



روسای محترم کلیه دانشگاهها/ دانشکده های علوم پزشکی کشور

جناب آقای دکتر رضوی

دبیر و رئیس محترم دبیرخانه شورای عالی بیمه سلامت

جناب آقای دکتر محمدمهدی ناصحی

رئیس محترم هیات مدیره و مدیر عامل سازمان بیمه سلامت ایران

جناب آقای دکتر امیر نوروژی

مدیر عامل محترم سازمان خدمات درمانی وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

جناب آقای دکتر مصطفی سالاری

مدیر عامل محترم سازمان تامین اجتماعی

موضوع: ابلاغ استاندارد خدمت «معاینه جامع شبکه نوزاد نارس از طریق تصویربرداری، پزشکی از راه دور»

با سلام و احترام

همانگونه که مطلع می‌باشید یکی از راهکارهایی که برای پیشگیری از افزایش هزینه‌های درمان و تحمیل بار اقتصادی سنگین به نظام سلامت و جامعه در کشورهای مختلف مورد توجه است تدوین و نشر راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد است که به عنوان یکی از سیاست‌های برنامه تحول نظام سلامت و یکی از محورهای بسته‌های تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی نیز مورد توجه می‌باشد. در همین راستا معاونت درمان تدوین محصولات دانشی را (راهنمای بالینی، استاندارد، پروتکل و ...) با اولویت خدمات پر تواتر، دارای پوشش بیمه‌ای، هزینه (خدمات، تجهیزات) با حضور جمعی از اساتید حوزه‌های مختلف، در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تشکیل و سیاستگذاری و برنامه ریزی این امر را عهده‌دار شده است. لذا در راستای پویا سازی ارائه خدمات پزشکی و اجرایی نمودن بند "ث و ج" ماده ۷۴ قانون برنامه ششم توسعه کشور مبنی بر اجازه تجویز خدمات و انجام خرید راهبردی سازمان‌های بیمه‌گر بر اساس دستورالعمل‌ها و راهنماهای بالینی توسط وزارت بهداشت، استاندارد خدمت «معاینه جامع شبکه نوزاد نارس از طریق تصویربرداری، پزشکی از راه دور» به تصویب رسیده و از تاریخ ابلاغ قابل اجرا است.



بدیهی است ضمن تاکید بر ارائه خدمت در چارچوب استانداردهای مورد تأیید وزارت متبوع، اعلام می گردد دانشگاه/ دانشکده، انجمن ها و سازمان نظام پزشکی میبایست از این محصولات در آموزش های بازآموزی استفاده و سازمان های بیمه گر نیز بر اساس محصولات دانشی اقدام به خرید راهبردی نمایند. امید است با بهره مندی از تلاش جمعی و اطلاع رسانی در این زمینه، شاهد تحولی جدی در حوزه استقرار و بکارگیری راهنماها به منظور ارتقای کیفیت خدمات و کاهش هزینه های غیر ضروری باشیم.

دکتر قاسم جان بابایی



معاون درمان

رونوشت:

- جناب آقای دکتر علیرضا رئیسی معاون محترم بهداشت
جناب آقای دکتر علی اکبر حق دوست معاون محترم آموزشی
جناب آقای دکتر فرید نجفی معاون محترم تحقیقات و فناوری
جناب آقای دکتر مهدی یوسفی مدیر کل محترم دفتر ارزیابی فناوری و تدوین استاندارد و تعرفه سلامت
جناب آقای دکتر شادنوش رئیس محترم مرکز مدیریت پیوند و درمان بیماریها
جناب آقای دکتر رضا گل پیرا رئیس محترم مرکز مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی
جناب آقای دکتر حبیب ملک پور رئیس محترم مرکز نظارت و اعتباربخشی امور درمان
سرکار خانم مریم احمدی - سرکار خانم علمی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د تهران
سرکار خانم داداشی - جناب آقای داندن - سرکار خانم کرمی زنده دل دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د شهید بهشتی
سرکار خانم حمیده جعفری - جناب آقای آقاییگی - سرکار خانم اعظم شیرمردزاده - سرکار خانم سجادی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د شیراز
سرکار خانم یگانه مهر دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د شاهرود
سرکار خانم زلیخا فصیح مفرد دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د کهگیلویه و بویر احمد
سرکار خانم نجمه عباس زاده دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د بم
سرکار خانم توکلی - جناب آقای رضائی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د فسا
جناب آقای قوامی - سرکار خانم جهانشاهی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د قزوین
جناب آقای نامدار دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د قم
دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د چهارمحال بختیاری (شهرکرد) (جناب آقای تشکر)
جناب آقای سرنجی - جناب آقای ابوطالب جهانی نژاد - سرکار خانم زهرا عابدینی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د کاشان
سرکار خانم سمیه سالار کیا دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د البرز
جناب آقای رئوف کلیایی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د کردستان
سرکار خانم جعفری زاده دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د کرمان
سرکار خانم سمیرا رستمی - سرکار خانم گودرزی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د کرمانشاه
مقصودلو دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د گلستان
سرکار خانم پریسا جمالی نوقایی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د گناباد
سرکار خانم افسانه فخامی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د گیلان
سرکار خانم علیپور دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د لرستان
سرکار خانم مهدویان - جناب آقای دکتر کاظمی - جناب آقای دارائی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د مازندران
جناب آقای محمدی ثانی - جناب آقای سمائی دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ و خ ب د مشهد
سرکار خانم سکینه کارگزار دبیرخانه حوزه ریاست دانشکده ع پ و خ ب د نیشابور
سرکار خانم نداد - جناب آقای احمد حیدری دبیرخانه حوزه ریاست دانشگاه ع پ خ ب د همدان



