



معاونت درمان

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای سلامت

راهنمای تجویز داروی

انسولین

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای سلامت

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

تأیید

۱۳۹۹

بسمه تعالی
فرم راهنمای تجویز انسولین

نام دارو	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		تواتر خدمت (تعداد دفعات و فواصل خدمت)
				اندیکاسیون	کنترل اندیکاسیون	
انسولین: -آنالوگهای سریع الاثر شامل: ایپیدرا Glulisin و نورپید ASPART -کوتاه اثر: رگولار انسانی رگولار انسانی Exipen -متوسط الاثر: انسانی NPH انسانی NPH Exipen آنالوگهای طولانی اثر: گلارژین: گلارژین (Lantus) گلارژین Abassugar گلارژین (Toujeo) دتیمیر (levemir)	سرپایی و بستری موقت و بستری	متخصص داخلی، فوق تخصص غدد بزرگسال و اطفال متخصص اطفال متخصص زنان پزشک عمومی	تجویز در مراکز بستری، سرپایی و منزل	۱- کلیه بیماران مبتلا به دیابت تیپ I ۲- بیماران مبتلا به دیابت بارداری که اندیکاسیون درمان پیدا می کنند. ۳- بیماران مبتلا به دیابت تیپ II که: ✓ FBS > 250mg/dl یا ✓ HbA _{1c} > 10% یا ✓ BS > 300mg/dl یا ✓ علائم بالینی تشدید دیابت به صورت کاهش وزن قابل توجه، پلی اوری، پلی دیپسی، کتوزیس داشته باشند. ۴- شکست درمان خوراکی در دیابت نوع ۲ (بیمارانی که علیرغم درمان با دوز موثر داروهای خوراکی کاهنده قند خون، به هدف درمان نرسیده باشند)		در درمان دیابت تیپ ۲: عموماً در صورت وجود اندیکاسیون، در ابتدا انسولین بازال (گلارژین یا دتیمیر یا NPH) با دوز ۱۰ واحد یا 0.1-0.2 U/kg روزانه شروع و سپس هر ۳ روز میتوان به میزان ۲ واحد با هدف حفظ قند خون ناشتا در رنج هدف بر اساس شرایط بیمار افزایش داد. در صورت بروز هایپوگلیسمی، ۱۰-۲۰ درصد دوز کم شود. بعد از رسیدن قند ناشتا به رنج هدف، ۳ ماه بعد A1C چک شود و در صورتی که علی رغم دوز مناسب انسولین و نرمال بودن قند ناشتا، A1C کماکان بالا بود یا دوز انسولین به بیش از 0.5 U/kg روزانه رسیده بود، قندهای قبل از ناهار و قبل از شام و قبل از خواب چک شود. در صورتی که قند قبل از ناهار بالاتر از رنج است، انسولین پرن دیال به وعده صبحانه بیمار اضافه شود. در صورتی که قند قبل از خواب بالا است، انسولین سریع الاثر پرن دیال به وعده شام اضافه شود. در مواردی که قند قبل از شام بالا است، یکی از گزینه ها اضافه کردن دوز دوم NPH یا دتیمیر (در صورتی که این فرآورده ها دریافت می شود) به وعده صبحگاهی و یا در صورتی که بیمار در حال دریافت گلارژین است، اضافه کردن انسولین سریع الاثر پرن دیال به وعده ناهار می باشد. در صورتی که بیمار از قبل تحت درمان با NPH بوده است، در این مرحله می توان جهت راحتی بیمار، انسولین بیمار را به انواع پره میکس مانند نوومیکس، تغییر داد. زمانی که انسولین پرن دیال به انسولین بازال اضافه می شود، می توان با دوز ۴ واحد یا ۱۰ درصد دوز بازال، قبل از سنگین ترین وعده غذایی در روز یا قبل از وعده غذایی که بیشترین میزان افزایش قند بعد از غذا با آن دیده شد است، تجویز کرد. در صورتی که A1C بیمار زیر ۸ است، به همان میزان از انسولین بازال کم شود. با مانیتور قند بعد از آن وعده غذایی که انسولین پرن دیال قبل از آن تجویز شده است، هر ۳ روز دوز انسولین به میزان ۱-۲ واحد یا ۱۰-۱۵ درصد افزایش یابد تا قند بعد از وعده بیمار به رنج هدف برسد. در صورت بروز هایپوگلیسمی، ۱۰-۲۰ درصد دوز کم شود. در صورتی که قند بعد از غذای وعده تجویز انسولین در رنج هدف است ولی کماکان A1C بالاتر از رنج هدف است، قندهای وعده های مختلف چک شود و ممکن است نیاز به اضافه کردن تزریق دیگر از انسولین پرن دیال به یکی دیگر از وعده های غذایی باشد.

