف معناداری بین دو گروه وجود داشت ($p=0/005$). Vermeulen و همکاران نیز با مطالعه بر روی ۲۰۵ نوزاد کمتر از ۳۴ هفته دریافتند که ۲۷ نفر از آنها IVH دارند و سن حاملگی پایین از عوامل خطرزای IVH بود.^{۴۰} همچنین در مطالعه ای در فرانسه به منظور بررسی رابطه پیامدهای نورولوژیک کوتاه مدت با یافته‌های غیر طبیعی سونوگرافی مغز انجام شد. مطالعه نشان داده یافته غیر طبیعی در سونوگرافی زود هنگام به طور معناداری با کاهش سن تولد افزایش می‌یابد و سبب افزایش احتمال آسیب‌های نورولوژیک مغزی و یا مرگ به علل نورولوژیک می‌شود.^{۳۱}

در مطالعه ما میانگین وزن نوزادان در گروهی که خونریزی داشتند و گروهی که خونریزی نداشتند اختلاف معناداری داشت

($p=0/035$). مطالعه Batton در سال ۱۹۸۶ نیز نشان داد شیوع IVH در نوزادان نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم افزایش می‌یابد.^{۳۳} همچنین Gherpelli در سال ۱۹۹۲ طی مطالعه مشابهی نشان داد که با افزایش وزن نوزاد از شیوع خونریزی مغزی کاسته می‌شود و با کاهش وزن نوزادان نارس به خصوص زیر ۱۵۰۰ گرم شیوع خونریزی مغزی افزایش یافته و به ۴۲/۳٪ می‌رسد.^{۳۳} بررسی‌های ما نشان داد بین شیوع IVH در مرتبه‌های مختلف بارداری اختلاف معناداری وجود ندارد ($p=0/667$).

در مطالعه ما خونریزی درجه ۱ با ۸۲/۱٪ از بیشترین فراوانی برخوردار بود. خونریزی درجه ۳ و ۴ هر کدام با ۷/۱٪ و خونریزی درجه ۲ با ۳/۶٪ در رده‌های بعدی قرار گرفتند. بررسی انجام شده بر روی ۱۲۰ نوزاد زیر ۱۵۰۰ گرم در ترکیه نشان داد که شیوع این بیماری در نوزادان ۱۵٪ است که ۵۰٪ آن درجه ۱، ۱۷٪ درجه ۱، ۲٪ درجه ۳ و ۲۲٪ درجه ۴ بود.^{۴۲} Mancini و همکاران با مطالعه بر روی ۱۰۱ نوزاد کمتر از ۱۵۰۰ گرم شیوع این اختلال را ۲۹/۸٪ گزارش کردند که ۷۰٪ موارد آن درجه ۲، ۲۰٪ درجه ۲ و ۱۰٪ درجه ۴ بودند.^{۳۳} نتایج این مطالعه مشابه نتایج مطالعه ما بود. در مطالعه دیگری که توسط سجادیان و همکاران در بیمارستان شیخ مفید تهران انجام شد تعداد ۵۷ نوزاد نارس با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم و سن تولد کمتر از ۳۷ هفته وارد مطالعه شدند و به وسیله سونوگرافی مغزی به تشخیص IVH پرداختند که ۶۴ درصد کل نوزادان دارای IVH بودند که از این گروه ۴۰ درصد گرید یک، ۱۱ درصد گرید دو، ۲۵/۷٪ گرید سه و ۲/۸٪ گرید چهار بودند.^{۲۰}

بررسی‌های ما نشان داد تنها ۶٪ پری و نتریکولار لکومالاسی کیستیک داشتند. اما هیچ یک از نوزادان مطالعه ما پری و نتریکولار لکومالاسی غیرکیستیک نداشتند.

با توجه به آن چه بحث شد عوامل بسیار متعددی بر آمار حوادث عروقی مغزی در نوزادان نارس موثرند که با توجه به امکانات عملی و اقتصادی کشور ما، مقایسه کامل بین آمار این تحقیق با نمونه‌های خارجی امکان پذیر نیست ولی با توجه به مطالعات انجام شده، از آنجا که سونوگرافی روش اقتصادی، سهل الوصول، تکرار پذیر در بالین بیمار و کم عارضه است هنوز به عنوان روش انتخابی برای غربالگری، تشخیص، برخورد درمانی و کنترل عوارض مغزی و هیدروسفالی در نوزادان نارس مطرح