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

معاینه جامع شبکه نوزادانارس از طریق تصویر برداری،

پزشکی از راه دور

بهار ۱۴۰۰

تنظیم و تدوین:

دکتر افسر دستجانی فراهانی	چشم پزشکی	کارگروه کشوری آراوپی، واحد آراوپی بیمارستان فارابی
دکتر لیدا فدایی زاده	متخصص بیهوشی	دانشیار علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر سید علیرضا مرندی رییس انجمن علمی پزشکان نوزادان ایران		
دکتر علی اکبر سیاری دبیر هیات ممتحنه رشته تخصصی کودکان		
دکتر یدالله زاهد پاشا دبیر هیات ممتحنه طب نوزادان و پیرامون تولد		
دکتر منصور بهرامی رییس انجمن پزشکان کودکان ایران		
دکتر سید ابوالفضل افجه فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی		
دکتر محمد حیدرزاده فوق تخصص نوزادان و رییس اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت		
دکتر پریسا محقق فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران		
دکتر نسترن خسروی فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران		
دکتر زیبا مسیبه فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران		
دکتر عباس حبیب الهی فوق تخصص نوزادان و کارشناس اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت		

نظارت و مشاوره:

دکتر هوشنگ فقیهی	فلوشیپ ویتره ورتین	استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر احمد میر شاهی	فلوشیپ ویتره ورتین	استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فریبا قاسمی	فلوشیپ ویتره ورتین	دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر علیرضا خدابنده	فلوشیپ ویتره ورتین	دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر محمد زارعی	فلوشیپ ویتره ورتین	دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر مرجان ایمانی	فلوشیپ ویتره ورتین	کارگروه کشوری آراوپی، واحد آراوپی بیمارستان فارابی
دکتر نازنین ابراهیمی ادیب	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حسن خجسته	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر فرزاد فرزید	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی ارتش
دکتر فاطمه بازوند	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر حمید ریاضی	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر الیاس خلیلی پور	فلوشیپ ویتره ورتین	استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران

تحت نظارت فنی:

گروه تدوین استاندارد و راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت

دکتر مهدی یوسفی، دکتر مریم خیری، آزاده حقیقی

مقدمه:

گسترده‌گی و پراکندگی بخش‌های مراقبت ویژه و لزوم انجام معاینه غربالگری رتینوپاتی نوزادان نارس در زمان طلایی، لزوم ثبت اطلاعات و نتایج معاینات، لزوم مشاوره با Expert in RoP در بسیاری موارد، مشکلات انتقال نوزاد نارس به بخش‌های چشم پزشکی، در دسترس نبودن چشم پزشک ماهر برای بسیاری از بخش‌های مراقبت ویژه نشان می‌دهد که استفاده از تله‌مدیسین یا پزشکی از راه دور در بسیاری موارد به غربالگری و درمان به موقع این نوزادان کمک می‌کند.

الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد ملی:

مشاوره و بررسی جامع شبکه‌ی نوزاد نارس از طریق تصویر برداری یا پزشکی از راه دور

تا زمان تدوین کد برای این خدمت از کد ۹۰۱۹۴۷ استفاده می‌گردد

*علیرغم استفاده از این خدمت از سال ۱۳۹۰، تاکنون تعرفه و کدی برای آن در نظر گرفته نشده است.

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

غربالگری رتینوپاتی در نوزادان نارس یکی از اصول اساسی مراقبت این گروه از نوزادان می‌باشد که در صورت عدم انجام، منجر به کوری نوزاد می‌گردد.

