جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

شناسنامه و استاندارد خدمت

فوتراپی Intensive

بهار ۱۳۹۸

تنظیم و تدوین:

جناب آقای دکتر سید علیرضا مرندی رییس انجمن علمی پزشکان نوزادان ایران

جناب آقای دکتر علی اکبر سیاری دبیر هیات ممتحنه رشته تخصصی کودکان

جناب آقای دکتر یدالله زاهد پاشا دبیر هیات ممتحنه طب نوزادان و پیرامون تولد

جناب آقای دکتر غلامرضا خاتمی رییس انجمن پزشکان کودکان ایران

جناب آقای دکترسید ابوالفضل افجه فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

جناب آقای دکتر محمد حیدرزاده فوق تخصص نوزادان و رییس اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

سرکار خانم دکتر پریسا محققی فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

سرکار خانم دکتر نسترن خسروی فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران

سرکار خانم دکتر زیبا مسیبی فوق تخصص نوزادان و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

جناب آقای دکتر عباس حبیب الهی فوق تخصص نوزادان و کارشناس اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر سید سجاد رضوی، فرانک ندرخانی،

دکتر مریم خیری، آزاده حقیقی

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

فتوتراپی Intensive

کد ملی: ۹۰۲۰۳۲

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی :

فتوتراپی شدید به معنی استفاده از سطح تابشی در طیف نوری مناسب با شدت 30µw/cm2/nm یا بیشتر است که به سطح کل بدن نوزاد به جز چشم و ناحیه تناسلی تابانده شود که می تواند لامپ فلورسنت آبی، سفید، لامپ LED، تشکچه فایبر اپتیک (Bili Blanket) ... باشد.

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری:

- **ارزیابی و اقدامات قبل از انجام فتوتراپی:**
  - اندازه گیری سرمی بیلی روبین همراه با سایر آزمایشات مرتبط با زردی شدید بر اساس جدول شماره ۱

جدول شماره ۱ – ارزیابی نوزادان با زردی

ارزیابی ها
• گروه خون و Rh • آزمایش کومبس مستقیم • CBC (Complete Blood Count) و اسمیر خون محیطی • بیلی روبین توتال (TB: Total Bilirubin) و کونژوگه • اندازه گیری رتیکولوسیت • G6PD (Glucose 6-Phosphate Dehydrogenase) • آلبومین (انتخابی)

  - پوشاندن چشم توسط چشم بند وناحیه تناسلی توسط پوشک
  - در صورت استفاده از چند دستگاه فتو تراپی conventional، تنظیم دستگاه ها با حداقل فاصله نزدیک یا ممکن
  - اطمینان از طبیعی بودن دمای بدن نوزاد (کنترل علایم حیاتی)
  - اطمینان از کفایت تغذیه نوزاد با شیر مادر
  - گرفتن رگ محیطی و سرم درمانی بر اساس شرایط نوزاد و نظر پزشک

- **ارزیابی و اقدامات حین انجام فتوتراپی:**
  - برهنه بودن کامل نوزاد، پوشاندن چشم ها و اندام تناسلی با پوشش مخصوص جهت کاهش اثر نور بر این ارگان ها
  - اطمینان از طبیعی بودن دمای بدن نوزاد وسایر علایم حیاتی
  - توزین روزانه نوزاد

- کنترل دفع ادرار و مدفوع
- چک کردن بیلی روبین حداکثر هر ٤ تا ٦ ساعت یک بار (در صورت نزدیک بودن سطح بیلی روبین به عدد تعویض خون، اقدام لازم میبایست بر اساس استاندارد تعویض خون صورت پذیرد.)
- پس از کاهش سطح بیلی روبین به کمتر از حد تعویض خون فواصل اندازه گیری بیلی روبین سرم میتواند به هر ٦ تا ١٢ ساعت تغییر یا افزایش یابد.
- در زردی همولیتیک نوزادان (نظیر ناسازگاری ABO و Rh و ...) در صورت افزایش بیلی روبین، علیرغم فتوتراپی شدید و یا رسیدن سطح بیلی روبین به میزان ۲ تا ۳ میلی گرم کمتر از حد تعویض خون، تجویز IVIG توصیه میگیرد.