نام دارو	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		تواتر خدمت (تعداد دفعات و فواصل خدمت)
				انندیکاسیون	کنتر انندیکاسیون	
فرآورده های انسولین پیش ترکیبی: NPH رگولار ۳۰/۷۰ NPH/ رگولار ۷۰/۳۰ Exipen پروتامین آسپارت - آسپارت ۷۰/۳۰ (نوومیکس)				۵- کلیه بیمارانی که به دلیل شرایط خاص بالینی از جمله بیماریهای سیستمیک همزمان، در طی فاز قبل و بعد جراحی، بیماران بدحال بستری در بیمارستان یا موارد منع مصرف دارو امکان استفاده از داروهای خوراکی کاهنده قند خون وجود ندارد. ۶- وقتی دسترسی سریع به کنترل قند خون مد نظر باشد مثلاً در شرایطی مانند DKA یا HHS ۷- دیابت نوزادی (هیپر گلیسمی) قند خون بالاتر از 250-300 mg/dl ۸. در مواردی مانند بیماران بستری بدحال	دیابت تیپ ۱: در اکثر بیماران دوزهای حدوداً 0/2-0/4 U/kg روزانه دوز توتال انسولین نیاز است که این مقدار در بعضی افراد که قندهای بالاتر دارند یا در زمان بلوغ، ممکن است 0/6-0/7 u/kg باشد. از این مقدار انسولین، حدوداً ۴۰-۵۰ درصد به صورت بازال (گلارژین یک بار در روز، دتیمیر ۱-۲ بار در روز و NPH دوبار در روز) تجویز می شود. در صورت انتخاب NPH، دو سوم دوز دارو در صبح و یک سوم در وعده شب تجویز شود. مابقی دوز انسولین، به صورت انسولین پرن دیال (انسولین های آسپارت، گلو لایزین یا رگولار) در وعده های غذایی مختلف شبانه روز قبل از هر وعده تقسیم شود. در افرادی که انسولین بازال NPH در وعده صبح مصرف می کنند، نیازی به تزریق انسولین پره میل قبل از ناهار نیست. قند خون به صورت منظم مانیتور شود و دوز انسولین ها بر اساس پروفایل قند بیمار کاهش یا افزایش یابد. درمان DKA و HHS: در درمان HHS و DKA متوسط تا شدید در بالغین و در DKA اطفال، انسولین رگولار (در صورت نبود هایپو کالمی) با دوز بلوس اولیه 0/1 U/kg و سپس 0/1 U/kg در ساعت به صورت انفوزیون مداوم همراه با مانیتورینگ منظم قند و الکترولیت ها و وضعیت هیدراتاسیون بیمار تنظیم شود. در صورتی که ۱ ساعت بعد از شروع انسولین انفوزیون، قند خون بیمار به میزان 50-75 mg/dl کاهش پیدا نکرد، هر ساعت دوز انسولین به میزان حدوداً ۱ واحد در ساعت افزایش پیدا کند تا زمانی که قند خون بیمار به رنج مطلوب برسد. زمانی که قند خون بیمار به ۲۰۰ (در DKA) یا ۲۵۰-۳۰۰ (در HHS) رسید، مایع دریافتی بیمار به دکستروز سالین تغییر یابد و در صورت نیاز دوز انسولین به میزان 0/02-0/05 u/kg در ساعت کاهش یابد. هایپر گلیسمی در بیماران دریافت کننده TPN: در صورتی که بیمار در حال دریافت TPN باشد و قند خون های بالاتر از ۱۸۰ mg/dl داشته باشد (رنج هدف عموماً در بیماران بستری 140-180 mg/dl است که این عدد ممکن است در بعضی شرایط متفاوت باشد)، می توان با استفاده از انسولین رگولار زیر جلدی یا وریدی (که به محلول وریدی می تواند اضافه شود یا در صورت هایپر گلیسمی های شدید، از یک لاین جدا برای بیمار به صورت انفوزیون تجویز شود) قند بیمار را کنترل کرد. در صورتی که بیمار سابقه قندخون های بالا دارد، شروع TPN با حداکثر ۱۰۰-۱۵۰ گرم قند و در صورت نبود هایپو گلیسمی، شروع انسولین به میزان 1-0/5 واحد به ازای هر ۱۰ گرم قند در محلول قندی بیمار توصیه می شود و سپس در ویزیت های بعدی بر اساس قند خون بیمار	

نام دارو	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		تواتر خدمت (تعداد دفعات و فواصل خدمت)
				اندىکاسیون	کنتر اندىکاسیون	
						دوز انسولین تنظیم شود. روش جایگزین این است که انسولین زیرجلدی بیمار با شروع کرد یا ادامه داد.
						شروع درمان : انسولین اپیدرا (Glilisin) و نورپید (ASPART) قلم ۱۰۰ واحدی: - 0.1u/kg/day برای اکثر بیماران - 0.2u/kg/day برای بیمارانی که $HbA_{1C} > 10\%$ دارند. - گزینۀ غیر وابسته به وزن : ۱۰ واحد یا در چاقی تا ۲۰ واحد انسولین بازال با مقدار FBS تیترو می گردد.
						تشدید درمان با انسولین (Intensification): (رگولار از سانی ویال ۱۰۰ واحدی، رگولار انسانی EXIPEN کارتریج ۱۰۰ واحدی): ۱- $FBS > 120$ - بعد از شروع انسولین بازال میزان انسولین تیترو می گردد تا به مقدار هدف در قند خون ناشتا نزدیک شود. - برای رسیدن به این هدف هر سه روز ۲ واحد (یا ۴ واحد اگر $FBS > 180 \text{ mg/dl}$ هست) اضافه می شود. - اگر دوز انسولین بازال به 0.5u/kg وزن بدن رسید، یا هیپوگلیسمی بین وعده های غذایی رخ داد، افزودن انسولین وعده غذایی در نظر گرفته میشود $FBS < 120 \text{ mg/dl}$ و $HbA_{1C} < 7\%$ - در مواردی که قند خون ناشتا به میزان هدف رسیده باشد ولی همچنان افزایش قابل ملاحظه ای در قند خون بعد از غذا وجود دارد بر حسب تغذیه بیمار و حجم وعده های غذایی بیمار در خصوص شروع انسولین پرندیال با استفاده از انسولین های کوتاه اثر تصمیم گیری می شود.