می‌باشد. ۳۳،۲۹،۲۵

دوران بارداری و زایمان طبیعی به نظر می‌رسد. با توجه به این که طبق نتایج مطالعه ما و دیگر مطالعات به نظر می‌رسد عواملی چون سن بارداری، وزن هنگام تولد و روش زایمان می‌توانند بر میزان شیوع IVH تاثیرگذار باشند، باید مطالعات مورد-شاهدی برای بررسی دقیق تر تاثیر این عوامل صورت گیرد. همچنین نیاز به انجام مطالعات با حجم نمونه و دقت بیشتر در سطح کشور احساس می‌شود تا بتوان با آگاهی از عوامل مستعد کننده، با انجام اقدامات درمانی و پیشگیرانه لازم، جهت کاهش شیوع IVH اقدام نمود.

محدودیت‌های مطالعه

مهمترین محدودیت اجرایی مطالعه ما، نوزادان بدحالی بودند که امکان انجام سونوگرافی به دلیل بدحالی میسر نبود. همچنین عدم موافقت برخی والدین جهت ورود فرزندانشان به مطالعه از دیگر محدودیت‌های اجرایی این طرح بود.

نتیجه‌گیری

در پایان مطالعه و به عنوان نتیجه‌گیری نهایی می‌توان بیان کرد، شیوع IVH در بیماران مطالعه ما تقریباً نزدیک به سایر مطالعات داخلی بود، اما به میزان قابل توجهی بیشتر از مطالعات غربی بوده است. همچنین بررسی‌ها نشان می‌دهد میزان شیوع IVH طی سال‌های اخیر کاهش یافته است که با توجه به بهبود مراقبت‌های

سپاسگزاری

در پایان، از مساعدت‌های پرسنل محترم بیمارستان نوزادان بیمارستان شریعتی و اساتید گرانقدر که ما در انجام این مطالعه یاری نمودند تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Blencowe H CS. Born too soon: the Global Action Report on Preterm Birth. 2010; Available. From: www.who.int/pmnch/media/news/2012/preterm-birth-repot/en/index.itml
2. Volpe JJ. Neurobiology of periventricular Leukomalacia in the Premature Infant. *Pediatric Res.* 2001;50(5): 553-62
3. Fuhram. BP, Bradley P, and Zimmerman JJ. Critical care of the pediatric patient. *Pediatric clinical care.* 3rd ed. Philadelphia: Mosby; 2006. P.772
4. Chang T, du Plessis A. Neurodiagnostic Techniques in Neonatal Critical Care. *Current Neurology and Neuroscience Reports.* 2012;3: 1-8
5. El-Dib M, Massaro AN, Bulas D, Aly H. Neuroimaging and Neurodevelopmental outcome of premature Infants. *Am J Perinatol* 2010.
6. Meijler G. The spectrum of leukomalacia using cranial ultra sound. *Neonatal Cranial ultrasonography: springer Verlag: 2012.* P.7
7. Kuperman AA, Kenet G, Papadakis E, Brenner B. Intraventricular Hemorrhage in preterm infants coagulation perspectives. *Semin thromb hemost.* 2011 20.12.2011; 37(07):730, 6.
8. Leijser LM, Srinivasan L, Rutherford MA, Counsell SJ, Allsop JM, Cowan FM. Structural linear measurements in the newborn brain: accuracy of cranial ultrasound compared to MRI. *Pediatr Radiol.* 2007 Jul; 37(7):640-8.
9. Selip DB, Jantzie LL, Chang M, Jackson MC, Fitzgerald EC, Boll G, Murphy A, Jensen FE. Regional differences in susceptibility to hypoxic-ischemic injury in the preterm brain: exploring the spectrum from white matter loss to selective grey matter injury in a rat model. *Neurol Res Int.* 2012;2012
10. Merrill JD1, Piecuch RE, Fell SC, Barkovich AJ, Goldstein RB. A new pattern of cerebellar hemorrhages in preterm infants. *Pediatrics.* 1998 Dec; 102(6):E62.
11. Anderson NG, Laurent I, Cook N, Woodward L, Inder TE. Growth rate of corpus callosum in very premature infants. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2005 Nov-Dec; 26(10):2685-90.
12. Hintz SR, Slovis T, Bulas D, Van Meurs KP, Perritt R, Stevenson DK, Poole WK, Das A, Higgins RD; NICHD Neonatal Research Network. Inter observer reliability and accuracy of cranial ultrasound scanning interpretation in premature infants. *J Pediatr.* 2007 Jun;150(6):592-6, 596.e1-5.
13. LIU Yun, HUANG Gao-gui, SHI Hao, et al. Follow-up Research on Cranial Nerve Growth of Underweight Premature Babies with Normal Imaging Results. *Chinese General Practice.* 2012. P.16