غربالگری نوزادان نارس به دو روش در سراسر دنیا انجام می‌شود:

۱- روش Conventional یا مرسوم: معاینه چشم نوزاد نارس با باز کردن مردمک‌ها توسط چشم‌پزشک

۲- روش مبتنی بر تصویربرداری یا تله‌مدیسین: تصویر برداری شبکه‌ی نوزاد در دو مورد با بالغین تفاوت اساسی دارد: ۱- دوربینهای

کودکان از نوع تماسی هستند. ۲- دوربینهای کودکان از نوع زاویه باز (wide angle) هستند. روش Hub & Spoke بدین معنی است

که یک مرکز ارسال و دریافت وجود دارد که Hub یا همان Reading center است، و مسیرهای دریافت و ارسال به نقاط دور

Spoke نامیده میشوند که همان NICU ها هستند. تصاویر از شبکه‌ی نوزاد نارس پس از باز کردن مردمک‌ها توسط دوربین‌های

تصویر برداری شبکه‌ی گرفته شده و تصاویر به صورت فیزیکی (ارسال پرینت و یا لوح فشرده تصاویر) و یا ارسال الکترونیک (ایمیل یا

آپ لود در سامانه یا اینترنت امن بیمارستانی و دانشگاهی)، به چشم‌پزشک ارسال می‌گردد.

این روش asynchronous or Store and forward=SAF نامیده میشود. ذخیره تصاویر در مراکزی که امکان استفاده از نرم

افزار DICOM و یا PACS دارند، از این روش استفاده میکنند. در غیر اینصورت، تصاویر به صورت JPEG ذخیره می‌گردد. ارسال

تصاویر به سامانه وزارت بهداشت و یا Iran RoP با نظارت مرکز کشوری رتینوپاتی نارس، و یا هر روشی که از طرف reading

center مشخص شود، انجام خواهد شد. چشم پزشکان دارای گواهی معتبر در Reading center با استفاده از نرم افزاری که اجازه بررسی جزئیات را میدهد، تصاویر ارسالی را تفسیر میکنند. گزارش نهایی (final report) و نحوه پیگیری و اقدام بعدی در management plan report به مرکز ی که تصاویر را ارسال کرده اند، عودت داده میشود. Real-time audio-video connection نسبت به ارسال تصاویر به روش های دیگر حداکثر نظارت به کاربران تصویر برداری و ارتباط مستقیم پزشک و بیمار را ایجاد میکند. در این روش از video-teleconferencing با استفاده از اینترنت با پهنای باند بیشتر استفاده میشود. لذا نیازمند امکانات و زیر ساخت مناسب است. از نرم افزارهای دارای Videoconference با برنامه های تماس تصویری داخلی در بستر امن اینترنت، میتوان استفاده کرد. در این روش real-time, two-way audio-videoconnection برقرار میگردد. دوربین در مرکز مبدا (video camera in the remote site) به گونه ای تنظیم میشود که امکان هدایت مستقیم کاربر تصویر بردار توسط چشم پزشک در مرکز تفسیر (reading center) را فراهم میسازد. تنظیم نور و فوکوس در تفسیر دقیق بسیار موثر است. در روش real time امکان اصلاح اشتباهات کاربران در remote center و تهیه تصاویر واضح تر و مفید تر را فراهم میاورد در عین حال امکان ارتباط و برگزاری جلسه مشاوره پزشک و والدین را هم زمان با تصویر برداری فراهم میسازد.

از نظر تامین تجهیزات پزشکی از راه دور سه نوع پزشکی از راه دور یا تله مدیسین وجود دارد:

تیپ ۱=دستگاه تصویر برداری، اپراتور تصویر برداری، پرسنل انتقال داده در مرکز مبدا وجود دارد. چشم پزشک در Reading center مسئولیت تفسیر تصاویر را به عهده دارد.

تیپ ۲=دستگاه تصویر برداری در مرکز مبدا وجود ندارد و به صورت امانت از مراکز دیگر تامین میگردد. اپراتور تصویر برداری و پرسنل انتقال داده در مرکز مبدا وجود دارد. چشم پزشک در Reading center مسئولیت تفسیر تصاویر را به عهده دارد.

تیپ ۳=دستگاه تصویر برداری و اپراتور تصویر برداری در مرکز مبدا وجود ندارد و به صورت امانت از مرکز دیگری تامین میگردد. چشم پزشک در Reading center مسئولیت تفسیر تصاویر را به عهده دارد.

این روشها در نوزادان بستری و سرپایی قابل انجام است.

تبصره: استاندارد روش مرسوم قبلا تدوین شده است.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

ضروریات و امکانات لازم پایه برای پزشکی از راه دور به روش SAF و Real-time video-audio:

۱- رایانه،

CPU: 2 GHz.

Hard drive: 40 Gb-5,400 rpm

RAM: 512 MB.

Two standard USB2 inputs.

Video card: 128 Mb vRAM; supports 1,152 × 864 resolution in 24-bit color.

Network interface card: 10 Mbps minimum.

updates. Latest virus protection and operating system

Monitor: 15• " fl at screen or fl at panel; 60 Hz refresh rate

A printer for printing retinopathy reports (just • text) can either be connected directly to imaging computer or connected via the network.

۲- شرایط اتاق:

قابلیت تاریک کردن داشته باشد.