- **کنترل عوارض جانبی حین انجام فتوتراپی**

- بررسی بثورات پوستی، بررسی طبیعی بودن دمای بدن نوزاد به منظور پیشگیری از اختلالات درجه حرارت
- اطمینان از کفایت شیر ومایعات دریافتی نوزاد
- انجام درمانهای لازم در صورت بروز عفونت چشم
- اندازه گیری مجدد بیلی روبین توتال و مستقیم در صورت مشاهده سندروم Bronze Baby

- **ارزیابی و اقدامات بعد از اتمام فتوتراپی:**

هرگاه سطح بیلی روبین سرم (برای نوزادان ۳۵ هفته و بالاتر) به ۲ تا ۳ عدد کمتر از آستانه نیازمند درمان (فتوتراپیIntensive)، برسد. بر اساس سن بعد از تولد، فتوتراپی Intensive قطع شده و ادامه درمان با فتوتراپی ساده انجام می یابد و اندازه گیری سطح بیلی روبین خون ٢٤ ساعت بعد بر حسب نظر پزشک انجام میشود.

د) ویژگی های فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

پزشک فوق تخصص نوزادان، دستیار فوق تخصصی نوزادان، متخصص کودکان، دستیار تخصصی کودکان سال دوم و بالاتر

ه) ویژگی های ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

پزشک فوق تخصص نوزادان، دستیار فوق تخصصی نوزادان، متخصص کودکان، دستیار تخصصی کودکان سال دوم و بالاتر

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

ردیف	عنوان تخصص	تعداد موردنیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر۶ -۴ خدمت	میزان تحصیلات مورد نیاز	سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم	نقش در فرایند ارائه خدمت
۱	پرستار	۱ نفر	کارشناس یا کاردان	حداقل ۶ ماه	کمک در مراقبت نوزاد حین فتوتراپی

ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت:

بخش NICU ، نوزادان و کودکان بیمارستان بر اساس استانداردهای ابلاغی وزارت بهداشت

ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

- دستگاه فتوتراپی Intensive به همراه امکانات مانیتورینگ مداوم نوزاد
- بر اساس شرایط و امکانات موجود استفاده از چند دستگاه فتوتراپی ساده معادل دستگاه فتوتراپی Intensive است
- دستگاه اسپکترو فتومتر (اختیاری)
- کات، انکوباتور و وارمر

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

ردیف	اقلام مصرفی مورد نیاز	میزان مصرف (تعداد یا نسبت)
۱	چشم بند	به میزان مورد نیاز
۲	پوشک	به میزان مورد نیاز
۳	سرم تزریقی	در صورت نیاز
۴	پروب پالس اکسی متری یکبار مصرف یا دائمی	۱ عدد
۵	لامپ دستگاه	بر اساس دستور مصرف کارخانه
۶	IVIG	در صورت نیاز
۷	سرنگ	به میزان مورد نیاز
۸	سرم تزریقی	به میزان مورد نیاز
۹	سرسوزن	به میزان مورد نیاز
۱۰	اسکالپ وین	به میزان مورد نیاز
۱۱	چسب	به میزان مورد نیاز
۱۲	پنبه الکل	به میزان مورد نیاز
۱۳	ویال سوکروز۲۴٪	به میزان مورد نیاز

ی) استانداردهای ثبت:

شرح حال، معاینه و تشخیص های افتراقی ، سیر بیماری ، تعداد روزهای درمان ،درجه حرارت بدن و علایم حیاتی، میزان بیلی روبین و سایر آزمایشات انجام شده، ذکر درمانهای انجام شده و عوارض در صورت بروز

ک) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

اندیکاسیون فتوتراپی شدید در نوزادان رسیده و نارس بر اساس جدول شماره ۲ و ۳ می باشد:

جدول شماره ۲- فتوتراپی شدید در نوزادان با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم / با سن بارداری کمتر از ۳۵ هفته

وزن تولد (گرم)	میزان بیلی روبین
کمتر از ۱۰۰۰	۸ mg/dL
۱۰۰۰ تا ۱۴۹۹	۹ mg/dL
۱۵۰۰ تا ۱۹۹۹	۱۰ mg/dL
۲۰۰۰ تا ۲۴۹۹	۱۱ mg/dL

- استفاده از فتوتراپی شدید در نوزادان نارس و کم وزن بویژه نوزادان با وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم با احتیاط زیاد صورت گیرد.