14. Debillon T1, N'Guyen S, Muet A, Quere MP, Moussaly F, Roze JC. Limitations of ultrasonography for diagnosing white matter damage in preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2003 Jul;88(4):F275-9.
15. Miller SP1, Cozzio CC, Goldstein RB, Ferriero DM, Partridge JC, Vigneron DB, Barkovich AJ. Comparing the diagnosis of white matter injury in premature newborns with serial MR imaging and transfontanel ultrasonography findings. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2003 Sep;24(8):1661-9.
16. Mirmiran M1, Barnes PD, Keller K, Constantinou JC, Fleisher BE, Hintz SR, Ariagno RL. Neonatal brain magnetic resonance imaging before discharge is better than serial cranial ultrasound in predicting cerebral palsy in very low birth weight preterm infants. *Pediatrics* 2004 Oct; 114(4):992-8.
17. Glass HC, Bonifacio SL, Sullivan J, Rogers E, Ferriero DM, Goldstein R, Barkovich AJ. Magnetic resonance imaging and ultrasound injury in preterm infants with seizures. *J Child Neurol.* 2009 Sep;24(9):1105-11.
18. De Vries LS, Van Haastert IL, Rademaker KJ, Koopman C, Groenendaal F. Ultrasound abnormalities preceding cerebral palsy in high-risk preterm infants. *J Pediatr.* 2004 Jun;144(6):815-20.
19. Horsch S, Skiöld B, Hallberg B, Nordell B, Nordell A, Mosskin M, Lagercrantz H, Adén U, Blennow M. Cranial ultrasound and MRI at term age in extremely preterm infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2010 Sep;95(5):F310-F4.
20. Sajjadian N, Fakhri H, Jahadi R. Incidence of intraventricular hemorrhage and post hemorrhagic hydrocephalus in preterm infants. *Acta Med Iran.* 2010 Jul-Aug;48(4):260-2.
21. Brissaud O, Boufkhed S, Joly L, Germain C, Bouvet-Murcia A, Brun M, Chateil JF, Leroy V; Aquipage Study Group. Cranial ultrasonography and transfontanel Doppler in premature neonates (24-32 weeks of gestation): dynamic evolution and association with a severe adverse neurological outcome at hospital discharge in the Aquitaine cohort, 2003-2005. *Eur J Radiol.* 2012 Sep;81(9):2396-402. Epub 2012 Jan 9.
22. Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM. Editors. *Pediatric Neurology: principles and practice.* 4th ed. Philadelphia: Mosby, Elsevier, 2006. P.167-79
23. Al-Saedi SA, Lemke RP, Debooy VD, Casiro O. Subarachnoid fluid collections: a cause of macrocrania in preterm infants. *J Pediatr.* 1996 Feb;128(2):234-6.
24. Martin RJ, Fanaroff A, Walsh M. Neonatal, perinatal medicine. in: gressens P, Editor. *The Central Nervous System.* 8th ed. Philadelphia: Mosby; 2006. P.883-993
25. Nwafor-Anene VN1, DeCristofaro JD, Baumgart S. Serial head ultrasound studies in preterm infants: how many normal studies does one infant need to exclude significant abnormalities? *J Perinatol.* 2003 Mar;23(2):104-10.
26. Harris DL, Teele RL, Bloomfield FH, Harding JE; Australian and New Zealand Neonatal Network. Does variation in interpretation of ultrasonograms account for the variation in incidence of germinal matrix/intraventricular hemorrhage between newborn intensive care units in New Zealand? *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005 Nov;90(6):F494-9.
27. Dyet LE1, Kennea N, Counsell SJ, Maalouf EF, Ajayi-Obe M, Duggan PJ, Harrison M, Allsop JM, Hajnal J, Herlihy AH, Edwards B, Laroche S, Cowan FM, Rutherford MA, Edwards AD. Natural history of brain lesions in extremely preterm infants studied with serial magnetic resonance imaging from birth and neurodevelopmental assessment. *Pediatrics.* 2006 Aug;118(2):536-48.
28. Vollmer B, Roth S, Riley K, Sellwood MW, Baudin J, Neville BG, Wyatt JS. Neurodevelopmental outcome of preterm infants with ventricular dilatation with and without associated hemorrhage. *Dev Med Child Neurol.* 2006 May;48(5):348-52.
29. Farage L, Assis MC. Ultrasonic findings of intracranial hemorrhage in preterm neonates. *Arq Neuropsiquiatr.* 2005 Sep;63(3B):814-6. Epub 2005 Oct 18. Portuguese.
30. Amato M, Howald H, von Muralt G. Fetal sex and distribution of peri-intraventricular hemorrhage in preterm infants. *Eur Neurol.* 1987;27(1):20-3.
31. Johnson S, Whitelaw A, Glazebrook C, Israel C, Turner R, White IR, Croudace T, Davenport F, Marlow N. Randomized trial of a parenting intervention for very preterm infants: outcome at 2 years. *J Pediatr.* 2009 Oct;155(4):488-94.
32. Batton DG, DeWitte DB, Boal DK, Nardis EE, Maisels MJ. Incidence and severity of intraventricular hemorrhage: 1981-1984. *Am J Perinatol.* 1986 Oct;3(4):353-6.
33. Gherpelli JL1, Santos Filho AS, Silveira JD, Tani ME, Costa HP. Incidence of peri-intraventricular hemorrhage in preterm newborn infants with birth weight less than 1500 gms: evaluation of brain ultrasonographic studies and necropsy. *Arq Neuropsiquiatr.* 1992 Sep;50(3):284-8.
34. Stewart JE, Allred EN, Collins M, Abbott J, Leviton A, Paneth N, Reuss ML, Susser M, Hegyi T, Hiatt M, Sanocka U, Shahrivar F, Van Marter LJ, Banogan P, Genest D, Heller D, Shen-Schwarz S, Dammann O, Kuban KC, Pagano M. Risk of cranial ultrasound abnormalities in very-low-birth-weight infants conceived with assisted reproductive techniques. *J Perinatol.* 2002 Jan;22(1):37-45.
35. Grupo Colaborativo Neocosur. Very-low-birth-weight infant outcomes in 11 South American NICUs. *J Perinatol.* 2002 Jan;22(1):2-7.