تهویه مناسب

امکانات کافی برای احیا نوزاد

فضای فیزیکی به گونه ای باشد که امکان عبور و انتقال انکوباتور پرتابل داشته باشد.

حداقل ۴ پریز تامین برق داشته باشد، حداکثر جریان برق مورد نیاز 5A باشد.

خط تلفن برای تماس های ضروری

اتصال شبکه

دسترسی به سیستم HIS

۳- مشخصات تصاویر:

الف- این مشخصات دوربینهای تصویر برداری شبکه بزرگسال در نوزادان نارس اهمیت چندانی ندارد:

هر چه محدوده ی (Field) تصویر بزرگتر باشد، وضوح (resolution) آن کمتر خواهد بود.

تصاویر سیاه و سفید نسبت به تصاویر رنگی وضوح بیشتری دارد.

امکان ایجاد دید سه بعدی (Stereopsis) وجود دارد.

ب- برای ذخیره (store)، بازیابی (retrieve) و انتقال (transfer) بهتر، تصاویر، فشرده (compressed) میشوند.

تصاویر به روش هایی مثل JPEG, PNG, BMP فشرده میشوند. در صورتیکه DICOM یا PACS در دسترس باشد میتوان از آنها

استفاده کرد.

در بعضی روشها وضوح تصویر ذخیره شده شبیه به آن تصویری است که در نمایشگر هنگام تصویر برداری دیده میشود=Lossless که در تصویر برداری نوزاد نارس خیلی اهمیت ندارد.مثل BMP

در بعضی روشها وضوح تصویر ذخیره شده نزدیک به آن تصویری است که در نمایشگر هنگام تصویر برداری دیده میشود.مقداری از جزئیات ظریف (fine details) و اطلاعات تصویر (image information) ممکن است از دست برود=Lossy در نوزاد نارس بیشتر دستگاهها تصاویر را فشرده میکنند.مثل JPEG

در مراکزی که اینترنت با باند گسترده (fiberoptic & modest band connectivity) وجود دارد نیازی به فشرده سازی برای انتقال وجود ندارد.در شرایط حاضر برای انتقال تصاویر شبکه در ایران فشرده سازی باید انجام شود استفاده از High quality JPEG توصیه میگردد.

تصاویر حداقل باید تا ۱+۱۸ سال بر اساس قوانین آمریکا باید نگهداری شود.اما با توجه به نداشتن سوابق قانونی در ایران،توصیه میگردد حداقل تا ۳۰ سال به صورت امن،با توجه به مسائل قانونی،نگهداری شوند.نحوه نگهداری بر اساس امکانات دانشگاه مبدا بر روی سایت یا حافظه اکسترنال یا به صورت پرینت High resolution انجام میشود.

پس از ارسال تصاویر،مسئول تصویر برداری در بخش NICU از طریق ارسال پیامک،ایمیل،فکس،تلفن و هر روش دیگری از دریافت تصاویر توسط چشم پزشک مفسر باید اطمینان حاصل کند.

مسئول تصویر برداری در بخش NICU حداکثر تا ۲۴ ساعت بعد باید گزارش چشم پزشک مفسر را دریافت کند.در صورتیکه کیفیت تصاویر مناسب برای تفسیر نباشد،حداکثر تا ۴۸ ساعت برای تصویر برداری مجدد و یا معاینه با Binocular indirect ophthalmoscope(BIO) اقدام شود.

ج-عوامل موثر بر وضوح تصاویر:

کامل باز نبودن مردمکها(not fully dilated pupils)

کدورت مدیا(Hazy media)

پیگمانتاسیون زیاد فوندوس(Dark pigmented fundus)

د-مشخصات تصاویر:

۶ تصویر از هر چشم باید گرفته شود.

تصویر اول از مردمک تا نشان دهد مردمک کاملا دیلاته است.در این صورت مشخص میگردد که کاهش وضوح تصویر مربوط به باز نبودن مردمک است یا دلیل دیگری دارد.

۵ تصویر دیگر از سر عصب بینایی و ماکولا و تمام ۱۲ ساعت پریفری باید باشد.

ابتدا چشم راست و سپس چشم چپ تصویر برداری شود.

۱۲ تصویر از دو چشم به طور معمول 10 megabytes حجم دارند.