نام دارو	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		تواتر خدمت (تعداد دفعات و فواصل خدمت)
				اندیكاسیون	کنتر اندیکاسیون	
						انسولین NPH ویال ۱۰۰ واحدی و NPH انسانی EXIPEN کارتریج ۱۰۰ واحدی: FBS<70mg/dl در مواردی که در طول روز هیپوگلیسمی رخ می دهد، در هر مرتبه دوز انسولین ۳ واحد یا ۱۰٪ کاهش می یابد. - در نظر داشته باشید که انسولین پرندیال زمانی نیاز می شود که دوز انسولین درمانی از 0.5u/kg/day تجاوز کند خصوصاً وقتی که به 1u/kg/day نزدیک شود. - انسولین پرندیال یا زمان غذایی، وقتی که افزایش قابل ملاحظه ای در گلوکز بعد از غذا وجود داشته باشد (2hpp>180mg/dl) اضافه می شود. - در واقع در مواقعی که FBS به میزان هدف رسیده ولی HbA_{1c} بعد از ۳ ماه از تیتراسیون انسولین بازال ، همچنان بالایی باشد انسولین پرندیال به رژیم درمانی اضافه می گردد. گلارژین(Lantus) قلم ۱۰۰ واحدی، گلارژین (Abassuglur) قلم ۱۰۰ واحدی، گلارژین (Toujeo) قلم ۱۰۰ واحدی و دتیمیر (Levemir) قلم ۱۰۰ واحدی: نیاز روزانه بیش از 1u/kg انسولین طولانی اثر در روز دارند (مقاومت به انسولین): ۱- نیاز به دوزهای خیلی بالای انسولین : 2 u/kg/day > ۲- نیاز به دوزهای بی نهایت زیاد انسولین : 3u/kg/day > اولین قدم برای برر سی بیمارانی که بیش از 1u/kg/day انسولین طولانی اثر نیاز دارند ، برر سی از نظر دریافت داروهایی مثل متفورمین و پیوگلتازون می باشد (تيازولیدین دیون TZD) در صورتی که کنترا اندیکاسیون و یا وضعیت عدم تحمل بیمار وجود نداشته باشد ، همزمانی با مصرف انسولین ضروری می باشد . بیمارانی که نیاز به بیش از 2u/kg انسولین روزانه دارند باید از نظر علل زیر برر سی شوند: ۱- سندرومهای مقاومت شدید به انسولین (تیپهای A, B, C) ۲- مصرف داروها ۳- بیماریهای اندوکراین همراه (مثلا سندروم کوشینگ، هیپرتیروئیدی، فنوکروموسیتوم، اکرومگالی، گلوکاگونوما، انسولینوما) ۴- شرایطی که نیاز به دوز بالای انسولین می باشد (بلوغ ، بارداری ، شرایط استرس شدید (تروما، جراحی، عفونت)

نام دارو	کاربرد خدمت	افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز	محل ارائه خدمت	شرط تجویز		تواتر خدمت (تعداد دفعات و فواصل خدمت)
				اندىکاسیون	کنتر اندىکاسیون	
						۵- افزایش حساسیت و HIV ۶- افزایش دفع انسولین، مقاومت به انسولین زیر جلدی و ایدیوپاتیک
						NPH رگولار ۷۰/۳۰ کارتریج ۱۰۰ واحدی، پروتامین-اسپارت ۷۰/۳۰ (نوومیکس) قلم ۱۰۰ واحدی و NPH رگولار ۷۰/۳۰ ویال ۱۰۰ واحدی انسولین پرند یال (بین وعده های غذایی): افراد مبتلا به دیابت تیپ ۲ ممکن است علاوه بر انسولین بازال به دوزهایی از انسولین قبل از وعده های غذایی نیاز داشته باشد. دوزپیشنهادی انسولین برای قبل از وعده های غذایی ۴ واحد یا ۱۰٪ از دوزبازال در هر وعده می باشد. تیتراسیون براساس گلوکز اندازه گیری شده در منزل (SMBG) self-monitoring BG یا اندازه گیری HbA_{1c} می باشد.
						در نوزاران : 0.01-0.1 unit/kg/hour انسولین کریستال بصورت انفوزیون

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