جدول شماره ۳- فتوتراپی شدید در نوزادان با وزن تولد مساوی یا بیشتر از ۲۵۰۰ گرم/ با سن بارداری ۳۵ هفته و بیشتر

میزان بیلی روبین / ساعت پس از تولد	نوزاد ترم سالم بدون عامل خطر	نوزاد ترم با عامل خطر، نوزاد ۳۵ تا ۳۷ هفته / نوزاد با وزن تولد بیشتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم بدون عامل خطر	نوزاد ۳۵ تا ۳۷ هفته / نوزاد با وزن تولد بیشتر یا مساوی۲۵۰۰ گرم با عامل خطر
۰ تا ۲٤ ساعت	>۱۲ mg/dL	>۱۰ mg/dL	>۸ mg/dL
۲۵ تا ٤۸ ساعت	>۱٤ mg/dL	>۱۲ mg/dL	>۱۰ mg/dL
بیشتر از ٤۸ ساعت	>۱٦ mg/dL	>۱٤ mg/dL	>۱۲ mg/dL

- ارقام موجود در جدول های فوق با توجه به شرایط کلان کشور بومی گردیده است .

ل) شواهد علمی در خصوص کنترااندیکاسیون های دقیق خدمت:

بیماری پورفیری

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

بر حسب شرایط بیمار متفاوت است. هرگاه سطح بیلی روبین سرم (برای نوزادان ۳۵ هفته و بیشتر) به ۲ تا ۳ عدد کمتر از آستانه نیازمند درمان (فتوتراپی Intensive)، برسد. بر اساس سن بعد از تولد، فتوتراپی Intensive قطع شده و ادامه درمان با فتوتراپی ساده انجام می یابد و پس از قطع فتوتراپی ساده بر اساس بیماری زمینه ای مدت اقامت تعیین می گردد.

س) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار :

- مراجعه به پزشک معالج جهت پیگیری روند بهبود بیماری
- آموزش شیردهی و افزایش دفعات شیردهی
- پرهیز از انجام حجامت، مصرف داروهای سنتی، فنوباربیتال (به جز کریگلر نجار تیپ ۲) و سایر داروها با تاثیر نامشخص

منابع:

1. Kaplan M, Wong R, Sibley E, Stevenson D: Neonatal Jaundice & liver Disease. In: Martin R, Fanaroff A, Walsh M (eds) Fanaroff & Martin Neonatal-Perinatal Medicine; 10th Ed; 2015

2. Gomella T (ed): Neonatology;7th Ed;2013

3. Maisles M, Watchko J: Jaundice. In: Macdonald M, Seshia M (eds) Avery`s Neonatology; 7th Ed; 2016

4. Ann R. Stark, Eric C Eichenwald, Ann R. Hansen, Camilia R. Stark: Neonatal Hyperbilirubinemia In Cloherty and Starks Manual of Neonatal Care; 8th Ed; 2016

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.