د- مشخصات فردی بیمار:

فایل حاوی تصاویر باید شامل اطلاعات فردی زیر باشد:

•Patient name نام بیمار

•Medical record number شماره پرونده

•Date of examination تاریخ تصویر برداری

•Date/time images were received, interpreted, and the report transmitted تاریخ دریافت، تفسیر و انتقال گزارش

•Date of birth تاریخ تولد

•Birth weigh وزن تولد

•Gestational age at birth سن حاملگی جنین در زمان تولد

•PMA at examination سن اصلاح شده در زمان تصویر برداری

•Weight at examination وزن زمان تصویر برداری

•Medical history/active problem list سوابق مدیکال و مشکلات فعال

•Institution originating the photos and its location نام مرکزی که تصویر برداری در آن انجام شده است

• ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

۱- انتخاب نوزاد نیازمند بررسی شبکه بر اساس استاندارد خدمت معاینه جامع شبکه نوزاد نارس

۲- کنترل علایم حیاتی

۳- کنترل مشخصات فردی نوزاد با آنچه در پرونده ثبت شده است. گرفتن شرح حال شامل سن حاملگی، وزن تولد، سوابق

حاملگی، سوابق بسنری و سوابق قبلی معاینات چشمی

۴- بررسی از نظر موارد منع مصرف قطره های گشاد کننده مردمک

۵- بررسی از نظر موارد منع انجام تصویر برداری از نوع تماسی

۶- گشاد کردن مردمک با استفاده از کوکتیل در استاندارد خدمت معاینه جامع شبکه نوزاد نارس

۷- وجود هایفما منع استفاده از دستگاههای تصویر برداری تماسی دارد.

• ارزیابی حین انجام پروسیجر

- ۱- کنترل علائم حیاتی
- ۲- ورود اطلاعات نوزاد در نرم افزار دستگاه تصویر برداری.
- ۳- ضد عفونی کردن دسته دستگاه تصویر برداری
- ۴- کنترل علائم حیاتی و ناشتا بودن نوزاد
- ۵- قنداق کردن نوزاد
- ۶- توجیه والدین برای چگونگی بی حرکت نگه داشتن نوزاد
- ۸- با توجه به احتمال انتقال عوامل ویروسی و میکروبیال، حتما قبل از هر بار استفاده هند پیس با پد الکلی ۷۰٪ کاملاً تمیز شود.
- ۷- تصویر برداری از چشم راست و سپس چشم چپ حداقل ۶ تصویر برای هر چشم

• ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

- ۱- کنترل علائم حیاتی
- ۲- توضیح به والدین در مورد احتمال خونریزی های سطحی
- ۳- ارسال تصاویر به چشم پزشک مفسر با استفاده از یکی از روشهای انتقال الکترونیک، لوح فشرده، پرینت تصاویر
- ۴- ثبت در پرونده، پس از دریافت پاسخ پزشک مفسر
- ۴- توضیح به والدین در خصوص پیگیری

• کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر

- ۱- در بعضی موارد خونریزی های زیر ملتحمه دیده میشود. این مورد بدون عارضه بهبودی مییابد. اطمینان بخشی به والدین کافی است و نیاز به اقدام خاص درمانی ندارد.
- ۲- در مواردی بسیار نادر، در نوزادان ترومبو سیتوپنیک، رتروبولبار هماتوم دیده شده است. در نوزادی که ترومبو سیتوپنی دارند تصویر برداری با احتیاط انجام شود. بهتر است نوزاد ۳ ساعت از نظر وضعیت چشم ها تحت نظر باشد شود. این اقدام در نوزادان دیگر لزومی ندارد.
- ۳- در موارد بسیار نادر پارگی پلک دیده شده که پس از پایان تصویر برداری، سلامت پلک ها باید بررسی شود.

د) تواتر ارائه خدمت (تعداد دفعات مورد نیاز / فواصل انجام)

زمان اولین معاینه بعد از تولد بر اساس سن حاملگی (Gestational age) مشخص میگردد:

۱-نوزادان متولد شده با سن حاملگی کمتر از ۲۷ هفته در هفته ی ۳۱ سن اصلاح شده به شرط اینکه هیچگاه بیشتر از ۶ هفته پس از تولد نباشد

۲-نوزادان ۲۷ هفته و بزرگتر در ۲۸ روزگی پس از تولد

روش اصلح معاینه جامع شبکیه نوزاد نارس توسط چشم پزشک و با ایندایرکت افتالموسکوپ که دارای گواهی (بر اساس مستندات ذکر شده در استاندارد خدمت معاینه جامع شبکیه نوزاد نارس ویراست زمستان ۱۳۹۹) است، میباشد. روش بررسی جامع شبکیه از طریق تصویر برداری در دو حالت انجام میشود:

۱-چشم پزشک برای معاینه live در زمان طلایی در دسترس نمیشد.

۲- برای مشاوره با اساتید و چشم پزشکان دیگر

در صورتیکه نوزاد تا زمان سن اصلاح شده ۴۰ هفته هنوز بستری باشد، حتما باید معاینه مرسوم چشم پزشک با ایندایرکت افتالموسکوپ در بستر انجام شود. در صورتیکه نوزاد قابل انتقال باشد، جهت معاینه جامع شبکیه نوزاد نارس به مراکز چشم پزشکی، انتقال یابد.