36. Ment LR1, Vohr B, Allan W, Westerveld M, Sparrow SS, Schneider KC, Katz KH, Duncan CC, Makuch RW. Outcome of children in the indomethacin intraventricular hemorrhage prevention trial. *Pediatrics*. 2000 Mar;105(3 Pt 1):485-91.
37. Vander Bor M: incidence and prediction of PVH. IVH in very preterm infants, *J Perinatal Med*, 1987, 2:333-9
38. Levene MI, Fawer CL, Lamont RF. Risk factors in the development of intraventricular hemorrhage in the preterm neonate. *Arch Dis Child*. 1982 Jun;57(6):410-7.
39. Puri A., IVH-PVH management and prophylaxis. "www.neonatology.org/syllabus/ivh.management.html, Mar. 16, 2002.
40. Vermeulen GM, Bruinse HW, Gerards LJ, de Vries LS. Perinatal risk factors for cranial ultrasound abnormalities in neonates born after spontaneous labour before 34 weeks. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001 Feb;94(2):290-5.
41. Philip AG, Allan WC, Tito AM, Wheeler LR. Intraventricular hemorrhage in preterm infants: declining incidence in the 1980s. *Pediatrics*. 1989 Nov;84(5):797-801.
42. Köksal N, Baytan B, Bayram Y, Nacarküçük E. Risk factors for intraventricular hemorrhage in very low birth weight infants. *Indian J Pediatr*. 2002 Jul;69(7):561-4.
43. Mancini MC1, Barbosa NE, Banwart D, Silveira S, Guerpelli JL, Leone CR. Intraventricular hemorrhage in very low birth weight infants: associated risk factors and outcome in the neonatal period. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 1999 Sep-Oct;54(5):151-4.
44. Ajayi O, Nzeh DA. Intraventricular hemorrhage and periventricular leukomalacia in Nigerian infants of very low birth weight. *West Afr J Med*. 2003 Jun;22(2):164-6.
45. Grant A, Penn ZJ, Steer PJ. Elective or selective caesarean delivery of the small baby? A systematic review of the controlled trials. *Br J Obstet Gynaecol*. 1996 Dec;103(12):1197-200.
46. Görbe E1, Chasen S, Harmath A, Patkós P, Papp Z. Very-low-birth weight breech infants: short-term outcome by method of delivery. *J Matern Fetal Med*. 1997 May-Jun;6(3):155-8.
47. Synnes AR, Chien LY, Peliowski A, Baboolal R, Lee SK. Variations in intraventricular hemorrhage incidence rates among Canadian neonatal intensive care units. *J Pediatr*. 2001 Apr;138(4):525-31.