بسمه تعالی

فرم تدوین راهنمای تجویز

<table>
<tr><th rowspan="2">عنوان استاندارد</th><th rowspan="2">کد RVU</th><th rowspan="2">کاربرد خدمت</th><th rowspan="2">افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز</th><th rowspan="2">ارائه کنندگان اصلی صاحب صلاحیت</th><th colspan="2">شرط تجویز</th><th rowspan="2">محل ارائه خدمت</th><th rowspan="2">ارزیابی و اقدامات بعد از اتمام فوتوتراپی</th></tr>
<tr><th>اندیکاسیون</th><th>کنتراندیکاسیون</th></tr>
<tr>
<td>فوتوتراپی شدید</td>
<td>۹۰۲۰۳۲</td>
<td>بستری</td>
<td>پزشک فوق تخصص نوزادان، دستیار فوق تخصصی نوزادان، متخصص کودکان، دستیار تخصصی کودکان سال دوم و بالاتر</td>
<td>پزشک فوق تخصص نوزادان، دستیار فوق تخصصی نوزادان، متخصص کودکان، دستیار تخصصی کودکان سال دوم و بالاتر</td>
<td>فوتوتراپی شدید در نوزادان با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم / با سن بارداری کمتر از ۳۵ هفته
<table>
<tr><th>وزن تولد (گرم)</th><th>میزان بیلی روبین</th></tr>
<tr><td>کمتر از ۱۰۰۰</td><td>۸ mg/dL</td></tr>
<tr><td>۱۰۰۰ تا ۱۴۹۹</td><td>۹ mg/dL</td></tr>
<tr><td>۱۵۰۰ تا ۱۹۹۹</td><td>۱۰ mg/dL</td></tr>
<tr><td>۲۰۰۰ تا ۲۴۹۹</td><td>۱۱ mg/dL</td></tr>
</table>
فوتوتراپی شدید در نوزادان با وزن تولد مساوی یا بیشتر از ۲۵۰۰ گرم/ با سن بارداری ۳۵ هفته و بیشتر
<table>
<tr><th>هفته تولد و عامل خطر / ساعت پس از تولد</th><th>نوزاد ترم سالم بدون عامل خطر</th><th>نوزاد ترم با عامل خطر، نوزاد ۳۵ تا ۳۷ هفته / نوزاد با وزن تولد بیشتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم، بدون عامل خطر</th><th>نوزاد ۳۵ تا ۳۷ هفته / نوزاد با وزن تولد بیشتر یا مساوی ۲۵۰۰ گرم، با عامل خطر</th></tr>
<tr><td>۰ تا ۲۴ ساعت</td><td>>۱۲ mg/dL</td><td>>۱۰ mg/dL</td><td>>۸ mg/dL</td></tr>
<tr><td>۲۵ تا ۴۸ ساعت</td><td>>۱۴ mg/dL</td><td>>۱۲ mg/dL</td><td>>۱۰ mg/dL</td></tr>
<tr><td>بیشتر از ۴۸ ساعت</td><td>>۱۶ mg/dL</td><td>>۱۴ mg/dL</td><td>>۱۲ mg/dL</td></tr>
</table>
</td>
<td>بیماری پورفیری</td>
<td>بیمارستان</td>
<td>برهنه بودن کامل نوزاد، پوشاندن چشم ها و اندام تناسلی با پوشش مخصوص جهت کاهش اثر نور بر این ارگان ها
اطمینان از طبیعی بودن دمای بدن نوزاد وسایر علایم حیاتی
توزین روزانه نوزاد
کنترل دفع ادرار و مدفوع
چک کردن بیلی روبین حداکثر هر ۴ تا ۶ ساعت یک بار (در صورت نزدیک بودن سطح بیلی روبین به عدد تعویض خون، اقدام لازم میبایست بر اساس استاندارد تعویض خون صورت پذیرد.)
پس از کاهش سطح بیلی روبین به کمتر از حد</td>
</tr>
</table>

								تعـــویض خـــون، فواصـــل انـدازه گیـری بیلـی روبـین سرم میتواند به هر ۶ تا ۱۲ سـاعت تغییـر یـا افـزایش یابد. در زردی همولیتیـــــــک نوزادان (نظیـر ناسـازگاری ABO و Rh و ...) در صـــورت افـــزایش بیلـــی روبـین، علیـرغم فتـوتراپی شـدید و یـا رسـیدن سـطح بیلی روبین به میزان ۲ تا ۳ میلـی گـرم کمتـر از حـد تعـــــویض خـــــون، تجـویز IVIG توصـیه میگیرد.

- تاریخ اعتبار این راهنما از زمان ابلاغ به مدت ۲ سال می باشد و بعد از اتمام مهلت زمانی میبایست ویرایش صورت پذیرد.