سن حاملگی	دفعات بررسی شبکیه در پس از مرخص شدن	زمان تقویمی پیگیری در پس از مرخص شدن
کمتر از ۲۶ هفته	۱۰ بار	۳ ماه و نیم
۲۶ و ۲۷ و ۲۸ هفته	۸ بار	۳ ماه پس از تولد
۲۹ و ۳۰ هفته	۶ بار	۲ ماه و نیم پس از تولد
۳۱ و ۳۲ هفته	۵ بار	۲ ماه پس از تولد
۳۳ هفته	۴ بار	یک ماه و نیم ماه پس از تولد
۳۴ هفته و بالاتر	۲ بار	۱ ماه پس از تولد

ه) افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) / خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

- فوق تخصص نوزادان، متخصص کودکان، فلوشیپ رتین، متخصص چشم پزشکی، دستیار فوق تخصص نوزادان، دستیار تخصصی کودکان، دستیار تخصصی چشم پزشکی

(و) افراد صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

- فوق تخصص نوزادان، متخصص کودکان، فلوشیپ رتین، متخصص چشم پزشکی، دستیار فوق تخصص نوزادان، دستیار تخصصی کودکان، دستیار تخصصی چشم پزشکی

(ز) عنوان و سطح تخصصی های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

ردیف	عنوان تخصص	تعداد موردنیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	پرستار	۱	کارشناسی	۳ ماه	مسئول آماده سازی نوزاد مسئول کنترل علائم حیاتی، تصویر برداری، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به پزشک فوق نوزادان و والدین
۲	بهیار	۱	دیپلم	۳ ماه	مسئول آماده سازی نوزاد مسئول کنترل علائم حیاتی، تصویر برداری، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به پزشک فوق نوزادان و والدین
۳	منشی یا اپراتور سامانه	۱	دیپلم	۲ ماه	معرفی نوزاد در سامانه ثبت داده در سامانه ایمن و پیگیری موارد عدم مراجعه و اطلاع رسانی، ارسال تصاویر و داده ها و اطلاع رسانی به پزشک فوق نوزادان و والدین

تبصره: حضور پرستار یا بهیار (دارای گواهی احیاء نوزاد از معاونت درمان دانشگاه مبداء) برای ارائه خدمت کافی است.

ح) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

- بخش های مراقبت ویژه نوزادان

- بخش های نوزادان

- درمانگاهها

- اتاق عمل های چشم پزشکی

حداقل ۹ متر مربع فضا

ط) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

ردیف	عنوان تجهیزات	شناسه فنی	کاربرد در فرایند ارائه خدمت	متوسط عمر مفید تجهیزات	تعداد خدمات قابل ارائه در واحد زمان	متوسط زمان کاربری به ازای هر خدمت	امکان استفاده همزمان جهت ارائه خدمات مشابه و یا سایر خدمات
۱	دوربین تصویر برداری تماسی شبکه نوزاد	۱-رت کم ۲-آیکان	تصویر برداری	۱۵ سال	۱	۱۵ دقیقه	امکان استفاده برای همه ی نوزادان هست
۲	لیداسپلوکوم	سایز ۱ تا ۳	باز کردن پلک ها در زمان معاینه	۱ سال	۱	۱۰ دقیقه	یک عدد برای هر نفر زیرا باید استریل شود
۳	لنز لوپ	سایز ۱	پوزیشن دادن و ایندنت کردن در زمان معاینه	۱ سال	۱	۱۰ دقیقه	یک عدد برای هر نفر زیرا باید استریل شود

امکانات کاهش درد (قنناق، روش های مکیدن غیر تغذیه ای، محلول سوکروز خوراکی)

مانیتورینگ (پالس اکسیمتر)

تجهیزات احیای نوزاد

ی) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

میزان مصرف (تعداد یا نسبت)	اقلام مصرفی مورد نیاز
۱ عدد به ازای هر ۱۵ بیمار	قطره آماده سازی مردمک میدراکس ۱٪
۱ عدد به ازای هر ۱۵ بیمار	قطره آماده سازی مردمک فنیل افرین ۰.۵٪
۱ عدد به ازای ۴۰ بیمار	اشک مصنوعی
۱ عدد به ازای هر ۱۵ بیمار	تتراکائین
۱ عدد به ازای ۱۵ بیمار	ژل برای interface

ک) استانداردهای ثبت:

- ۱- در ابتدا مشخصات تصاویر شامل وضوح تصاویر، قابلیت تفسیر، نحوه ی ارسال تصاویر، مشخصات فردی نوزاد در زمان تصویر برداری (شامل سن حاملگی، وزن تولد، سن اصلاح شده)، تاریخ تصویر برداری و تصویر بردار ذکر گردد.
- سپس تفسیر چشم راست و چپ ذکر گردد. اگر تصاویر قابل تفسیر نیستند، در خواست تکرار ذکر گردد.
- ۲- شامل ناحیه ابتلا (زون)
- ۳- شدت ابتلا در صورت ابتلا (استیج)
- ۴- وجود یا عدم وجود فعالیت عروقی (پلاس)
- ۵- ذکر زمان دقیق پیگیری و اقدامات درمانی بعدی در صورت لزوم (impression & recommendation)
- در صورت فعال شدن ثبت گزارش در سامانه ایمان در آینده ، استناد به گزارش مذکور انجام خواهد شد

ل) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

کلیه نوزادان نارس کمتر از ۳۴ هفته یا وزن کمتر از ۲۰۰۱ گرم نیازمند غربالگری رتینوپاتی نرسی هستند که در صورتیکه به چشم پزشک دارای گواهی معتبر دسترسی نداشته باشند از پزشکی از راه دور با تصویر برداری استفاده میشود.

۱- در زمان طلایی بررسی جامع شبکه‌ی نوزاد نارس در نوزادان بستری در بخش‌های مراقبت ویژه نوزادان نارس که دسترسی به چشم پزشک دارای گواهی غربالگری رتینوپاتی نارسا برای معاینه در بستر نداشته و امکان انتقال موزاد به مراکز چشم پزشکی نیز وجود ندارد.

۲- در مراکز که امکان غربالگری رتینوپاتی نارسا وجود ندارد اما برای درمان باید به مراکز دیگر اعزام شود، برای مشاوره و تایید اعزام نوزاد به مراکز سطح بالاتر.

۳- قبل از درمان، بعد از درمان، پیگیری‌های مقایسه‌ای، مشاوره با اساتید

م) شواهد علمی در خصوص کنترل اندیکاسیون‌های دقیق خدمت:

۱- صدمات نافذ چشم‌ها

۲- عفونت‌هایی سطح چشم‌ها هر گونه تماس منجر به عوارض ناخواسته گردد مثل اولسر قرنیه که thin شده باشد.

۳- هر نوزادی که شرایط بالینی بی‌ثباتی دارد و تحریک oculocardiac reflex شرایط نوزاد را بدتر میکند و فوق نوزادان اجازه تصویر برداری تماسی را نمیدهد.

ن) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

۱۵ دقیقه

ردیف	عنوان تخصص	میزان تحصیلات	مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت	نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت
۱	پرستار	کارشناس	از زمان پذیرش تا پایان فرایند تصویر برداری حداقل یک ساعت	پذیرش، آماده سازی قطره‌ها، بازکردن مردمک، کنترل علائم حیاتی، تصویر برداری، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به چشم پزشک مفسر، دریافت پاسخ، اطلاع رسانی به والدین، تنظیم پیگیری بعدی
۲	بهبار	دیپلم	از زمان پذیرش تا پایان فرایند تصویر برداری حداقل یک ساعت	پذیرش، آماده سازی قطره‌ها، بازکردن مردمک، کنترل علائم حیاتی، تصویر برداری، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به چشم پزشک مفسر، دریافت پاسخ، اطلاع رسانی به والدین، تنظیم پیگیری بعدی

۳	اپتومتریست	کارشناس	از زمان پذیرش تا پایان فرایند تصویر برداری حداقل یک ساعت	تصویر برداری، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به چشم پزشک مفسر، دریافت پاسخ، اطلاع رسانی به والدین، تنظیم پیگیری بعدی
	منشی یا اپراتور سامانه	دیپلم و بالاتر	از زمان پذیرش تا پایان فرایند تصویر برداری حداقل یک ساعت	پذیرش، ثبت سامانه، ارسال تصاویر، اطلاع رسانی به چشم پزشک مفسر، اطلاع رسانی به والدین برای پیگیری بعدی

تبصره: حضور پرستار یا بهیار (دارای گواهی احیاء نوزاد از معاونت درمان دانشگاه مبدا) برای ارائه خدمت کافی است.

س) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه

معاینه جامع شبکه نوزاد نارس با استفاده از روش تصمیم برداری، به تنهایی نیاز به بستری ندارد ولی با توجه به شرایط زمینه ای نوزاد ممکن است قبل، بعد یا حین تصویربرداری نیاز به بستری پیدا کند. در نوزادان ترخیص شده در صورتیکه از نظر پزشک معالج فوق نوزادان یا کودکان منعی برای تصویر برداری سرپایی وجود نداشته باشد، چشم پزشک آن را در درمانگاه انجام خواهد داد.

ع) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :

آموزش والدین در حین بستری نوزاد نارس درباره لزوم انجام معاینه غربالگری انجام غربالگری براساس سن بارداری نوزاد در زمان مقرر و یا ۲۸ روزگی نوزاد در صورت ترخیص زود هنگام نوزاد، پیگیری فعال جهت انجام معاینه در زمان مقرر ارائه پمفلت های مرتبط با غربالگری رتینوپاتی نوزادان نارس به والدین آموزش لزوم پیگیری معاینه های دوره ای و مراجعه در صورت نیاز به درمان احتمالی آموزش محتوا یا ارائه خدمت به والدین پیش از انجام معاینه

منابع:

- ۱- آیین نامه اجرایی رتینوپاتی نوزادان نارس ویراست ۱۳۹۴
- ۲- کتاب رتینوپاتی نوزادان نارس، گروه نویسندگان مرکز غربالگری رتینوپاتی نوزادان نارس بیمارستان فارابی، ۱۳۹۹، انتشارات تالیف، تهران، ایران
- 3-Retinopathy of prematurity screening criteria in Iran.R.Roohipoor , Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2016 Jul;101(4):F288-93
- 4-Focal points,AAO,Retinopathy of prematurity:Evolving concepts in diagnosis and management.Vol XXXIII,number 7,July 2015
- 5-Prevalence and risk factors of retinopathy of prematurity in Iran.M.Zarei et al, J Ophthalmic Vis Res 2019; 14 (3): 291-298
- 6- Evaluation of Risk Factors for Retinopathy of Prematurity in Preterm Neonates, Minerva Pediatr
- 7-RetCam Envision User Manual - Natus Partner
- 8-The efficacy and safety of Retcam in detecting neonatal retinal hemorrhages , BMC Ophthalmol. 2018; 18: 202.Feng Che
Published online 2018 Aug 20. doi: 10.1186/s12886-018-0887-y
- 9-Digital Imaging for Screening, Diagnosis, and Treatment, AUDINA M. BERROCAL, MD,Retinatoday.com,November/December/2009
- 10-Screening Examination of Premature Infants for Retinopathy of Prematurity,Pediatric journal of American Academy of pediatrics, December 2018, 142 (6) e20183061
- 11-Using telemedicine to screen of retinopathy of prematurity,Canadaian medical association or its licensors journal, Ayman A. Abdul Aziz MD, Maram Isaac MD MHA, Nasrin Najm Tehrani MB BCH,2014,September 16,186(13)
- 12-Diabetic retinopathy screening practice guide,Jorge Cuadros & Christin Martin, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012, /978-3-642-25810-7_2
- 13-Telemedicine for evaluation of retinopathy of prematurity, Walter M. Fierson, MD, FAAP, Antonio Capone Jr, MD, the AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS SECTION ON OPHTHALMOLOGY,AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, and AMERICAN ASSOCIATION OF CERTIFIED ORTHOPTISTS, PEDIATRICS Volume 135, number 1, January 2015

تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

بسمه تعالی

فرم تدوین راهنمای تجویز

مدت زمان ارائه	تواتر خدمتی		محل ارائه خدمت	شرط تجویز		ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	کاربرد خدمت		کد RVU	عنوان استاندارد
	فواصل انجام	تعداد دفعات مورد نیاز		کنترا اندیکاسیون	اندیکاسیون			سرپایی	بستری		
۱۵ دقیقه	طبق جدول بند د	طبق جدول بند د	بخش های مراقبت ویژه نوزادان بخش های نوزادان درمانگاهها اتاق عمل های چشم پزشکی حداقل ۹ متر مربع فضا	صدمات نافذ چشم ها ۲- عفونتهایی سطح چشم ها هر گونه تماس منجر به عوارض ناخواسته گردد مثل اولسر قرنیه که thin شده باشد. ۳- هر نوزادی که شرایط بالینی بی ثباتی دارد و تحریک oculocardiac reflex شرایط نوزاد را بدتر میکند و فوق نوزادان اجازه تصویر	در زمان طلایی بررسی جامع شبکه نوزاد نارس در نوزادان بستری در بخش های مراقبت ویژه نوزادان نارس که دسترسی به چشم پزشک دارای گواهی غربالگری رتینوپاتی ناری برای معاینه در بستر نداشته و امکان انتقال موزاد به مراکز چشم پزشکی نیز وجود ندارد. ۲- در مراکزی که امکان غربالگری رتینوپاتی ناری وجود ندارد اما برای درمان باید به مراکز دیگر اعزام شود. برای مشاوره و تایید اعزام نوزاد به مراکز سطح بالاتر. ۳- قبل از درمان، بعد از درمان، پیگیری های مقایسه	فوق تخصص نوزادان، متخصص کودکان، فلوشیپ رتین، متخصص چشم پزشکی، دستیار فوق تخصص نوزادان، کودکان، دستیار تخصصی چشم پزشکی	فوق تخصص نوزادان، کودکان، فلوشیپ رتین، متخصص چشم پزشکی، دستیار فوق تخصص نوزادان، کودکان، دستیار تخصصی چشم پزشکی	*	*	۹۰۱۹۴۷	مشاوره و بررسی جامع شبکه نوزاد نارس از طریق تصویر برداری یا پزشکی از راه دور

				بررداری تماسی را نمیدهد	ای،مشاوره با اساتید		تخصصی چشم پزشکی				
--	--	--	--	----------------------------	---------------------	--	--------------------	--	--	--	--

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۳ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.